

Heizlast DIN/TS 12831-1

Projektnummer	EP NEU
Projektbezeichnung	EP NEU

Speiseverteilzentrum SBW VZ II	Seidelbastweg 145, 12357 Berlin
---	---------------------------------

Checkliste Vereinbarungen mit Auftraggeber/in

DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren

Geschoss -1 Grundleitungsebene

- ☐ Für alle Räume mit Standard-Auslegungsinntemperaturen rechnen (a)
- ☐ Inntemperaturen für alle Räume um _____ K gegenüber Standardwert erhöhen (c)
- ☐ Inntemperaturen nachfolgend raumweise festlegen
- ☐ Raumheizlasten aller Räume mit Aufheizzuschlägen berechnen¹
- ☐ Aufheizzuschläge nachfolgend raumweise festlegen¹
- ☐ Leistungsmaxima aus Aufheizzuschlag und erhöhter Inntemperatur aller Räume in Gebäudeheizlast berücksichtigen¹

- 1 Die Ausführungen in 4.21 (Aufheizzuschlag) und 6.4 (Auslegungsinntemperatur) sind zu berücksichtigen. Werden Leistungszuschläge auf die Raumheizlast(en) vereinbart, ergibt sich hieraus keine Notwendigkeit, diese auch bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen. Ob/inwieweit etwaige raumweise Leistungszuschläge auch in der Gebäudeheizlast berücksichtigt werden, ist im Einzelfall abzuwägen.
- 2 Die Ausführungen in 6.4 (Auslegungsinntemperatur) zur Festlegung von Auslegungsinntemperaturen, welche von den Standardwerten abweichen, sind zu berücksichtigen. Unter bestimmten Bedingungen sind individuell vereinbarte Werte wie Standardwerte zu behandeln.
- 3 individuelle Ermittlung/Festlegung, alternativ Berechnung nach vereinfachtem Ansatz 4.21 in Formblatt Z2 (Bild A.7)

Checkliste Vereinbarungen mit Auftraggeber/in

DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren

Geschoss 0 EG_Verwaltung_FFB

- ☐ Für alle Räume mit Standard-Auslegungsinnentemperaturen rechnen (a)
- ☐ Innentemperaturen für alle Räume um _____ K gegenüber Standardwert erhöhen (c)
- ☐ Innentemperaturen nachfolgend raumweise festlegen
- ☐ Raumheizlasten aller Räume mit Aufheizzuschlägen berechnen¹
- ☐ Aufheizzuschläge nachfolgend raumweise festlegen¹
- ☐ Leistungsmaxima aus Aufheizzuschlag und erhöhter Innentemperatur aller Räume in Gebäudeheizlast berücksichtigen¹

Nutzungseinheit		Lüftungszone		Raum		Raumart	Innen-temperatur		Mindestaußen-luftwechsel	Aufheizzuschlag ¹	
							Standardwert	ggf. abweichende Festlegung ²		für Raum vorsehen	spezifischer Wert ³
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung		$\theta_{\text{int,i,stand}}$ °C	$\theta_{\text{int,i,comf}}$ °C	$n_{\text{min,i}}$ 1/h	ja/ nein	ϕ_{hu} W/m²
		001	Spülküche, Diätküche	01.00.041	Spülküche	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		001	Spülküche, Diätküche	01.00.041.1	Bestecksortierung	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		001	Spülküche, Diätküche	01.00.042	Spülküche	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		001	Spülküche, Diätküche	01.00.042.1	Spülraum	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		001	Spülküche, Diätküche	01.00.042.2	Küche / Vorbereitung	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		001	Spülküche, Diätküche	01.00.043	Abstellraum	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		001	Spülküche, Diätküche	01.00.055.1	Küche	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		002	Warmarbeitsplatz	01.00.039	Vorraum / Sanitär					nein	
		002	Warmarbeitsplatz	01.00.039.1	WC / Personal					nein	
		002	Warmarbeitsplatz	01.00.039.2	Vorraum / Sanitär					nein	
		002	Warmarbeitsplatz	01.00.039.3	WC / Personal					nein	
		002	Warmarbeitsplatz	01.00.040	Werkstatt	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		002	Warmarbeitsplatz	01.00.043.1	Lager / Reinigung	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,0	nein	0
		002	Warmarbeitsplatz	01.00.046	Aufenthalt / Personal	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		002	Warmarbeitsplatz	01.00.046.1	WC / Personal					nein	
		002	Warmarbeitsplatz	01.00.050.1	Lager	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,0	nein	0
		002	Warmarbeitsplatz	01.00.052	Dienstraum	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		002	Warmarbeitsplatz	01.00.053	Lager / Lebensmittel	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,0	nein	0

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung		$\theta_{\text{int,i,stand}}$ °C	$\theta_{\text{int,i,comf}}$ °C	$n_{\text{min,i}}$ 1/h	ja/ nein	ϕ_{hu} W/m²
		002	Warmarbeitsplätze	01.00.054	Lager / Lebensmittel	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,0	nein	0
		002	Warmarbeitsplätze	01.00.056	Dienstraum	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		002	Warmarbeitsplätze	01.00.057.2	Putzraum / Entsorgung	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,0	nein	0
		002	Warmarbeitsplätze	01.00.F10	Flur	ohne Raumtyp	15,0	15,0	0,0	nein	0
		003	Kaltarbeitsplätze	01.00.055	Küche / Vorbereitung	ohne Raumtyp	10,0	10,0	0,5	nein	0
		003	Kaltarbeitsplätze	01.00.055.3	Küche / Vorbereitung					nein	
		003	Kaltarbeitsplätze	01.00.055.4	Küche / Vorbereitung	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		003	Kaltarbeitsplätze	01.00.057	Speisenverteilung	ohne Raumtyp	10,0	10,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.001.1	Eingangshalle	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.002	Dienstraum	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.003	Dienstraum	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.004	Dienstraum	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.005	Ruheraum	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.006	Aufenthalt / Personal	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.007	Teeküche	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.007.1	WC barrierefrei	ohne Raumtyp	24,0	24,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.008	Vorraum / Sanitär					nein	
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.008.1	WC / Personal / Herren					nein	
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.009	Vorraum / Sanitär					nein	
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.009.1	WC / Personal / Damen					nein	
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.010	Lager	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,0	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.011	Serverraum					nein	
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.012	Archiv	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,0	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.013	Besprechungsraum	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.014	Versorgungsraum / Wäsche	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,0	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.015	Dienstraum	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.016	Dienstraum	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsräume	01.00.017	Putzraum / Entsorgung	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,0	nein	0

Heizlast DIN/TS 12831-1
EP NEU EP NEU

09.01.2026

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung		$\theta_{\text{int,i,stand}}$ °C	$\theta_{\text{int,i,comf}}$ °C	$n_{\text{min,i}}$ 1/h	ja/ nein	ϕ_{hu} W/m²
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.018	Gebetsraum	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.019	Umkleieraum / Personal / Damen	ohne Raumtyp	24,0	24,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.019.1	Vorraum / Sanitär	ohne Raumtyp	24,0	24,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.019.2	WC / Personal / Damen	ohne Raumtyp	24,0	24,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.019.3	Waschraum / Damen	ohne Raumtyp	24,0	24,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.019.4	Dusche / Personal / Damen	ohne Raumtyp	24,0	24,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.020	Umkleide / Personal / Herren	ohne Raumtyp	24,0	24,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.020.1	Vorraum / Sanitär	ohne Raumtyp	24,0	24,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.020.2	WC / Personal / Herren	ohne Raumtyp	24,0	24,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.020.3	Waschraum / Herren	ohne Raumtyp	24,0	24,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.020.4	Dusche / Personal / Herren	ohne Raumtyp	24,0	24,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.021	Umkleide / Personal	ohne Raumtyp	24,0	24,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.021.1	Vorraum / Sanitär					nein	
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.021.2	WC / Personal	ohne Raumtyp	24,0	24,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.021.3	Dusche / Personal	ohne Raumtyp	24,0	24,0	0,5	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.F01	Flur					nein	
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.F02	Flur					nein	
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.F03	Flur	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,0	nein	0
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.F03.1	Entsorgung / Wäsche					nein	
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.F03.2	Schuhwickelanlage					nein	
		004	Büro+Aufenthaltsraum	01.00.F04	Flur					nein	
		005	Lager / Werkstatt	01.00.035	Lager	ohne Raumtyp	15,0	15,0	0,0	nein	0
		006	Technik	01.00.022	Wasserversorgung					nein	
		006	Technik	01.00.023	Heizzentrale					nein	
		006	Technik	01.00.024	Sprinklertank					nein	
		006	Technik	01.00.025	SPZ	ohne Raumtyp	10,0	10,0	0,0	nein	0
		006	Technik	01.00.026	Elektrischer Betriebsraum SV					nein	
		006	Technik	01.00.027	Elektrischer Betriebsraum AV					nein	
		006	Technik	01.00.028	BMZ					nein	
		006	Technik	01.00.029	Technikraum					nein	

Heizlast DIN/TS 12831-1
EP NEU EP NEU

09.01.2026

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung		$\theta_{\text{int,i,stand}}$ °C	$\theta_{\text{int,i,comf}}$ °C	$n_{\text{min,i}}$ 1/h	ja/ nein	ϕ_{hu} W/m²
		006	Technik	01.00.030	Raum für Datentechnik					nein	
		006	Technik	01.00.031	Kältezentrale					nein	
		006	Technik	01.00.032	Versorgungsraum Druckluft					nein	
		006	Technik	01.00.033	Lager / Technik					nein	
		006	Technik	01.00.034	Kleinkältemaschinenraum					nein	
		006	Technik	01.00.F05	Flur	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,0	nein	0
		006	Technik	01.00.F06	Flur					nein	
		006	Technik	01.00.F07	Flur					nein	
		006	Technik	01.00.F08	Flur	ohne Raumtyp	15,0	15,0	0,0	nein	0
		007	Halle	za	Hohlraum					nein	
		007	Halle	ze	Hohlraum					nein	
		007	Halle	zf	Hohlraum					nein	
		007	Halle	zh	Hohlraum					nein	
		007	Halle	zl	Hohlraum					nein	
		008	Nassmüll	01.00.048	Müllsammelraum	ohne Raumtyp	10,0	10,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.001	Windfang	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.036	Garage					nein	
		009	unbelüftet	01.00.036.1	Steigleiter					nein	
		009	unbelüftet	01.00.037	Schleuse / Personal	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.038	Schleuse / Material	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.044	Annahme	ohne Raumtyp	15,0	15,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.045	Annahme	ohne Raumtyp	15,0	15,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.047	Kühlzelle	ohne Raumtyp	2,0	2,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.049	Ausgabe	ohne Raumtyp	2,0	2,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.050	Abstellraum / Speisencontainer	ohne Raumtyp	2,0	2,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.051	Annahme	ohne Raumtyp	2,0	2,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.051.1	Lebensmittelkühlraum	ohne Raumtyp	2,0	2,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.051.2	Lebensmittelkühlraum	ohne Raumtyp	2,0	2,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.051.3	Lebensmittelkühlraum	ohne Raumtyp	2,0	2,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.051.4	Lebensmitteltiefkühlraum	ohne Raumtyp	-22,0	-22,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.051.5	Lebensmitteltiefkühlraum	ohne Raumtyp	-22,0	-22,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.055.2	Lebensmittelkühlraum	ohne Raumtyp	2,0	2,0	0,0	nein	0

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung		$\theta_{\text{int,i,stand}}$ °C	$\theta_{\text{int,i,comf}}$ °C	$n_{\text{min,i}}$ 1/h	ja/ nein	ϕ_{hu} W/m²
		009	unbelüftet	01.00.055.5	Lebensmitteltiefkühlraum	ohne Raumtyp	2,0	2,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.055.6	Lebensmitteltiefkühlraum	ohne Raumtyp	-22,0	-22,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.057.1	Schleuse / Personal	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,0	nein	0
		009	unbelüftet	01.00.058	Aufenthalt / Raucher					nein	
		009	unbelüftet	002	Neuer Raum					nein	
		009	unbelüftet	a	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	aa	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	ab	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	ac	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	ad	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	ae	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	af	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	ag	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	ah	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	ai	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	aj	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	ak	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	al	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	am	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	an	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	ao	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	ap	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	aq	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	b	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	c	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	d	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	e	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	e1	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	f	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	g	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	h	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	i	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	j	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	k	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	l	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	m	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	n	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	o	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	p	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	q	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	r	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	s	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	t	Stütze					nein	

Heizlast DIN/TS 12831-1**EP NEU EP NEU**

09.01.2026

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung		$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$ °C	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$ °C	$n_{\text{min},i}$ 1/h	ja/ nein	ϕ_{hu} W/m²
		009	unbelüftet	u	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	v	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	w	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	x	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	y	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	z	Stütze					nein	
		009	unbelüftet	zb	Hohlraum					nein	
		009	unbelüftet	zc	Hohlraum					nein	
		009	unbelüftet	zd	Hohlraum					nein	
		009	unbelüftet	zi	Hohlraum					nein	
		009	unbelüftet	zj	Hohlraum					nein	
		009	unbelüftet	zk	Hohlraum					nein	
		009	unbelüftet	zz	Hohlraum					nein	

- 1 Die Ausführungen in 4.21 (Aufheizzuschlag) und 6.4 (Auslegungsinnentemperatur) sind zu berücksichtigen. Werden Leistungszuschläge auf die Raumheizlast(en) vereinbart, ergibt sich hieraus keine Notwendigkeit, diese auch bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen. Ob/inwieweit etwaige raumweise Leistungszuschläge auch in der Gebäudeheizlast berücksichtigt werden, ist im Einzelfall abzuwägen.
- 2 Die Ausführungen in 6.4 (Auslegungsinnentemperatur) zur Festlegung von Auslegungsinnentemperaturen, welche von den Standardwerten abweichen, sind zu berücksichtigen. Unter bestimmten Bedingungen sind individuell vereinbarte Werte wie Standardwerte zu behandeln.
- 3 individuelle Ermittlung/Festlegung, alternativ Berechnung nach vereinfachtem Ansatz 4.21 in Formblatt Z2 (Bild A.7)

Checkliste Vereinbarungen mit Auftraggeber/in

DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren

Geschoss 1 UK Thermische Hülle

- ☐ Für alle Räume mit Standard-Auslegungsinntemperaturen rechnen (a)
- ☐ Innentemperaturen für alle Räume um _____ K gegenüber Standardwert erhöhen (c)
- ☐ Innentemperaturen nachfolgend raumweise festlegen
- ☐ Raumheizlasten aller Räume mit Aufheizzuschlägen berechnen¹
- ☐ Aufheizzuschläge nachfolgend raumweise festlegen¹
- ☐ Leistungsmaxima aus Aufheizzuschlag und erhöhter Innentemperatur aller Räume in Gebäudeheizlast berücksichtigen¹

Nutzungseinheit		Lüftungszone		Raum		Raumart	Innen-temperatur		Mindestaußen-luftwechsel	Aufheiz-zuschlag ¹	
							Standardwert	ggf. abweichende Festlegung ²		für Raum vorsehen	spezifischer Wert ³
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung		$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$ °C	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$ °C	$n_{\text{min},i}$ 1/h	ja/ nein	ϕ_{hu} W/m ²
		007	Halle	001	Luftraum über Thermischer Hülle					nein	

1 Die Ausführungen in 4.21 (Aufheizzuschlag) und 6.4 (Auslegungsinntemperatur) sind zu berücksichtigen. Werden Leistungszuschläge auf die Raumheizlast(en) vereinbart, ergibt sich hieraus keine Notwendigkeit, diese auch bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen. Ob/inwieweit etwaige raumweise Leistungszuschläge auch in der Gebäudeheizlast berücksichtigt werden, ist im Einzelfall abzuwägen.

2 Die Ausführungen in 6.4 (Auslegungsinntemperatur) zur Festlegung von Auslegungsinntemperaturen, welche von den Standardwerten abweichen, sind zu berücksichtigen. Unter bestimmten Bedingungen sind individuell vereinbarte Werte wie Standardwerte zu behandeln.

3 individuelle Ermittlung/Festlegung, alternativ Berechnung nach vereinfachtem Ansatz 4.21 in Formblatt Z2 (Bild A.7)

Checkliste Vereinbarungen mit Auftraggeber/in

DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren

Geschoss 2 Wartung_FFB

- ☐ Für alle Räume mit Standard-Auslegungsinntemperaturen rechnen (a)
- ☐ Innentemperaturen für alle Räume um _____ K gegenüber Standardwert erhöhen (c)
- ☐ Innentemperaturen nachfolgend raumweise festlegen
- ☐ Raumheizlasten aller Räume mit Aufheizzuschlägen berechnen¹
- ☐ Aufheizzuschläge nachfolgend raumweise festlegen¹
- ☐ Leistungsmaxima aus Aufheizzuschlag und erhöhter Innentemperatur aller Räume in Gebäudeheizlast berücksichtigen¹

Nutzungseinheit		Lüftungszone		Raum		Raumart	Innen-temperatur		Mindestaußen-luftwechsel	Aufheiz-zuschlag ¹	
							Standardwert	ggf. abweichende Festlegung ²		für Raum vorsehen	spezifischer Wert ³
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung		$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$ °C	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$ °C	$n_{\text{min},i}$ 1/h	ja/ nein	ϕ_{hu} W/m ²
		007	Halle	001	Halle	ohne Raumtyp	5,0	5,0	0,5	nein	0

1 Die Ausführungen in 4.21 (Aufheizzuschlag) und 6.4 (Auslegungsinntemperatur) sind zu berücksichtigen. Werden Leistungszuschläge auf die Raumheizlast(en) vereinbart, ergibt sich hieraus keine Notwendigkeit, diese auch bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen. Ob/inwieweit etwaige raumweise Leistungszuschläge auch in der Gebäudeheizlast berücksichtigt werden, ist im Einzelfall abzuwägen.

2 Die Ausführungen in 6.4 (Auslegungsinntemperatur) zur Festlegung von Auslegungsinntemperaturen, welche von den Standardwerten abweichen, sind zu berücksichtigen. Unter bestimmten Bedingungen sind individuell vereinbarte Werte wie Standardwerte zu behandeln.

3 individuelle Ermittlung/Festlegung, alternativ Berechnung nach vereinfachtem Ansatz 4.21 in Formblatt Z2 (Bild A.7)

Gebäudedaten				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren			
Beschreibung							
Gebäudenummer		Speiseverteilzentrum SBW VZ II					
Gebäudebezeichnung		Speiseverteilzentrum SBW VZ II					
Geometrie							
Länge	l_{Geb}	76,87 m	Geschossanzahl	n	4		
Breite	b_{Geb}	112,42 m					
Höhe	h_{Geb}	11,77 m	Luftvolumen des Gebäudes	V_{build}	67451,18 m ³		
Grundfläche	A_{Geb}	8642,2 m ²	Hüllfläche Gebäude	$A_{\text{env,build}}$	24751,3 m ²		
Wärmebrückenzuschlag							
Kategorie	A		ΔU_{TB}	0,05 W/(m ² K)			
Wärmespeicherkapazität							
Wärmespeicherkapazität	c_{eff}	15,0 Wh/(m ³ *K)	c_{eff}	1298873 Wh/K			
Wärmedurchgangskoeffizient			H_{12}	47936,7 W/K			
Zeitkonstante			τ	27,1 h			
Lüftung							
Luftdichtheitsprüfung		wurde und wird nicht durchgeführt		Anforderungen Luftdichtheit		mittel	
Kennwert Luftdurchlässigkeit	n_{50}	1,6 1/h		$q_{\text{env},50}$	6 m ³ /m ² h		
Abschirmung Gebäude						normal	
Außentemperatur							
PLZ / Referenzort	12357 Berlin Rudow 12357		Außentemperatur Referenzort	$\theta_{\text{e,ref}}$	-12,2 °C		
Referenzhöhe				h_{ref}	36 m		
Standorthöhe				h_{build}	36 m		
vertikaler Temperaturgradient der Außenluft				$\Delta\theta_h$	0,0 K/m		
Außenlufttemperatur				$\Delta_{\text{e},0}$	-12,2 °C		
Anpassung Außentemperatur Zeitkonstante				$\Delta\theta_{\text{e},\tau}$	0,0 K		
Auslegungsaußentemperatur				θ_{e}	-12,2 °C		
Jahresmittlere Außentemperatur				$\theta_{\text{e,m}}$	9,9 °C		
Erdreich							
Tiefe der Bodenplatte ¹	z	1,9 m	Abstand Grundwasser		2,0 m		
Erdreich berührter Umfang ¹	P	378,6 m	Faktor Grundwasser	f_{GW}	1,0		
Charakteristisches Bodenplattenmaß ^{1,2}	B'	45,7 m	Faktor periodische Schwankung	$f_{\theta,\text{ann}}$	1,4		
¹ Die Parameter z , P und B' können alternativ raumweise ermittelt werden. ² Für Räume mit Außenwänden und $U_{\text{Boden}} > 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ muss B' raumweise berechnet werden							

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	009 unbelüftet													
Raum	01.00.001 Windfang													
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C							
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate					$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h			
Breite	b_R	5,1	m	Mindest-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h				
Länge	l_R	2,9	m	Mechanische Belüftung										
Raumgrundfläche	A_R	14,9	m²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h				
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C				
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h				
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h				
Raumvolumen	V_R	88,0	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	39,6	m²	Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h				
Erdreich					Temperatur Überströmung					$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C			
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h				
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	17,43	m²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{techn,i}}$	0 m³/h				
exponierter Umfang	P_i	4,87	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h				
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	7,15	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,\text{env/min,i}}$	24 m³/h				
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{TB,k} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv},k} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
W	IW	1	5,22	4,89	25,5	4,7	20,8	j	20	0,04	0,30		0,30	9
W	IT	1	2,06	2,28	4,7	0,0	4,7	j	20	0,00	1,60		1,60	1
N	IW	1	3,38	4,89	16,5	0,0	16,5	j	20	0,04	0,30		0,30	7
O	AW	1	2,73	6,32	17,3	4,5	12,7	e	-12,2	1,07	2,14	0,05	2,19	958
O	AT	1	2,01	2,26	4,5	0,0	4,5	e	-12,2	1,00	1,60	0,05	1,65	242
S	IW	1	0,55	6,12	3,3	0,0	3,3	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
O	IW	1	0,35	6,12	2,1	0,0	2,1	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	3
N	IW	1	0,55	6,12	3,3	0,0	3,3	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
O	AW	1	2,14	6,31	13,5	0,0	13,5	e	-12,2	1,07	2,14	0,05	2,19	1020
S	IW	1	3,38	4,89	16,5	0,0	16,5	j	20	0,04	0,30		0,30	7
H	FB	1	4,17	4,17	17,4	0,0	17,4	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	20
H	DE	1	4,17	4,17	17,4	0,0	17,4	j	5	0,62	0,21		0,21	72
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	2349
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	272 Watt						
					Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	0 Watt						
					Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	272 Watt			
Standardheizlast										$\Phi_{i,\text{stand}}$	2621 Watt			

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	176 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	30 W/m ³
			$\Phi_{HL,i}$	2621 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	004 Büro+Aufenthaltsräume													
Raum	01.00.001.1 Eingangshalle													
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate		$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h							
Breite	b_R	6,6	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{min,i}}$	99 m³/h							
Länge	l_R	5,1	m	Mechanische Belüftung										
Raumgrundfläche	A_R	33,4	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	130 m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	130 m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	197,4	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	18,6	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	35,15	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	130 m³/h							
exponierter Umfang	P_i	23,31	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	3,02	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	12 m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{i,x,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{\text{c/equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{\text{T,k}}$ Watt
N	IW	1	6,73	4,89	32,9	2,4	30,5	j	20	0,04	0,30		0,30	13
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	0,00	1,60		1,60	1
O	IW	1	5,22	4,89	25,5	4,7	20,8	j	20	0,04	0,30		0,30	9
O	IT	1	2,06	2,28	4,7	0,0	4,7	j	20	0,00	1,60		1,60	1
S	IW	1	2,91	4,89	14,2	0,0	14,2	j	20	0,04	0,30		0,30	6
S	IW	1	1,65	4,89	8,1	2,4	5,6	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	9
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	16,78	0,10	1,60	0,05	1,65	13
S	IW	1	2,17	4,89	10,6	3,0	7,6	j	20	0,04	0,30		0,30	3
S	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,00	1,60		1,60	1
W	IW	1	3,07	4,89	15,0	0,0	15,0	j	20	0,04	0,30		0,30	7
W	IW	1	2,15	4,89	10,5	3,0	7,5	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	12
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	16,78	0,10	1,60	0,05	1,65	17
H	FB	1	6,73	5,22	35,2	0,0	35,2	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	41
H	DE	1	6,73	5,22	35,2	0,0	35,2	j	5	0,62	0,21		0,21	146
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{\text{T,i,stand}}$	279
Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		135 Watt								
		Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		85 Watt								
		Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		0 Watt								
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	220 Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	499 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	15 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	3 W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	499 Watt

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume
Raum	01.00.002	Dienstraum

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h
Breite	b_R	9,7 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	137 m³/h
Länge	l_R	4,8 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	46,3 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	220 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	220 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	273,9 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	109,9 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	52,04 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	220 m³/h
exponierter Umfang	P_i	13,06 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	7,97 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	70 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
S	IW	1	3,38	4,89	16,5	0,0	16,5	j	20	0,04	0,30		0,30	7
S	IW	1	6,73	4,89	32,9	2,4	30,5	j	20	0,04	0,30		0,30	13
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	0,00	1,60		1,60	1
W	IW	1	5,25	4,89	25,7	0,0	25,7	j	20	0,04	0,30		0,30	11
N	AW	1	3,73	6,32	23,5	7,2	16,3	e	-12,2	1,07	0,44	0,05	0,49	277
N	AF	1	2,40	3,00	7,2	0,0	7,2	e	-12,2	1,04	1,10	0,05	1,15	277
O	IW	1	0,55	6,12	3,4	0,0	3,4	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
N	IW	1	0,35	6,12	2,1	0,0	2,1	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	3
W	IW	1	0,55	6,12	3,4	0,0	3,4	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
N	AW	1	5,08	6,31	32,1	12,0	20,1	e	-12,2	1,07	0,44	0,05	0,49	341
N	AF	1	4,00	3,00	12,0	0,0	12,0	e	-12,2	1,04	1,10	0,05	1,15	462
O	IW	1	0,65	6,12	4,0	0,0	4,0	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
N	IW	1	0,96	6,12	5,9	0,0	5,9	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	8
O	AW	1	3,43	6,31	21,6	6,3	15,3	e	-12,2	1,07	2,14	0,05	2,19	1154
O	AF	1	2,40	2,64	6,3	0,0	6,3	e	-12,2	1,05	1,10	0,05	1,15	245
S	IW	1	0,55	6,12	3,3	0,0	3,3	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
O	IW	1	0,34	6,12	2,1	0,0	2,1	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	3
N	IW	1	0,55	6,12	3,3	0,0	3,3	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
O	AW	1	0,82	6,32	5,2	0,0	5,2	e	-12,2	1,07	2,14	0,05	2,19	393
H	FB	1	7,21	7,21	52,0	0,0	52,0	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	61
H	DE	1	7,21	7,21	52,0	0,0	52,0	j	5	0,62	0,21		0,21	216
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ _{T,i,stand}	3497
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung				Φ _{V,env/min,i}	799 Watt					
				Zuluft				Φ _{V,sup,i}	144 Watt					
				Überströmung				Φ _{V,transfer,ij}	0 Watt					
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												Φ _{V,stand,i}	943 Watt	
Standardheizlast												Φ _{i,stand}	4439 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur						ΔΦ _{i,comf}	0 Watt							
Aufheizzuschlag						Φ _{hu,i}	Watt		max(ΔΦ _{i,comf} ·Φ _{hu,i})				0 Watt	
Normheizlast		Φ _{HL,i}	96 W/m²		Φ _{HL,i}	16 W/m³		Φ _{HL,i}		4439 Watt				
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach 4.3 einbezogen.														

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren											
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II														
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB														
Nutzungseinh.															
Zone	004 Büro+Aufenthaltsräume														
Raum	01.00.003 Dienstraum														
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C									
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate				$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h						
Breite	b_R	5,0	m	Mindest-Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$	71 m³/h						
Länge	l_R	4,8	m	Mechanische Belüftung											
Raumgrundfläche	A_R	23,9	m²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$	110 m³/h						
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms				$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C						
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$	110 m³/h						
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's				$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h						
Raumvolumen	V_R	141,2	m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	65,5	m²	Überström-Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h						
Erdreich				Temperatur Überströmung				$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C						
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h						
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	26,63	m²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$	110 m³/h						
exponierter Umfang	P_i	4,56	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle				$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h						
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	11,69	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$	42 m³/h						
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust	
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$	
S	IW	1	5,15	4,89	25,2	7,1	18,1	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	30	
S	IF	1	1,54	1,50	2,3	0,0	2,3	j	16,78	0,12	1,10	0,05	1,15	10	
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	16,78	0,10	1,60	0,05	1,65	13	
S	IF	1	1,55	1,50	2,3	0,0	2,3	j	16,78	0,12	1,10	0,05	1,15	10	
W	IW	1	5,25	4,89	25,7	0,0	25,7	j	20	0,04	0,30		0,30	11	
N	AW	1	3,20	6,31	20,2	7,2	13,0	e	-12,2	1,07	0,44	0,05	0,49	221	
N	AF	1	2,40	3,00	7,2	0,0	7,2	e	-12,2	1,04	1,10	0,05	1,15	277	
O	IW	1	0,65	6,12	4,0	0,0	4,0	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5	
N	IW	1	0,60	6,12	3,6	0,0	3,6	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5	
W	IW	1	0,65	6,12	4,0	0,0	4,0	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5	
N	AW	1	1,35	6,32	8,5	2,4	6,1	e	-12,2	1,07	0,44	0,05	0,49	104	
N	AF	1	0,80	3,00	2,4	0,0	2,4	e	-12,2	1,04	1,10	0,05	1,15	92	
O	IW	1	5,25	4,89	25,7	0,0	25,7	j	20	0,04	0,30		0,30	11	
H	FB	1	5,16	5,16	26,6	0,0	26,6	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	31	
H	DE	1	5,16	5,16	26,6	0,0	26,6	j	5	0,62	0,21		0,21	110	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste														935	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung				$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	476 Watt						
				Zuluft				$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	72 Watt						
				Überströmung				$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	0 Watt						

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{V,stand,i}$	548 Watt
Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	1486 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	62 W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	11 W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	1486 Watt

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume
Raum	01.00.004	Dienstraum

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	20 °C
--------------------------	--------------------------------------	-------	--------------------------	---	-------------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h
Breite	b_R	4,8 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	79 m³/h
Länge	l_R	5,5 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	26,6 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	140 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	140 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	157,2 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	81,6 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	29,75 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	140 m³/h
exponierter Umfang	P_i	5,59 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	10,64 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	52 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB},k} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv},k} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
S	IW	1	4,00	4,89	19,6	5,5	14,1	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	23
S	IF	1	2,05	1,50	3,1	0,0	3,1	j	16,78	0,12	1,10	0,05	1,15	13
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	16,78	0,10	1,60	0,05	1,65	13
W	IW	1	1,00	4,89	4,9	0,0	4,9	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	8
S	IW	1	2,15	4,89	10,5	0,0	10,5	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	17
W	IW	1	4,25	4,89	20,8	0,0	20,8	j	20	0,04	0,30		0,30	9
N	AW	1	3,14	6,32	19,8	7,2	12,6	e	-12,2	1,07	0,44	0,05	0,49	214
N	AF	1	2,40	3,00	7,2	0,0	7,2	e	-12,2	1,04	1,10	0,05	1,15	277
O	IW	1	0,65	6,12	4,0	0,0	4,0	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
N	IW	1	0,56	6,12	3,4	0,0	3,4	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
W	IW	1	0,65	6,12	4,0	0,0	4,0	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
N	AW	1	2,45	6,31	15,5	4,8	10,7	e	-12,2	1,07	0,44	0,05	0,49	181
N	AF	1	1,60	3,00	4,8	0,0	4,8	e	-12,2	1,04	1,10	0,05	1,15	185
O	IW	1	5,25	4,89	25,7	0,0	25,7	j	20	0,04	0,30		0,30	11
H	FB	1	5,45	5,45	29,7	0,0	29,7	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	35
H	DE	1	5,45	5,45	29,7	0,0	29,7	j	5	0,62	0,21		0,21	123
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	1124

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	593 Watt		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	92 Watt		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 Watt		
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,stand,i}$	685 Watt
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	1811 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt			
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	68 W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	12 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ 1811 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.					

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume
Raum	01.00.005	Ruheraum

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h
Breite	b_R	5,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	76 m³/h
Länge	l_R	4,8 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	25,6 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	120 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	120 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	151,2 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	74,3 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	28,47 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	120 m³/h
exponierter Umfang	P_i	4,91 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	11,61 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	47 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
S	IW	1	5,50	4,89	26,9	2,4	24,5	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	40
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	16,78	0,10	1,60	0,05	1,65	13
W	IW	1	5,25	4,89	25,7	2,4	23,2	j	20	0,04	0,30		0,30	10
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	0,00	1,60		1,60	1
N	AW	1	2,35	6,31	14,9	4,8	10,1	e	-12,2	1,07	0,44	0,05	0,49	171
N	AF	1	1,60	3,00	4,8	0,0	4,8	e	-12,2	1,04	1,10	0,05	1,15	185
O	IW	1	0,65	6,12	4,0	0,0	4,0	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
N	IW	1	0,59	6,12	3,6	0,0	3,6	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
W	IW	1	0,65	6,12	4,0	0,0	4,0	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
N	AW	1	2,55	6,31	16,1	4,8	11,3	e	-12,2	1,07	0,44	0,05	0,49	192
N	AF	1	1,60	3,00	4,8	0,0	4,8	e	-12,2	1,04	1,10	0,05	1,15	185
O	IW	1	4,25	4,89	20,8	0,0	20,8	j	20	0,04	0,30		0,30	9
O	IW	1	1,00	4,89	4,9	0,0	4,9	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	8
H	FB	1	5,34	5,34	28,5	0,0	28,5	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	33
H	DE	1	5,34	5,34	28,5	0,0	28,5	j	5	0,62	0,21		0,21	118
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	980

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	540 Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	79 Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	0 Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{V,stand,i}$	619 Watt
Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	1600 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	63 W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	11 W/m ³
			$\Phi_{HL,i}$	1600 Watt

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume
Raum	01.00.006	Aufenthalt / Personal

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h
Breite	b_R	16,6 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	702 m³/h
Länge	l_R	14,3 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	237,3 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	2610 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	2610 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	1403,4 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	281,6 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	246,5 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	2610 m³/h
exponierter Umfang	P_i	22,03 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	22,38 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	179 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
S	IW	1	16,73	4,89	81,8	0,0	81,8	j	16,78	0,14	0,21	0,05	0,26	99
W	IW	1	8,84	6,32	55,8	4,7	51,1	j	20	0,07	0,30		0,30	33
W	IT	1	2,06	2,28	4,7	0,0	4,7	j	20	0,00	1,60		1,60	1
N	AW	1	2,29	6,31	14,4	0,0	14,4	e	-12,2	1,07	0,21	0,05	0,26	129
W	AW	1	6,85	6,31	43,2	0,0	43,2	e	-12,2	1,07	0,21	0,05	0,26	387
N	AW	1	3,94	6,32	24,9	9,6	15,3	e	-12,2	1,07	0,44	0,05	0,49	259
N	AF	1	3,20	3,01	9,6	0,0	9,6	e	-12,2	1,04	1,10	0,05	1,15	371
O	IW	1	0,65	6,12	4,0	0,0	4,0	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
N	IW	1	1,00	6,12	6,1	0,0	6,1	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	8
W	IW	1	0,65	6,12	4,0	0,0	4,0	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
N	AW	1	5,65	6,31	35,7	14,4	21,3	e	-12,2	1,07	0,44	0,05	0,49	362
N	AF	1	4,80	3,00	14,4	0,0	14,4	e	-12,2	1,04	1,10	0,05	1,15	555
O	IW	1	0,65	6,12	4,0	0,0	4,0	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
N	IW	1	0,60	6,12	3,6	0,0	3,6	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
W	IW	1	0,65	6,12	4,0	0,0	4,0	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
N	AW	1	3,30	6,31	20,9	7,2	13,7	e	-12,2	1,07	0,44	0,05	0,49	232
N	AF	1	2,40	3,00	7,2	0,0	7,2	e	-12,2	1,04	1,10	0,05	1,15	277
O	IW	1	5,25	4,89	25,7	2,4	23,2	j	20	0,04	0,30		0,30	10

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	0,00	1,60		1,60	1
O	IW	1	2,15	4,89	10,5	3,0	7,5	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	12
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	16,78	0,10	1,60	0,05	1,65	17
O	IW	1	3,26	4,89	15,9	0,0	15,9	j	24	-0,08	0,30		0,30	-12
O	IW	1	2,51	4,89	12,3	0,0	12,3	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	20
O	IW	1	2,52	4,89	12,3	0,0	12,3	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	20
H	FB	1	15,70	15,70	246,5	0,0	246,5	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	288
H	DE	1	8,84	0,13	1,1	0,0	1,1	j	5	0,62	0,21		0,21	5
H	DE	1	15,67	15,67	245,4	0,0	245,4	j	5	0,62	0,21		0,21	1017
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ _{T,i,stand}	4116
Lüftungswärmeverlust durch Leckagen, ALD's, Nutzung Zuluft Überströmung														
									Φ _{V,env,min,i}	2047 Watt				
									Φ _{V,sup,i}	1712 Watt				
									Φ _{V,transfer,ij}	0 Watt				
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												Φ _{V,stand,i}	3759 Watt	
Standardheizlast												Φ _{i,stand}	7877 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur														
						ΔΦ _{i,comf}	0 Watt							
Aufheizzuschlag						Φ _{hu,i}	Watt			max(ΔΦ _{i,comf} ·Φ _{hu,i})			0 Watt	
Normheizlast														
Φ _{HL,i}			33 W/m²			Φ _{HL,i}			6 W/m³			Φ _{HL,i}		7877 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach 4.3 einbezogen.														

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	004 Büro+Aufenthaltsräume													
Raum	01.00.007 Teeküche													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate		$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h							
Breite	b_R	3,1 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{min,i}}$	25	m³/h							
Länge	l_R	2,7 m	Mechanische Belüftung											
Raumgrundfläche	A_R	8,5 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	80	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0	°C							
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	80	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$		m³/h							
Raumvolumen	V_R	50,1 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	44,1 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$		m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	9,37 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	80	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	11,67 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	0	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	1,61 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	28	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
W	IW	1	3,26	4,89	15,9	0,0	15,9	j	24	-0,08	0,30		0,30	-12
N	IW	1	2,88	4,89	14,1	2,4	11,6	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	19
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	16,78	0,10	1,60	0,05	1,65	13
O	IW	1	3,26	4,89	15,9	0,0	15,9	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	26
S	IW	1	2,15	4,89	10,5	0,0	10,5	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	17
S	IW	1	0,72	4,89	3,5	0,0	3,5	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	6
H	FB	1	3,26	2,88	9,4	0,0	9,4	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	11
H	DE	1	3,26	2,88	9,4	0,0	9,4	j	5	0,62	0,21		0,21	39
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	119
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		320 Watt						
				Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		52 Watt						
				Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	373 Watt		
Standardheizlast											$\Phi_{i,\text{stand}}$	492 Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt							
Aufheizzuschlag					$\Phi_{hu,i}$		Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}};\Phi_{hu,i})$		0 Watt			
Normheizlast				$\Phi_{HL,i}$	58 W/m²	$\Phi_{HL,i}$	10 W/m³		$\Phi_{HL,i}$	492 Watt				

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{aann} und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume
Raum	01.00.007.1	WC barrierefrei

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	24 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	24 °C
--------------------------	--------------------------------------	-------	--------------------------	---	-------------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h
Breite	b_R	3,1 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	23 m³/h
Länge	l_R	2,5 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	7,7 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	60 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	45,5 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	25,7 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	60 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	20,0 °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	8,56 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	60 m³/h
exponierter Umfang	P_i	11,17 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	1,53 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	16 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB},k} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv},k} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
W	IW	1	3,26	4,89	15,9	0,0	15,9	j	20	0,15	0,30		0,30	26
N	IW	1	2,63	4,89	12,8	2,7	10,1	j	20,38	0,14	0,30	0,05	0,35	18
N	IT	1	1,18	2,28	2,7	0,0	2,7	j	20,38	0,10	1,60	0,05	1,65	17
O	IW	1	3,26	4,89	15,9	0,0	15,9	j	20	0,15	0,30		0,30	26
S	IW	1	2,63	4,89	12,8	0,0	12,8	j	20,38	0,14	0,30	0,05	0,35	23
H	FB	1	3,26	2,63	8,6	0,0	8,6	g	9,9	0,36	0,28	0,05	0,09	14
H	DE	1	3,26	2,63	8,6	0,0	8,6	j	5	0,66	0,21		0,21	43
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	167

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	208 Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	0 Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	120 Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{v,\text{stand},i}$	328 Watt

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	495 Watt
-------------------------	-------------------------	----------

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 Watt
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu},i}$	Watt
	$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}, \Phi_{\text{hu},i})$	0 Watt

Normheizlast	$\Phi_{\text{HL},i}$	64 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i}$	11 W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$	495 Watt
---------------------	----------------------	---------	----------------------	---------	----------------------	----------

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume
Raum	01.00.008	Vorraum / Sanitär

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C
--------------------------	--------------------------------------	----	--------------------------	---	-------------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	1/h
Breite	b_R	2,3 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	m³/h
Länge	l_R	2,0 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	4,5 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	26,9 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	35,1 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	5,4 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	8,54 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	2,15	4,89	10,5	0,0	10,5	j	20		0,30		0,30	
O	IW	1	2,51	4,89	12,3	2,4	9,9	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
S	IW	1	2,15	4,89	10,5	0,0	10,5	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
W	IW	1	2,51	4,89	12,3	2,4	9,9	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
H	FB	1	2,51	2,15	5,4	0,0	5,4	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	2,51	2,15	5,4	0,0	5,4	j	5		0,21		0,21	

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$
--	---------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{v,\text{stand},i}$	Watt

Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume
Raum	01.00.008.1	WC / Personal / Herren

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C
--------------------------	--------------------------------------	----	--------------------------	---	-------------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	1/h
Breite	b_R	3,2 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	m³/h
Länge	l_R	2,4 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	7,6 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	44,7 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	28,2 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	8,41 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	11,12 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	2,63	4,89	12,8	0,0	12,8	j	24		0,30		0,30	
N	IW	1	0,72	4,89	3,5	0,0	3,5	j	20		0,30		0,30	
O	IW	1	2,42	4,89	11,8	2,4	9,4	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
S	IW	1	3,35	4,89	16,4	0,0	16,4	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
W	IW	1	2,51	4,89	12,3	0,0	12,3	j	20		0,30		0,30	
H	FB	1	3,35	2,51	8,4	0,0	8,4	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	3,35	2,51	8,4	0,0	8,4	j	5		0,21		0,21	

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$
--	---------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{v,\text{stand},i}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume
Raum	01.00.009	Vorraum / Sanitär

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C
--------------------------	-------------------------------	----	--------------------------	---	------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	1/h
Breite	b_R	2,3 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h
Länge	l_R	2,0 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	4,5 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	26,9 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	45,6 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	5,42 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	8,54 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	2,52	4,89	12,3	2,4	9,9	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
S	IW	1	2,13	4,89	10,4	0,0	10,4	j	-1,22		0,21	0,05	0,26	
W	IW	1	2,52	4,89	12,3	2,1	10,2	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
W	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
N	IW	1	2,15	4,89	10,5	0,0	10,5	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
H	FB	1	2,52	2,15	5,4	0,0	5,4	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	2,52	2,15	5,4	0,0	5,4	j	5		0,21		0,21	

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$
--	---------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren					
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II									
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB							
Nutzungseinh.										
Zone	004		Büro+Aufenthaltsräume							
Raum	01.00.009.1		WC / Personal / Damen							
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C			
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate					
Breite	b_R	3,2	m	Mindest-Luftvolumenstrom					$\eta_{min,i}$	1/h
Länge	l_R	2,4	m	Mechanische Belüftung					$q_{v,min,i}$	m³/h
Raumgrundfläche	A_R	7,6	m²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,sup,i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{rec,z}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,exh,i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	44,7	m³	Überströmung aus Nachbarraum						
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	44,7	m²	Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,transfer,ij}$	m³/h
Erdreich				Temperatur Überströmung					$\theta_{transfer,ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,comb,i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	8,45	m²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,techn,i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	11,12	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,open,i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,env/min,i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	3,35	4,89	16,4	0,0	16,4	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
O	IW	1	2,43	4,89	11,9	2,1	9,8	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
O	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
S	IW	1	3,35	4,89	16,4	0,0	16,4	j	-1,22		0,21	0,05	0,26	
W	IW	1	2,52	4,89	12,3	0,0	12,3	j	20		0,30		0,30	
H	FB	1	3,35	2,52	8,5	0,0	8,5	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	3,35	2,52	8,5	0,0	8,5	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,env/min,i}$	Watt						
					Zuluft		$\Phi_{V,sup,i}$	Watt						
					Überströmung		$\Phi_{V,transfer,ij}$	Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{V,stand,i}$		Watt		
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	004 Büro+Aufenthaltsräume													
Raum	01.00.010 Lager													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	20 °C								
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate									
Breite	b_R	11,8 m			Mindest-Luftvolumenstrom									
Länge	l_R	5,8 m			Mechanische Belüftung									
Raumgrundfläche	A_R	68,7 m²			Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup},i}$	210 m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1 m			Temperatur des Zuluftvolumenstroms	$\theta_{\text{rec},z}$	20,0 °C							
Deckenstärke	d	0,2 m			Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh},i}$	210 m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m			Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's									
Raumvolumen	V_R	406,2 m³			Überströmung aus Nachbarraum									
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	87,5 m²			Überström-Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h							
Erdreich					Temperatur Überströmung	$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m			Verbrennungsluftvolumenstrom	$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	71,49 m²			Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn},i}$	210 m³/h							
exponierter Umfang	P_i	35,23 m			Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle	$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	4,06 m			Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung	$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	56 m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	$\Delta U_{\text{TB},k} \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	$U_{c/\text{equiv},k} \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
N	IW	1	11,92	4,89	58,3	0,0	58,3	j	16,78	0,14	0,21	0,05	0,26	71
O	IW	1	5,99	4,89	29,3	2,4	26,9	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	44
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	16,78	0,10	1,60	0,05	1,65	13
S	IW	1	11,94	4,89	58,4	0,0	58,4	j	20	0,04	0,30		0,30	25
W	IW	1	5,99	4,89	29,3	0,0	29,3	j	20	0,04	0,30		0,30	13
H	FB	1	11,94	5,99	71,5	0,0	71,5	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	83
H	DE	1	11,94	5,99	71,5	0,0	71,5	j	5	0,62	0,21		0,21	296
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	545
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env}/\text{min},i}$		636 Watt					
					Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup},i}$		138 Watt					
					Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer},ij}$		0 Watt					
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{V,\text{stand},i}$	774 Watt	
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	1320 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt							
Aufheizzuschlag					$\Phi_{\text{hu},i}$		Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}, \Phi_{\text{hu},i})$		0 Watt			
Normheizlast		$\phi_{\text{HL},i}$	19 W/m²	$\phi_{\text{HL},i}$	3 W/m³	$\phi_{\text{HL},i}$		1320 Watt						
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.														

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	004		Büro+Aufenthaltsräume											
Raum	01.00.011		Serverraum											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	5,5 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h								
Länge	l_R	3,4 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	18,4 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	20,0 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	108,8 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	17,1 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	19,74 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	17,68 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	5,63	4,89	27,6	0,0	27,6	j	20		0,30		0,30	
O	IW	1	3,50	4,89	17,1	0,0	17,1	j	20		0,30		0,30	
S	IW	1	5,63	4,89	27,6	0,0	27,6	j	20		0,30		0,30	
W	IW	1	3,50	4,89	17,1	3,0	14,1	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
H	FB	1	5,63	3,50	19,7	0,0	19,7	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	5,63	3,50	19,7	0,0	19,7	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,stand,i}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II														
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB												
Nutzungseinh.															
Zone	004		Büro+Aufenthaltsräume												
Raum	01.00.012		Archiv												
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C									
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate					$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h				
Breite	b_R	5,5	m	Mindest-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h					
Länge	l_R	3,9	m	Mechanische Belüftung											
Raumgrundfläche	A_R	21,5	m²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,\text{sup,i}}$	60 m³/h					
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C					
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,\text{exh,i}}$	60 m³/h					
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h					
Raumvolumen	V_R	127,1	m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	56,2	m²	Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h					
Erdreich					Temperatur Überströmung					$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C				
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h					
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	22,94	m²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{techn,i}}$	60 m³/h					
exponierter Umfang	P_i	18,81	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h					
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	2,44	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,\text{env/min,i}}$	36 m³/h					
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur- anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions- Wärmeverlust	
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt	
N	IW	1	5,63	4,89	27,6	0,0	27,6	j	20	0,04	0,30		0,30	12	
O	IW	1	4,18	4,89	20,4	0,0	20,4	j	20	0,04	0,30		0,30	9	
S	IW	1	5,63	4,89	27,6	0,0	27,6	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	45	
W	IW	1	4,18	4,89	20,4	2,4	18,0	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	30	
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	16,78	0,10	1,60	0,05	1,65	13	
S	IW	1	0,42	4,89	2,1	0,0	2,1	j	16,78	0,14	0,21	0,05	0,26	2	
S	IW	1	0,42	4,89	2,1	0,0	2,1	j	16,78	0,14	0,21	0,05	0,26	2	
S	IW	1	0,42	4,89	2,1	0,0	2,1	j	16,78	0,14	0,21	0,05	0,26	2	
S	IW	1	0,42	4,89	2,1	0,0	2,1	j	16,78	0,14	0,21	0,05	0,26	2	
H	FB	1	4,79	4,79	22,9	0,0	22,9	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	27	
H	DE	1	4,79	4,79	22,9	0,0	22,9	j	5	0,62	0,21		0,21	95	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	239	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung					$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	408 Watt				
					Zuluft					$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	39 Watt				
					Überströmung					$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	0 Watt				
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	448 Watt	
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	689 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur					$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$					0 Watt					

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	32 W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	5 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	689 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	004 Büro+Aufenthaltsräume													
Raum	01.00.013 Besprechungsraum													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C								
Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h							
Breite	b_R	9,5 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	136 m³/h							
Länge	l_R	4,9 m	Mechanische Belüftung											
Raumgrundfläche	A_R	46,1 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	440 m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C							
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	440 m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	272,5 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	71,6 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h							
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	48,25 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	440 m³/h							
exponierter Umfang	P_i	28,7 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	3,36 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	46 m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
S	IW	1	4,02	4,89	19,6	0,0	19,6	j	20	0,04	0,30		0,30	9
S	IW	1	5,63	4,89	27,6	0,0	27,6	j	20	0,04	0,30		0,30	12
W	IW	1	5,00	4,89	24,5	0,0	24,5	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	40
N	IW	1	9,65	4,89	47,2	13,4	33,8	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	55
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	16,78	0,10	1,60	0,05	1,65	13
N	IF	1	7,34	1,50	11,0	0,0	11,0	j	16,78	0,12	1,10	0,05	1,15	47
O	IW	1	3,07	4,89	15,0	0,0	15,0	j	20	0,04	0,30		0,30	7
O	IW	1	1,93	4,89	9,4	0,0	9,4	j	20	0,04	0,30		0,30	4
H	FB	1	9,65	5,00	48,3	0,0	48,3	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	56
H	DE	1	9,65	5,00	48,2	0,0	48,2	j	5	0,62	0,21		0,21	200
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	443
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	521 Watt						
					Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	289 Watt						
					Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	809 Watt	
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	1253 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur					$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt							
Aufheizzuschlag					$\Phi_{\text{hu,i}}$		Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}, \Phi_{\text{hu,i}})$		0 Watt			

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	27 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	5 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	1253 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	004 Büro+Aufenthaltsräume													
Raum	01.00.014 Versorgungsraum / Wäsche													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C								
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate		$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h						
Breite	b_R	11,6 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h								
Länge	l_R	5,3 m	Mechanische Belüftung											
Raumgrundfläche	A_R	61,8 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	370 m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	370 m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	365,4 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	82,9 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h								
Erdreich					Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C						
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	64,45 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	370 m³/h								
exponierter Umfang	P_i	33,86 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	3,81 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	53 m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
S	IW	1	6,19	4,89	30,3	3,0	27,3	j	20	0,04	0,30		0,30	12
S	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,00	1,60		1,60	1
W	IW	1	2,15	4,89	10,5	0,0	10,5	j	20	0,04	0,30		0,30	5
W	IW	1	3,50	4,89	17,1	0,0	17,1	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	28
W	IW	1	4,18	4,89	20,4	0,0	20,4	j	20	0,04	0,30		0,30	9
N	IW	1	4,02	4,89	19,6	0,0	19,6	j	20	0,04	0,30		0,30	9
W	IW	1	1,93	4,89	9,4	0,0	9,4	j	20	0,04	0,30		0,30	4
N	IW	1	2,17	4,89	10,6	3,0	7,6	j	20	0,04	0,30		0,30	3
N	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,00	1,60		1,60	1
O	IW	1	11,76	4,89	57,5	0,0	57,5	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	94
W	IW	1	0,42	4,89	2,1	0,0	2,1	j	16,78	0,14	0,21	0,05	0,26	2
W	IW	1	0,42	4,89	2,1	0,0	2,1	j	16,78	0,14	0,21	0,05	0,26	2
W	IW	1	0,42	4,89	2,1	0,0	2,1	j	16,78	0,14	0,21	0,05	0,26	2
W	IW	1	0,42	4,89	2,1	0,0	2,1	j	16,78	0,14	0,21	0,05	0,26	2
H	FB	1	8,03	8,03	64,5	0,0	64,5	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	75
H	DE	1	8,03	8,03	64,5	0,0	64,5	j	5	0,62	0,21		0,21	267
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste														516

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	602 Watt		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	243 Watt		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 Watt		
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,stand,i}$	845 Watt
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	1362 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt			
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	22 W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	4 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ 1362 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.					

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume
Raum	01.00.015	Dienstraum

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h
Breite	b_R	7,1 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	122 m³/h
Länge	l_R	5,8 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	41,1 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	200 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	200 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	243,1 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	99,6 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	44,9 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	200 m³/h
exponierter Umfang	P_i	6,32 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	14,2 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	63 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
W	IW	1	7,26	4,89	35,5	2,4	33,1	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	54
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	16,78	0,10	1,60	0,05	1,65	13
N	IW	1	2,91	4,89	14,2	0,0	14,2	j	20	0,04	0,30		0,30	6
N	IW	1	3,38	4,89	16,5	0,0	16,5	j	20	0,04	0,30		0,30	7
O	AW	1	1,41	6,31	8,9	2,1	6,8	e	-12,2	1,07	2,14	0,05	2,19	512
O	AF	1	0,80	2,64	2,1	0,0	2,1	e	-12,2	1,05	1,10	0,05	1,15	82
S	IW	1	0,55	6,12	3,3	0,0	3,3	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
O	IW	1	0,35	6,12	2,1	0,0	2,1	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	3
N	IW	1	0,55	6,12	3,3	0,0	3,3	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
O	AW	1	3,43	6,32	21,7	6,3	15,3	e	-12,2	1,07	2,14	0,05	2,19	1156
O	AF	1	2,40	2,64	6,3	0,0	6,3	e	-12,2	1,05	1,10	0,05	1,15	245
S	IW	1	0,96	6,12	5,9	0,0	5,9	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	8
O	IW	1	0,59	6,12	3,6	0,0	3,6	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
N	IW	1	0,96	6,12	5,9	0,0	5,9	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	8
O	AW	1	1,48	6,32	9,4	0,0	9,4	e	-12,2	1,07	2,14	0,05	2,19	705
S	IW	1	6,29	4,89	30,7	0,0	30,7	j	20	0,04	0,30		0,30	13
H	FB	1	6,70	6,70	44,9	0,0	44,9	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	52
H	DE	1	6,70	6,70	44,9	0,0	44,9	j	5	0,62	0,21		0,21	186
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	3065

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	724 Watt		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	131 Watt		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 Watt		
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,stand,i}$	855 Watt
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	3922 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt			
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	95 W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	16 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ 3922 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.					

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	004 Büro+Aufenthaltsräume													
Raum	01.00.016 Dienstraum													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate				$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h					
Breite	b_R	5,9 m	Mindest-Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$	75 m³/h						
Länge	l_R	4,3 m	Mechanische Belüftung											
Raumgrundfläche	A_R	25,4 m²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$	110 m³/h						
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms				$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C						
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$	110 m³/h						
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's				$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h						
Raumvolumen	V_R	150,1 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	57,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h						
Erdreich				Temperatur Überströmung				$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C					
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h						
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	28,07 m²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$	110 m³/h						
exponierter Umfang	P_i	4,15 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle				$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h						
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	13,52 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$	36 m³/h						
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
N	IW	1	6,29	4,89	30,7	0,0	30,7	j	20	0,04	0,30		0,30	13
O	AW	1	2,35	6,32	14,8	4,3	10,6	e	-12,2	1,07	2,14	0,05	2,19	796
O	AF	1	1,60	2,67	4,3	0,0	4,3	e	-12,2	1,05	1,10	0,05	1,15	165
S	IW	1	0,55	6,12	3,3	0,0	3,3	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
O	IW	1	0,35	6,12	2,1	0,0	2,1	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	3
N	IW	1	0,55	6,12	3,3	0,0	3,3	j	16,78	0,16	0,21	0,05	0,26	5
O	AW	1	1,80	6,32	11,4	2,1	9,3	e	-12,2	1,07	2,14	0,05	2,19	699
O	AF	1	0,80	2,64	2,1	0,0	2,1	e	-12,2	1,05	1,10	0,05	1,15	82
S	IW	1	6,29	4,89	30,7	0,0	30,7	j	20	0,04	0,30		0,30	13
W	IW	1	4,50	4,89	22,0	2,4	19,6	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	32
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	16,78	0,10	1,60	0,05	1,65	13
H	FB	1	5,30	5,30	28,1	0,0	28,1	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	33
H	DE	1	5,30	5,30	28,1	0,0	28,1	j	5	0,62	0,21		0,21	116
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	1975
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung				$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	414 Watt					
				Zuluft				$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	72 Watt					
				Überströmung				$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	0 Watt					
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	486 Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1**EP NEU EP NEU**

09.01.2026

Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	2462 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	97 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	16 W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	2462 Watt

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	004 Büro+Aufenthaltsräume													
Raum	01.00.017 Putzraum / Entsorgung													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C								
Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h							
Breite	b_R	5,8 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h							
Länge	l_R	5,0 m	Mechanische Belüftung											
Raumgrundfläche	A_R	29,1 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	180 m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C							
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	180 m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	172,3 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	25,2 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h							
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	30,84 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	180 m³/h							
exponierter Umfang	P_i	21,65 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	2,85 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	16 m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
O	IW	1	5,99	4,89	29,3	0,0	29,3	j	20	0,04	0,30		0,30	13
S	IW	1	1,58	4,89	7,7	0,0	7,7	j	20	0,04	0,30		0,30	3
S	IW	1	3,57	4,59	16,4	2,4	13,9	j	20	0,05	0,30		0,30	7
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	0,01	1,60		1,60	2
W	IW	1	1,30	4,59	6,0	0,0	6,0	j	20	0,05	0,30		0,30	3
W	IW	1	4,69	4,59	21,5	0,0	21,5	j	20	0,05	0,30		0,30	10
N	IW	1	5,15	4,89	25,2	0,0	25,2	j	16,78	0,14	0,21	0,05	0,26	31
H	FB	1	5,99	5,15	30,8	0,0	30,8	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	36
H	DE	1	5,99	5,15	30,8	0,0	30,8	j	5	0,62	0,21		0,21	128
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	233
Lüftungswärmeverlust durch			Leckagen, ALD's, Nutzung			$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		183 Watt						
			Zuluft			$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		118 Watt						
			Überströmung			$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	301 Watt	
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	533 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt							
Aufheizzuschlag					$\Phi_{\text{hu,i}}$		Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}, \Phi_{\text{hu,i}})$		0 Watt			

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	18 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	3 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	533 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	004 Büro+Aufenthaltsräume													
Raum	01.00.018 Gebetsraum													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C								
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate		$n_{\text{min,i}}$	0,5 1/h						
Breite	b_R	5,0 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{min,i}}$	67 m³/h								
Länge	l_R	4,5 m	Mechanische Belüftung											
Raumgrundfläche	A_R	22,6 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	110 m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	110 m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	133,4 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	25,2 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h								
Erdreich					Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C						
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	24,19 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	110 m³/h								
exponierter Umfang	P_i	19,02 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	2,54 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	16 m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
O	IW	1	4,69	4,59	21,5	0,0	21,5	j	20	0,05	0,30		0,30	10
S	IW	1	5,16	4,59	23,7	0,0	23,7	j	20	0,05	0,30		0,30	11
W	IW	1	2,54	6,01	15,2	2,4	12,8	j	20	0,07	0,30		0,30	9
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	0,01	1,60		1,60	2
W	IW	1	2,15	6,32	13,6	0,0	13,6	j	20	0,07	0,21		0,21	6
N	IW	1	5,16	4,89	25,2	0,0	25,2	j	16,78	0,14	0,21	0,05	0,26	31
H	FB	1	5,16	4,69	24,2	0,0	24,2	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	28
H	DE	1	5,16	4,69	24,2	0,0	24,2	j	5	0,62	0,21		0,21	100
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	197
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	183 Watt						
					Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	72 Watt						
					Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	256 Watt			
Standardheizlast										$\Phi_{i,\text{stand}}$	453 Watt			
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 Watt								
Aufheizzuschlag					$\Phi_{hu,i}$	Watt					$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}};\Phi_{hu,i})$	0 Watt		
Normheizlast		$\Phi_{HL,i}$	20 W/m²	$\Phi_{HL,i}$	3 W/m³	$\Phi_{HL,i}$								453 Watt

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{aann} und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II		
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB	
Nutzungseinh.			
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume	
Raum	01.00.019	Umkleideraum / Personal / Damen	

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	24 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	24 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h
Breite	b_R	13,0 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	349 m³/h
Länge	l_R	9,0 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	117,9 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	1310 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	1310 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	697,5 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	73,6 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	121,55 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	1310 m³/h
exponierter Umfang	P_i	44,17 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	5,5 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	47 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
S	IW	1	11,55	4,89	56,5	0,0	56,5	j	20,38	0,14	0,21	0,05	0,26	75
W	IW	1	1,85	4,89	9,0	0,0	9,0	j	20,38	0,14	0,30	0,05	0,35	16
S	IW	1	1,65	4,89	8,1	2,4	5,6	j	20,38	0,14	0,30	0,05	0,35	10
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20,38	0,10	1,60	0,05	1,65	15
W	IW	1	4,35	4,89	21,2	2,4	18,8	j	24	0,04	0,30		0,30	8
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	24	0,00	1,60		1,60	1
W	IW	1	3,24	4,89	15,9	2,4	13,4	j	24	0,04	0,30		0,30	6
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	24	0,00	1,60		1,60	1
N	IW	1	13,20	4,89	64,6	2,4	62,1	j	20	0,15	0,30		0,30	102
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	0,11	1,60		1,60	16
O	IW	1	9,41	4,89	46,0	0,0	46,0	j	5	0,56	0,21		0,21	198
H	FB	1	11,02	11,02	121,6	0,0	121,6	g	9,9	0,36	0,28	0,05	0,09	204
H	DE	1	11,02	11,02	121,6	0,0	121,6	j	5	0,66	0,21		0,21	605
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	1257

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	598 Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	2615 Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	0 Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	3212 Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1**EP NEU EP NEU**

09.01.2026

Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	4469 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	38 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	6 W/m ³
			$\Phi_{HL,i}$	4469 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	004		Büro+Aufenthaltsräume											
Raum	01.00.019.1		Vorraum / Sanitär											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	24 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	24 °C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate		$n_{\text{min,i}}$	0,5 1/h							
Breite	b_R	4,3 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{min,i}}$	37 m³/h								
Länge	l_R	2,9 m	Mechanische Belüftung											
Raumgrundfläche	A_R	12,4 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	140 m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	140 m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	73,3 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	14,31 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	140 m³/h								
exponierter Umfang	P_i	14,34 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	2 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	0 m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²K)	$U_{c,\text{equiv,k}}$ W/(m²K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	4,41	4,89	21,6	0,0	21,6	j	20	0,15	0,30		0,30	35
O	IW	1	3,24	4,89	15,9	2,4	13,4	j	24	0,04	0,30		0,30	6
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	24	0,00	1,60		1,60	1
S	IW	1	4,41	4,89	21,6	0,0	21,6	j	24	0,04	0,30		0,30	9
W	IW	1	3,23	4,89	15,8	2,1	13,7	j	24	0,04	0,30		0,30	6
W	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	24	0,00	1,60		1,60	0
H	FB	1	4,41	3,24	14,3	0,0	14,3	g	9,9	0,36	0,28	0,05	0,09	24
H	DE	1	4,41	3,24	14,3	0,0	14,3	j	5	0,66	0,21		0,21	71
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	152
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		0 Watt						
				Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		279 Watt						
				Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	279 Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	432 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur					$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt							
Aufheizzuschlag					$\Phi_{hu,i}$		Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}};\Phi_{hu,i})$		0 Watt			
Normheizlast		$\Phi_{HI,i}$	35 W/m²	$\Phi_{HI,i}$	6 W/m³	$\Phi_{HI,i}$	432 Watt							

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{aann} und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	004 Büro+Aufenthaltsräume													
Raum	01.00.019.2 WC / Personal / Damen													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	24 °C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	24 °C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate		$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h							
Breite	b_R	8,2	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{min,i}}$	70 m³/h							
Länge	l_R	2,9	m	Mechanische Belüftung										
Raumgrundfläche	A_R	23,7	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	270 m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	270 m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	140,1	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	26,68	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	270 m³/h							
exponierter Umfang	P_i	22,15	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	2,41	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	0 m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	8,33	4,89	40,7	0,0	40,7	j	20	0,15	0,30		0,30	67
O	IW	1	3,24	4,89	15,8	2,1	13,7	j	24	0,04	0,30		0,30	6
O	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	24	0,00	1,60		1,60	0
S	IW	1	1,56	4,89	7,6	0,0	7,6	j	24	0,04	0,30		0,30	3
S	IW	1	6,77	4,89	33,1	0,0	33,1	j	24	0,04	0,30		0,30	14
W	IW	1	3,19	4,89	15,6	0,0	15,6	j	24	0,04	0,30		0,30	7
H	FB	1	8,33	3,20	26,7	0,0	26,7	g	9,9	0,36	0,28	0,05	0,09	45
H	DE	1	8,33	3,20	26,7	0,0	26,7	j	5	0,66	0,21		0,21	133
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	275
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		0 Watt						
				Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		539 Watt						
				Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	539 Watt	
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	814 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt							
Aufheizzuschlag					$\Phi_{hu,i}$		Watt		$\max(\Delta \Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{hu,i})$		0 Watt			
Normheizlast		$\Phi_{HL,i}$	34	W/m²	$\Phi_{HL,i}$	6	W/m³	$\Phi_{HL,i}$	814 Watt					

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{aann} und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	004 Büro+Aufenthaltsräume													
Raum	01.00.019.3 Waschraum / Damen													
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	24 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	24 °C							
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate					$\eta_{\text{min,i}}$	0,5	1/h		
Breite		b_R	5,8	m	Mindest-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{min,i}}$	69	m³/h		
Länge		l_R	4,0	m	Mechanische Belüftung									
Raumgrundfläche		A_R	23,3	m²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,\text{sup,i}}$	250	m³/h		
Geschosshöhe		h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0	°C		
Deckenstärke		d	0,2	m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,\text{exh,i}}$	250	m³/h		
lichte Raumhöhe		h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,\text{ATD,des,i}}$		m³/h		
Raumvolumen		V_R	138,0	m³	Überströmung aus Nachbarraum									
Hüllfläche des Raums		$A_{\text{env,i}}$	29,2	m²	Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0	m³/h		
Erdreich					Temperatur Überströmung					$\theta_{\text{transfer,ij}}$		°C		
Tiefe Bodenplatte		z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,\text{comb,i}}$		m³/h		
Fläche der Bodenplatte		$A_{g,i}$	25,95	m²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{techn,i}}$	250	m³/h		
exponierter Umfang		P_i	19,66	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,\text{open,i}}$	0	m³/h		
ch. Bodenplattenmaß		B'_i	2,64	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,\text{env/min,i}}$	19	m³/h		
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
O	IW	1	4,35	4,89	21,2	2,4	18,8	j	24	0,04	0,30		0,30	8
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	24	0,00	1,60		1,60	1
S	IW	1	5,97	4,89	29,2	0,0	29,2	j	20,38	0,14	0,30	0,05	0,35	52
W	IW	1	4,35	4,89	21,3	2,4	18,9	j	24	0,04	0,30		0,30	8
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	24	0,00	1,60		1,60	1
N	IW	1	1,56	4,89	7,6	0,0	7,6	j	24	0,04	0,30		0,30	3
N	IW	1	4,41	4,89	21,6	0,0	21,6	j	24	0,04	0,30		0,30	9
H	FB	1	5,97	4,35	26,0	0,0	26,0	g	9,9	0,36	0,28	0,05	0,09	44
H	DE	1	5,97	4,35	26,0	0,0	26,0	j	5	0,66	0,21		0,21	129
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	255
Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung				$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		237 Watt						
		Zuluft				$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		499 Watt						
		Überströmung				$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	736 Watt	
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	991 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt							
Aufheizzuschlag					$\Phi_{\text{hu,i}}$		Watt		$\max(\Delta \Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu,i}})$		0 Watt			

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	42 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	7 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	991 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungsseinh.		
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume
Raum	01.00.019.4	Dusche / Personal / Damen

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	24 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	24 °C
--------------------------	--------------------------------------	-------	--------------------------	---	-------------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h
Breite	b_R	6,6 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	80 m³/h
Länge	l_R	4,1 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	27,1 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	300 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	300 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	160,4 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	33,1 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	29,75 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	300 m³/h
exponierter Umfang	P_i	21,43 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	2,78 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	21 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenz an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB},k} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv},k} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
S	IW	1	6,77	4,89	33,1	0,0	33,1	j	20,38	0,14	0,30	0,05	0,35	59
W	IW	1	4,40	4,89	21,5	0,0	21,5	j	24	0,04	0,30		0,30	9
N	IW	1	6,77	4,89	33,1	0,0	33,1	j	24	0,04	0,30		0,30	14
O	IW	1	4,31	4,89	21,1	2,4	18,7	j	24	0,04	0,30		0,30	8
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	24	0,00	1,60		1,60	1
H	FB	1	6,77	4,40	29,8	0,0	29,8	g	9,9	0,36	0,28	0,05	0,09	50
H	DE	1	6,77	4,40	29,8	0,0	29,8	j	5	0,66	0,21		0,21	148
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	289

Lüftungswärmeverlust durch			Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	269 Watt
			Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	599 Watt
			Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{v,\text{stand},i}$	868 Watt

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	1157 Watt
-------------------------	-------------------------	-----------

Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 Watt
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu},i}$	Watt
	$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}, \Phi_{\text{hu},i})$	0 Watt

Normheizlast	$\Phi_{\text{HL},i}$	43 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i}$	7 W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$	1157 Watt
---------------------	----------------------	---------	----------------------	--------	----------------------	-----------

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II		
	SBW VZ II		
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB	
Nutzungseinh.			
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume	
Raum	01.00.020	Umkleide / Personal / Herren	

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	24 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	24 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	-------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h
Breite	b_R	11,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	250 m³/h
Länge	l_R	7,4 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	84,6 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	940 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	940 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	500,4 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	33,1 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	87,55 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	940 m³/h
exponierter Umfang	P_i	37,64 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	4,65 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	21 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{i,x,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
N	IW	1	7,10	4,59	32,6	2,4	30,1	j	20	0,15	0,30		0,30	51
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	0,12	1,60		1,60	17
O	IW	1	3,24	4,59	14,9	2,4	12,5	j	24	0,04	0,30		0,30	6
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	24	0,01	1,60		1,60	2
O	IW	1	4,35	4,59	19,9	2,4	17,5	j	24	0,04	0,30		0,30	8
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	24	0,01	1,60		1,60	2
S	IW	1	7,22	4,59	33,1	2,4	30,7	j	20,38	0,14	0,30	0,05	0,35	56
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20,38	0,11	1,60	0,05	1,65	16
S	IW	1	4,33	4,59	19,9	0,0	19,9	j	20	0,15	0,30		0,30	34
W	IW	1	4,64	4,59	21,3	0,0	21,3	j	24	0,04	0,30		0,30	10
W	IW	1	2,93	4,59	13,4	0,0	13,4	j	24	0,04	0,30		0,30	6
N	IW	1	4,25	6,01	25,6	0,0	25,6	j	20	0,17	0,30		0,30	49
H	FB	1	9,36	9,36	87,6	0,0	87,6	g	9,9	0,36	0,28	0,05	0,09	147
H	DE	1	9,36	9,36	87,6	0,0	87,6	j	5	0,66	0,21		0,21	436

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	840
--	---------------------------	------------

Lüftungswärmeverlust durch			Leckagen, ALD's, Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	269 Watt
			Zuluft	$q_{v,\text{sup,i}}$	1876 Watt
			Überströmung	$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	2145 Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	2985 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	35 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	6 W/m ³
			$\Phi_{HL,i}$	2985 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	004 Büro+Aufenthaltsräume													
Raum	01.00.020.1 Vorraum / Sanitär													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	24 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	24 °C								
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate									
Breite	b_R	3,6 m			Mindest-Luftvolumenstrom									
Länge	l_R	2,9 m			$\eta_{\text{min,i}}$ 0,5 1/h									
Raumgrundfläche	A_R	10,3 m ²			Mechanische Belüftung									
Geschosshöhe	h_G	6,1 m			$q_{v,\text{min,i}}$ 31 m ³ /h									
Deckenstärke	d	0,2 m			Zuluftvolumenstrom									
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m			$q_{v,\text{sup,i}}$ 120 m ³ /h									
					Temperatur des Zuluftvolumenstroms									
					$\theta_{\text{rec,z}}$ 20,0 °C									
					Abluftvolumenstrom									
					$q_{v,\text{exh,i}}$ 120 m ³ /h									
					Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's									
					$q_{v,\text{ATD,des,i}}$ m ³ /h									
Raumvolumen	V_R	61,2 m ³			Überströmung aus Nachbarraum									
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0 m ²			Überström-Luftvolumenstrom									
Erdreich					$q_{v,\text{transfer,ij}}$ 0 m ³ /h									
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m			Temperatur Überströmung									
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	12,02 m ²			$\theta_{\text{transfer,ij}}$ °C									
exponierter Umfang	P_i	12,93 m			Verbrennungsluftvolumenstrom									
					$q_{v,\text{comb,i}}$ m ³ /h									
					Technischer Luftvolumenstrom									
					$q_{v,\text{techn,i}}$ 120 m ³ /h									
					Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle									
					$q_{v,\text{open,i}}$ 0 m ³ /h									
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	1,86 m			Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung									
					$q_{v,\text{env/min,i}}$ 0 m ³ /h									
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m ²	A _{Abzug} m ²	A _{Netto} m ²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m ² *K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m ² *K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m ² *K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	3,23	4,59	14,8	2,1	12,7	j	24	0,04	0,30		0,30	6
O	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	24	0,01	1,60		1,60	2
S	IW	1	3,70	4,59	17,0	0,0	17,0	j	24	0,04	0,30		0,30	8
W	IW	1	3,24	4,59	14,9	2,4	12,5	j	24	0,04	0,30		0,30	6
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	24	0,01	1,60		1,60	2
N	IW	1	1,53	4,59	7,0	0,0	7,0	j	20	0,15	0,30		0,30	12
N	IW	1	2,17	4,89	10,6	0,0	10,6	j	20	0,15	0,30		0,30	17
H	FB	1	3,70	3,24	12,0	0,0	12,0	g	9,9	0,36	0,28	0,05	0,09	20
H	DE	1	3,70	3,24	12,0	0,0	12,0	j	5	0,66	0,21		0,21	60
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	133
Lüftungswärmeverlust durch Leckagen, ALD's, Nutzung					$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$ 0 Watt									
Zuluft					$\Phi_{V,\text{sup,i}}$ 240 Watt									
Überströmung					$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$ 0 Watt									
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	240 Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	372 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur					$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$ 0 Watt									
Aufheizzuschlag					$\Phi_{hu,i}$ Watt					$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}, \Phi_{hu,i})$ 0 Watt				

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	36 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	6 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	372 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	004 Büro+Aufenthaltsräume													
Raum	01.00.020.2 WC / Personal / Herren													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	24 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	24 °C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	5,0 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h								
Länge	l_R	2,9 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	43 m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	14,6 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	170 m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	170 m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	86,4 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	16,62 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	170 m³/h								
exponierter Umfang	P_i	15,88 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	2,09 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	0 m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	4,53	4,59	20,8	0,0	20,8	j	24	0,04	0,30		0,30	10
S	IW	1	0,67	4,59	3,1	0,0	3,1	j	24	0,04	0,30		0,30	1
W	IW	1	3,24	4,59	14,9	2,1	12,7	j	24	0,04	0,30		0,30	6
W	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	24	0,01	1,60		1,60	2
N	IW	1	5,20	4,89	25,4	0,0	25,4	j	20	0,15	0,30		0,30	42
O	IW	1	3,19	4,89	15,6	0,0	15,6	j	24	0,04	0,30		0,30	7
H	FB	1	5,20	3,20	16,6	0,0	16,6	g	9,9	0,36	0,28	0,05	0,09	28
H	DE	1	5,20	3,20	16,6	0,0	16,6	j	5	0,66	0,21		0,21	83
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	179
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		0 Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		339 Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	339 Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	518 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur					$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt							
Aufheizzuschlag					$\Phi_{hu,i}$		Watt		$\max(\Delta \Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{hu,i})$		0 Watt			
Normheizlast		$\Phi_{HI,i}$	35 W/m²		$\Phi_{HI,i}$	6 W/m³		$\Phi_{HI,i}$	518 Watt					

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{aann} und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	004 Büro+Aufenthaltsräume													
Raum	01.00.020.3 Waschraum / Herren													
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	24 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	24 °C							
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate					$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h			
Breite	b_R	4,2	m	Mindest-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{min,i}}$	50 m³/h				
Länge	l_R	4,0	m	Mechanische Belüftung										
Raumgrundfläche	A_R	16,9	m²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,\text{sup,i}}$	180 m³/h				
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C				
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,\text{exh,i}}$	180 m³/h				
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h				
Raumvolumen	V_R	100,1	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	20,9	m²	Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h				
Erdreich					Temperatur Überströmung					$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C			
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h				
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	18,99	m²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{techn,i}}$	180 m³/h				
exponierter Umfang	P_i	16,46	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h				
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	2,31	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,\text{env/min,i}}$	13 m³/h				
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur- anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions- Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	3,70	4,59	17,0	0,0	17,0	j	24	0,04	0,30		0,30	8
N	IW	1	0,67	4,59	3,1	0,0	3,1	j	24	0,04	0,30		0,30	1
O	IW	1	4,35	4,59	20,0	2,4	17,6	j	24	0,04	0,30		0,30	8
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	24	0,01	1,60		1,60	2
S	IW	1	2,84	4,89	13,9	0,0	13,9	j	20,38	0,14	0,30	0,05	0,35	25
S	IW	1	1,53	4,59	7,0	0,0	7,0	j	20,38	0,14	0,30	0,05	0,35	13
W	IW	1	4,35	4,59	19,9	2,4	17,5	j	24	0,04	0,30		0,30	8
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	24	0,01	1,60		1,60	2
H	FB	1	4,37	4,35	19,0	0,0	19,0	g	9,9	0,36	0,28	0,05	0,09	32
H	DE	1	4,37	4,35	19,0	0,0	19,0	j	5	0,66	0,21		0,21	95
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	194
Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung			$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		170 Watt							
		Zuluft			$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		359 Watt							
		Überströmung			$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		0 Watt							
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	529 Watt	
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	723 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur				$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt								
Aufheizzuschlag				$\Phi_{\text{hu,i}}$		Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}};\Phi_{\text{hu,i}})$		0 Watt				

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	43 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	7 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	723 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungsseinh.		
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume
Raum	01.00.020.4	Dusche / Personal / Herren

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	24 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	24 °C
--------------------------	--------------------------------------	-------	--------------------------	---	-------------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h
Breite	b_R	4,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	53 m³/h
Länge	l_R	4,1 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	17,9 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	200 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	200 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	106,1 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	22,2 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	19,91 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	200 m³/h
exponierter Umfang	P_i	16,95 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	2,35 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	14 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB},k} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv},k} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
S	IW	1	4,53	4,89	22,2	0,0	22,2	j	20,38	0,14	0,30	0,05	0,35	39
W	IW	1	4,31	4,59	19,8	2,4	17,4	j	24	0,04	0,30		0,30	8
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	24	0,01	1,60		1,60	2
N	IW	1	4,53	4,59	20,8	0,0	20,8	j	24	0,04	0,30		0,30	10
O	IW	1	4,40	4,89	21,5	0,0	21,5	j	24	0,04	0,30		0,30	9
H	FB	1	4,53	4,40	19,9	0,0	19,9	g	9,9	0,36	0,28	0,05	0,09	33
H	DE	1	4,53	4,40	19,9	0,0	19,9	j	5	0,66	0,21		0,21	99
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	200

Lüftungswärmeverlust durch			Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	180 Watt
			Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	399 Watt
			Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{v,\text{stand},i}$	579 Watt

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	780 Watt
-------------------------	-------------------------	----------

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 Watt
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu},i}$	Watt
	$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}, \Phi_{\text{hu},i})$	0 Watt

Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	44 W/m²	$\phi_{\text{HL},i}$	7 W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$	780 Watt
---------------------	----------------------	---------	----------------------	--------	----------------------	----------

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	004 Büro+Aufenthaltsräume													
Raum	01.00.021 Umkleide / Personal													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	24 °C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	24 °C								
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate									
Breite	b_R	4,4 m			Mindest-Luftvolumenstrom		$n_{\text{min,i}}$	0,5 1/h						
Länge	l_R	2,8 m					$q_{v,\text{min,i}}$	36 m³/h						
Raumgrundfläche	A_R	12,0 m²			Mechanische Belüftung									
Geschosshöhe	h_G	6,1 m			Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	140 m³/h						
Deckenstärke	d	0,2 m			Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C						
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m			Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	140 m³/h						
Raumvolumen	V_R	71,1 m³			Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h						
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	11,3 m²			Überströmung aus Nachbarraum									
Erdreich					Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h						
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m			Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C						
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	13,29 m²			Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h						
exponierter Umfang	P_i	14,24 m			Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	140 m³/h						
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	1,87 m			Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h						
					Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	7 m³/h						
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	θ_{x,k} °C	f_{ix,k}	U_k W/(m²·K)	ΔU_{TB,k} W/(m²·K)	U_{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ_{T,k} Watt
N	IW	1	4,55	6,01	27,3	2,4	24,9	j	20	0,17	0,30		0,30	47
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	0,12	1,60		1,60	17
O	IW	1	2,93	4,59	13,4	0,0	13,4	j	24	0,04	0,30		0,30	6
S	IW	1	2,08	4,59	9,5	0,0	9,5	j	24	0,04	0,30		0,30	5
S	IW	1	2,47	4,59	11,3	2,1	9,2	j	20,38	0,14	0,30	0,05	0,35	17
S	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	20,38	0,11	1,60	0,05	1,65	14
W	IW	1	2,93	6,02	17,6	0,0	17,6	j	20	0,17	0,30		0,30	33
H	FB	1	4,55	2,93	13,3	0,0	13,3	g	9,9	0,36	0,28	0,05	0,09	22
H	DE	1	4,55	2,92	13,3	0,0	13,3	j	5	0,66	0,21		0,21	66
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ_{T,i,stand}	227
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		Φ _{V,env/min,i}		92 Watt					
					Zuluft		Φ _{V,sup,i}		279 Watt					
					Überströmung		Φ _{V,transfer,ij}		0 Watt					
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											Φ _{V,stand,i}		371 Watt	
Standardheizlast											Φ _{i,stand}		600 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur					ΔΦ _{i,comf}		0 Watt							
Aufheizzuschlag					Φ _{hu,i}		Watt		max(ΔΦ _{i,comf} ·Φ _{hu,i})		0 Watt			

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	50 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	8 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	600 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume
Raum	01.00.021.1	Vorraum / Sanitär

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C
--------------------------	--------------------------------------	----	--------------------------	---	-------------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	1/h
Breite	b_R	2,3 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	m³/h
Länge	l_R	1,4 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	3,2 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	18,8 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	3,78 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	7,35 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	2,47	4,59	11,3	2,1	9,2	j	24		0,30		0,30	
S	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	24		1,60		1,60	
W	IW	1	1,53	6,02	9,2	0,0	9,2	j	20		0,30		0,30	
N	IW	1	2,47	4,59	11,3	2,1	9,2	j	24		0,30		0,30	
N	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	24		1,60		1,60	
O	IW	1	1,53	4,59	7,0	2,1	4,9	j	24		0,30		0,30	
O	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	24		1,60		1,60	
H	FB	1	2,47	1,53	3,8	0,0	3,8	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	2,47	1,53	3,8	0,0	3,8	j	5		0,21		0,21	

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$													
--	---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,stand,i}$	Watt	
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$		Watt	
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt				
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m²	$\varphi_{HL,i}$	W/m³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	004 Büro+Aufenthaltsräume													
Raum	01.00.021.2 WC / Personal													
Standard-Innentemperatur				$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	24 °C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	24 °C					
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate				$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h					
Breite	b_R	3,0	m	Mindest-Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{min},i}$	20 m³/h					
Länge	l_R	2,3	m	Mechanische Belüftung										
Raumgrundfläche	A_R	6,8	m²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup},i}$	70 m³/h					
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms				$\theta_{\text{rec},z}$	20,0 °C					
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh},i}$	70 m³/h					
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's				$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h					
Raumvolumen	V_R	40,0	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	11,3	m²	Überström-Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h					
Erdreich				Temperatur Überströmung				$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C					
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom				$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h					
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	7,65	m²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn},i}$	70 m³/h					
exponierter Umfang	P_i	10,49	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle				$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h					
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	1,46	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung				$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	7 m³/h					
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	3,11	6,02	18,7	0,0	18,7	j	20	0,17	0,30		0,30	36
N	IW	1	2,47	4,59	11,3	2,1	9,2	j	20,38	0,14	0,30	0,05	0,35	17
N	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	20,38	0,11	1,60	0,05	1,65	14
O	IW	1	3,11	4,59	14,3	0,0	14,3	j	24	0,04	0,30		0,30	7
S	IW	1	2,47	4,59	11,3	0,0	11,3	j	20	0,15	0,30		0,30	19
H	FB	1	3,10	2,47	7,7	0,0	7,7	g	9,9	0,36	0,28	0,05	0,09	13
H	DE	1	3,10	2,47	7,7	0,0	7,7	j	5	0,66	0,21		0,21	38
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	144
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung				$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$		92 Watt				
				Zuluft				$\Phi_{v,\text{sup},i}$		140 Watt				
				Überströmung				$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$		0 Watt				
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{v,\text{stand},i}$	232 Watt	
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	375 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur					$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$			0 Watt						
Aufheizzuschlag					$\Phi_{\text{hu},i}$			Watt			$\max(\Delta \Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$		0 Watt	
Normheizlast		$\Phi_{\text{HL},i}$	55 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i}$	9 W/m³		$\Phi_{\text{HL},i}$		375 Watt					
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und $f_{G_{\text{W}}}$ nach 4.3 einbezogen.														

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	004 Büro+Aufenthaltsräume													
Raum	01.00.021.3 Dusche / Personal													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	24 °C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	24 °C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	4,5 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h								
Länge	l_R	1,9 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	26 m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	8,7 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	90 m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	90 m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	51,3 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	7,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	9,65 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	90 m³/h								
exponierter Umfang	P_i	12,84 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	1,5 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	4 m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
O	IW	1	4,64	4,59	21,3	0,0	21,3	j	24	0,04	0,30		0,30	10
S	IW	1	2,08	4,59	9,5	0,0	9,5	j	20	0,15	0,30		0,30	16
W	IW	1	3,11	4,59	14,3	0,0	14,3	j	24	0,04	0,30		0,30	7
W	IW	1	1,53	4,59	7,0	2,1	4,9	j	20,38	0,14	0,30	0,05	0,35	9
W	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	20,38	0,11	1,60	0,05	1,65	14
N	IW	1	2,08	4,59	9,5	0,0	9,5	j	24	0,04	0,30		0,30	5
H	FB	1	4,64	2,08	9,7	0,0	9,7	g	9,9	0,36	0,28	0,05	0,09	16
H	DE	1	4,64	2,08	9,7	0,0	9,7	j	5	0,66	0,21		0,21	48
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	125
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		57 Watt						
				Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		180 Watt						
				Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	237 Watt	
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	362 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt							
Aufheizzuschlag					$\Phi_{\text{hu,i}}$		Watt		$\max(\Delta \Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu,i}})$		0 Watt			
Normheizlast		$\Phi_{\text{HL i}}$	42 W/m²		$\Phi_{\text{HL i}}$	7 W/m³		$\Phi_{\text{HL i}}$			$\Phi_{\text{HL i}}$		362 Watt	

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{aann} und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren						
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II										
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB								
Nutzungseinh.											
Zone	006		Technik								
Raum	01.00.022		Wasserversorgung								
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C				
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate					$\eta_{min,i}$	1/h
Breite	b_R	12,5	m	Mindest-Luftvolumenstrom					$q_{v,min,i}$	m³/h	
Länge	l_R	8,0	m	Mechanische Belüftung							
Raumgrundfläche	A_R	99,5	m²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,sup,i}$	m³/h	
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{rec,z}$	15,0 °C	
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,exh,i}$	m³/h	
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h	
Raumvolumen	V_R	588,3	m³	Überströmung aus Nachbarraum							
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	141,7	m²	Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,transfer,ij}$	m³/h	
Erdreich				Temperatur Überströmung					$\theta_{transfer,ij}$	°C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,comb,i}$	m³/h	
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	105,03	m²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,techn,i}$	m³/h	
exponierter Umfang	P_i	40,92	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,open,i}$	m³/h	
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,env/min,i}$	m³/h	

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	U_{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ_{T,k} Watt
N	IW	1	12,75	4,20	53,6	0,0	53,6	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
O	IW	1	8,24	4,20	34,6	0,0	34,6	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
S	IW	1	12,75	4,20	53,6	4,1	49,4	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
S	IT	1	1,81	2,28	4,1	0,0	4,1	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
W	IW	1	8,24	5,74	47,2	0,0	47,2	j	20		2,09		2,09	
H	FB	1	12,75	8,24	105,0	0,0	105,0	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	12,75	8,24	105,0	0,0	105,0	j	5		0,32		0,32	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ_{T,i,stand}	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,env/min,i}$		Watt					
					Zuluft		$\Phi_{V,sup,i}$		Watt					
					Überströmung		$\Phi_{V,transfer,ij}$		Watt					
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{V,stand,i}$	Watt		
Standardheizlast											$\Phi_{i,stand}$	Watt		

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	006 Technik													
Raum	01.00.023 Heizzentrale													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	14,1	m	Mindest-Luftvolumenstrom				$\eta_{\text{min},i}$	1/h					
Länge	l_R	8,0	m	Mechanische Belüftung				$q_{v,\text{min},i}$	m³/h					
Raumgrundfläche	A_R	112,3	m²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h					
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms				$\theta_{\text{rec},z}$	15,0 °C					
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h					
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's				$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h					
Raumvolumen	V_R	664,0	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	189,8	m²	Überström-Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h					
Erdreich				Temperatur Überströmung				$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C					
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom				$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h					
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	118,29	m²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h					
exponierter Umfang	P_i	44,14	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle				$q_{v,\text{open},i}$	m³/h					
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung				$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h					
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²*K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²*K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²*K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	14,36	4,20	60,3	0,0	60,3	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
O	IW	1	8,24	4,20	34,6	0,0	34,6	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
S	IW	1	14,36	4,20	60,3	4,1	56,2	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
S	IT	1	1,81	2,28	4,1	0,0	4,1	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
W	IW	1	8,24	4,20	34,6	0,0	34,6	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
H	FB	1	14,36	8,24	118,3	0,0	118,3	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	14,36	8,24	118,3	0,0	118,3	j	5		0,32		0,32	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env}/\text{min},i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup},i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer},ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{V,\text{stand},i}$		Watt		
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt	

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	006	Technik
Raum	01.00.024	Sprinklertank

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C
--------------------------	--------------------------------------	----	--------------------------	---	-------------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	1/h
Breite	b_R	19,9 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	m³/h
Länge	l_R	8,0 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	158,2 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	15,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	935,8 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	209,6 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	165,9 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	55,7 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	20,14	4,20	84,6	0,0	84,6	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
O	IW	1	6,85	4,20	28,8	0,0	28,8	j	10		2,09		2,09	
O	IW	1	1,38	4,20	5,8	0,0	5,8	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
S	IW	1	20,14	4,20	84,6	4,1	80,5	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
S	IT	1	1,81	2,28	4,1	0,0	4,1	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
W	IW	1	8,24	4,20	34,6	0,0	34,6	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
H	FB	1	20,14	8,24	165,9	0,0	165,9	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	20,14	8,24	165,9	0,0	165,9	j	5		0,32		0,32	

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$
--	---------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{v,\text{stand},i}$	Watt

Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	006 Technik													
Raum	01.00.025 SPZ													
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	10 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	10 °C							
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate					$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h			
Breite	b_R	6,6	m	Mindest-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h				
Länge	l_R	4,6	m	Mechanische Belüftung										
Raumgrundfläche	A_R	30,0	m²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,\text{sup,i}}$	120 m³/h				
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{\text{rec,z}}$	15,0 °C				
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,\text{exh,i}}$	120 m³/h				
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h				
Raumvolumen	V_R	177,7	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	69,9	m²	Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h				
Erdreich					Temperatur Überströmung					$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C			
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h				
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	33,37	m²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{techn,i}}$	120 m³/h				
exponierter Umfang	P_i	1,8	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h				
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	37,13	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,\text{env/min,i}}$	42 m³/h				
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	6,85	4,20	28,8	0,0	28,8	j	7,78	0,18	2,09	0,05	2,14	240
N	IW	1	3,67	4,20	15,4	0,0	15,4	j	7,78	0,18	0,30	0,05	0,35	21
N	IW	1	1,04	4,20	4,4	0,0	4,4	j	5	0,30	0,30		0,30	9
O	IW	1	5,10	4,20	21,4	0,0	21,4	j	5	0,30	0,30		0,30	43
N	IW	1	0,58	4,20	2,4	0,0	2,4	j	5	0,30	0,30		0,30	5
O	AW	1	1,80	6,32	11,4	2,8	8,5	e	-12,2	1,10	2,14	0,05	2,19	454
O	AT	1	1,26	2,26	2,8	0,0	2,8	e	-12,2	1,02	1,60	0,05	1,65	106
S	IW	1	1,87	5,73	10,7	0,0	10,7	j	5	0,33	0,30		0,30	23
S	IW	1	3,42	4,20	14,4	3,0	11,4	j	7,78	0,18	2,09	0,05	2,14	95
S	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	7,78	0,13	1,60	0,05	1,65	14
H	FB	1	5,78	5,78	33,4	0,0	33,4	g	9,9	-0,04	0,28	0,05	0,09	-4
H	DE	1	5,78	5,78	33,4	0,0	33,4	j	5	0,45	0,32		0,32	105
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	1111
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	339 Watt						
					Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	-122 Watt						
					Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	217 Watt			
Standardheizlast										$\Phi_{i,\text{stand}}$	1329 Watt			

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	44 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	7 W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	1329 Watt

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	006	Technik
Raum	01.00.026	Elektrischer Betriebsraum SV

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C
--------------------------	--------------------------------------	----	--------------------------	---	-------------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	1/h
Breite	b_R	13,3 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	m³/h
Länge	l_R	3,9 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	51,1 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	15,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	302,4 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	131,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	55,48 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	34,23 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	13,55	4,20	56,9	0,0	56,9	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
W	IW	1	4,10	4,20	17,2	3,0	14,2	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
N	IW	1	13,55	4,20	56,9	0,0	56,9	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
O	IW	1	4,10	4,39	18,0	3,0	15,0	j	5		0,30		0,30	
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	5		1,60		1,60	
H	FB	1	13,55	4,10	55,5	0,0	55,5	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	13,55	4,10	55,5	0,0	55,5	j	5		0,32		0,32	

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$
--	---------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{V,\text{stand},i}$			Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	006	Technik
Raum	01.00.027	Elektrischer Betriebsraum AV

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C
--------------------------	--------------------------------------	----	--------------------------	---	-------------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	1/h
Breite	b_R	13,3 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	m³/h
Länge	l_R	3,9 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	51,1 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	15,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	302,4 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	131,2 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	56,12 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	34,23 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	13,55	4,20	56,9	0,0	56,9	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
W	IW	1	4,14	4,20	17,4	3,0	14,4	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
N	IW	1	13,55	4,20	56,9	0,0	56,9	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
O	IW	1	4,14	4,39	18,2	3,0	15,2	j	5		0,30		0,30	
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	5		1,60		1,60	
H	FB	1	13,55	4,14	56,1	0,0	56,1	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	13,55	4,14	56,1	0,0	56,1	j	5		0,32		0,32	

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$
--	---------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{v,\text{stand},i}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren			
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II						
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB				
Nutzungseinh.							
Zone	006		Technik				
Raum	01.00.028		BMZ				
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate			
Breite	b_R	3,5	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h
Länge	l_R	1,8	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h
Raumgrundfläche	A_R	6,5	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	15,0 °C
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	38,3	m³	Überströmung aus Nachbarraum			
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	49,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	7,82	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	10,7	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	U_{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ_{T,k} Watt
S	IW	1	3,74	4,20	15,7	0,0	15,7	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
W	IW	1	2,09	4,20	8,8	0,0	8,8	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IW	1	3,74	4,20	15,7	3,0	12,7	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
O	IW	1	2,09	4,20	8,8	0,0	8,8	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
H	FB	1	3,74	2,09	7,8	0,0	7,8	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	3,74	2,09	7,8	0,0	7,8	j	5		0,32		0,32	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste														Φ_{T,i,stand}
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		Φ _{V,env/min,i}		Watt						
				Zuluft		Φ _{V,sup,i}		Watt						
				Überströmung		Φ _{V,transfer,ij}		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												Φ _{V,stand,i}	Watt	
Standardheizlast												Φ _{i,stand}	Watt	

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	006 Technik													
Raum	01.00.029 Technikraum													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate				$\eta_{\text{min,i}}$	1/h					
Breite	b_R	3,5	m	Mindest-Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$	m^3/h					
Länge	l_R	2,8	m	Mechanische Belüftung										
Raumgrundfläche	A_R	9,9	m^2	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$	m^3/h					
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms				$\theta_{\text{rec,z}}$	15,0 °C					
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$	m^3/h					
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's				$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m^3/h					
Raumvolumen	V_R	58,4	m^3	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	57,1	m^2	Überström-Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m^3/h					
Erdreich				Temperatur Überströmung				$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C					
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$	m^3/h					
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	11,44	m^2	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$	m^3/h					
exponierter Umfang	P_i	12,64	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle				$q_{v,\text{open,i}}$	m^3/h					
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$	m^3/h					
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{°C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	$\Phi_{T,k} \text{Watt}$
S	IW	1	3,74	4,20	15,7	0,0	15,7	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
W	IW	1	3,06	4,20	12,9	0,0	12,9	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IW	1	3,74	4,20	15,7	0,0	15,7	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
O	IW	1	3,06	4,20	12,9	3,0	9,9	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
H	FB	1	3,74	3,06	11,4	0,0	11,4	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	3,74	3,06	11,4	0,0	11,4	j	5		0,32		0,32	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung				$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	Watt					
				Zuluft				$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	Watt					
				Überströmung				$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	Watt					
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	Watt	
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt	

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren					
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II									
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB							
Nutzungseinh.										
Zone	006		Technik							
Raum	01.00.030		Raum für Datentechnik							
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C			
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate					
Breite	b_R	3,5	m	Mindest-Luftvolumenstrom					$\eta_{\text{min,i}}$	1/h
Länge	l_R	2,8	m	Mechanische Belüftung					$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h
Raumgrundfläche	A_R	9,8	m²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{\text{rec,z}}$	15,0 °C
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	58,0	m³	Überströmung aus Nachbarraum						
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	57,4	m²	Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h
Erdreich				Temperatur Überströmung					$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	11,55	m²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	12,6	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	U_{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ_{T,k} Watt
S	IW	1	3,74	4,20	15,7	0,0	15,7	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
W	IW	1	3,09	4,20	13,0	0,0	13,0	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IW	1	3,74	4,20	15,7	0,0	15,7	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
O	IW	1	3,09	4,20	13,0	3,0	10,0	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
H	FB	1	3,74	3,09	11,5	0,0	11,5	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	3,74	3,09	11,5	0,0	11,5	j	5		0,32		0,32	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ_{T,i,stand}	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		Watt					
					Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		Watt					
					Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		Watt					
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											Φ_{V,stand,i}	Watt		
Standardheizlast											Φ_{i,stand}	Watt		

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	006	Technik
Raum	01.00.031	Kältezentrale

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C
--------------------------	--------------------------------------	----	--------------------------	---	-------------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	1/h
Breite	b_R	9,9 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	m³/h
Länge	l_R	8,0 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	78,6 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	15,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	464,8 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	154,2 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	83,4 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	35,67 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{i,x,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	10,12	4,20	42,5	0,0	42,5	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
W	IW	1	8,24	4,20	34,6	0,0	34,6	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IW	1	10,12	4,20	42,5	4,1	38,4	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IT	1	1,81	2,28	4,1	0,0	4,1	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
O	IW	1	2,09	4,20	8,8	0,0	8,8	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
O	IW	1	3,06	4,20	12,9	0,0	12,9	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
O	IW	1	3,09	4,20	13,0	0,0	13,0	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
H	FB	1	10,13	8,24	83,4	0,0	83,4	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	10,13	8,24	83,4	0,0	83,4	j	5		0,32		0,32	

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$													
--	---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt

Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{V,stand,i}$	Watt
Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf};\Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	006	Technik
Raum	01.00.032	Versorgungsraum Druckluft

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C
--------------------------	-------------------------------	----	--------------------------	---	------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	1/h
Breite	b_R	8,0 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h
Länge	l_R	5,0 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	39,8 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	15,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	235,6 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	113,3 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	43,25 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	25,92 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	8,24	4,20	34,6	0,0	34,6	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IW	1	5,25	4,20	22,0	4,1	17,9	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IT	1	1,81	2,28	4,1	0,0	4,1	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
O	IW	1	8,24	4,20	34,6	0,0	34,6	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
S	IW	1	5,25	4,20	22,0	0,0	22,0	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
H	FB	1	8,24	5,25	43,2	0,0	43,2	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	8,24	5,25	43,2	0,0	43,2	j	5		0,32		0,32	

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$
--	---------------------------

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	Watt
	Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	Watt
	Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust		$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	Watt

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt
------------------	-------------------------	------

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	006		Technik											
Raum	01.00.033		Lager / Technik											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	8,0 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h								
Länge	l_R	4,0 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	32,2 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	15,0 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	190,2 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	104,8 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	35,3 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	23,99 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	8,24	4,20	34,6	0,0	34,6	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IW	1	4,28	4,20	18,0	4,1	13,9	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IT	1	1,81	2,28	4,1	0,0	4,1	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
O	IW	1	8,24	4,20	34,6	0,0	34,6	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
S	IW	1	4,19	4,20	17,6	0,0	17,6	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
H	FB	1	8,24	4,29	35,3	0,0	35,3	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	8,24	4,29	35,3	0,0	35,3	j	5		0,32		0,32	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{V,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{V,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,stand,i}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	006	Technik
Raum	01.00.034	Kleinkältemaschinenraum

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C
--------------------------	-------------------------------	----	--------------------------	---	------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	1/h
Breite	b_R	10,1 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h
Länge	l_R	8,5 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	86,1 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	15,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	509,3 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	123,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	86,85 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	37,26 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	8,74	4,20	36,7	4,1	32,6	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IT	1	1,81	2,28	4,1	0,0	4,1	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
O	IW	1	8,24	4,20	34,6	0,0	34,6	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
O	IW	1	2,04	4,20	8,6	0,0	8,6	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
S	IW	1	7,78	4,20	32,7	0,0	32,7	j	15		0,30		0,30	
S	IW	1	1,05	4,20	4,4	0,0	4,4	j	15		0,30		0,30	
W	IW	1	1,94	4,20	8,1	0,0	8,1	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
W	IW	1	8,34	4,20	35,0	0,0	35,0	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
H	FB	1	8,46	8,46	71,5	0,0	71,5	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	FB	1	8,76	1,75	15,3	0,0	15,3	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	10,37	8,76	90,8	0,0	90,8	j	5		0,32		0,32	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	Watt		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	Watt		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	Watt		
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,stand,i}$	Watt
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt			
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.					

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II		
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB	
Nutzungsseinh.			
Zone	005	Lager / Werkstatt	
Raum	01.00.035	Lager	

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	15 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	15 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h
Breite	b_R	46,9 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h
Länge	l_R	18,8 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	881,9 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	3520 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	15,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	3520 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	5216,7 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	290,8 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	895,83 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	3520 m³/h
exponierter Umfang	P_i	131,35 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	13,64 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	0 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{i,x,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
S	IW	1	39,25	4,20	164,9	7,6	157,2	j	5	0,43	0,30		0,30	554
S	IF	1	3,20	2,39	7,6	0,0	7,6	j	5	0,43	1,10		1,10	97
W	IW	1	4,19	5,74	24,0	0,0	24,0	j	1,4	0,59	0,30	0,05	0,35	136
S	IW	1	9,46	5,74	54,3	0,0	54,3	j	1,4	0,59	0,30	0,05	0,35	306
W	IW	1	3,55	5,73	20,4	0,0	20,4	j	15	0,09	2,09		2,09	104
W	IW	1	6,88	5,74	39,4	0,0	39,4	j	20	-0,09	2,09		2,09	-211
N	IW	1	2,71	4,20	11,4	0,0	11,4	j	12,28	0,16	0,30	0,05	0,35	17
N	IW	1	1,05	4,20	4,4	0,0	4,4	j	12,28	0,16	0,30	0,05	0,35	7
N	IW	1	7,78	4,20	32,7	0,0	32,7	j	12,28	0,16	0,30	0,05	0,35	50
N	IW	1	39,05	4,20	164,0	0,0	164,0	j	12,28	0,16	0,30	0,05	0,35	251
O	IW	1	18,63	4,20	78,3	2,4	75,8	j	5	0,43	0,30		0,30	267
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	5	0,39	1,60		1,60	41
H	FB	1	29,93	29,93	895,8	0,0	895,8	g	9,9	0,15	0,28	0,05	0,09	471
H	DE	1	29,94	29,94	896,6	0,0	896,6	j	5	0,55	0,28		0,28	3774

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$													5864
--	---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	0 Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	2308 Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	0 Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	2308 Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1**EP NEU EP NEU**

09.01.2026

Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	8174 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	9 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	2 W/m ³
			$\Phi_{HL,i}$	8174 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	009	unbelüftet
Raum	01.00.036	Garage

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C
--------------------------	-------------------------------	----	--------------------------	---	------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	1/h
Breite	b_R	9,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h
Länge	l_R	5,4 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	50,2 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	297,2 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	76,5 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	54,05 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	9,54 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	9,54	5,74	54,7	0,0	54,7	j	15		0,30		0,30	
O	IW	1	4,19	5,74	24,0	0,0	24,0	j	15		0,30		0,30	
O	IW	1	1,48	5,74	8,5	0,0	8,5	j	5		0,30		0,30	
S	AW	1	9,54	6,32	60,2	45,9	14,3	e	-12,2		2,14	0,05	2,19	
S	AT	1	8,00	5,74	45,9	0,0	45,9	e	-12,2		4,00	0,05	4,05	
W	IW	1	2,83	5,74	16,2	2,4	13,8	j	-6,1		0,30	0,05	0,35	
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	-6,1		1,60	0,05	1,65	
W	IW	1	2,84	5,74	16,3	0,0	16,3	j	15		0,30		0,30	
H	FB	1	9,54	5,67	54,1	0,0	54,1	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	9,54	5,67	54,1	0,0	54,1	j	5		0,28		0,28	

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$													
--	---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	Watt
	Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	Watt
	Überströmung		

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung Zuluft Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	Watt		
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,stand,i}$	Watt
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt			
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.					

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	009	unbelüftet
Raum	01.00.036.1	Steigleiter

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C
--------------------------	-------------------------------	----	--------------------------	---	------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	1/h
Breite	b_R	2,5 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h
Länge	l_R	1,9 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	4,7 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	28,0 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	29,1 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	5,75 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	2,04 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{i,x,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	1,48	5,74	8,5	0,0	8,5	j	5		0,30		0,30	
W	IW	1	1,35	5,73	7,7	0,0	7,7	j	15		0,30		0,30	
N	IW	1	2,04	5,74	11,7	0,0	11,7	j	15		0,30		0,30	
O	IW	1	2,83	5,74	16,2	2,4	13,8	j	-6,1		0,30	0,05	0,35	
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	-6,1		1,60	0,05	1,65	
S	AW	1	2,04	6,32	12,9	1,8	11,1	e	-12,2		2,14	0,05	2,19	
S	AT	1	0,89	2,01	1,8	0,0	1,8	e	-12,2		4,00	0,05	4,05	
H	FB	1	2,83	2,04	5,8	0,0	5,8	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	2,83	2,04	5,8	0,0	5,8	j	5		0,28		0,28	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	Watt
	Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	Watt
	Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	Watt

Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				Φ _{V,stand,i}	Watt	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur	ΔΦ _{i,comf}	Watt	max(ΔΦ _{i,comf} ;Φ _{hu,i})		Watt	
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	Watt				
Normheizlast	φ _{HL,i}	W/m²	φ _{HL,i}	W/m³	Φ _{HL,i}	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	01.00.037		Schleuse / Personal											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C								
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate									
Breite	b_R	6,7 m			Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h						
Länge	l_R	1,4 m					$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h						
Raumgrundfläche	A_R	9,2 m²			Mechanische Belüftung									
Geschosshöhe	h_G	6,1 m			Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h							
					Temperatur des Zuluftvolumenstroms	$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2 m			Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m			Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h						
Raumvolumen	V_R	54,7 m³			Überströmung aus Nachbarraum									
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	31,9 m²			Überström-Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h							
Erdreich					Temperatur Überströmung	$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m			Verbrennungsluftvolumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	10,55 m²			Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	0 m³/h							
exponierter Umfang	P_i	16,14 m			Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle	$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	1,31 m			Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	19 m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
S	IW	1	6,84	4,70	32,1	0,0	32,1	j	20	0,09	0,30		0,30	29
W	IW	1	1,40	4,70	6,6	2,4	4,2	j	20	0,09	0,30		0,30	4
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	0,05	1,60		1,60	7
N	IW	1	0,58	4,70	2,7	0,0	2,7	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	4
N	IW	1	5,65	4,70	26,6	0,0	26,6	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	43
N	IW	1	0,55	4,70	2,6	0,0	2,6	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	4
O	IW	1	1,40	4,70	6,6	2,4	4,2	j	20	0,09	0,30		0,30	4
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	0,05	1,60		1,60	7
H	FB	1	3,25	3,25	10,5	0,0	10,5	g	9,9	0,28	0,16	0,05	0,08	10
H	DE	1	3,25	3,25	10,5	0,0	10,5	j	5	0,62	0,21		0,21	44
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	156
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	219 Watt						
					Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	0 Watt						
					Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	219 Watt			
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	374 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur					$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt							
Aufheizzuschlag					$\Phi_{\text{hu,i}}$		Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}, \Phi_{\text{hu,i}})$		0 Watt			

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	40 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	7 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	374 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II														
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB												
Nutzungseinh.															
Zone	009		unbelüftet												
Raum	01.00.038		Schleuse / Material												
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C								
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate					$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h				
Breite	b_R	6,7	m	Mindest-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h					
Länge	l_R	2,4	m	Mechanische Belüftung											
Raumgrundfläche	A_R	16,2	m²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h					
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C					
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h					
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h					
Raumvolumen	V_R	95,9	m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	32,1	m²	Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h					
Erdreich					Temperatur Überströmung					$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C				
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h					
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	17,6	m²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{techn,i}}$	0 m³/h					
exponierter Umfang	P_i	18,22	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h					
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	1,93	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,\text{env/min,i}}$	19 m³/h					
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust	
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$	
S	IW	1	1,45	4,70	6,8	0,0	6,8	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	15	
S	IW	1	1,97	4,70	9,2	0,0	9,2	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	20	
S	IW	1	1,97	4,70	9,2	0,0	9,2	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	20	
S	IW	1	1,45	4,70	6,8	0,0	6,8	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	15	
W	IW	1	2,58	4,70	12,1	3,3	8,8	j	20	0,09	0,30		0,30	8	
W	IT	1	1,43	2,28	3,3	0,0	3,3	j	20	0,05	1,60		1,60	9	
N	IW	1	6,84	4,70	32,1	0,0	32,1	j	20	0,09	0,30		0,30	29	
O	IW	1	2,58	4,70	12,1	3,3	8,8	j	20	0,09	0,30		0,30	8	
O	IT	1	1,43	2,28	3,3	0,0	3,3	j	20	0,05	1,60		1,60	9	
H	FB	1	6,84	2,57	17,6	0,0	17,6	g	9,9	0,28	0,16	0,05	0,08	17	
H	DE	1	6,84	2,57	17,6	0,0	17,6	j	5	0,62	0,21		0,21	73	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	223	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung					$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	221 Watt				
					Zuluft					$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	0 Watt				
					Überströmung					$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	0 Watt				
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	221 Watt	
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	444 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur					$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$					0 Watt					

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	27 W/m²	$\varphi_{HL,i}$	5 W/m³	$\Phi_{HL,i}$	444 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	002	Warmarbeitsplätze
Raum	01.00.039	Vorraum / Sanitär

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C
--------------------------	--------------------------------------	----	--------------------------	---	-------------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	1/h
Breite	b_R	2,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	m³/h
Länge	l_R	1,3 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	3,1 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	18,5 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	11,8 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	3,63 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	7,35 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	2,50	4,70	11,8	1,7	10,0	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
O	IT	1	0,76	2,28	1,7	0,0	1,7	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
S	IW	1	1,45	4,70	6,8	0,0	6,8	j	20		0,30		0,30	
W	IW	1	2,50	4,70	11,8	2,1	9,6	j	20		0,30		0,30	
W	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	20		1,60		1,60	
N	IW	1	1,45	4,70	6,8	0,0	6,8	j	20		0,30		0,30	
H	FB	1	2,50	1,45	3,6	0,0	3,6	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	2,50	1,45	3,6	0,0	3,6	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{v,\text{stand},i}$ Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren			
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II						
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB				
Nutzungseinh.							
Zone	002		Warmarbeitsplätze				
Raum	01.00.039.1		WC / Personal				
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C	
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate			
Breite	b_R	2,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	1/h	
Länge	l_R	1,8 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h	
Raumgrundfläche	A_R	4,3 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h	
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C	
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h	
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h	
Raumvolumen	V_R	25,6 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	23,5 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h	
Erdreich			Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h	
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	4,91 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h	
exponierter Umfang	P_i	8,38 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h	
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h	

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	2,50	4,70	11,8	0,0	11,8	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
S	IW	1	1,97	4,70	9,2	0,0	9,2	j	20		0,30		0,30	
W	IW	1	2,50	4,70	11,8	1,7	10,0	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
W	IT	1	0,76	2,28	1,7	0,0	1,7	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
N	IW	1	1,97	4,70	9,2	0,0	9,2	j	20		0,30		0,30	
H	FB	1	2,50	1,97	4,9	0,0	4,9	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	2,50	1,97	4,9	0,0	4,9	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	Watt						
					Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	Watt						
					Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	Watt			
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt	

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	002	Warmarbeitsplätze
Raum	01.00.039.2	Vorraum / Sanitär

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C
--------------------------	-------------------------------	----	--------------------------	---	------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	1/h
Breite	b_R	2,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h
Länge	l_R	1,3 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	3,1 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	18,5 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	11,8 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	3,63 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	7,35 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	2,50	4,70	11,8	2,1	9,6	j	20		0,30		0,30	
O	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	20		1,60		1,60	
S	IW	1	1,40	4,70	6,6	0,0	6,6	j	20		0,30		0,30	
W	IW	1	2,50	4,70	11,8	1,7	10,0	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
W	IT	1	0,76	2,28	1,7	0,0	1,7	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
N	IW	1	1,45	4,70	6,8	0,0	6,8	j	20		0,30		0,30	
H	FB	1	2,50	1,45	3,6	0,0	3,6	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	2,50	1,45	3,6	0,0	3,6	j	5		0,21		0,21	

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$
--	---------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,\text{stand,i}}$ Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	002		Warmarbeitsplätze											
Raum	01.00.039.3		WC / Personal											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	2,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h								
Länge	l_R	1,8 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	4,3 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	20,0 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	25,6 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	23,5 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	4,91 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	8,38 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	2,50	4,70	11,8	1,7	10,0	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
O	IT	1	0,76	2,28	1,7	0,0	1,7	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
S	IW	1	1,97	4,70	9,2	0,0	9,2	j	20		0,30		0,30	
W	IW	1	2,50	4,70	11,8	0,0	11,8	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
N	IW	1	1,97	4,70	9,2	0,0	9,2	j	20		0,30		0,30	
H	FB	1	2,50	1,97	4,9	0,0	4,9	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	2,50	1,97	4,9	0,0	4,9	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{V,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{V,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,stand,i}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	002		Warmarbeitsplätze											
Raum	01.00.040		Werkstatt											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C							
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate		$n_{\text{min,i}}$	0,5 1/h						
Breite	b_R	10,5	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{min,i}}$	207 m³/h							
Länge	l_R	6,6	m	Mechanische Belüftung										
Raumgrundfläche	A_R	70,0	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	630 m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	630 m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	414,0	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	32,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h							
Erdreich					Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C						
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	73,04	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	630 m³/h							
exponierter Umfang	P_i	34,37	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	4,25	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	17 m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	1,15	4,70	5,4	0,0	5,4	j	20	0,09	0,21		0,21	3
O	IW	1	9,58	4,70	45,0	0,0	45,0	j	15	0,25	0,21		0,21	76
S	IW	1	6,81	4,70	32,0	3,3	28,7	j	15	0,25	0,21		0,21	48
S	IT	1	1,43	2,28	3,3	0,0	3,3	j	15	0,21	1,60		1,60	35
W	IW	1	10,72	4,70	50,4	0,0	50,4	j	20	0,09	0,30		0,30	45
N	IW	1	1,45	4,70	6,8	0,0	6,8	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	15
N	IW	1	1,97	4,70	9,2	0,0	9,2	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	20
N	IW	1	1,97	4,70	9,2	0,0	9,2	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	20
N	IW	1	1,43	4,70	6,7	0,0	6,7	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	15
H	FB	1	10,72	6,81	73,0	0,0	73,0	g	9,9	0,28	0,16	0,05	0,08	72
H	DE	1	10,72	6,81	73,0	0,0	73,0	j	5	0,62	0,21		0,21	303
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	652
Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung					$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	190 Watt						
		Zuluft					$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	413 Watt						
		Überströmung					$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	603 Watt	
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	1255 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur				$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt								

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf};\Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	18 W/m²	$\varphi_{HL,i}$	3 W/m³	$\Phi_{HL,i}$	1255 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren			
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II						
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB				
Nutzungseinh.							
Zone	001		Spülküche, Diätküche				
Raum	01.00.041		Spülküche				
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	20 °C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	20 °C
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate			
Breite	b_R	18,7	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h
Länge	l_R	14,5	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min},i}$	801 m³/h
Raumgrundfläche	A_R	270,7	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec},z}$	22,0 °C
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	1601,0	m³	Überströmung aus Nachbarraum			
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	42,5	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn},i}$	0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	8,32	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	801 m³/h
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche
							grenzt an
							angrenzende Temperatur
							Temperatur-anpassung ^{a)}
							U-Wert
							Korrekturwert Wärmebrücken
							korrigierter U-Wert
							Transmissions-Wärmeverlust
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung			
				$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$ 9161 Watt			
				$\Phi_{v,\text{sup},i}$ 0 Watt			
				$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$ 0 Watt			
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{v,\text{stand},i}$ Watt			
Standardheizlast				$\Phi_{i,\text{stand}}$ Watt			
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur				$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$ 0 Watt			
Aufheizzuschlag				$\Phi_{\text{hu},i}$ Watt			
				$\max(\Delta \Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$ Watt			
Normheizlast		$\phi_{\text{HL},i}$	W/m²	$\phi_{\text{HL},i}$	W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$ Watt	

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	001	Spülküche, Diätküche
Raum	01.00.041.1	Bestecksortierung

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h
Breite	b_R	13,1 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	316 m³/h
Länge	l_R	8,2 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	106,7 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	2800 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	22,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	2800 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	631,2 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	70,1 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	111,05 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	2800 m³/h
exponierter Umfang	P_i	42,48 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	5,23 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	0 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenz an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
N	IW	1	13,05	4,70	61,3	0,0	61,3	j	16,78	0,13	0,21	0,05	0,26	68
O	IW	1	3,46	4,70	16,3	3,0	13,3	j	20	0,03	0,21		0,21	3
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,02	1,60		1,60	3
S	IW	1	9,59	4,70	45,0	0,0	45,0	j	20	0,03	0,21		0,21	10
O	IW	1	1,55	4,70	7,3	2,4	4,9	j	20	0,03	0,21		0,21	1
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	0,02	1,60		1,60	2
S	IW	1	3,55	4,70	16,7	0,0	16,7	j	20	0,03	0,21		0,21	4
S	IW	1	5,50	4,70	25,8	0,0	25,8	j	20	0,03	0,21		0,21	6
W	IW	1	2,31	4,70	10,9	0,0	10,9	j	20	0,03	0,21		0,21	2
W	IW	1	2,81	4,70	13,2	0,0	13,2	j	20	0,03	0,21		0,21	3
W	IW	1	0,59	4,70	2,8	0,0	2,8	j	16,78	0,13	0,21	0,05	0,26	3
W	IW	1	0,70	4,70	3,3	0,0	3,3	j	20	0,03	0,21		0,21	1
W	IW	1	4,46	4,70	21,0	3,0	18,0	j	20	0,03	0,21		0,21	4
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,02	1,60		1,60	3
N	IW	1	5,53	4,70	26,0	0,0	26,0	j	2	0,59	0,21		0,21	101
O	IW	1	4,60	4,70	21,6	0,0	21,6	j	2	0,59	0,21		0,21	84
O	IW	1	1,27	4,70	6,0	0,0	6,0	j	16,78	0,13	0,21	0,05	0,26	7
H	FB	1	10,54	10,54	111,0	0,0	111,0	g	9,9	0,30	0,16	0,05	0,08	118

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m ²	A _{Abzug} m ²	A _{Netto} m ²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m ² K)	ΔU _{TB,k} W/(m ² K)	U _{c/equiv,k} W/(m ² K)	Φ _{T,k} Watt
H	DE	1	10,54	10,54	111,0	0,0	111,0	j	5	0,52	0,21		0,21	386
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ _{T,i,stand}	809
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		Φ _{V,env/min,i}		0 Watt					
					Zuluft		Φ _{V,sup,i}		-1233 Watt					
					Überströmung		Φ _{V,transfer,ij}		0 Watt					
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												Φ _{V,stand,i}	-1233 Watt	
Standardheizlast												Φ _{i,stand}	-424 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						ΔΦ _{i,comf}		0 Watt						
Aufheizzuschlag						Φ _{hu,i}		Watt		max(ΔΦ _{i,comf} ·Φ _{hu,i})		0 Watt		
Normheizlast			Φ _{HL,i}	-4 W/m ²		Φ _{HL,i}		-1 W/m ³		Φ _{HL,i}		-424 Watt		
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach 4.3 einbezogen.														

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II		
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB	
Nutzungseinh.			
Zone	001	Spülküche, Diätküche	
Raum	01.00.042	Spülküche	

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h
Breite	b_R	16,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	1911 m³/h
Länge	l_R	10,9 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	179,0 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	35800 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	22,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	31800 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	3821,7 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	103,6 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	661,39 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	35800 m³/h
exponierter Umfang	P_i	54,63 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	24,21 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	0 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	18,77	4,70	88,2	12,4	75,9	j	15	0,19	0,21		0,21	97
S	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	15	0,17	1,60		1,60	27
S	IF	1	4,00	1,17	4,7	0,0	4,7	j	15	0,18	1,10		1,10	30
S	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	15	0,18	1,10		1,10	15
S	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	15	0,18	1,10		1,10	15
N	IW	1	3,55	4,70	16,7	0,0	16,7	j	20	0,03	0,21		0,21	4
W	IW	1	1,55	4,70	7,3	2,4	4,9	j	20	0,03	0,21		0,21	1
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	0,02	1,60		1,60	2
N	IW	1	9,59	4,70	45,0	0,0	45,0	j	20	0,03	0,21		0,21	10
W	IW	1	3,46	4,70	16,3	3,0	13,3	j	20	0,03	0,21		0,21	3
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,02	1,60		1,60	3
W	IW	1	1,27	4,70	6,0	0,0	6,0	j	16,78	0,13	0,21	0,05	0,26	7
N	IW	1	2,58	4,70	12,1	4,9	7,2	j	2	0,59	0,21		0,21	28
N	IT	1	2,08	2,35	4,9	0,0	4,9	j	2	0,58	1,52		1,52	139
O	IW	1	1,81	4,70	8,5	0,0	8,5	j	16,78	0,13	0,21	0,05	0,26	9
N	IW	1	0,50	4,70	2,3	0,0	2,3	j	16,78	0,13	0,21	0,05	0,26	3
W	IW	1	1,81	4,70	8,5	0,0	8,5	j	16,78	0,13	0,21	0,05	0,26	9
N	IW	1	2,58	4,70	12,1	4,9	7,2	j	2	0,59	0,21		0,21	28

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
N	IT	1	2,08	2,35	4,9	0,0	4,9	j	2	0,58	1,52		1,52	139
O	IW	1	1,16	4,70	5,4	0,0	5,4	j	16,78	0,13	0,21	0,05	0,26	6
O	IW	1	1,40	4,70	6,6	2,4	4,2	j	20	0,03	0,30		0,30	1
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	0,02	1,60		1,60	2
O	IW	1	2,58	4,70	12,1	3,3	8,8	j	20	0,03	0,30		0,30	3
O	IT	1	1,43	2,28	3,3	0,0	3,3	j	20	0,02	1,60		1,60	3
O	IW	1	2,50	4,70	11,8	2,1	9,6	j	16,78	0,13	0,30	0,05	0,35	14
O	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	16,78	0,12	1,60	0,05	1,65	13
O	IW	1	10,72	4,70	50,4	0,0	50,4	j	20	0,03	0,30		0,30	16
H	FB	1	16,61	16,61	276,0	0,0	276,0	g	9,9	0,30	0,16	0,05	0,08	293
H	DE	1	16,61	16,61	276,0	0,0	276,0	j	5	0,52	0,21		0,21	961
W	IW	1	2,51	4,70	11,8	0,0	11,8	j	15	0,19	0,21		0,21	15
W	IW	1	9,99	4,70	47,0	6,1	40,9	j	15	0,19	0,21		0,21	52
W	IT	1	2,58	2,35	6,1	0,0	6,1	j	15	0,17	1,60		1,60	54
W	IW	1	1,96	4,70	9,2	3,0	6,2	j	15	0,19	0,21		0,21	8
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	15	0,17	1,60		1,60	27
N	IW	1	5,51	4,70	25,9	3,0	22,9	j	20	0,03	0,30		0,30	7
N	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,02	1,60		1,60	3
W	IW	1	4,04	4,70	19,0	0,0	19,0	j	20	0,03	0,30		0,30	6
O	IW	1	1,65	4,70	7,8	0,0	7,8	j	16,78	0,13	0,21	0,05	0,26	9
S	IW	1	8,80	4,70	41,4	3,0	38,4	j	15	0,19	0,21		0,21	49
S	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	15	0,17	1,60		1,60	27
H	FB	1	11,93	11,93	142,2	0,0	142,2	g	9,9	0,30	0,16	0,05	0,08	151
H	DE	1	11,93	11,93	142,2	0,0	142,2	j	5	0,52	0,21		0,21	495
W	IW	1	4,46	4,70	21,0	0,0	21,0	j	20	0,03	0,30		0,30	7
N	IW	1	10,67	4,70	50,1	4,9	45,3	j	2	0,59	0,21		0,21	177
N	IT	1	2,08	2,35	4,9	0,0	4,9	j	2	0,58	1,52		1,52	139
O	IW	1	4,46	4,70	21,0	3,0	18,0	j	20	0,03	0,21		0,21	4
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,02	1,60		1,60	3
S	IW	1	3,78	4,70	17,7	0,0	17,7	j	16,78	0,13	0,21	0,05	0,26	20
H	FB	1	10,67	4,55	48,5	0,0	48,5	g	9,9	0,30	0,16	0,05	0,08	52
H	DE	1	10,67	4,55	48,5	0,0	48,5	j	5	0,52	0,21		0,21	169
O	IW	1	0,70	4,70	3,3	0,0	3,3	j	20	0,03	0,21		0,21	1
S	IW	1	0,70	4,70	3,3	0,0	3,3	j	16,78	0,13	0,21	0,05	0,26	4
O	IW	1	0,59	4,70	2,8	0,0	2,8	j	16,78	0,13	0,21	0,05	0,26	3
N	IW	1	0,70	4,70	3,3	0,0	3,3	j	16,78	0,13	0,21	0,05	0,26	4
O	IW	1	2,81	4,70	13,2	0,0	13,2	j	20	0,03	0,21		0,21	3
W	IW	1	1,74	4,70	8,2	0,0	8,2	j	16,78	0,13	0,21	0,05	0,26	9
H	FB	1	3,64	3,64	13,3	0,0	13,3	g	9,9	0,30	0,16	0,05	0,08	14
H	DE	1	3,64	3,64	13,3	0,0	13,3	j	5	0,52	0,21		0,21	46
S	IW	1	12,87	4,70	60,5	9,4	51,1	j	15	0,19	0,21		0,21	65
S	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	15	0,18	1,10		1,10	15
S	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	15	0,18	1,10		1,10	15

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m ²	A _{Abzug} m ²	A _{Netto} m ²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m ² ·K)	ΔU _{TB,k} W/(m ² ·K)	U _{c/equiv,k} W/(m ² ·K)	Φ _{T,k} Watt
S	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	15	0,18	1,10		1,10	15
S	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	15	0,18	1,10		1,10	15
N	IW	1	3,85	4,70	18,1	0,0	18,1	j	16,78	0,13	0,21	0,05	0,26	20
O	IW	1	2,31	4,70	10,9	0,0	10,9	j	20	0,03	0,21		0,21	2
N	IW	1	5,50	4,70	25,8	0,0	25,8	j	20	0,03	0,21		0,21	6
H	FB	1	13,47	13,47	181,4	0,0	181,4	g	9,9	0,30	0,16	0,05	0,08	193
H	DE	1	13,47	13,47	181,4	0,0	181,4	j	5	0,52	0,21		0,21	631
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ _{T,i,stand}	4416
Lüftungswärmeverlust durch Leckagen, ALD's, Nutzung Zuluft Überströmung														
									Φ _{V,env/min,i}	0 Watt				
									Φ _{V,sup,i}	-15770 Watt				
									Φ _{V,transfer,ij}	0 Watt				
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												Φ _{V,stand,i}	-15770 Watt	
Standardheizlast												Φ _{i,stand}	-11358 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						ΔΦ _{i,comf}		0 Watt						
Aufheizzuschlag						Φ _{hu,i}		Watt		max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})		0 Watt		
Normheizlast		Φ _{HL,i}	-63 W/m ²		Φ _{HL,i}	-3 W/m ³		Φ _{HL,i}		-11358 Watt				
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach 4.3 einbezogen.														

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	001 Spülküche, Diätküche													
Raum	01.00.042.1 Spülraum													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	20 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	20 °C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	4,1 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$n_{\text{min},i}$	0,5 1/h								
Länge	l_R	3,0 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min},i}$	37 m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	12,5 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec},z}$	22,0 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	73,9 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	17,5 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn},i}$	0 m³/h								
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	1,86 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	37 m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env}/\text{min},i}$		423 Watt								
		Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup},i}$		0 Watt								
		Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer},ij}$		0 Watt								
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{V,\text{stand},i}$	Watt	
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur			$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt									
Aufheizzuschlag			$\Phi_{\text{hu},i}$		Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}};\Phi_{\text{hu},i})$		Watt					
Normheizlast		$\Phi_{\text{HL},i}$	W/m²	$\Phi_{\text{HL},i}$	W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$		Watt						
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.														

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	001	Spülküche, Diätküche
Raum	01.00.042.2	Küche / Vorbereitung

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	20 °C
--------------------------	--------------------------------------	-------	--------------------------	---	-------------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h
Breite	b_R	10,5 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	137 m³/h
Länge	l_R	4,4 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	46,4 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	22,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	274,3 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	17,7 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	3,25 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	137 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	1569 Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	0 Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{v,\text{stand},i}$ Watt

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt
-------------------------	-------------------------	------

Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 Watt
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu},i}$	Watt
		$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$ Watt

Normheizlast	$\Phi_{\text{HL},i}$	W/m²	$\Phi_{\text{HL},i}$	W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$	Watt
---------------------	----------------------	------	----------------------	------	----------------------	------

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	001	Spülküche, Diätküche
Raum	01.00.043	Abstellraum

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	20 °C
--------------------------	--------------------------------------	-------	--------------------------	---	-------------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h
Breite	b_R	18,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	407 m³/h
Länge	l_R	7,5 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	137,6 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	22,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	813,7 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	7,8 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	5,5 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	407 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	4656 Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	0 Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{v,\text{stand},i}$ Watt

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$ Watt
-------------------------	------------------------------

Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu},i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}};\Phi_{\text{hu},i})$	Watt

Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$ W/m²	$\phi_{\text{HL},i}$ W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$ Watt
---------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum SBW VZ II				Speiseverteilzentrum SBW VZ II									
Geschoss	0				EG_Verwaltung_FFB									
Nutzungseinh.														
Zone	002				Warmarbeitsplätze									
Raum	01.00.043.1				Lager / Reinigung									
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C							
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate					$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h			
Breite	b_R	8,4	m	Mindest-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h				
Länge	l_R	4,3	m	Mechanische Belüftung										
Raumgrundfläche	A_R	36,2	m²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,\text{sup,i}}$	110 m³/h				
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C				
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,\text{exh,i}}$	110 m³/h				
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h				
Raumvolumen	V_R	213,9	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	47,7	m²	Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h				
Erdreich					Temperatur Überströmung					$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C			
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h				
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	39,01	m²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{techn,i}}$	110 m³/h				
exponierter Umfang	P_i	25,38	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h				
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	3,07	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,\text{env/min,i}}$	25 m³/h				
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	5,51	4,70	25,9	0,0	25,9	j	2	0,65	0,21		0,21	111
O	IW	1	4,46	4,70	21,0	0,0	21,0	j	20	0,09	0,30		0,30	19
O	IW	1	4,04	4,70	19,0	0,0	19,0	j	20	0,09	0,30		0,30	17
S	IW	1	5,51	4,70	25,9	3,0	22,9	j	20	0,09	0,30		0,30	20
S	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,05	1,60		1,60	8
W	IW	1	2,10	4,70	9,9	0,0	9,9	j	15	0,25	0,21		0,21	17
N	IW	1	4,14	4,70	19,4	0,0	19,4	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	31
W	IW	1	1,88	4,70	8,8	0,0	8,8	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	14
S	IW	1	4,14	4,70	19,4	0,0	19,4	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	31
W	IW	1	4,52	4,70	21,2	0,0	21,2	j	15	0,25	0,21		0,21	36
H	FB	1	6,25	6,25	39,0	0,0	39,0	g	9,9	0,28	0,16	0,05	0,08	39
H	DE	1	6,25	6,25	39,0	0,0	39,0	j	5	0,62	0,21		0,21	162
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	505
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		283 Watt					
					Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		72 Watt					
					Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		0 Watt					
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	355 Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	860 Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	24 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	4 W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	860 Watt

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	01.00.044		Annahme											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	15 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	15 °C							
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate					$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h			
Breite	b_R	9,6	m	Mindest-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h				
Länge	l_R	3,9	m	Mechanische Belüftung										
Raumgrundfläche	A_R	37,1	m²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h				
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C				
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h				
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h				
Raumvolumen	V_R	219,2	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	40,7	m²	Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h				
Erdreich					Temperatur Überströmung					$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C			
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h				
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	39,99	m²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{techn,i}}$	0 m³/h				
exponierter Umfang	P_i	6,44	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h				
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	12,42	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,\text{env/min,i}}$	24 m³/h				
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
S	IW	1	9,81	4,70	46,1	0,0	46,1	j	5	0,48	0,30		0,30	180
W	AW	1	1,46	6,32	9,2	0,0	9,2	e	-12,2	1,08	0,44	0,05	0,49	133
NNO	AW	1	1,33	6,32	8,4	0,0	8,4	e	-12,2	1,08	0,44	0,05	0,49	121
NWW	AW	1	3,66	6,32	23,1	8,9	14,2	e	-12,2	1,08	0,44	0,05	0,49	206
NWW	AT	1	2,99	2,96	8,9	0,0	8,9	e	-12,2	1,08	1,60	0,05	1,65	427
N	IW	1	7,59	4,70	35,7	3,0	32,7	j	15	0,11	0,30		0,30	29
N	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	15	0,06	1,60		1,60	8
O	IW	1	2,41	4,70	11,3	0,0	11,3	j	20	-0,07	0,21		0,21	-5
H	FB	1	6,32	6,32	40,0	0,0	40,0	g	9,9	0,15	0,16	0,05	0,08	18
H	DE	1	1,13	1,13	1,3	0,0	1,3	j	5	0,55	0,21		0,21	4
H	DE	1	6,33	6,33	40,0	0,0	40,0	j	5	0,55	0,28		0,28	168
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	1289
Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung					$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	238 Watt						
		Zuluft					$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	0 Watt						
		Überströmung					$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	238 Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	1530 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur					$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$					0 Watt				

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	41 W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	7 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	1530 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	009	unbelüftet
Raum	01.00.045	Annahme

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	15 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	15 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h
Breite	b_R	9,9 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h
Länge	l_R	7,9 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	78,4 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	463,9 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	86,9 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	84,18 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	13,77 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	12,23 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	52 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
NWW	AW	1	0,94	6,32	5,9	0,0	5,9	e	-12,2	1,08	0,44	0,05	0,49	86
NWW	AW	1	3,60	6,32	22,7	8,9	13,9	e	-12,2	1,08	0,44	0,05	0,49	201
NWW	AT	1	2,99	2,97	8,9	0,0	8,9	e	-12,2	1,08	1,60	0,05	1,65	427
SSW	AW	1	1,11	6,31	7,0	0,0	7,0	e	-12,2	1,08	0,44	0,05	0,49	102
NWW	AW	1	0,99	6,32	6,2	0,0	6,2	e	-12,2	1,08	0,44	0,05	0,49	91
NWW	AW	1	3,60	6,31	22,7	9,4	13,3	e	-12,2	1,08	0,44	0,05	0,49	193
NWW	AT	1	2,99	3,15	9,4	0,0	9,4	e	-12,2	1,08	1,60	0,05	1,65	456
SSW	AW	1	2,31	6,32	14,6	0,0	14,6	e	-12,2	1,08	0,44	0,05	0,49	212
N	IW	1	8,66	4,70	40,7	0,0	40,7	j	20	-0,07	0,21		0,21	-17
O	IW	1	9,99	4,70	47,0	6,1	40,9	j	20	-0,07	0,21		0,21	-18
O	IT	1	2,58	2,35	6,1	0,0	6,1	j	20	-0,12	1,60		1,60	-31
S	IW	1	7,56	4,70	35,5	3,0	32,5	j	15	0,11	0,30		0,30	29
S	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	15	0,06	1,60		1,60	8
SSW	AW	1	1,22	6,31	7,7	0,0	7,7	e	-12,2	1,08	0,44	0,05	0,49	111
H	FB	1	9,18	9,18	84,2	0,0	84,2	g	9,9	0,15	0,16	0,05	0,08	38
H	DE	1	9,18	9,18	84,2	0,0	84,2	j	5	0,55	0,28		0,28	354
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	2242

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	510 Watt		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	0 Watt		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 Watt		
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,stand,i}$	510 Watt
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	2752 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt			
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	35 W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	6 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ 2752 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.					

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	002	Warmarbeitsplätze
Raum	01.00.046	Aufenthalt / Personal

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h
Breite	b_R	7,3 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	80 m³/h
Länge	l_R	3,7 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	27,2 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	220 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	160 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	160,8 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	70,4 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	30,59 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	220 m³/h
exponierter Umfang	P_i	4,6 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	13,29 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	36 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{i,x,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
S	IW	1	7,27	4,70	34,1	0,0	34,1	j	15	0,25	0,21		0,21	57
W	AW	1	4,60	6,32	29,1	6,0	23,1	e	-12,2	1,07	0,44	0,05	0,49	392
W	AF	1	2,26	1,53	3,5	0,0	3,5	e	-12,2	1,07	1,10	0,05	1,15	137
W	AT	1	1,01	2,51	2,5	0,0	2,5	e	-12,2	1,05	1,60	0,05	1,65	141
N	IW	1	1,80	4,70	8,4	0,0	8,4	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	14
W	IW	1	0,77	4,70	3,6	0,0	3,6	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	6
N	IW	1	2,32	4,70	10,9	0,0	10,9	j	15	0,25	0,21		0,21	18
O	IW	1	2,63	4,70	12,4	0,0	12,4	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	27
N	IW	1	3,59	4,70	16,9	2,1	14,8	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	32
N	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	16,78	0,15	1,60	0,05	1,65	17
O	IW	1	2,74	4,70	12,9	2,4	10,5	j	15	0,25	0,21		0,21	18
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	15	0,21	1,60		1,60	26
H	FB	1	5,53	5,53	30,6	0,0	30,6	g	9,9	0,28	0,16	0,05	0,08	30
H	DE	1	0,56	0,56	0,3	0,0	0,3	j	5	0,62	0,21		0,21	1
H	DE	1	5,50	5,50	30,3	0,0	30,3	j	5	0,62	0,21		0,21	126
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	1042

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	417 Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	144 Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	0 Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{V,stand,i}$	562 Watt
Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	1604 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	59 W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	10 W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	1604 Watt

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	002	Warmarbeitsplätze
Raum	01.00.046.1	WC / Personal

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C
--------------------------	--------------------------------------	----	--------------------------	---	-------------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	1/h
Breite	b_R	3,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	m³/h
Länge	l_R	2,5 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	8,4 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	49,8 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	9,47 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	11,76 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	3,59	4,70	16,9	2,1	14,8	j	20		0,30		0,30	
S	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	20		1,60		1,60	
W	IW	1	2,63	4,70	12,4	0,0	12,4	j	20		0,30		0,30	
N	IW	1	3,59	4,70	16,9	0,0	16,9	j	15		0,21		0,21	
O	IW	1	2,63	4,70	12,4	0,0	12,4	j	15		0,21		0,21	
H	FB	1	3,59	2,63	9,5	0,0	9,5	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,72	0,72	0,5	0,0	0,5	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	2,99	2,99	9,0	0,0	9,0	j	5		0,21		0,21	

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$
--	---------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{v,\text{stand},i}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	009 unbelüftet													
Raum	01.00.047 Kühlzelle													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	2 °C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	2 °C								
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate									
Breite	b_R	6,5 m			Mindest-Luftvolumenstrom		$n_{\text{min,i}}$	0 1/h						
Länge	l_R	2,6 m					$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h						
Raumgrundfläche	A_R	16,8 m²			Mechanische Belüftung									
Geschosshöhe	h_G	6,1 m			Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h						
Deckenstärke	d	0,2 m			Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C						
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m			Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h						
Raumvolumen	V_R	99,2 m³			Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h						
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0 m²			Überströmung aus Nachbarraum									
Erdreich					Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h						
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m			Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C						
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	17,78 m²			Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h						
exponierter Umfang	P_i	18,16 m			Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	0 m³/h						
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	1,96 m			Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h						
					Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	0 m³/h						
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
O	IW	1	6,61	4,70	31,1	0,0	31,1	j	15	-0,71	0,21		0,21	-64
S	IW	1	2,69	4,70	12,6	2,8	9,9	j	15	-0,71	0,21		0,21	-20
S	IT	1	1,28	2,18	2,8	0,0	2,8	j	15	-0,80	0,30		0,30	-9
W	IW	1	6,61	4,70	31,1	0,0	31,1	j	10	-0,35	0,21		0,21	-32
N	IW	1	2,69	4,70	12,6	0,0	12,6	j	2	0,21	0,21		0,21	8
H	FB	1	6,61	2,69	17,8	0,0	17,8	g	9,9	-0,63	0,16	0,05	0,08	-17
H	DE	1	2,69	0,09	0,2	0,0	0,2	j	5	0,13	0,21		0,21	0
H	DE	1	6,52	2,69	17,6	0,0	17,6	j	5	0,13	0,27		0,27	9
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	-125
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		0 Watt					
					Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		0 Watt					
					Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		0 Watt					
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{V,\text{stand,i}}$		0 Watt	
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	-126 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt							
Aufheizzuschlag					$\Phi_{hu,i}$		Watt		$\max(\Delta \Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{hu,i})$		0 Watt			
Normheizlast		$\Phi_{\text{HL } i}$	-8 W/m²	$\Phi_{\text{HL } i}$	-1 W/m³	$\Phi_{\text{HL } i}$	-126 Watt							

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{aann} und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	008 Nassmüll													
Raum	01.00.048 Müllsammelraum													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	10 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	10 °C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	6,5 m			$\eta_{\text{min,i}}$		0 1/h							
Länge	l_R	4,6 m			Mindest-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{min,i}}$ 0 m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	29,6 m²			Mechanische Belüftung									
Geschosshöhe	h_G	6,1 m			Zuluftvolumenstrom	$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h							
Deckenstärke	d	0,2 m			Temperatur des Zuluftvolumenstroms	$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m			Abluftvolumenstrom	$q_{v,\text{exh,i}}$	530 m³/h							
					Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$ m³/h							
Raumvolumen	V_R	175,3 m³			Überströmung aus Nachbarraum									
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	41,7 m²			Überström-Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{transfer,ij}}$	530 m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m			Verbrennungsluftvolumenstrom	$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	33,45 m²			Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,\text{techn,i}}$	530 m³/h							
exponierter Umfang	P_i	6,61 m			Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle	$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	10,12 m			Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung	$q_{v,\text{env/min,i}}$	530 m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenz an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	6,61	4,70	31,1	0,0	31,1	j	2	0,49	0,21		0,21	70
S	IW	1	5,06	4,70	23,8	3,7	20,1	j	15	-0,09	0,21		0,21	-8
S	IT	1	1,70	2,17	3,7	0,0	3,7	j	15	-0,15	0,30		0,30	-4
W	AW	1	6,61	6,32	41,7	0,0	41,7	e	-12,2	1,10	0,24	0,05	0,29	293
N	IW	1	5,06	4,70	23,8	0,0	23,8	j	2	0,49	0,21		0,21	53
H	FB	1	6,61	5,06	33,4	0,0	33,4	g	9,9	-0,04	0,16	0,05	0,08	-3
H	DE	1	5,06	0,09	0,4	0,0	0,4	j	5	0,45	0,21		0,21	1
H	DE	1	6,52	5,06	33,0	0,0	33,0	j	5	0,45	0,27		0,27	88
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	490
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		4289 Watt						
				Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		0 Watt						
				Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	4289 Watt	
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	4779 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt							
Aufheizzuschlag					$\Phi_{\text{hu,i}}$		Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}};\Phi_{\text{hu,i}})$		0 Watt			
Normheizlast		$\Phi_{\text{HL i}}$	161 W/m²		$\Phi_{\text{HL i}}$	27 W/m³		$\Phi_{\text{HL i}}$			$\Phi_{\text{HL i}}$		4779 Watt	

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{aann} und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II		
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB	
Nutzungseinh.			
Zone	009	unbelüftet	
Raum	01.00.049	Ausgabe	

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	2 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	2 °C
--------------------------	-------------------------------	------	--------------------------	---	------------------------------	------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h
Breite	b_R	18,6 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h
Länge	l_R	8,2 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	153,3 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	906,5 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	191,9 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	162,58 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	25,67 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	12,67 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	115 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
S	IW	1	2,11	4,70	9,9	3,0	6,9	j	15	-0,71	0,21		0,21	-14
S	IT	1	1,40	2,17	3,0	0,0	3,0	j	15	-0,80	0,30		0,30	-10
S	IW	1	2,69	4,70	12,6	0,0	12,6	j	2	0,21	0,21		0,21	8
S	IW	1	5,06	4,70	23,8	0,0	23,8	j	10	-0,35	0,21		0,21	-25
W	AW	1	1,38	6,32	8,7	0,0	8,7	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	41
NNO	AW	1	1,38	6,31	8,7	0,0	8,7	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	41
NWW	AW	1	3,60	6,32	22,7	9,4	13,3	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	63
NWW	AT	1	2,99	3,15	9,4	0,0	9,4	e	-12,2	1,15	1,60	0,05	1,65	254
SSW	AW	1	1,02	6,32	6,4	0,0	6,4	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	30
NWW	AW	1	0,65	6,31	4,1	0,0	4,1	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	19
NWW	AW	1	3,60	6,32	22,7	9,4	13,3	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	63
NWW	AT	1	2,99	3,15	9,4	0,0	9,4	e	-12,2	1,15	1,60	0,05	1,65	254
SSW	AW	1	2,23	6,31	14,1	0,0	14,1	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	66
W	AW	1	1,69	6,31	10,7	0,0	10,7	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	50
N	IW	1	1,76	4,70	8,3	0,0	8,3	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	9
W	IW	1	0,90	4,70	4,2	0,0	4,2	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	5
S	IW	1	1,76	4,70	8,3	0,0	8,3	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	9
W	AW	1	2,46	6,32	15,6	2,4	13,2	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	62

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
W	AT	1	0,95	2,51	2,4	0,0	2,4	e	-12,2	1,11	1,60	0,05	1,65	62
NNO	AW	1	1,38	6,31	8,7	0,0	8,7	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	41
NWW	AW	1	1,65	6,32	10,4	0,0	10,4	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	49
NWW	AW	1	1,95	6,31	12,3	0,0	12,3	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	58
SSW	AW	1	2,23	6,31	14,1	0,0	14,1	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	66
W	AW	1	0,43	6,32	2,7	0,0	2,7	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	13
N	IW	1	9,86	4,70	46,3	4,9	41,5	j	2	0,21	0,21		0,21	25
N	IT	1	2,08	2,35	4,9	0,0	4,9	j	2	0,13	3,46		3,46	30
O	IW	1	6,03	4,70	28,4	0,0	28,4	j	-22	1,90	0,18		0,18	135
O	IW	1	1,94	4,70	9,1	0,0	9,1	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	10
O	IW	1	10,70	4,70	50,3	6,1	44,2	j	2	0,21	0,21		0,21	27
O	IT	1	2,58	2,35	6,1	0,0	6,1	j	2	0,13	3,46		3,46	38
H	FB	1	7,25	7,25	52,5	0,0	52,5	g	9,9	-0,63	0,16	0,05	0,08	-51
H	FB	1	10,49	10,49	110,1	0,0	110,1	g	9,9	-0,63	0,16	0,05	0,08	-107
H	DE	1	12,75	12,75	162,6	0,0	162,6	j	5	0,13	0,27		0,27	84
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ _{T,i,stand}	1405
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		Φ _{V,env/min,i}		623 Watt					
					Zuluft		Φ _{V,sup,i}		0 Watt					
					Überströmung		Φ _{V,transfer,ij}		0 Watt					
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												Φ _{V,stand,i}	623 Watt	
Standardheizlast												Φ _{i,stand}	2030 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						ΔΦ _{i,comf}		0 Watt						
Aufheizzuschlag						Φ _{hu,i}		Watt		max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})		0 Watt		
Normheizlast			Φ _{HL,i}	13 W/m²	Φ _{HL,i}		2 W/m³		Φ _{HL,i}		2030 Watt			
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach 4.3 einbezogen.														

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	009	unbelüftet
Raum	01.00.050	Abstellraum / Speisencontainer

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	2 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	2 °C
--------------------------	-------------------------------	------	--------------------------	---	------------------------------	------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h
Breite	b_R	32,3 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h
Länge	l_R	27,8 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	895,0 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	5294,1 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	219,4 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	902,47 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	120,01 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	15,04 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	132 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenz an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
W	IW	1	4,60	4,70	21,6	0,0	21,6	j	20	-1,06	0,21		0,21	-67
S	IW	1	5,53	4,70	26,0	0,0	26,0	j	20	-1,06	0,21		0,21	-80
S	IW	1	10,67	4,70	50,1	4,9	45,3	j	20	-1,06	0,21		0,21	-140
S	IT	1	2,08	2,35	4,9	0,0	4,9	j	20	-1,14	1,52		1,52	-121
S	IW	1	5,46	4,70	25,6	0,0	25,6	j	20	-1,06	0,21		0,21	-79
W	IW	1	3,69	4,70	17,3	0,0	17,3	j	15	-0,71	0,21		0,21	-36
W	IW	1	10,70	4,70	50,3	6,1	44,2	j	2	0,21	0,21		0,21	27
W	IT	1	2,58	2,35	6,1	0,0	6,1	j	2	0,13	3,46		3,46	38
N	IW	1	16,15	4,70	75,9	0,0	75,9	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	85
N	IW	1	2,65	4,70	12,5	0,0	12,5	j	-22	1,90	0,18		0,18	59
N	IW	1	5,43	4,70	25,5	4,9	20,6	j	10	-0,35	0,21		0,21	-21
N	IT	1	2,08	2,35	4,9	0,0	4,9	j	10	-0,44	3,46		3,46	-105
N	IW	1	0,73	4,70	3,4	0,0	3,4	j	20	-1,06	0,21		0,21	-11
N	IW	1	0,45	4,70	2,1	0,0	2,1	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	2
N	IW	1	6,85	4,70	32,2	0,0	32,2	j	20	-1,06	0,21		0,21	-99
W	IW	1	6,90	4,70	32,4	3,0	29,4	j	20	-1,06	0,21		0,21	-91
W	IT	1	1,40	2,17	3,0	0,0	3,0	j	20	-1,15	0,30		0,30	-15
N	IW	1	10,65	4,70	50,1	12,8	37,2	j	10	-0,35	0,21		0,21	-38

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
N	IT	1	1,40	2,17	3,0	0,0	3,0	j	10	-0,44	0,30		0,30	-6
N	IT	1	2,08	2,35	4,9	0,0	4,9	j	10	-0,44	3,46		3,46	-105
N	IT	1	2,08	2,35	4,9	0,0	4,9	j	10	-0,44	3,46		3,46	-105
N	IW	1	4,40	4,70	20,7	0,0	20,7	j	20	-1,06	0,21		0,21	-64
O	IW	1	5,75	4,70	27,0	0,0	27,0	j	20	-1,06	0,21		0,21	-83
S	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
O	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
N	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
O	IW	1	19,64	4,70	92,3	3,0	89,3	j	20	-1,06	0,21		0,21	-275
O	IT	1	1,40	2,17	3,0	0,0	3,0	j	20	-1,15	0,30		0,30	-15
S	IW	1	0,52	4,70	2,5	0,0	2,5	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
S	IW	1	5,65	4,70	26,6	0,0	26,6	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	30
S	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
S	IW	1	2,58	4,70	12,1	4,9	7,2	j	20	-1,06	0,21		0,21	-22
S	IT	1	2,08	2,35	4,9	0,0	4,9	j	20	-1,14	1,52		1,52	-121
S	IW	1	0,50	4,70	2,3	0,0	2,3	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
S	IW	1	2,58	4,70	12,1	4,9	7,2	j	20	-1,06	0,21		0,21	-22
S	IT	1	2,08	2,35	4,9	0,0	4,9	j	20	-1,14	1,52		1,52	-121
S	IW	1	13,02	4,70	61,2	0,0	61,2	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	68
W	IW	1	0,50	4,70	2,3	0,0	2,3	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
W	IW	1	0,50	4,70	2,4	0,0	2,4	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
W	IW	1	0,50	4,70	2,3	0,0	2,3	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
W	IW	1	0,50	4,70	2,4	0,0	2,4	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
W	IW	1	1,60	4,70	7,5	0,0	7,5	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	8
W	IW	1	0,40	4,70	1,9	0,0	1,9	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	2
W	IW	1	1,60	4,70	7,5	0,0	7,5	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	8
N	IW	1	0,40	4,70	1,9	0,0	1,9	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	2
N	IW	1	0,50	4,70	2,3	0,0	2,3	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
O	IW	1	0,50	4,70	2,4	0,0	2,4	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
O	IW	1	0,50	4,70	2,3	0,0	2,3	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
N	IW	1	0,50	4,70	2,4	0,0	2,4	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
H	FB	1	30,04	30,04	902,5	0,0	902,5	g	9,9	-0,63	0,16	0,05	0,08	-876
H	DE	1	30,04	30,04	902,5	0,0	902,5	j	5	0,13	0,27		0,27	466
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ _{T,i,stand}	-1881
Lüftungswärmeverlust durch Leckagen, ALD's, Nutzung Zuluft Überströmung								Φ _{V,env/min,i} Φ _{V,sup,i} Φ _{V,transfer,ij}	713 Watt 0 Watt 0 Watt					
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											Φ _{V,stand,i}			713 Watt
Standardheizlast													Φ _{i,stand}	-1169 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					ΔΦ _{i,comf}			0 Watt						
Aufheizzuschlag					Φ _{hu,i}			Watt			max(ΔΦ _{i,comf} ;Φ _{hu,i})			0 Watt
Normheizlast			Φ _{HL,i}	-1 W/m²		Φ _{HL,i}	0 W/m³			Φ _{HL,i}	-1169 Watt			

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{aann} und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	002	Warmarbeitsplätze
Raum	01.00.050.1	Lager

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	-------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h
Breite	b_R	7,9 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h
Länge	l_R	6,6 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	52,2 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	160 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	160 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	308,7 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	64,6 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	54,29 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	160 m³/h
exponierter Umfang	P_i	29,01 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	3,74 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	33 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	7,87	4,70	37,0	3,0	34,0	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	74
N	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	16,78	0,15	1,60	0,05	1,65	24
O	IW	1	6,92	4,70	32,5	3,0	29,5	j	2	0,65	0,21		0,21	127
O	IT	1	1,40	2,17	3,0	0,0	3,0	j	2	0,61	0,30		0,30	18
S	IW	1	6,85	4,70	32,2	0,0	32,2	j	2	0,65	0,21		0,21	138
W	IW	1	1,87	4,70	8,8	0,0	8,8	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	19
S	IW	1	0,45	4,70	2,1	0,0	2,1	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	5
O	IW	1	1,87	4,70	8,8	0,0	8,8	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	19
S	IW	1	0,73	4,70	3,4	0,0	3,4	j	2	0,65	0,21		0,21	15
W	IW	1	6,92	4,70	32,5	3,0	29,6	j	10	0,40	0,30		0,30	116
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	10	0,37	1,60		1,60	56
S	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	4
S	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	4
S	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	4
S	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	4
H	FB	1	7,37	7,37	54,3	0,0	54,3	g	9,9	0,28	0,16	0,05	0,08	54
H	DE	1	7,37	7,37	54,3	0,0	54,3	j	5	0,62	0,28		0,28	305
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	986

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	383 Watt		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	105 Watt		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 Watt		
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,stand,i}$	488 Watt
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	1475 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt			
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	28 W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	5 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ 1475 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.					

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	009	unbelüftet
Raum	01.00.051	Annahme

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	2 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	2 °C
--------------------------	-------------------------------	------	--------------------------	---	------------------------------	------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h
Breite	b_R	11,1 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h
Länge	l_R	8,8 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	97,9 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	579,0 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	101,5 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	104,39 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	14,74 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	14,17 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	61 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenz an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
NWW	AW	1	3,60	6,32	22,7	9,4	13,3	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	63
NWW	AT	1	2,99	3,15	9,4	0,0	9,4	e	-12,2	1,15	1,60	0,05	1,65	254
SSW	AW	1	2,23	6,31	14,1	0,0	14,1	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	66
W	AW	1	5,88	6,31	37,1	14,4	22,7	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	107
W	AT	1	2,80	4,25	11,9	0,0	11,9	e	-12,2	1,10	1,60	0,05	1,65	307
W	AT	1	1,01	2,51	2,5	0,0	2,5	e	-12,2	1,11	1,60	0,05	1,65	66
N	IW	1	1,80	4,70	8,4	0,0	8,4	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	9
N	IW	1	2,43	4,70	11,4	3,0	8,4	j	20	-1,06	0,21		0,21	-26
N	IT	1	1,40	2,17	3,0	0,0	3,0	j	20	-1,15	0,30		0,30	-15
N	IW	1	5,63	4,70	26,5	3,0	23,4	j	20	-1,06	0,21		0,21	-72
N	IT	1	1,40	2,17	3,0	0,0	3,0	j	20	-1,15	0,30		0,30	-15
O	IW	1	6,65	4,70	31,2	3,4	27,8	j	2	0,21	0,21		0,21	17
O	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	2	0,12	0,30		0,30	2
O	IW	1	4,60	4,70	21,6	3,4	18,2	j	2	0,21	0,21		0,21	11
O	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	2	0,12	0,30		0,30	2
S	IW	1	9,86	4,70	46,3	4,9	41,5	j	2	0,21	0,21		0,21	25
S	IT	1	2,08	2,35	4,9	0,0	4,9	j	2	0,13	3,46		3,46	30
W	AW	1	1,64	6,31	10,4	0,0	10,4	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	49

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust	
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m ²	A _{Abzug} m ²	A _{Netto} m ²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m ² *K)	ΔU _{TB,k} W/(m ² *K)	U _{c/equiv,k} W/(m ² *K)	Φ _{T,k} Watt	
NNO	AW	1	1,38	6,31	8,7	0,0	8,7	e	-12,2	1,15	0,24	0,05	0,29	41	
H	FB	1	10,22	10,22	104,4	0,0	104,4	g	9,9	-0,63	0,16	0,05	0,08	-101	
H	DE	1	10,22	10,22	104,4	0,0	104,4	j	5	0,13	0,27		0,27	54	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste														Φ _{T,i,stand}	874
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung			Φ _{V,env/min,i}		330 Watt					
					Zuluft			Φ _{V,sup,i}		0 Watt					
					Überströmung			Φ _{V,transfer,ij}		0 Watt					
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												Φ _{V,stand,i}	330 Watt		
Standardheizlast												Φ _{i,stand}	1204 Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur						ΔΦ _{i,comf}		0 Watt							
Aufheizzuschlag						Φ _{hu,i}		Watt		max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})		0 Watt			
Normheizlast			Φ _{HL,i}	12 W/m ²		Φ _{HL,i}		2 W/m ³		Φ _{HL,i}		1204 Watt			
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach 4.3 einbezogen.															

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{θann} und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	009	unbelüftet
Raum	01.00.051.1	Lebensmittelkühlraum

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	2 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	2 °C
--------------------------	-------------------------------	------	--------------------------	---	------------------------------	------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h
Breite	b_R	16,0 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h
Länge	l_R	14,7 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	235,1 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	1390,7 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	27,3 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	238,26 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	61,39 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	7,76 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	16 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
N	IW	1	16,05	4,70	75,4	0,0	75,4	j	20	-1,06	0,21		0,21	-233
O	IW	1	7,45	4,70	35,0	3,4	31,6	j	10	-0,35	0,21		0,21	-33
O	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	10	-0,44	0,30		0,30	-7
S	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
O	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
N	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
O	IW	1	6,83	4,70	32,1	3,4	28,7	j	10	-0,35	0,21		0,21	-30
O	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	10	-0,44	0,30		0,30	-7
S	IW	1	4,35	4,70	20,4	0,0	20,4	j	10	-0,35	0,21		0,21	-21
S	IW	1	5,30	4,70	24,9	0,0	24,9	j	2	0,21	0,21		0,21	15
S	IW	1	6,45	4,70	30,3	0,0	30,3	j	2	0,21	0,21		0,21	18
W	IW	1	6,65	4,70	31,2	3,4	27,8	j	2	0,21	0,21		0,21	17
W	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	2	0,12	0,30		0,30	2
W	IW	1	8,23	4,70	38,7	0,0	38,7	j	20	-1,06	0,21		0,21	-119
W	IW	1	0,50	4,70	2,3	0,0	2,3	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
W	IW	1	0,50	4,70	2,4	0,0	2,4	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
W	IW	1	0,50	4,70	2,3	0,0	2,3	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
W	IW	1	0,50	4,70	2,4	0,0	2,4	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
O	IW	1	0,50	4,70	2,4	0,0	2,4	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
O	IW	1	0,50	4,70	2,3	0,0	2,3	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
O	IW	1	0,50	4,70	2,4	0,0	2,4	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
S	IW	1	0,50	4,70	2,3	0,0	2,3	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3
H	FB	1	15,44	15,44	238,3	0,0	238,3	g	9,9	-0,63	0,16	0,05	0,08	-231
H	DE	1	15,44	15,44	238,3	0,0	238,3	j	5	0,13	0,27		0,27	123
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ _{T,i,stand}	-473
Lüftungswärmeverlust durch Leckagen, ALD's, Nutzung Zuluft Überströmung														
									Φ _{V,env/min,i}	89 Watt				
									Φ _{V,sup,i}	0 Watt				
									Φ _{V,transfer,ij}	0 Watt				
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												Φ _{V,stand,i}	89 Watt	
Standardheizlast												Φ _{i,stand}	-385 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur						ΔΦ _{i,comf}		0 Watt						
Aufheizzuschlag						Φ _{hu,i}		Watt		max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})		0 Watt		
Normheizlast			Φ _{HL,i}	-2 W/m²	Φ _{HL,i}		0 W/m³			Φ _{HL,i}		-385 Watt		
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach 4.3 einbezogen.														

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	01.00.051.2		Lebensmittelkühlraum											
Standard-Innentemperatur					$\theta_{\text{int,i,stand}}$	2 °C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	2 °C				
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate					$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h			
Breite	b_R	6,4	m		Mindest-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h			
Länge	l_R	4,5	m		Mechanische Belüftung									
Raumgrundfläche	A_R	28,6	m²		Zuluftvolumenstrom					$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h			
Geschosshöhe	h_G	6,1	m		Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C			
Deckenstärke	d	0,2	m		Abluftvolumenstrom					$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h			
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m		Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h			
Raumvolumen	V_R	169,0	m³		Überströmung aus Nachbarraum									
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0	m²		Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h			
Erdreich					Temperatur Überströmung					$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C			
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m		Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h			
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	29,83	m²		Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{techn,i}}$	0 m³/h			
exponierter Umfang	P_i	21,7	m		Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h			
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	2,75	m		Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,\text{env/min,i}}$	0 m³/h			
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur- anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions- Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	6,45	4,70	30,3	0,0	30,3	j	2	0,21	0,21		0,21	18
O	IW	1	4,63	4,70	21,7	3,4	18,3	j	2	0,21	0,21		0,21	11
O	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	2	0,12	0,30		0,30	2
S	IW	1	6,40	4,70	30,1	3,4	26,6	j	-22	1,90	0,18		0,18	127
S	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	-22	1,81	0,20		0,20	18
W	IW	1	4,60	4,70	21,6	3,4	18,2	j	2	0,21	0,21		0,21	11
W	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	2	0,12	0,30		0,30	2
H	FB	1	6,45	4,63	29,8	0,0	29,8	g	9,9	-0,63	0,16	0,05	0,08	-29
H	DE	1	6,45	4,62	29,8	0,0	29,8	j	5	0,13	0,27		0,27	15
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	175
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		0 Watt					
					Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		0 Watt					
					Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		0 Watt					
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	0 Watt		
Standardheizlast											$\Phi_{i,\text{stand}}$	176 Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur					$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt							
Aufheizzuschlag					$\Phi_{\text{hu,i}}$		Watt		$\max(\Delta \Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu,i}})$		0 Watt			

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	6 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	1 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	176 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	009 unbelüftet													
Raum	01.00.051.3 Lebensmittelkühlraum													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	2 °C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	2 °C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	5,2 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$n_{\text{min,i}}$	0 1/h								
Länge	l_R	4,5 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	23,4 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	138,4 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	24,51 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	0 m³/h								
exponierter Umfang	P_i	19,4 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	2,53 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	0 m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
S	IW	1	3,85	4,70	18,1	0,0	18,1	j	-22	1,90	0,18		0,18	86
S	IW	1	1,45	4,70	6,8	0,0	6,8	j	-22	1,90	0,18		0,18	33
W	IW	1	4,63	4,70	21,7	3,4	18,3	j	2	0,21	0,21		0,21	11
W	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	2	0,12	0,30		0,30	2
N	IW	1	5,30	4,70	24,9	0,0	24,9	j	2	0,21	0,21		0,21	15
O	IW	1	4,62	4,70	21,7	3,4	18,3	j	10	-0,35	0,21		0,21	-19
O	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	10	-0,44	0,30		0,30	-7
H	FB	1	5,30	4,63	24,5	0,0	24,5	g	9,9	-0,63	0,16	0,05	0,08	-24
H	DE	1	5,30	4,62	24,5	0,0	24,5	j	5	0,13	0,27		0,27	13
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	110
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		0 Watt						
				Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		0 Watt						
				Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	0 Watt	
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	110 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur				$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt								
Aufheizzuschlag				$\Phi_{hu,i}$		Watt		$\max(\Delta \Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{hu,i})$		0 Watt				

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	5 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	1 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	110 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

\\bw.local\ibwdfsn\Daten_Projekte NOVA 7.x\Vivantes\SBW - Seidelbastweg\VIV-2025-001 Neubau SVZ 2IEP
NEU

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	-14 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	-2 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	-629 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum SBW VZ II				Speiseverteilzentrum SBW VZ II									
Geschoss	0				EG_Verwaltung_FFB									
Nutzungseinh.														
Zone	009				unbelüftet									
Raum	01.00.051.5				Lebensmitteltiefkühlraum									
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	-22 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	-22 °C							
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate					$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h			
Breite	b_R	8,1	m	Mindest-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h				
Länge	l_R	5,9	m	Mechanische Belüftung										
Raumgrundfläche	A_R	47,9	m²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h				
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C				
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h				
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h				
Raumvolumen	V_R	283,1	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	38,8	m²	Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h				
Erdreich					Temperatur Überströmung					$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C			
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h				
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	50,72	m²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{techn,i}}$	0 m³/h				
exponierter Umfang	P_i	28,02	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h				
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	3,62	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,\text{env/min,i}}$	23 m³/h				
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	3,85	4,70	18,1	0,0	18,1	j	2	2,15	0,18		0,18	-67
N	IW	1	4,40	4,70	20,7	0,0	20,7	j	10	2,96	0,18		0,18	-106
O	IW	1	3,91	4,70	18,4	3,4	14,9	j	2	2,15	0,18		0,18	-56
O	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	2	2,27	0,20		0,20	-16
O	IW	1	2,15	4,70	10,1	0,0	10,1	j	-22	-0,30	0,18		0,18	5
S	IW	1	8,25	4,70	38,8	0,0	38,8	j	-21,02	-0,20	0,18	0,05	0,23	17
W	IW	1	6,06	4,70	28,5	3,4	25,0	j	-22	-0,30	0,18		0,18	13
W	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	-22	-0,17	0,20		0,20	1
H	FB	1	0,86	0,86	0,7	0,0	0,7	g	9,9	3,36	0,12	0,05	0,07	-2
H	FB	1	0,01	0,01	0,0	0,0	0,0	g	9,9	3,36	0,12	0,05	0,07	0
H	FB	1	8,25	6,06	50,0	0,0	50,0	g	9,9	3,36	0,12	0,05	0,07	-167
H	DE	1	8,25	6,06	50,0	0,0	50,0	j	5	2,25	0,18		0,18	-200
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	-578
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	-61 Watt						
					Zuluft	$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	0 Watt							
					Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	0 Watt							
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	-61 Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	-639 Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	-13 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	-2 W/m ³
			$\Phi_{HL,i}$	-639 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	002	Warmarbeitsplätze
Raum	01.00.052	Dienstraum

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h
Breite	b_R	6,9 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	73 m³/h
Länge	l_R	3,6 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	24,8 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	140 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	140 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	146,9 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	56,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	28,02 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	140 m³/h
exponierter Umfang	P_i	5,88 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	9,53 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	29 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
W	IW	1	0,34	4,70	1,6	0,0	1,6	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	3
S	IW	1	0,55	4,70	2,6	0,0	2,6	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	4
W	AW	1	2,45	6,31	15,5	1,6	13,8	e	-12,2	1,07	0,44	0,05	0,49	235
W	AF	1	1,26	1,29	1,6	0,0	1,6	e	-12,2	1,07	1,10	0,05	1,15	64
N	IW	1	4,23	4,70	19,9	0,0	19,9	j	20	0,09	0,30		0,30	18
O	IW	1	7,01	4,70	32,9	0,0	32,9	j	20	0,09	0,30		0,30	29
S	IW	1	2,43	4,70	11,4	3,0	8,4	j	2	0,65	0,21		0,21	36
S	IT	1	1,40	2,17	3,0	0,0	3,0	j	2	0,61	0,30		0,30	18
W	IW	1	0,78	4,70	3,7	0,0	3,7	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	6
S	IW	1	1,80	4,70	8,4	0,0	8,4	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	14
W	AW	1	3,43	6,31	21,7	2,9	18,8	e	-12,2	1,07	0,44	0,05	0,49	318
W	AF	1	2,26	1,29	2,9	0,0	2,9	e	-12,2	1,07	1,10	0,05	1,15	115
N	IW	1	0,55	4,70	2,6	0,0	2,6	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	4
H	FB	1	5,29	5,29	28,0	0,0	28,0	g	9,9	0,28	0,16	0,05	0,08	28
H	DE	1	3,43	0,34	1,2	0,0	1,2	j	5	0,62	0,21		0,21	5
H	DE	1	5,18	5,18	26,9	0,0	26,9	j	5	0,62	0,21		0,21	111
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	1008

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	332 Watt		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	92 Watt		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 Watt		
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,stand,i}$	424 Watt
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	1432 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt			
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	58 W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	10 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ 1432 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.					

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	002	Warmarbeitsplätze
Raum	01.00.053	Lager / Lebensmittel

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h
Breite	b_R	7,6 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h
Länge	l_R	3,8 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	28,9 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	90 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	90 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	170,8 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	58,4 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	32,58 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	90 m³/h
exponierter Umfang	P_i	7,11 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	9,16 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	30 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
O	IW	1	7,80	4,70	36,7	3,0	33,7	j	20	0,09	0,30		0,30	30
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,05	1,60		1,60	8
S	IW	1	4,23	4,70	19,9	0,0	19,9	j	20	0,09	0,30		0,30	18
W	AW	1	1,10	6,32	7,0	0,0	7,0	e	-12,2	1,07	0,44	0,05	0,49	118
N	IW	1	0,55	4,70	2,6	0,0	2,6	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	4
W	IW	1	0,35	4,70	1,6	0,0	1,6	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	3
S	IW	1	0,55	4,70	2,6	0,0	2,6	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	4
W	AW	1	3,56	6,31	22,5	0,0	22,5	e	-12,2	1,07	0,44	0,05	0,49	381
N	IW	1	0,55	4,70	2,6	0,0	2,6	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	4
W	IW	1	0,35	4,70	1,6	0,0	1,6	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	3
S	IW	1	0,55	4,70	2,6	0,0	2,6	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	4
W	AW	1	2,45	6,32	15,5	0,0	15,5	e	-12,2	1,07	0,44	0,05	0,49	263
N	IW	1	4,23	4,70	19,9	0,0	19,9	j	5	0,56	0,30		0,30	108
H	FB	1	5,71	5,71	32,6	0,0	32,6	g	9,9	0,28	0,16	0,05	0,08	32
H	DE	1	5,71	5,71	32,6	0,0	32,6	j	5	0,62	0,28		0,28	183
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	1163

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	346 Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	59 Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	0 Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,stand,i}$	405 Watt	
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	1568 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur		$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt	
Aufheizzuschlag		$\Phi_{hu,i}$	Watt			
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	54 W/m²	$\varphi_{HL,i}$	9 W/m³	$\Phi_{HL,i}$	1568 Watt

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	002		Warmarbeitsplätze											
Raum	01.00.054		Lager / Lebensmittel											
Standard-Innentemperatur					$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C				
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate					$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h			
Breite	b_R	21,6	m	Mindest-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h				
Länge	l_R	8,6	m	Mechanische Belüftung										
Raumgrundfläche	A_R	184,4	m²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,\text{sup,i}}$	550 m³/h				
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C				
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,\text{exh,i}}$	550 m³/h				
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h				
Raumvolumen	V_R	1090,9	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h				
Erdreich					Temperatur Überströmung					$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C			
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h				
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	189,15	m²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{techn,i}}$	550 m³/h				
exponierter Umfang	P_i	60,23	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h				
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	6,28	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,\text{env/min,i}}$	0 m³/h				
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	21,71	4,70	102,0	0,0	102,0	j	5	0,56	0,30		0,30	553
O	IW	1	6,57	4,70	30,9	3,0	27,9	j	10	0,40	0,30		0,30	109
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	10	0,37	1,60		1,60	56
S	IW	1	16,08	4,70	75,6	0,0	75,6	j	2	0,65	0,21		0,21	325
O	IW	1	8,23	4,70	38,7	0,0	38,7	j	2	0,65	0,21		0,21	166
S	IW	1	5,63	4,70	26,5	3,0	23,4	j	2	0,65	0,21		0,21	101
S	IT	1	1,40	2,17	3,0	0,0	3,0	j	2	0,61	0,30		0,30	18
W	IW	1	7,01	4,70	32,9	0,0	32,9	j	20	0,09	0,30		0,30	29
W	IW	1	7,80	4,70	36,7	3,0	33,7	j	20	0,09	0,30		0,30	30
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,05	1,60		1,60	8
H	FB	1	13,75	13,75	189,1	0,0	189,1	g	9,9	0,28	0,16	0,05	0,08	188
H	DE	1	13,75	13,75	189,1	0,0	189,1	j	5	0,62	0,28		0,28	1063
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	2646
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	0 Watt						
					Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	361 Watt						
					Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	361 Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	3007 Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	16 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	3 W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	3007 Watt

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II		
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB	
Nutzungseinh.			
Zone	003	Kaltarbeitsplätze	
Raum	01.00.055	Küche / Vorbereitung	

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	10 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	10 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h
Breite	b_R	33,9 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	794 m³/h
Länge	l_R	7,3 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	248,9 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	1100 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	10,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	1100 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	1587,8 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	40,3 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	274,66 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	1100 m³/h
exponierter Umfang	P_i	82,56 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	6,65 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	24 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{i,x,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	4,62	4,70	21,7	3,4	18,3	j	2	0,49	0,21		0,21	41
W	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	2	0,44	0,30		0,30	10
N	IW	1	4,30	4,70	20,2	0,0	20,2	j	2	0,49	0,21		0,21	45
S	IW	1	4,32	4,70	20,3	0,0	20,3	j	-22	1,58	0,18		0,18	126
H	FB	1	4,62	4,40	20,3	0,0	20,3	g	9,9	-0,04	0,16	0,05	0,08	-2
H	DE	1	4,62	4,40	20,3	0,0	20,3	j	5	0,45	0,28		0,28	57
N	IW	1	8,17	4,70	38,4	5,9	32,5	j	5	0,36	0,30		0,30	78
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	5	0,30	1,60		1,60	26
N	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	5	0,32	1,10		1,10	19
N	IF	1	1,00	1,17	1,2	0,0	1,2	j	5	0,32	1,10		1,10	9
O	IW	1	6,00	4,70	28,2	2,4	25,8	j	20	-0,32	0,21		0,21	-38
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	-0,37	1,60		1,60	-32
O	IW	1	6,37	4,70	30,0	3,0	27,0	j	20	-0,32	0,30		0,30	-57
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	-0,37	1,60		1,60	-39
O	IW	1	10,10	4,70	47,5	3,4	44,0	j	2	0,49	0,21		0,21	99
O	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	2	0,44	0,30		0,30	10
O	IW	1	4,63	4,70	21,7	3,0	18,7	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	34
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	7,78	0,18	1,60	0,05	1,65	20

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
O	IW	1	6,92	4,70	32,5	3,0	29,6	j	20	-0,32	0,30		0,30	-63
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	-0,37	1,60		1,60	-39
S	IW	1	5,43	4,70	25,5	4,9	20,6	j	2	0,49	0,21		0,21	46
S	IT	1	2,08	2,35	4,9	0,0	4,9	j	2	0,44	3,46		3,46	165
W	IW	1	4,03	4,70	19,0	3,4	15,5	j	-22	1,58	0,18		0,18	96
W	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	-22	1,52	0,20		0,20	24
W	IW	1	3,93	4,70	18,5	3,4	15,0	j	2	0,49	0,21		0,21	34
W	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	2	0,44	0,30		0,30	10
S	IW	1	2,60	4,70	12,2	0,0	12,2	j	2	0,49	0,21		0,21	27
W	IW	1	6,78	4,70	31,9	3,4	28,4	j	2	0,49	0,21		0,21	64
W	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	2	0,44	0,30		0,30	10
W	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	7,78	0,23	0,21	0,05	0,26	4
W	IW	1	7,45	4,70	35,0	3,4	31,6	j	2	0,49	0,21		0,21	71
W	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	2	0,44	0,30		0,30	10
W	IW	1	6,57	4,70	30,9	3,0	27,9	j	20	-0,32	0,30		0,30	-59
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	-0,37	1,60		1,60	-39
S	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	4
S	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	4
S	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	4
S	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	4
O	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	4
O	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	4
O	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	4
H	FB	1	15,95	15,95	254,3	0,0	254,3	g	9,9	-0,04	0,16	0,05	0,08	-25
H	DE	1	15,95	15,95	254,3	0,0	254,3	j	5	0,45	0,28		0,28	712
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ _{T,i,stand}	1486
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung			Φ _{V,env/min,i}	196 Watt					
					Zuluft			Φ _{V,sup,i}	721 Watt					
					Überströmung			Φ _{V,transfer,ij}	0 Watt					
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												Φ _{V,stand,i}	917 Watt	
Standardheizlast												Φ _{i,stand}	2400 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur					ΔΦ _{i,comf}			0 Watt						
Aufheizzuschlag					Φ _{hu,i}			Watt		max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})		0 Watt		
Normheizlast			Φ _{HL,i}	10 W/m²	Φ _{HL,i}	2 W/m³		Φ _{HL,i}		2400 Watt				
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach 4.3 einbezogen.														

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	001	Spülküche, Diätküche
Raum	01.00.055.1	Küche

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h
Breite	b_R	7,8 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	143 m³/h
Länge	l_R	6,2 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	48,4 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	7300 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	22,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	7300 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	286,5 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	50,36 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	7300 m³/h
exponierter Umfang	P_i	28 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	3,6 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	0 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
S	IW	1	7,90	4,70	37,1	3,4	33,7	j	2	0,59	0,21		0,21	132
S	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	2	0,58	0,30		0,30	19
W	IW	1	6,37	4,70	30,0	3,0	27,0	j	10	0,34	0,30		0,30	90
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	10	0,33	1,60		1,60	51
N	IW	1	7,80	4,70	36,7	0,0	36,7	j	20	0,03	0,30		0,30	11
O	IW	1	6,37	4,70	30,0	3,0	27,0	j	10	0,34	0,30		0,30	90
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	10	0,33	1,60		1,60	51
H	FB	1	7,90	6,37	50,4	0,0	50,4	g	9,9	0,30	0,16	0,05	0,08	54
H	DE	1	7,90	6,37	50,4	0,0	50,4	j	5	0,52	0,28		0,28	238
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	736

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	0 Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	-3216 Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	0 Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{v,\text{stand,i}}$ -3216 Watt

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	-2481 Watt
-------------------------	-------------------------	------------

Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu},i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}};\Phi_{\text{hu},i})$	0 Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	-51 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	-9 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	-2481 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II														
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB														
Nutzungseinh.															
Zone	009 unbelüftet														
Raum	01.00.055.2 Lebensmittelkühlraum														
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	2 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	2 °C								
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate					$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h				
Breite	b_R	10,0	m	Mindest-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h					
Länge	l_R	7,8	m	Mechanische Belüftung											
Raumgrundfläche	A_R	78,0	m²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h					
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C					
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h					
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h					
Raumvolumen	V_R	461,4	m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	46,3	m²	Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h					
Erdreich					Temperatur Überströmung					$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C				
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h					
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	79,81	m²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{techn,i}}$	0 m³/h					
exponierter Umfang	P_i	35,6	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h					
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	4,48	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,\text{env/min,i}}$	28 m³/h					
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust	
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$	
S	IW	1	7,85	4,70	36,9	3,4	33,5	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	37	
S	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	0,58	0,22	0,30	0,05	0,35	4	
W	IW	1	10,10	4,70	47,5	3,4	44,0	j	10	-0,35	0,21		0,21	-45	
W	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	10	-0,44	0,30		0,30	-7	
N	IW	1	7,85	4,70	36,9	3,4	33,5	j	20	-1,06	0,21		0,21	-103	
N	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	20	-1,15	0,30		0,30	-17	
O	IW	1	10,10	4,70	47,5	3,4	44,0	j	10	-0,35	0,21		0,21	-45	
O	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	10	-0,44	0,30		0,30	-7	
N	IW	1	0,50	4,70	2,3	0,0	2,3	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3	
N	IW	1	0,50	4,70	2,4	0,0	2,4	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3	
N	IW	1	0,50	4,70	2,3	0,0	2,3	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3	
N	IW	1	0,50	4,70	2,4	0,0	2,4	j	0,58	0,31	0,21	0,05	0,26	3	
H	FB	1	8,93	8,93	79,8	0,0	79,8	g	9,9	-0,63	0,16	0,05	0,08	-77	
H	DE	1	8,93	8,93	79,8	0,0	79,8	j	5	0,13	0,27		0,27	41	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste														$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	-207
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung					$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	150 Watt				
					Zuluft					$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	0 Watt				
					Überströmung					$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	0 Watt				
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	150 Watt			

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	-58 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	-1 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	0 W/m ³
			$\Phi_{HL,i}$	-58 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	003	Kaltarbeitsplätze
Raum	01.00.055.3	Küche / Vorbereitung

Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C
--------------------------	------------------------	----	-------------------	---	-----------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{min,i}$	1/h
Breite	b_R	7,7 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,min,i}$	m³/h
Länge	l_R	4,5 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	34,9 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,sup,i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{rec,z}$	10,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,exh,i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	206,3 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,transfer,ij}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{transfer,ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,comb,i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	36,54 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,techn,i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	24,5 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,open,i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,env/min,i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	7,90	4,70	37,1	3,4	33,7	j	2		0,21		0,21	
N	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	2		0,30		0,30	
O	IW	1	4,58	4,70	21,5	3,0	18,5	j	10		0,30		0,30	
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	10		1,60		1,60	
S	IW	1	7,90	4,70	37,1	3,0	34,1	j	20		0,30		0,30	
S	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20		1,60		1,60	
W	IW	1	4,63	4,70	21,7	3,0	18,7	j	10		0,30		0,30	
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	10		1,60		1,60	
H	FB	1	7,90	4,63	36,5	0,0	36,5	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	7,90	4,63	36,5	0,0	36,5	j	5		0,28		0,28	

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,stand}$													
--	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,env/min,i}$	Watt
	Zuluft	$\Phi_{v,sup,i}$	Watt
	Überströmung		

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung Zuluft Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	Watt		
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust					$\Phi_{V,stand,i}$	Watt
Standardheizlast					$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur		$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt			
Aufheizzuschlag		$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$		Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m^2	$\Phi_{HL,i}$	W/m^3	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	003		Kaltarbeitsplätze											
Raum	01.00.055.4		Küche / Vorbereitung											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	4,5 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h								
Länge	l_R	4,4 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	58 m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	19,6 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	10,0 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	115,8 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h								
Erdreich			Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C								
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	0 m³/h								
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	2,3 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	58 m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		662 Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		0 Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		Watt		
Standardheizlast										$\Phi_{i,\text{stand}}$		Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur				$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt								
Aufheizzuschlag				$\Phi_{\text{hu,i}}$		Watt		$\max(\Delta \Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu,i}})$				Watt		
Normheizlast		$\Phi_{\text{HL,i}}$	W/m²	$\Phi_{\text{HL,i}}$	W/m³	$\Phi_{\text{HL,i}}$						Watt		

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren											
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II														
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB														
Nutzungseinh.															
Zone	009 unbelüftet														
Raum	01.00.055.5 Lebensmitteltiefkühlraum														
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	2 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	2 °C									
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate											
Breite	b_R	3,8 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h									
Länge	l_R	2,5 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h									
Raumgrundfläche	A_R	9,7 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h									
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C									
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h									
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h									
Raumvolumen	V_R	57,4 m³	Überströmung aus Nachbarraum												
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h									
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C								
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h									
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	10,52 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	0 m³/h									
exponierter Umfang	P_i	12,72 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h									
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	1,65 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	0 m³/h									
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust	
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$	
W	IW	1	3,88	4,70	18,2	3,4	14,8	j	-22	1,90	0,18		0,18	71	
W	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	-22	1,81	0,20		0,20	18	
N	IW	1	2,67	4,70	12,6	0,0	12,6	j	10	-0,35	0,21		0,21	-13	
O	IW	1	3,93	4,70	18,5	3,4	15,0	j	10	-0,35	0,21		0,21	-16	
O	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	10	-0,44	0,30		0,30	-7	
S	IW	1	2,62	4,70	12,3	0,0	12,3	j	-22	1,90	0,18		0,18	59	
H	FB	1	3,93	2,67	10,5	0,0	10,5	g	9,9	-0,63	0,16	0,05	0,08	-10	
H	DE	1	3,93	2,67	10,5	0,0	10,5	j	5	0,13	0,27		0,27	5	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	107	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		0 Watt							
				Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		0 Watt							
				Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		0 Watt							
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	0 Watt		
Standardheizlast														$\Phi_{i,\text{stand}}$	108 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt								
Aufheizzuschlag					$\Phi_{hu,i}$		Watt		$\max(\Delta \Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{hu,i})$		0 Watt				
Normheizlast				$\Phi_{\text{HL } i}$	11 W/m²	$\Phi_{\text{HL } i}$	2 W/m³	$\Phi_{\text{HL } i}$				108 Watt			

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{aann} und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	009 unbelüftet													
Raum	01.00.055.6 Lebensmitteltiefkühlraum													
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	-22 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	-22 °C							
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate									
Breite	b_R	3,9	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$n_{\text{min,i}}$	0	1/h						
Länge	l_R	2,5	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	0	m³/h						
Raumgrundfläche	A_R	9,8	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$		m³/h						
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2	°C						
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$		m³/h						
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$		m³/h						
Raumvolumen	V_R	57,8	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	9,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0	m³/h						
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$		°C						
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$		m³/h						
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	11,45	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	0	m³/h						
exponierter Umfang	P_i	12,82	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	0	m³/h						
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	1,79	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	5	m³/h						
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c,\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	1,91	4,70	9,0	0,0	9,0	j	-21,02	-0,20	0,18	0,05	0,23	4
W	IW	1	2,15	4,70	10,1	0,0	10,1	j	-22	-0,30	0,18		0,18	5
N	IW	1	2,65	4,70	12,5	0,0	12,5	j	2	2,15	0,18		0,18	-46
O	IW	1	4,06	4,70	19,1	3,4	15,6	j	10	2,96	0,18		0,18	-80
O	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	10	3,09	0,20		0,20	-21
S	IW	1	2,65	4,70	12,5	0,0	12,5	j	2	2,15	0,18		0,18	-46
H	FB	1	0,83	0,83	0,7	0,0	0,7	g	9,9	3,36	0,12	0,05	0,07	-2
H	FB	1	0,03	0,03	0,0	0,0	0,0	g	9,9	3,36	0,12	0,05	0,07	0
H	FB	1	4,06	2,65	10,8	0,0	10,8	g	9,9	3,36	0,12	0,05	0,07	-36
H	DE	1	4,06	2,65	10,8	0,0	10,8	j	5	2,25	0,18		0,18	-43
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	-265
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		-14 Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		0 Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	-14 Watt	
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	-281 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur					$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt							
Aufheizzuschlag					$\Phi_{hu,i}$		Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}};\Phi_{hu,i})$		0 Watt			

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	-29 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	-5 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	-281 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	002		Warmarbeitsplätze											
Raum	01.00.056		Dienstraum											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	$+\theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C							
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate		$\eta_{\text{min,i}}$	0,5	1/h					
Breite	b_R	7,7	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{min,i}}$	132	m³/h						
Länge	l_R	5,8	m	Mechanische Belüftung										
Raumgrundfläche	A_R	44,8	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	220	m³/h						
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0	°C						
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	220	m³/h						
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$		m³/h						
Raumvolumen	V_R	264,7	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0	m³/h						
Erdreich					Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$		°C					
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$		m³/h						
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	47,3	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	220	m³/h						
exponierter Umfang	P_i	27	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	0	m³/h						
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	3,5	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	0	m³/h						
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur- anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions- Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	7,85	4,70	36,9	4,7	32,2	j	5	0,56	0,21		0,21	122
N	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	5	0,53	1,10		1,10	44
N	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	5	0,53	1,10		1,10	44
O	IW	1	6,02	4,70	28,3	2,4	25,9	j	10	0,40	0,21		0,21	71
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	10	0,37	1,60		1,60	45
S	IW	1	7,85	4,70	36,9	0,0	36,9	j	20	0,09	0,30		0,30	33
W	IW	1	6,02	4,70	28,3	2,4	25,9	j	10	0,40	0,21		0,21	71
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	10	0,37	1,60		1,60	45
H	FB	1	7,85	6,03	47,3	0,0	47,3	g	9,9	0,28	0,16	0,05	0,08	47
H	DE	1	7,85	6,02	47,3	0,0	47,3	j	5	0,62	0,21		0,21	196
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	718
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		0 Watt					
					Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		144 Watt					
					Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		0 Watt					
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	144 Watt		
Standardheizlast											$\Phi_{i,\text{stand}}$	863 Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur					$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt							
Aufheizzuschlag					$\Phi_{\text{hu,i}}$		Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}, \Phi_{\text{hu,i}})$		0 Watt			

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	19 W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	3 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	863 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	003	Kaltarbeitsplätze
Raum	01.00.057	Speisenverteilung

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	10 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	10 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h
Breite	b_R	26,9 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	1577 m³/h
Länge	l_R	19,8 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	533,1 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	1960 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	10,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	1960 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	3153,5 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	115,8 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	542,05 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	1960 m³/h
exponierter Umfang	P_i	10,89 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	99,55 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	47 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
N	IW	1	18,09	4,70	85,0	12,9	72,1	j	5	0,36	0,30		0,30	173
N	IF	1	1,00	1,17	1,2	0,0	1,2	j	5	0,32	1,10		1,10	9
N	IF	1	4,00	1,17	4,7	0,0	4,7	j	5	0,32	1,10		1,10	37
N	IF	1	4,00	1,17	4,7	0,0	4,7	j	5	0,32	1,10		1,10	37
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	5	0,30	1,60		1,60	26
N	AW	1	5,59	6,12	34,2	0,0	34,2	e	-12,2	1,09	0,30	0,05	0,35	291
O	AW	1	5,30	6,12	32,4	0,0	32,4	e	-12,2	1,09	0,30	0,05	0,35	276
O	IW	1	11,55	6,32	72,9	0,0	72,9	j	20	-0,35	0,21		0,21	-120
O	IW	1	2,83	6,02	17,1	0,0	17,1	j	20	-0,35	0,21		0,21	-28
S	IW	1	4,82	6,02	29,0	0,0	29,0	j	20	-0,35	0,21		0,21	-47
S	IW	1	3,57	4,70	16,8	0,0	16,8	j	20	-0,32	0,21		0,21	-25
S	IW	1	4,43	4,70	20,8	0,0	20,8	j	20	-0,32	0,21		0,21	-31
O	IW	1	3,08	4,70	14,5	3,0	11,5	j	20	-0,32	0,21		0,21	-17
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	-0,37	1,60		1,60	-39
O	IW	1	4,40	4,70	20,7	3,0	17,7	j	20	-0,32	0,21		0,21	-26
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	-0,37	1,60		1,60	-39
S	IW	1	10,68	4,70	50,2	12,8	37,4	j	2	0,49	0,21		0,21	84
S	IT	1	2,08	2,35	4,9	0,0	4,9	j	2	0,44	3,46		3,46	165

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
S	IT	1	2,08	2,35	4,9	0,0	4,9	j	2	0,44	3,46		3,46	165
S	IT	1	1,40	2,17	3,0	0,0	3,0	j	2	0,44	0,30		0,30	9
W	IW	1	4,55	4,70	21,4	3,0	18,4	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	34
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	7,78	0,18	1,60	0,05	1,65	20
W	IW	1	10,10	4,70	47,5	3,4	44,0	j	2	0,49	0,21		0,21	99
W	IT	1	1,58	2,18	3,4	0,0	3,4	j	2	0,44	0,30		0,30	10
W	IW	1	6,37	4,70	30,0	3,0	27,0	j	20	-0,32	0,30		0,30	-57
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	-0,37	1,60		1,60	-39
W	IW	1	6,00	4,70	28,2	2,4	25,8	j	20	-0,32	0,21		0,21	-38
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	-0,37	1,60		1,60	-32
W	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	4
W	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	4
W	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	4
W	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	4
S	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	4
S	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	4
S	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	4
S	IW	1	0,42	4,70	2,0	0,0	2,0	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	4
S	IW	1	0,46	4,70	2,2	0,0	2,2	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	4
S	IW	1	0,82	4,70	3,9	0,0	3,9	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	7
S	IW	1	0,46	4,70	2,2	0,0	2,2	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	4
S	IW	1	0,82	4,70	3,9	0,0	3,9	j	7,78	0,23	0,30	0,05	0,35	7
H	FB	1	23,28	23,28	542,1	0,0	542,1	g	9,9	-0,04	0,16	0,05	0,08	-53
H	DE	1	23,28	23,28	542,1	0,0	542,1	j	5	0,45	0,28		0,28	1517
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ _{T,i,stand}	2415
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		Φ _{V,env/min,i}		379 Watt					
					Zuluft		Φ _{V,sup,i}		1285 Watt					
					Überströmung		Φ _{V,transfer,ij}		0 Watt					
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												Φ _{V,stand,i}	1664 Watt	
Standardheizlast												Φ _{i,stand}	4076 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur						ΔΦ _{i,comf}		0 Watt						
Aufheizzuschlag						Φ _{hu,i}		Watt		max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})		0 Watt		
Normheizlast			Φ _{HL,i}	8 W/m²		Φ _{HL,i}		1 W/m³		Φ _{HL,i}		4076 Watt		
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach 4.3 einbezogen.														

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum SBW VZ II			Speiseverteilzentrum SBW VZ II										
Geschoss	0			EG_Verwaltung_FFB										
Nutzungseinh.														
Zone	009			unbelüftet										
Raum	01.00.057.1			Schleuse / Personal										
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	4,3 m		Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h							
Länge	l_R	2,9 m				$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	12,3 m²		Mechanische Belüftung										
Geschosshöhe	h_G	6,1 m		Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h							
Deckenstärke	d	0,2 m		Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m		Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	72,9 m³		Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h							
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0 m²		Überströmung aus Nachbarraum										
Erdreich				Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m		Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	13,61 m²		Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	14,3 m		Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	0 m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	1,9 m		Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h							
				Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	0 m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U _k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	4,43	4,70	20,8	0,0	20,8	j	10	0,40	0,21		0,21	57
O	IW	1	3,08	4,70	14,5	3,0	11,5	j	20	0,09	0,30		0,30	10
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,05	1,60		1,60	8
S	IW	1	4,43	4,70	20,8	0,0	20,8	j	20	0,09	0,30		0,30	18
W	IW	1	3,08	4,70	14,5	3,0	11,5	j	10	0,40	0,21		0,21	31
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	10	0,37	1,60		1,60	56
H	FB	1	4,42	3,07	13,6	0,0	13,6	g	9,9	0,28	0,16	0,05	0,08	14
H	DE	1	4,42	3,07	13,6	0,0	13,6	j	5	0,62	0,21		0,21	56
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	250
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung				$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		0 Watt				
				Zuluft				$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		0 Watt				
				Überströmung				$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		0 Watt				
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	0 Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	251 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur					$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		0 Watt							
Aufheizzuschlag					$\Phi_{\text{hu,i}}$		Watt		$\max(\Delta \Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu,i}})$		0 Watt			
Normheizlast		$\Phi_{\text{HI } i}$	20 W/m²		$\Phi_{\text{HI } i}$	3 W/m³		$\Phi_{\text{HI } i}$	251 Watt					

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{aann} und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	002 Warmarbeitsplätze													
Raum	01.00.057.2 Putzraum / Entsorgung													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C								
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate $\eta_{\text{min,i}}$ 0 1/h									
Breite	b_R	4,3 m	Mindest-Luftvolumenstrom $q_{v,\text{min,i}}$ 0 m³/h											
Länge	l_R	4,3 m	Mechanische Belüftung											
Raumgrundfläche	A_R	18,2 m²	Zuluftvolumenstrom $q_{v,\text{sup,i}}$ 160 m³/h											
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms $\theta_{\text{rec,z}}$ 20,0 °C											
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom $q_{v,\text{exh,i}}$ 160 m³/h											
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's $q_{v,\text{ATD,des,i}}$ m³/h											
Raumvolumen	V_R	107,5 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom $q_{v,\text{transfer,ij}}$ 0 m³/h											
Erdreich					Temperatur Überströmung $\theta_{\text{transfer,ij}}$ °C									
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom $q_{v,\text{comb,i}}$ m³/h											
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	19,47 m²	Technischer Luftvolumenstrom $q_{v,\text{techn,i}}$ 160 m³/h											
exponierter Umfang	P_i	17,05 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle $q_{v,\text{open,i}}$ 0 m³/h											
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	2,28 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung $q_{v,\text{env/min,i}}$ 0 m³/h											
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenz an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	4,43	4,70	20,8	0,0	20,8	j	2	0,65	0,21		0,21	89
W	IW	1	4,40	4,70	20,7	3,0	17,7	j	10	0,40	0,21		0,21	48
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	10	0,37	1,60		1,60	56
N	IW	1	4,43	4,70	20,8	0,0	20,8	j	20	0,09	0,30		0,30	18
O	IW	1	4,40	4,70	20,7	3,0	17,7	j	20	0,09	0,30		0,30	16
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,05	1,60		1,60	8
H	FB	1	4,40	4,42	19,5	0,0	19,5	g	9,9	0,28	0,16	0,05	0,08	19
H	DE	1	4,40	4,42	19,5	0,0	19,5	j	5	0,62	0,21		0,21	81
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	335
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung					$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$ 0 Watt				
					Zuluft					$\Phi_{V,\text{sup,i}}$ 105 Watt				
					Überströmung					$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$ 0 Watt				
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	105 Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	441 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$					0 Watt				
Aufheizzuschlag					$\Phi_{hu,i}$					Watt $\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}};\Phi_{hu,i})$ 0 Watt				
Normheizlast		$\Phi_{HL,i}$	24 W/m²	$\Phi_{HL,i}$	4 W/m³	$\Phi_{HL,i}$	441 Watt							

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{aann} und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	009	unbelüftet
Raum	01.00.058	Aufenthalt / Raucher

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C
--------------------------	--------------------------------------	----	--------------------------	---	-------------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	1/h
Breite	b_R	10,7 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	m³/h
Länge	l_R	3,7 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	39,1 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	231,5 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	221,9 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	45,48 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	35,54 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	AW	1	6,75	6,31	42,6	0,0	42,6	e	-12,2		0,21	0,05	0,26	
S	AW	1	2,29	6,31	14,4	0,0	14,4	e	-12,2		0,21	0,05	0,26	
S	AW	1	3,09	6,32	19,5	3,0	16,6	e	-12,2		0,21	0,05	0,26	
S	AT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	e	-12,2		1,60	0,05	1,65	
W	AW	1	5,30	6,12	32,4	0,0	32,4	e	-12,2		0,30	0,05	0,35	
S	AW	1	5,59	6,12	34,2	0,0	34,2	e	-12,2		0,30	0,05	0,35	
W	AW	1	1,55	6,12	9,5	0,0	9,5	e	-12,2		0,30	0,05	0,35	
N	AW	1	10,97	6,32	69,3	52,3	17,0	e	-12,2		2,14	0,05	2,19	
N	AT	1	0,89	2,01	1,8	0,0	1,8	e	-12,2		4,00	0,05	4,05	
N	AT	1	8,00	6,32	50,5	0,0	50,5	e	-12,2		4,00	0,05	4,05	
H	FB	1	6,74	6,74	45,5	0,0	45,5	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	6,74	6,74	45,5	0,0	45,5	j	5		0,28		0,28	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	Watt		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	Watt		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	Watt		
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,stand,i}$	Watt
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur		$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag		$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf};\Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.					

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume
Raum	01.00.F01	Flur

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C
--------------------------	-------------------------------	----	--------------------------	---	------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	1/h
Breite	b_R	14,8 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h
Länge	l_R	3,9 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	57,5 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	340,4 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	44,4 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	62,74 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	37,42 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	5,00	4,89	24,5	0,0	24,5	j	20		0,30		0,30	
O	IW	1	4,18	4,89	20,4	2,4	18,0	j	20		0,30		0,30	
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20		1,60		1,60	
O	IW	1	3,50	4,89	17,1	3,0	14,1	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
O	IW	1	2,15	4,89	10,5	0,0	10,5	j	20		0,30		0,30	
S	IW	1	1,65	4,89	8,1	2,4	5,6	j	20		0,30		0,30	
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20		1,60		1,60	
W	IW	1	5,99	4,89	29,3	2,4	26,9	j	20		0,30		0,30	
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20		1,60		1,60	
W	IW	1	0,55	4,89	2,7	0,0	2,7	j	-1,22		0,21	0,05	0,26	
W	IW	1	2,52	4,89	12,3	2,4	9,9	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust	
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m ²	A _{Abzug} m ²	A _{Netto} m ²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m ² *K)	ΔU _{TB,k} W/(m ² *K)	U _{c/equiv,k} W/(m ² *K)	Φ _{T,k} Watt	
W	IW	1	2,51	4,89	12,3	2,4	9,9	j	-1,22		0,30	0,05	0,35		
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	-1,22		1,60	0,05	1,65		
W	IW	1	3,26	4,89	15,9	0,0	15,9	j	20		0,30		0,30		
S	IW	1	2,88	4,89	14,1	2,4	11,6	j	20		0,30		0,30		
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20		1,60		1,60		
S	IW	1	2,63	4,89	12,8	2,7	10,1	j	24		0,30		0,30		
S	IT	1	1,18	2,28	2,7	0,0	2,7	j	24		1,60		1,60		
W	IW	1	2,15	4,89	10,5	3,0	7,5	j	20		0,30		0,30		
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20		1,60		1,60		
N	IW	1	5,50	4,89	26,9	2,4	24,5	j	20		0,30		0,30		
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20		1,60		1,60		
W	IW	1	1,00	4,89	4,9	0,0	4,9	j	20		0,30		0,30		
N	IW	1	2,15	4,89	10,5	0,0	10,5	j	20		0,30		0,30		
O	IW	1	1,00	4,89	4,9	0,0	4,9	j	20		0,30		0,30		
N	IW	1	4,00	4,89	19,6	5,5	14,1	j	20		0,30		0,30		
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20		1,60		1,60		
N	IF	1	2,05	1,50	3,1	0,0	3,1	j	20		1,10		1,10		
N	IW	1	5,15	4,89	25,2	7,1	18,1	j	20		0,30		0,30		
N	IF	1	1,55	1,50	2,3	0,0	2,3	j	20		1,10		1,10		
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20		1,60		1,60		
N	IF	1	1,54	1,50	2,3	0,0	2,3	j	20		1,10		1,10		
O	IW	1	2,15	4,89	10,5	3,0	7,5	j	20		0,30		0,30		
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20		1,60		1,60		
S	IW	1	9,65	4,89	47,2	13,4	33,8	j	20		0,30		0,30		
S	IF	1	7,34	1,50	11,0	0,0	11,0	j	20		1,10		1,10		
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20		1,60		1,60		
H	FB	1	7,92	7,92	62,7	0,0	62,7	g	9,9		0,28	0,05	0,09		
H	DE	1	7,92	7,92	62,7	0,0	62,7	j	5		0,21		0,21		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ _{T,i,stand}		
Lüftungswärmeverlust durch			Leckagen, ALD's, Nutzung Zuluft Überströmung				Φ _{V,env/min,i}		Watt						
							Φ _{V,sup,i}		Watt						
							Φ _{V,transfer,ij}		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										Φ _{V,stand,i}		Watt			
Standardheizlast													Φ _{i,stand}	Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur						ΔΦ _{i,comf}		Watt		max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})					
Aufheizzuschlag						Φ _{hu,i}		Watt							
Normheizlast			Φ _{HL,i}	W/m ²		Φ _{HL,i}	W/m ³		Φ _{HL,i}		Watt				
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach 4.3 einbezogen.															

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume
Raum	01.00.F02	Flur

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C
--------------------------	-------------------------------	----	--------------------------	---	------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	1/h
Breite	b_R	11,6 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h
Länge	l_R	1,5 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	17,4 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	103,0 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	19,4 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	26,22 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{i,x,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	11,76	4,89	57,5	0,0	57,5	j	20		0,30		0,30	
N	IW	1	1,65	4,89	8,1	2,4	5,6	j	20		0,30		0,30	
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20		1,60		1,60	
O	IW	1	7,26	4,89	35,5	2,4	33,1	j	20		0,30		0,30	
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20		1,60		1,60	
O	IW	1	4,50	4,89	22,0	2,4	19,6	j	20		0,30		0,30	
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20		1,60		1,60	
S	IW	1	1,65	4,89	8,1	2,4	5,6	j	20		0,30		0,30	
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20		1,60		1,60	
H	FB	1	11,76	1,65	19,4	0,0	19,4	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	11,76	1,65	19,4	0,0	19,4	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	Watt		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	Watt		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	Watt		
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,stand,i}$	Watt
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt			
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.					

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume
Raum	01.00.F03	Flur

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h
Breite	b_R	43,2 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h
Länge	l_R	2,0 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	86,5 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	260 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	260 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	619,4 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	81,3 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	113,52 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	260 m³/h
exponierter Umfang	P_i	2,16 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	104,99 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	52 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
W	IW	1	2,07	4,89	10,1	0,0	10,1	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	17
N	IW	1	5,63	4,89	27,6	0,0	27,6	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	45
O	IW	1	2,07	4,89	10,1	0,0	10,1	j	20	0,04	0,30		0,30	4
H	FB	1	5,63	2,22	12,5	0,0	12,5	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	15
H	DE	1	5,63	2,23	12,5	0,0	12,5	j	5	0,62	0,21		0,21	52
O	AW	1	2,16	6,32	13,7	3,1	10,6	e	-12,2	1,07	2,14	0,05	2,19	797
O	AT	1	1,26	2,45	3,1	0,0	3,1	e	-12,2	1,01	1,60	0,05	1,65	165
S	IW	1	1,62	4,89	7,9	0,0	7,9	j	5	0,51	0,21		0,21	27
S	IW	1	13,20	4,89	64,6	2,4	62,1	j	24	-0,08	0,30		0,30	-48
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	24	-0,12	1,60		1,60	-15
S	IW	1	4,41	4,89	21,6	0,0	21,6	j	24	-0,08	0,30		0,30	-17
S	IW	1	8,33	4,89	40,7	0,0	40,7	j	24	-0,08	0,30		0,30	-31
S	IW	1	5,20	4,89	25,4	0,0	25,4	j	24	-0,08	0,30		0,30	-20
S	IW	1	2,17	4,89	10,6	0,0	10,6	j	24	-0,08	0,30		0,30	-8
S	IW	1	1,53	4,59	7,0	0,0	7,0	j	24	-0,07	0,30		0,30	-5
S	IW	1	7,20	4,59	33,0	2,4	30,6	j	24	-0,07	0,30		0,30	-22
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	24	-0,11	1,60		1,60	-14
W	IW	1	2,07	6,02	12,5	3,0	9,5	j	20	0,07	0,30		0,30	7

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,01	1,60		1,60	2
N	IW	1	3,49	4,59	16,0	2,4	13,6	j	20	0,05	0,30		0,30	7
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	0,01	1,60		1,60	2
N	IW	1	1,58	4,89	7,7	0,0	7,7	j	20	0,04	0,30		0,30	3
N	IW	1	11,94	4,89	58,4	0,0	58,4	j	20	0,04	0,30		0,30	25
N	IW	1	4,47	4,89	21,8	2,4	19,4	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	32
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	16,78	0,10	1,60	0,05	1,65	13
N	IW	1	9,01	4,89	44,0	3,0	41,1	j	20	0,04	0,30		0,30	18
N	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,00	1,60		1,60	1
N	IW	1	1,65	4,89	8,1	2,4	5,6	j	16,78	0,14	0,30	0,05	0,35	9
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	16,78	0,10	1,60	0,05	1,65	13
N	IW	1	6,29	4,89	30,7	0,0	30,7	j	20	0,04	0,30		0,30	13
H	FB	1	43,66	2,15	93,9	0,0	93,9	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	110
H	DE	1	43,66	2,15	93,9	0,0	93,9	j	5	0,62	0,21		0,21	389
N	IW	1	5,16	4,59	23,7	0,0	23,7	j	20	0,05	0,30		0,30	11
O	IW	1	1,22	4,59	5,6	0,0	5,6	j	20	0,05	0,30		0,30	3
W	IW	1	1,37	6,02	8,3	0,0	8,3	j	20	0,07	0,30		0,30	6
H	FB	1	5,16	1,37	7,1	0,0	7,1	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	8
H	DE	1	5,16	1,38	7,1	0,0	7,1	j	5	0,62	0,21		0,21	29
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ _{T,i,stand}	1643
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung				Φ _{V,env,min,i}		591 Watt				
				Zuluft				Φ _{V,sup,i}		171 Watt				
				Überströmung				Φ _{V,transfer,ij}		0 Watt				
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												Φ _{V,stand,i}	761 Watt	
Standardheizlast												Φ _{i,stand}	2405 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur						ΔΦ _{i,comf}		0 Watt						
Aufheizzuschlag						Φ _{hu,i}		Watt		max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})		0 Watt		
Normheizlast			Φ _{HL,i}	28 W/m²		Φ _{HL,i}		4 W/m³		Φ _{HL,i}		2405 Watt		
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach 4.3 einbezogen.														

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	004		Büro+Aufenthaltsräume											
Raum	01.00.F03.1		Entsorgung / Wäsche											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	5,5 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h								
Länge	l_R	2,1 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	11,8 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	20,0 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	69,8 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	37,7 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$	Watt							
				Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$	Watt							
				Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$	Watt							
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,stand,i}$	Watt		
Standardheizlast											$\Phi_{i,stand}$	Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur				$\Delta \Phi_{i,comf}$		Watt								
Aufheizzuschlag				$\Phi_{hu,i}$		Watt		$\max(\Delta \Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$		Watt				
Normheizlast		$\phi_{HL,i}$	W/m²	$\phi_{HL,i}$	W/m³			$\Phi_{HL,i}$		Watt				

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren			
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II						
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB				
Nutzungseinh.							
Zone	004		Büro+Aufenthaltsräume				
Raum	01.00.F03.2		Schuhwickelanlage				
Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C	
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate			
Breite	b_R	5,0 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h	
Länge	l_R	1,3 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h	
Raumgrundfläche	A_R	6,5 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h	
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	20,0 °C	
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h	
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h	
Raumvolumen	V_R	38,3 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h	
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h	
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h	
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h	
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h	
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche
							grenzt an
							angrenzende Temperatur
							Temperatur-anpassung ^{a)}
							U-Wert
							Korrekturwert Wärmebrücken
							korrigierter U-Wert
							Transmissions-Wärmeverlust
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung			
				$\Phi_{v,env/min,i}$ Watt			
				Zuluft			
				$\Phi_{v,sup,i}$ Watt			
				Überströmung			
				$\Phi_{v,transfer,ij}$ Watt			
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{v,stand,i}$ Watt			
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$ Watt			
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur				$\Delta\Phi_{i,comf}$ Watt			
Aufheizzuschlag				$\Phi_{hu,i}$ Watt			
				$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$ Watt			
Normheizlast				$\Phi_{HL,i}$ Watt			
$\Phi_{HL,i}$ W/m²				$\Phi_{HL,i}$ W/m³			

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	004	Büro+Aufenthaltsräume
Raum	01.00.F04	Flur

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C
--------------------------	-------------------------------	----	--------------------------	---	------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	1/h
Breite	b_R	30,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h
Länge	l_R	1,7 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	51,2 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	302,6 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	146,6 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	56,46 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	64,09 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	21,75	4,89	106,3	0,0	106,3	j	-1,22		0,21	0,05	0,26	
S	IW	1	8,76	4,59	40,2	0,0	40,2	j	-1,22		0,21	0,05	0,26	
W	IW	1	1,85	4,59	8,5	3,0	5,5	j	20		0,30		0,30	
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20		1,60		1,60	
N	IW	1	7,22	4,59	33,1	2,4	30,7	j	24		0,30		0,30	
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	24		1,60		1,60	
N	IW	1	1,53	4,59	7,0	0,0	7,0	j	24		0,30		0,30	
N	IW	1	2,84	4,89	13,9	0,0	13,9	j	24		0,30		0,30	
N	IW	1	4,53	4,89	22,2	0,0	22,2	j	24		0,30		0,30	
N	IW	1	6,77	4,89	33,1	0,0	33,1	j	24		0,30		0,30	
N	IW	1	5,97	4,89	29,2	0,0	29,2	j	24		0,30		0,30	
N	IW	1	1,65	4,89	8,1	2,4	5,6	j	24		0,30		0,30	
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	24		1,60		1,60	

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust	
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt	
O	IW	1	1,85	4,89	9,0	0,0	9,0	j	24		0,30		0,30		
H	FB	1	8,75	1,85	16,2	0,0	16,2	g	9,9		0,28	0,05	0,09		
H	FB	1	21,81	1,85	40,3	0,0	40,3	g	9,9		0,28	0,05	0,09		
H	DE	1	30,51	1,85	56,4	0,0	56,4	j	5		0,21		0,21		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ _{T,i,stand}		
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung			Φ _{V,env/min,i}		Watt						
				Zuluft			Φ _{V,sup,i}		Watt						
				Überströmung			Φ _{V,transfer,ij}		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											Φ _{V,stand,i}		Watt		
Standardheizlast											Φ _{i,stand}		Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur						ΔΦ _{i,comf}		Watt							
Aufheizzuschlag						Φ _{hu,i}		Watt		max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})		Watt			
Normheizlast		Φ _{HL,i}		W/m²		Φ _{HL,i}		W/m³		Φ _{HL,i}		Watt			
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach 4.3 einbezogen.															

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum	Speiseverteilzentrum SBW VZ II
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	006	Technik
Raum	01.00.F05	Flur

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	20 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h
Breite	b_R	42,0 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h
Länge	l_R	4,5 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	189,2 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	760 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	15,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	760 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	1119,1 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	222,7 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	193,05 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	760 m³/h
exponierter Umfang	P_i	3,04 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	127,01 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	98 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	3,57	4,70	16,8	0,0	16,8	j	10	0,40	0,21		0,21	46
N	IW	1	4,82	6,02	29,0	0,0	29,0	j	10	0,38	0,21		0,21	75
W	IW	1	2,83	6,02	17,1	0,0	17,1	j	10	0,38	0,21		0,21	44
W	IW	1	11,55	6,32	72,9	0,0	72,9	j	10	0,38	0,21		0,21	187
N	AW	1	3,04	6,32	19,2	3,0	16,2	e	-12,2	1,07	0,21	0,05	0,26	145
N	AT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	e	-12,2	1,00	1,60	0,05	1,65	159
O	IW	1	8,84	6,32	55,8	4,7	51,1	j	20	0,07	0,30		0,30	33
O	IT	1	2,06	2,28	4,7	0,0	4,7	j	20	0,00	1,60		1,60	1
O	IW	1	0,55	6,32	3,5	0,0	3,5	j	16,78	0,17	0,21	0,05	0,26	5
O	IW	1	2,15	6,32	13,6	0,0	13,6	j	20	0,07	0,21		0,21	6
O	IW	1	2,54	6,01	15,2	2,4	12,8	j	20	0,07	0,30		0,30	9
O	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	0,01	1,60		1,60	2
O	IW	1	1,37	6,02	8,3	0,0	8,3	j	20	0,07	0,30		0,30	6
O	IW	1	2,10	6,02	12,6	3,0	9,6	j	20	0,07	0,30		0,30	7
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,01	1,60		1,60	2
S	IW	1	4,35	6,01	26,2	0,0	26,2	j	24	-0,05	0,30		0,30	-13
S	IW	1	4,55	6,01	27,3	2,4	24,9	j	24	-0,05	0,30		0,30	-13
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	24	-0,11	1,60		1,60	-14

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{i,x,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
O	IW	1	2,93	6,02	17,6	0,0	17,6	j	24	-0,05	0,30		0,30	-9
O	IW	1	1,53	6,02	9,2	0,0	9,2	j	16,78	0,17	0,30	0,05	0,35	18
O	IW	1	3,11	6,02	18,7	0,0	18,7	j	24	-0,05	0,30		0,30	-10
N	IW	1	2,47	4,59	11,3	0,0	11,3	j	24	-0,07	0,30		0,30	-8
N	IW	1	2,08	4,59	9,5	0,0	9,5	j	24	-0,07	0,30		0,30	-7
N	IW	1	4,33	4,59	19,9	0,0	19,9	j	24	-0,07	0,30		0,30	-14
O	IW	1	1,85	4,59	8,5	3,0	5,5	j	16,78	0,15	0,30	0,05	0,35	9
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	16,78	0,11	1,60	0,05	1,65	18
S	IW	1	8,90	4,59	40,9	0,0	40,9	j	16,78	0,15	0,21	0,05	0,26	51
O	IW	1	1,98	5,73	11,4	0,0	11,4	j	16,78	0,18	0,21	0,05	0,26	17
O	IW	1	8,24	5,74	47,2	0,0	47,2	j	16,78	0,18	2,09	0,05	2,14	573
O	IW	1	2,24	5,74	12,8	3,0	9,9	j	16,78	0,18	2,09	0,05	2,14	120
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	16,78	0,15	1,60	0,05	1,65	24
O	IW	1	8,34	4,50	37,5	0,0	37,5	j	16,78	0,19	2,09	0,05	2,14	489
O	IW	1	1,99	6,32	12,5	0,0	12,5	j	16,78	0,17	0,21	0,05	0,26	18
O	IW	1	6,88	5,74	39,4	0,0	39,4	j	15	0,23	2,09		2,09	614
S	IW	1	2,70	4,70	12,7	3,0	9,7	j	15	0,25	0,21		0,21	16
S	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	15	0,21	1,60		1,60	32
W	IW	1	1,15	4,70	5,4	0,0	5,4	j	20	0,09	0,21		0,21	3
W	IW	1	2,50	4,70	11,8	2,1	9,6	j	16,78	0,19	0,30	0,05	0,35	21
W	IT	1	0,93	2,28	2,1	0,0	2,1	j	16,78	0,15	1,60	0,05	1,65	17
W	IW	1	2,58	4,70	12,1	3,3	8,8	j	20	0,09	0,30		0,30	8
W	IT	1	1,43	2,28	3,3	0,0	3,3	j	20	0,05	1,60		1,60	9
W	IW	1	1,40	4,70	6,6	2,4	4,2	j	20	0,09	0,30		0,30	4
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	0,05	1,60		1,60	7
W	IW	1	1,16	4,70	5,4	0,0	5,4	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	9
W	IW	1	19,64	4,70	92,3	3,0	89,3	j	2	0,65	0,21		0,21	384
W	IT	1	1,40	2,17	3,0	0,0	3,0	j	2	0,61	0,30		0,30	18
W	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	16,78	0,19	0,21	0,05	0,26	4
W	IW	1	5,75	4,70	27,0	0,0	27,0	j	2	0,65	0,21		0,21	116
W	IW	1	4,40	4,70	20,7	3,0	17,7	j	20	0,09	0,30		0,30	16
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,05	1,60		1,60	8
W	IW	1	3,08	4,70	14,5	3,0	11,5	j	20	0,09	0,30		0,30	10
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	0,05	1,60		1,60	8
H	FB	1	5,30	5,30	28,1	0,0	28,1	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	33
H	FB	1	6,02	1,85	11,1	0,0	11,1	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	13
H	FB	1	10,82	10,82	117,2	0,0	117,2	g	9,9	0,28	0,16	0,05	0,08	116
H	FB	1	11,60	3,16	36,7	0,0	36,7	g	9,9	0,28	0,28	0,05	0,09	43
H	DE	1	1,85	0,20	0,4	0,0	0,4	j	5	0,62	0,21		0,21	2
H	DE	1	13,65	13,65	186,4	0,0	186,4	j	5	0,62	0,21		0,21	773
H	DE	1	8,78	1,85	16,2	0,0	16,2	j	5	0,62	0,21		0,21	67
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ _{T,i,stand}	4327

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	1126 Watt		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	1771 Watt		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 Watt		
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,stand,i}$	2897 Watt
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	7226 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 Watt			
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	38 W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	6 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ 7226 Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.					

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	006	Technik
Raum	01.00.F06	Flur

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C
--------------------------	-------------------------------	----	--------------------------	---	------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	1/h
Breite	b_R	50,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h
Länge	l_R	2,1 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	105,1 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	15,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	621,6 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	417,1 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	131,67 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	104,93 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{i,x,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c,\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	13,55	4,20	56,9	0,0	56,9	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
S	IW	1	2,24	4,20	9,4	3,0	6,4	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
S	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
S	IW	1	3,74	4,20	15,7	3,0	12,7	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
S	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
S	IW	1	10,12	4,20	42,5	4,1	38,4	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
S	IT	1	1,81	2,28	4,1	0,0	4,1	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
S	IW	1	5,25	4,20	22,1	4,1	17,9	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
S	IT	1	1,81	2,28	4,1	0,0	4,1	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
S	IW	1	4,28	4,20	18,0	4,1	13,9	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
S	IT	1	1,81	2,28	4,1	0,0	4,1	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
S	IW	1	8,74	4,20	36,7	4,1	32,6	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
S	IT	1	1,81	2,28	4,1	0,0	4,1	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
S	IW	1	2,74	4,20	11,5	3,0	8,5	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
S	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
W	IW	1	2,24	5,74	12,8	3,0	9,9	j	20		2,09		2,09	
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20		1,60		1,60	
N	IW	1	12,75	4,20	53,6	4,1	49,4	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IT	1	1,81	2,28	4,1	0,0	4,1	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
N	IW	1	14,36	4,20	60,3	4,1	56,2	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IT	1	1,81	2,28	4,1	0,0	4,1	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
N	IW	1	20,14	4,20	84,6	4,1	80,5	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IT	1	1,81	2,28	4,1	0,0	4,1	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
W	IW	1	1,38	4,20	5,8	0,0	5,8	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IW	1	3,42	4,20	14,4	3,0	11,4	j	10		2,09		2,09	
N	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	10		1,60		1,60	
O	IW	1	3,53	4,39	15,5	4,1	11,4	j	5		0,30		0,30	
O	IT	1	1,81	2,28	4,1	0,0	4,1	j	5		1,60		1,60	
H	FB	1	11,18	11,18	125,1	0,0	125,1	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	FB	1	2,94	2,24	6,6	0,0	6,6	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	10,87	10,87	118,2	0,0	118,2	j	5		0,32		0,32	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ _{T,i,stand}	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung Zuluft Überströmung					Φ _{V,env/min,i}	Watt				
									Φ _{V,sup,i}	Watt				
									Φ _{V,transfer,ij}	Watt				
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												Φ _{V,stand,i}	Watt	
Standardheizlast												Φ _{i,stand}	Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur						ΔΦ _{i,comf}			Watt					
Aufheizzuschlag						Φ _{hu,i}			Watt		max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})		Watt	
Normheizlast		Φ _{HL,i}	W/m²		Φ _{HL,i}	W/m³		Φ _{HL,i}		Watt				
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach 4.3 einbezogen.														

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	006	Technik
Raum	01.00.F07	Flur

Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C
--------------------------	------------------------	----	-------------------	---	-----------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{min,i}$	1/h
Breite	b_R	8,0 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,min,i}$	m³/h
Länge	l_R	2,0 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	15,9 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,sup,i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{rec,z}$	15,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,exh,i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	94,0 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	88,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,transfer,ij}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{transfer,ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,comb,i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	18,45 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,techn,i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	19,9 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,open,i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,env/min,i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	4,10	4,20	17,2	3,0	14,2	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
O	IW	1	4,14	4,20	17,4	3,0	14,4	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
S	IW	1	2,24	4,20	9,4	0,0	9,4	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
W	IW	1	3,09	4,20	13,0	3,0	10,0	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
W	IW	1	3,06	4,20	12,9	3,0	9,9	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
W	IW	1	2,09	4,20	8,8	0,0	8,8	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IW	1	2,24	4,20	9,4	3,0	6,4	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
H	FB	1	8,24	2,24	18,5	0,0	18,5	g	9,9		0,28	0,05	0,09	

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m ²	A _{Abzug} m ²	A _{Netto} m ²	-	$\theta_{x,k}$ °C	f _{ix,k}	U _k W/(m ² *K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m ² *K)	U _{c/equiv,k} W/(m ² *K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
H	DE	1	8,24	2,24	18,5	0,0	18,5	j	5		0,32		0,32	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch Leckagen, ALD's, Nutzung $\Phi_{V,env/min,i}$ Watt Zuluft $\Phi_{V,sup,i}$ Watt Überströmung $\Phi_{V,transfer,ij}$ Watt Σ Standard-Lüftungswärmeverlust $\Phi_{V,stand,i}$ Watt														
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur $\Delta\Phi_{i,comf}$ Watt Aufheizzuschlag $\Phi_{hu,i}$ Watt $\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$ Watt														
Normheizlast $\Phi_{HL,i}$ W/m ² $\Phi_{HL,i}$ W/m ³ $\Phi_{HL,i}$ Watt 1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach 4.3 einbezogen.														

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II		
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB	
Nutzungseinh.			
Zone	006	Technik	
Raum	01.00.F08	Flur	

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	15 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	15 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h
Breite	b_R	49,9 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h
Länge	l_R	2,6 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	129,5 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	580 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	15,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	580 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	766,1 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	35,3 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	140,15 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	580 m³/h
exponierter Umfang	P_i	105,04 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	2,67 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	21 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
S	IW	1	50,00	4,70	235,0	18,8	216,2	j	5	0,48	0,30		0,30	845
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	5	0,43	1,60		1,60	45
S	IF	1	4,00	1,17	4,7	0,0	4,7	j	5	0,45	1,10		1,10	63
S	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	5	0,45	1,10		1,10	31
S	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	5	0,45	1,10		1,10	31
S	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	5	0,45	1,10		1,10	31
S	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	5	0,45	1,10		1,10	31
S	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	5	0,45	1,10		1,10	31
N	IW	1	8,70	4,70	40,9	3,0	37,9	j	20	-0,07	0,21		0,21	-16
N	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	-0,12	1,60		1,60	-15
N	IW	1	12,87	4,70	60,5	9,4	51,1	j	20	-0,07	0,21		0,21	-22
N	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	20	-0,10	1,10		1,10	-7
N	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	20	-0,10	1,10		1,10	-7
N	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	20	-0,10	1,10		1,10	-7
N	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	20	-0,10	1,10		1,10	-7
N	IW	1	18,77	4,70	88,2	12,4	75,9	j	20	-0,07	0,21		0,21	-33
N	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	20	-0,10	1,10		1,10	-7
N	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	20	-0,10	1,10		1,10	-7

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m ²	A _{Abzug} m ²	A _{Netto} m ²	-	$\theta_{x,k}$ °C	f _{ix,k}	U _k W/(m ² *K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m ² *K)	U _{c/equiv,k} W/(m ² *K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IF	1	4,00	1,17	4,7	0,0	4,7	j	20	-0,10	1,10		1,10	-14
N	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	-0,12	1,60		1,60	-15
N	IW	1	6,81	4,70	32,0	3,3	28,7	j	20	-0,07	0,21		0,21	-12
N	IT	1	1,43	2,28	3,3	0,0	3,3	j	20	-0,12	1,60		1,60	-17
W	IW	1	9,58	4,70	45,0	0,0	45,0	j	20	-0,07	0,21		0,21	-19
N	IW	1	2,70	4,70	12,7	3,0	9,7	j	20	-0,07	0,21		0,21	-4
N	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	-0,12	1,60		1,60	-15
O	IW	1	3,55	5,73	20,4	0,0	20,4	j	15	0,09	2,09		2,09	104
O	IW	1	2,77	5,74	15,9	0,0	15,9	j	1,4	0,59	0,30	0,05	0,35	89
S	IW	1	2,04	5,74	11,7	0,0	11,7	j	1,4	0,59	0,30	0,05	0,35	66
O	IW	1	1,35	5,73	7,7	0,0	7,7	j	1,4	0,59	0,30	0,05	0,35	44
H	FB	1	11,84	11,84	140,1	0,0	140,1	g	9,9	0,15	0,16	0,05	0,08	63
H	DE	1	11,85	11,85	140,4	0,0	140,4	j	5	0,55	0,28		0,28	591
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ_{T,i,stand}	1841
Lüftungswärmeverlust durch Leckagen, ALD's, Nutzung Zuluft Überströmung														
										Φ _{V,env/min,i}	207 Watt			
										Φ _{V,sup,i}	380 Watt			
										Φ _{V,transfer,ij}	0 Watt			
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													Φ _{V,stand,i}	587 Watt
Standardheizlast													Φ _{i,stand}	2427 Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur						ΔΦ _{i,comf}	0 Watt							
Aufheizzuschlag						Φ _{hu,i}	Watt	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})						0 Watt
Normheizlast			Φ _{HL,i}	19 W/m ²	Φ _{HL,i}	3 W/m ³	Φ _{HL,i}							2427 Watt

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{θann} und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II		
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB	
Nutzungseinh.			
Zone	002	Warmarbeitsplätze	
Raum	01.00.F10	Flur	

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	15 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	15 °C
--------------------------	-------------------------------	-------	--------------------------	---	------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0 1/h
Breite	b_R	14,1 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	0 m³/h
Länge	l_R	3,0 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	42,2 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	130 m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	20,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	130 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	249,7 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	59,5 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	46,57 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	130 m³/h
exponierter Umfang	P_i	2,05 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	45,37 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	31 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
W	IW	1	2,64	4,70	12,4	2,4	10,0	j	20	-0,07	0,21		0,21	-4
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	20	-0,12	1,60		1,60	-13
W	IW	1	2,63	4,70	12,4	0,0	12,4	j	12,28	0,21	0,21	0,05	0,26	18
S	IW	1	3,59	4,70	16,9	0,0	16,9	j	12,28	0,21	0,21	0,05	0,26	25
S	IW	1	2,32	4,70	10,9	0,0	10,9	j	20	-0,07	0,21		0,21	-5
S	IW	1	1,80	4,70	8,4	0,0	8,4	j	12,28	0,21	0,21	0,05	0,26	13
W	AW	1	2,05	6,32	13,0	3,0	9,9	e	-12,2	1,08	0,24	0,05	0,29	84
W	AT	1	1,40	2,17	3,0	0,0	3,0	e	-12,2	1,06	1,60	0,05	1,65	145
N	IW	1	5,06	4,70	23,8	3,7	20,1	j	10	0,29	0,21		0,21	33
N	IT	1	1,70	2,17	3,7	0,0	3,7	j	10	0,25	0,30		0,30	7
N	IW	1	2,69	4,70	12,6	2,8	9,9	j	2	0,59	0,21		0,21	32
N	IT	1	1,28	2,18	2,8	0,0	2,8	j	2	0,54	0,30		0,30	12
W	IW	1	6,61	4,70	31,1	0,0	31,1	j	2	0,59	0,21		0,21	102
N	IW	1	2,11	4,70	9,9	3,0	6,9	j	2	0,59	0,21		0,21	23
N	IT	1	1,40	2,17	3,0	0,0	3,0	j	2	0,54	0,30		0,30	13
O	IW	1	3,69	4,70	17,3	0,0	17,3	j	2	0,59	0,21		0,21	57
O	IW	1	4,52	4,70	21,2	0,0	21,2	j	20	-0,07	0,21		0,21	-9
O	IW	1	1,88	4,70	8,8	0,0	8,8	j	12,28	0,21	0,21	0,05	0,26	13

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust	
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt	
O	IW	1	2,10	4,70	9,9	0,0	9,9	j	20	-0,07	0,21		0,21	-4	
O	IW	1	1,96	4,70	9,2	3,0	6,2	j	20	-0,07	0,21		0,21	-3	
O	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	20	-0,12	1,60		1,60	-15	
H	FB	1	6,82	6,82	46,6	0,0	46,6	g	9,9	0,15	0,16	0,05	0,08	21	
H	DE	1	6,63	0,06	0,4	0,0	0,4	j	5	0,55	0,21		0,21	1	
H	DE	1	6,79	6,79	46,2	0,0	46,2	j	5	0,55	0,28		0,28	194	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ _{T,i,stand}	740	
Lüftungswärmeverlust durch Leckagen, ALD's, Nutzung Zuluft Überströmung															Φ _{V,env,min,i} 301 Watt Φ _{V,sup,i} -133 Watt Φ _{V,transfer,ij} 0 Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													Φ _{V,stand,i}	168 Watt	
Standardheizlast													Φ _{i,stand}	909 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur															ΔΦ _{i,comf} 0 Watt
Aufheizzuschlag															Φ _{hu,i} Watt max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i}) 0 Watt
Normheizlast		Φ _{HL,i}	22 W/m²		Φ _{HL,i}	4 W/m³		Φ _{HL,i}		909 Watt					
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach 4.3 einbezogen.															

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	002		Neuer Raum											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	8,1 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h								
Länge	l_R	2,5 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	20,1 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	119,0 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	57,6 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	22,84 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	21,1 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	8,34	4,50	37,5	0,0	37,5	j	20		2,09		2,09	
N	IW	1	2,74	4,20	11,5	3,0	8,5	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
N	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	-1,22		1,60	0,05	1,65	
O	IW	1	8,34	4,20	35,0	0,0	35,0	j	-1,22		2,09	0,05	2,14	
S	IW	1	2,64	4,20	11,1	0,0	11,1	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
H	FB	1	8,34	2,74	22,8	0,0	22,8	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	8,34	2,74	22,8	0,0	22,8	j	5		0,32		0,32	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,stand,i}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0 EG_Verwaltung_FFB													
Nutzungseinh.														
Zone	009 unbelüftet													
Raum	a Stütze													
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,2	m	Mindest-Luftvolumenstrom				$\eta_{\text{min,i}}$ 1/h						
Länge	l_R	0,2	m	Mechanische Belüftung				$q_{v,\text{min,i}}$ m³/h						
Raumgrundfläche	A_R	0,0	m²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$ m³/h						
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms				$\theta_{\text{rec,z}}$ -12,2 °C						
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$ m³/h						
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's				$q_{v,\text{ATD,des,i}}$ m³/h						
Raumvolumen	V_R	0,2	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	2,2	m²	Überström-Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{transfer,ij}}$ m³/h						
Erdreich				Temperatur Überströmung				$\theta_{\text{transfer,ij}}$ °C						
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$ m³/h						
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,08	m²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$ m³/h						
exponierter Umfang	P_i	0,35	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle				$q_{v,\text{open,i}}$ m³/h						
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$ m³/h						
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²*K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²*K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²*K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	0,35	4,70	1,6	0,0	1,6	j	20		0,21		0,21	
S	IW	1	0,45	4,70	2,1	0,0	2,1	j	20		0,21		0,21	
W	AW	1	0,35	6,31	2,2	0,0	2,2	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
N	IW	1	0,45	4,70	2,1	0,0	2,1	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	0,28	0,28	0,1	0,0	0,1	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,34	0,34	0,1	0,0	0,1	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	0,34	0,21	0,1	0,0	0,1	j	5		0,28		0,28	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{V,\text{sup,i}}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungsseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	aa		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,4	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	1/h							
Länge	l_R	0,4	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	0,2	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	1,0	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,3	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	1,68	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	0,54	4,70	2,6	0,0	2,6	j	10		0,30		0,30	
S	IW	1	0,55	4,70	2,6	0,0	2,6	j	10		0,30		0,30	
W	IW	1	0,54	4,70	2,6	0,0	2,6	j	10		0,30		0,30	
N	IW	1	0,55	4,70	2,6	0,0	2,6	j	10		0,30		0,30	
H	FB	1	0,54	0,54	0,3	0,0	0,3	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,55	0,54	0,3	0,0	0,3	j	5		0,28		0,28	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		Watt		
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		Watt						

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	ab		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,4	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	1/h							
Länge	l_R	0,4	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	0,2	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	1,0	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,3	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	1,68	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	0,55	4,70	2,6	0,0	2,6	j	10		0,30		0,30	
O	IW	1	0,54	4,70	2,6	0,0	2,6	j	10		0,30		0,30	
S	IW	1	0,55	4,70	2,6	0,0	2,6	j	10		0,30		0,30	
W	IW	1	0,54	4,70	2,6	0,0	2,6	j	10		0,30		0,30	
H	FB	1	0,55	0,54	0,3	0,0	0,3	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,55	0,54	0,3	0,0	0,3	j	5		0,28		0,28	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		Watt						

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m^2	$\varphi_{HL,i}$	W/m^3	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	ac		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,8	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min},i}$	1/h							
Länge	l_R	0,5	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min},i}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	0,4	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	2,2	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	0,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,55	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	2,56	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open},i}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	0,95	4,70	4,4	0,0	4,4	j	10		0,30		0,30	
W	IW	1	0,58	4,70	2,7	0,0	2,7	j	10		0,30		0,30	
N	IW	1	0,95	4,70	4,4	0,0	4,4	j	10		0,30		0,30	
O	IW	1	0,58	4,70	2,7	0,0	2,7	j	10		0,30		0,30	
H	FB	1	0,95	0,58	0,6	0,0	0,6	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,95	0,58	0,6	0,0	0,6	j	5		0,28		0,28	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup},i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,\text{stand},i}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		Watt						

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren			
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II						
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB				
Nutzungseinh.							
Zone	009		unbelüftet				
Raum	ad		Stütze				
Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C	
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate			
Breite	b_R	0,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h	
Länge	l_R	0,4 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h	
Raumgrundfläche	A_R	0,2 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h	
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C	
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h	
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h	
Raumvolumen	V_R	1,0 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h	
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h	
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,35 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h	
exponierter Umfang	P_i	1,68 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h	
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h	

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	0,59	4,89	2,9	0,0	2,9	j	20		0,21		0,21	
S	IW	1	0,60	4,89	2,9	0,0	2,9	j	20		0,21		0,21	
W	IW	1	0,59	4,89	2,9	0,0	2,9	j	20		0,21		0,21	
N	IW	1	0,60	4,89	2,9	0,0	2,9	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	0,59	0,59	0,4	0,0	0,4	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	0,59	0,59	0,4	0,0	0,4	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$	Watt						
					Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$	Watt						
					Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$	Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,stand,i}$	Watt			
Standardheizlast										$\Phi_{i,stand}$	Watt			
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur							$\Delta \Phi_{i,comf}$	Watt						

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m^2	$\varphi_{HL,i}$	W/m^3	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren			
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II						
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB				
Nutzungseinh.							
Zone	009		unbelüftet				
Raum	ae		Stütze				
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C	
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate			
Breite	b_R	0,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	1/h	
Länge	l_R	0,4 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h	
Raumgrundfläche	A_R	0,2 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h	
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C	
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h	
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h	
Raumvolumen	V_R	1,0 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h	
Erdreich			Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h	
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,35 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h	
exponierter Umfang	P_i	1,68 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h	
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h	

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	0,60	4,89	2,9	0,0	2,9	j	20		0,21		0,21	
N	IW	1	0,60	4,89	2,9	0,0	2,9	j	20		0,21		0,21	
O	IW	1	0,60	4,89	2,9	0,0	2,9	j	20		0,21		0,21	
S	IW	1	0,60	4,89	2,9	0,0	2,9	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	0,59	0,59	0,4	0,0	0,4	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	0,59	0,59	0,4	0,0	0,4	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	Watt						
					Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	Watt						
					Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	Watt			
Standardheizlast										$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt			
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur							$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$	Watt						

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	af		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,6	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	1/h							
Länge	l_R	0,4	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	0,3	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	1,6	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	3,8	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,57	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	0,59	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
N	IW	1	0,86	6,12	5,3	0,0	5,3	j	20		0,21		0,21	
O	AW	1	0,59	6,32	3,8	0,0	3,8	e	-12,2		2,14	0,05	2,19	
S	IW	1	0,86	6,12	5,3	0,0	5,3	j	20		0,21		0,21	
W	IW	1	0,59	6,12	3,6	0,0	3,6	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	0,96	0,60	0,6	0,0	0,6	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	0,59	0,34	0,2	0,0	0,2	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	0,62	0,59	0,4	0,0	0,4	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	ag		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,2	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h							
Länge	l_R	0,2	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	0,0	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	0,2	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	2,2	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,19	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	0,35	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	0,35	6,12	2,1	0,0	2,1	j	20		0,21		0,21	
N	IW	1	0,45	6,12	2,8	0,0	2,8	j	20		0,21		0,21	
O	AW	1	0,35	6,32	2,2	0,0	2,2	e	-12,2		2,14	0,05	2,19	
S	IW	1	0,45	6,12	2,8	0,0	2,8	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	0,55	0,34	0,2	0,0	0,2	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	0,35	0,34	0,1	0,0	0,1	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	0,35	0,21	0,1	0,0	0,1	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{V,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{V,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,stand,i}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	ah		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,2	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	1/h							
Länge	l_R	0,2	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	0,0	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	0,2	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	2,2	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,19	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	0,35	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c,\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	0,35	6,12	2,1	0,0	2,1	j	20		0,21		0,21	
N	IW	1	0,45	6,12	2,8	0,0	2,8	j	20		0,21		0,21	
O	AW	1	0,35	6,31	2,2	0,0	2,2	e	-12,2		2,14	0,05	2,19	
S	IW	1	0,45	6,12	2,8	0,0	2,8	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	0,55	0,34	0,2	0,0	0,2	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	0,34	0,34	0,1	0,0	0,1	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	0,34	0,21	0,1	0,0	0,1	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	ai		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,2	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h							
Länge	l_R	0,2	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	0,0	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	0,2	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	2,2	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,19	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	0,35	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	0,35	6,12	2,1	0,0	2,1	j	20		0,21		0,21	
N	IW	1	0,45	6,12	2,8	0,0	2,8	j	20		0,21		0,21	
O	AW	1	0,35	6,31	2,2	0,0	2,2	e	-12,2		2,14	0,05	2,19	
S	IW	1	0,45	6,12	2,8	0,0	2,8	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	0,55	0,34	0,2	0,0	0,2	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	0,34	0,34	0,1	0,0	0,1	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	0,34	0,21	0,1	0,0	0,1	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{V,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{V,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{V,stand,i}$	Watt	
Standardheizlast												$\Phi_{i,stand}$	Watt	

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	aj		Stütze											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,2 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h								
Länge	l_R	0,2 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	0,0 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	0,2 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	2,2 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,19 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	0,34 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	0,45	6,12	2,8	0,0	2,8	j	20		0,21		0,21	
O	AW	1	0,34	6,32	2,2	0,0	2,2	e	-12,2		2,14	0,05	2,19	
S	IW	1	0,45	6,12	2,8	0,0	2,8	j	20		0,21		0,21	
W	IW	1	0,34	6,12	2,1	0,0	2,1	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	0,55	0,34	0,2	0,0	0,2	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	0,35	0,34	0,1	0,0	0,1	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	0,34	0,21	0,1	0,0	0,1	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{V,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{V,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,stand,i}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren			
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II						
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB				
Nutzungseinh.							
Zone	009		unbelüftet				
Raum	ak		Stütze				
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate			
Breite	b_R	0,6	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h
Länge	l_R	0,3	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h
Raumgrundfläche	A_R	0,2	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	1,2	m³	Überströmung aus Nachbarraum			
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	10,1	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,62	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	1,61	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	0,55	6,12	3,4	0,0	3,4	j	20		0,21		0,21	
N	AW	1	0,96	6,32	6,0	0,0	6,0	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
O	AW	1	0,65	6,32	4,1	0,0	4,1	e	-12,2		2,14	0,05	2,19	
S	IW	1	0,86	6,12	5,3	0,0	5,3	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	0,96	0,65	0,6	0,0	0,6	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	0,65	0,65	0,4	0,0	0,4	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	0,62	0,31	0,2	0,0	0,2	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{V,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{V,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,stand,i}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	009	unbelüftet
Raum	al	Stütze

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C
--------------------------	-------------------------------	----	--------------------------	---	------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	1/h
Breite	b_R	0,2 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h
Länge	l_R	0,2 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	0,0 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	0,2 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	2,2 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,19 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	0,34 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c,\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	0,45	6,12	2,8	0,0	2,8	j	20		0,21		0,21	
N	AW	1	0,34	6,31	2,2	0,0	2,2	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
O	IW	1	0,45	6,12	2,8	0,0	2,8	j	20		0,21		0,21	
S	IW	1	0,35	6,12	2,1	0,0	2,1	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	0,55	0,35	0,2	0,0	0,2	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	0,34	0,34	0,1	0,0	0,1	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	0,34	0,21	0,1	0,0	0,1	j	5		0,21		0,21	

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$
--	---------------------------

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	Watt
	Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	Watt
	Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust		$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	Watt

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt
-------------------------	-------------------------	------

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren			
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II						
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB				
Nutzungseinh.							
Zone	009		unbelüftet				
Raum	am		Stütze				
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C	
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate			
Breite	b_R	0,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min},i}$	1/h	
Länge	l_R	0,3 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min},i}$	m³/h	
Raumgrundfläche	A_R	0,1 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h	
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C	
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h	
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h	
Raumvolumen	V_R	0,8 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	3,8 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h	
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h	
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,39 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h	
exponierter Umfang	P_i	0,59 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open},i}$	m³/h	
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h	

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	0,60	6,12	3,6	0,0	3,6	j	20		0,21		0,21	
W	IW	1	0,55	6,12	3,4	0,0	3,4	j	20		0,21		0,21	
N	AW	1	0,59	6,31	3,8	0,0	3,8	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
O	IW	1	0,55	6,12	3,4	0,0	3,4	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	0,59	0,65	0,4	0,0	0,4	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	0,59	0,34	0,2	0,0	0,2	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	0,59	0,31	0,2	0,0	0,2	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt						
					Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt						
					Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,\text{stand},i}$		Watt		
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	an		Stütze											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h								
Länge	l_R	0,3 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	0,1 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	0,7 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	3,5 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,36 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	0,56 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	0,56	6,12	3,4	0,0	3,4	j	20		0,21		0,21	
W	IW	1	0,55	6,12	3,4	0,0	3,4	j	20		0,21		0,21	
N	AW	1	0,56	6,31	3,5	0,0	3,5	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
O	IW	1	0,55	6,12	3,4	0,0	3,4	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	0,56	0,65	0,4	0,0	0,4	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	0,56	0,34	0,2	0,0	0,2	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	0,56	0,31	0,2	0,0	0,2	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{V,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{V,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,stand,i}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1
EP NEU EP NEU
 09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf};\Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	W/m ²	$\phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren			
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II						
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB				
Nutzungseinh.							
Zone	009		unbelüftet				
Raum	ao		Stütze				
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C	
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate			
Breite	b_R	0,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	1/h	
Länge	l_R	0,3 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h	
Raumgrundfläche	A_R	0,1 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h	
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C	
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h	
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h	
Raumvolumen	V_R	0,8 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	3,8 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h	
Erdreich			Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h	
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,39 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h	
exponierter Umfang	P_i	0,59 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h	
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h	

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	0,59	6,12	3,6	0,0	3,6	j	20		0,21		0,21	
W	IW	1	0,55	6,12	3,4	0,0	3,4	j	20		0,21		0,21	
N	AW	1	0,59	6,31	3,8	0,0	3,8	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
O	IW	1	0,55	6,12	3,4	0,0	3,4	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	0,59	0,65	0,4	0,0	0,4	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	0,59	0,34	0,2	0,0	0,2	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	0,59	0,31	0,2	0,0	0,2	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	Watt						
					Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	Watt						
					Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		Watt		
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\phi_{HL,i}$	W/m ²	$\phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	ap		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,4	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	1/h							
Länge	l_R	0,3	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	0,1	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	0,8	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	3,8	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,39	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	0,59	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c,\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	0,60	6,12	3,6	0,0	3,6	j	20		0,21		0,21	
W	IW	1	0,55	6,12	3,4	0,0	3,4	j	20		0,21		0,21	
N	AW	1	0,59	6,31	3,8	0,0	3,8	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
O	IW	1	0,55	6,12	3,4	0,0	3,4	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	0,60	0,65	0,4	0,0	0,4	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	0,59	0,34	0,2	0,0	0,2	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	0,59	0,31	0,2	0,0	0,2	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren			
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II						
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB				
Nutzungseinh.							
Zone	009		unbelüftet				
Raum	aq		Stütze				
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C	
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate			
Breite	b_R	0,8 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min},i}$	1/h	
Länge	l_R	0,3 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min},i}$	m³/h	
Raumgrundfläche	A_R	0,3 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h	
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C	
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h	
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h	
Raumvolumen	V_R	1,6 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	6,3 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h	
Erdreich			Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h	
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,65 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h	
exponierter Umfang	P_i	1 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open},i}$	m³/h	
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h	

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{i,x,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	1,00	6,12	6,1	0,0	6,1	j	20		0,21		0,21	
W	IW	1	0,55	6,12	3,4	0,0	3,4	j	20		0,21		0,21	
N	AW	1	1,00	6,31	6,3	0,0	6,3	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
O	IW	1	0,55	6,12	3,4	0,0	3,4	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	1,00	0,65	0,6	0,0	0,6	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	0,99	0,34	0,3	0,0	0,3	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	0,99	0,31	0,3	0,0	0,3	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt						
					Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt						
					Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,\text{stand},i}$		Watt		
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren					
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II									
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB							
Nutzungseinh.										
Zone	009		unbelüftet							
Raum	b		Stütze							
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C			
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate					
Breite	b_R	0,2	m	Mindest-Luftvolumenstrom					$\eta_{min,i}$	1/h
Länge	l_R	0,2	m	Mechanische Belüftung					$q_{v,min,i}$	m³/h
Raumgrundfläche	A_R	0,0	m²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,sup,i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,exh,i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	0,2	m³	Überströmung aus Nachbarraum						
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	2,2	m²	Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,transfer,ij}$	m³/h
Erdreich				Temperatur Überströmung					$\theta_{transfer,ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,comb,i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,08	m²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,techn,i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	0,35	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,open,i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,env/min,i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	0,35	4,70	1,6	0,0	1,6	j	20		0,21		0,21	
S	IW	1	0,45	4,70	2,1	0,0	2,1	j	20		0,21		0,21	
W	AW	1	0,35	6,31	2,2	0,0	2,2	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
N	IW	1	0,45	4,70	2,1	0,0	2,1	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	0,28	0,28	0,1	0,0	0,1	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,34	0,34	0,1	0,0	0,1	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	0,34	0,21	0,1	0,0	0,1	j	5		0,28		0,28	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,env/min,i}$	Watt						
					Zuluft		$\Phi_{V,sup,i}$	Watt						
					Überströmung		$\Phi_{V,transfer,ij}$	Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{V,stand,i}$		Watt		
Standardheizlast												$\Phi_{i,stand}$	Watt	

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	c		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,2	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h							
Länge	l_R	0,2	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	0,0	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	0,2	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	2,2	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,08	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	0,34	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	0,45	4,70	2,1	0,0	2,1	j	20		0,21		0,21	
W	AW	1	0,34	6,32	2,2	0,0	2,2	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
N	IW	1	0,45	4,70	2,1	0,0	2,1	j	20		0,21		0,21	
O	IW	1	0,34	4,70	1,6	0,0	1,6	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	0,28	0,28	0,1	0,0	0,1	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,55	0,34	0,2	0,0	0,2	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,stand,i}$	Watt		
Standardheizlast											$\Phi_{i,stand}$	Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					$\Delta \Phi_{i,comf}$		Watt							

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m^2	$\varphi_{HL,i}$	W/m^3	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	009	unbelüftet
Raum	d	Stütze

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C
--------------------------	--------------------------------------	----	--------------------------	---	-------------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	1/h
Breite	b_R	1,5 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	m³/h
Länge	l_R	0,6 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	0,9 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	5,6 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	4,9 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	1,16 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	0,78 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	0,78	4,70	3,7	0,0	3,7	j	20		0,21		0,21	
S	IW	1	1,59	4,70	7,5	0,0	7,5	j	2		0,21		0,21	
W	AW	1	0,78	6,31	4,9	0,0	4,9	e	-12,2		0,24	0,05	0,29	
N	IW	1	1,70	4,70	8,0	0,0	8,0	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	1,08	1,08	1,2	0,0	1,2	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	1,80	0,78	1,4	0,0	1,4	j	5		0,21		0,21	

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$
--	---------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{v,\text{stand},i}$	Watt

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt
-------------------------	-------------------------	------

Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	Watt
--	------------------------------	------

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	e		Stütze											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	1,5 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min},i}$	1/h								
Länge	l_R	0,8 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min},i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	1,2 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	7,0 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	5,7 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	1,32 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	0,9 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open},i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	1,55	4,70	7,3	0,0	7,3	j	2		0,21		0,21	
W	AW	1	0,90	6,32	5,7	0,0	5,7	e	-12,2		0,24	0,05	0,29	
N	IW	1	1,55	4,70	7,3	0,0	7,3	j	2		0,21		0,21	
O	IW	1	0,90	4,70	4,2	0,0	4,2	j	2		0,21		0,21	
H	FB	1	1,15	1,15	1,3	0,0	1,3	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	1,76	0,90	1,6	0,0	1,6	j	5		0,27		0,27	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup},i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,\text{stand},i}$		Watt		
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		Watt						

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren			
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II						
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB				
Nutzungseinh.							
Zone	009		unbelüftet				
Raum	e1		Stütze				
Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C	
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate			
Breite	b_R	0,8 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h	
Länge	l_R	0,2 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h	
Raumgrundfläche	A_R	0,1 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h	
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C	
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h	
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h	
Raumvolumen	V_R	0,8 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	25,5 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h	
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h	
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,88 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h	
exponierter Umfang	P_i	4,04 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h	
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h	

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
SSW	AW	1	1,22	6,32	7,7	0,0	7,7	e	-12,2		0,24	0,05	0,29	
W	AW	1	0,67	6,31	4,2	0,0	4,2	e	-12,2		0,24	0,05	0,29	
NNO	AW	1	1,50	6,32	9,5	0,0	9,5	e	-12,2		0,24	0,05	0,29	
SOO	AW	1	0,65	6,31	4,1	0,0	4,1	e	-12,2		0,24	0,05	0,29	
H	FB	1	0,94	0,94	0,9	0,0	0,9	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,94	0,94	0,9	0,0	0,9	j	5		0,27		0,27	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$	Watt						
					Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$	Watt						
					Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$	Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,stand,i}$	Watt			
Standardheizlast										$\Phi_{i,stand}$	Watt			
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					$\Delta \Phi_{i,comf}$		Watt							

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf};\Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	f		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	1,5	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	1/h							
Länge	l_R	0,6	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	0,9	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	5,3	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	5,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	1,2	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	0,78	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c,\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	1,71	4,70	8,0	0,0	8,0	j	20		0,21		0,21	
W	AW	1	0,78	6,31	5,0	0,0	5,0	e	-12,2		0,24	0,05	0,29	
N	IW	1	1,59	4,70	7,5	0,0	7,5	j	15		0,21		0,21	
O	IW	1	0,76	4,70	3,6	0,0	3,6	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	1,10	1,10	1,2	0,0	1,2	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,50	0,50	0,3	0,0	0,3	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	1,08	1,08	1,2	0,0	1,2	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	g		Stütze											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C								
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate									
Breite	b_R	0,9 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h								
Länge	l_R	0,5 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	0,4 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	2,6 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	29,3 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h								
Erdreich					Temperatur Überströmung									
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$\theta_{transfer,ij}$	°C								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	1,3 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	4,64 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,techn,i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,open,i}$	m³/h								
					$q_{v,env/min,i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
SSW	AW	1	1,16	6,32	7,3	0,0	7,3	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
W	AW	1	1,02	6,32	6,5	0,0	6,5	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
NNO	AW	1	1,47	6,32	9,3	0,0	9,3	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
SOO	AW	1	0,99	6,32	6,2	0,0	6,2	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
H	FB	1	1,14	1,14	1,3	0,0	1,3	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	1,14	1,14	1,3	0,0	1,3	j	5		0,28		0,28	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$	Watt						
					Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$	Watt						
					Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$	Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,stand,i}$		Watt		
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					$\Delta \Phi_{i,comf}$		Watt							

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungsseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	h		Stütze											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C								
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate									
Breite	b_R	0,9 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h								
Länge	l_R	0,4 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	0,4 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	2,3 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	28,8 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h								
Erdreich			Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C								
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	1,24 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	4,56 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	AW	1	0,97	6,31	6,2	0,0	6,2	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
NNO	AW	1	1,47	6,32	9,3	0,0	9,3	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
SOO	AW	1	0,94	6,31	5,9	0,0	5,9	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
SSW	AW	1	1,17	6,32	7,4	0,0	7,4	e	-12,2		0,44	0,05	0,49	
H	FB	1	1,11	1,11	1,2	0,0	1,2	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	1,11	1,11	1,2	0,0	1,2	j	5		0,28		0,28	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$	Watt						
					Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$	Watt						
					Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$	Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,stand,i}$	Watt			
Standardheizlast										$\Phi_{i,stand}$	Watt			
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					$\Delta \Phi_{i,comf}$		Watt							

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf};\Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	i		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	4,0	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h							
Länge	l_R	1,7	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	6,7	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	39,7	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	0,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	7,76	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	11,3	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	4,14	4,70	19,4	0,0	19,4	j	20		0,21		0,21	
O	IW	1	1,88	4,70	8,8	0,0	8,8	j	20		0,21		0,21	
S	IW	1	4,14	4,70	19,4	0,0	19,4	j	20		0,21		0,21	
W	IW	1	1,88	4,70	8,8	0,0	8,8	j	15		0,21		0,21	
H	FB	1	4,14	1,88	7,8	0,0	7,8	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	4,14	1,88	7,8	0,0	7,8	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,stand,i}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						$\Delta \Phi_{i,comf}$		Watt						

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	j		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	3,8	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h							
Länge	l_R	1,7	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	6,2	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	36,8	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	0,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	7,21	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	10,85	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	3,95	4,70	18,6	0,0	18,6	j	20		0,21		0,21	
W	IW	1	1,83	4,70	8,6	0,0	8,6	j	20		0,21		0,21	
N	IW	1	3,95	4,70	18,6	0,0	18,6	j	20		0,21		0,21	
O	IW	1	1,83	4,70	8,6	0,0	8,6	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	3,95	1,83	7,2	0,0	7,2	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	3,95	1,83	7,2	0,0	7,2	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,stand,i}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						$\Delta \Phi_{i,comf}$		Watt						

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	k		Stütze											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C								
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate									
Breite	b_R	0,5 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h								
Länge	l_R	0,4 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	0,2 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	1,3 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h								
Erdreich			Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C								
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,42 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	1,91 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	0,71	4,70	3,3	0,0	3,3	j	20		0,21		0,21	
O	IW	1	0,59	4,70	2,8	0,0	2,8	j	20		0,21		0,21	
S	IW	1	0,71	4,70	3,3	0,0	3,3	j	20		0,21		0,21	
W	IW	1	0,59	4,70	2,8	0,0	2,8	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	0,71	0,60	0,4	0,0	0,4	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,71	0,60	0,4	0,0	0,4	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$	Watt						
					Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$	Watt						
					Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$	Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,stand,i}$	Watt			
Standardheizlast										$\Phi_{i,stand}$	Watt			
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur							$\Delta \Phi_{i,comf}$	Watt						

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	I		Stütze											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	1,7 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h								
Länge	l_R	0,3 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	0,5 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	3,2 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h								
Erdreich			Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C								
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,89 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	3,98 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	1,81	4,70	8,5	0,0	8,5	j	20		0,21		0,21	
S	IW	1	0,50	4,70	2,3	0,0	2,3	j	20		0,21		0,21	
W	IW	1	1,81	4,70	8,5	0,0	8,5	j	20		0,21		0,21	
N	IW	1	0,50	4,70	2,3	0,0	2,3	j	2		0,21		0,21	
H	FB	1	1,81	0,49	0,9	0,0	0,9	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	1,81	0,49	0,9	0,0	0,9	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,stand,i}$	Watt		
Standardheizlast											$\Phi_{i,stand}$	Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						$\Delta \Phi_{i,comf}$	Watt							

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf};\Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	m		Stütze											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C								
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate									
Breite	b_R	1,0 m			Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min},i}$	1/h						
Länge	l_R	0,4 m					$q_{v,\text{min},i}$	m³/h						
Raumgrundfläche	A_R	0,4 m²			Mechanische Belüftung									
Geschosshöhe	h_G	6,1 m			Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h						
Deckenstärke	d	0,2 m			Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C						
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m			Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h						
					Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h						
Raumvolumen	V_R	2,5 m³			Überströmung aus Nachbarraum									
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	4,6 m²			Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h						
Erdreich					Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C						
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m			Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h						
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,69 m²			Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h						
exponierter Umfang	P_i	2,88 m			Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open},i}$	m³/h						
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m			Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h						
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB},k} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv},k} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
O	IW	1	0,98	4,70	4,6	0,0	4,6	j	-1,22		0,21	0,05	0,26	
S	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	20		0,21		0,21	
W	IW	1	1,16	4,70	5,4	0,0	5,4	j	20		0,21		0,21	
N	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
H	FB	1	1,16	0,60	0,7	0,0	0,7	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	1,16	0,60	0,7	0,0	0,7	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt						
					Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt						
					Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,\text{stand},i}$		Watt		
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur							$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$	Watt						

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	n		Stütze											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	1,0 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min},i}$	1/h								
Länge	l_R	0,4 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min},i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	0,4 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	2,3 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	4,6 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,65 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	2,81 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open},i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	1,16	4,70	5,4	0,0	5,4	j	20		0,21		0,21	
S	IW	1	0,56	4,70	2,6	0,0	2,6	j	20		0,21		0,21	
W	IW	1	0,98	4,70	4,6	0,0	4,6	j	-1,22		0,21	0,05	0,26	
N	IW	1	0,56	4,70	2,6	0,0	2,6	j	2		0,21		0,21	
H	FB	1	1,16	0,56	0,6	0,0	0,6	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	1,16	0,56	0,6	0,0	0,6	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup},i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,\text{stand},i}$		Watt		
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		Watt						

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m^2	$\varphi_{HL,i}$	W/m^3	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	o		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C							
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate									
Breite	b_R	0,4	m	Mindest-Luftvolumenstrom					$\eta_{min,i}$	1/h				
Länge	l_R	0,4	m	Mechanische Belüftung					$q_{v,min,i}$	m³/h				
Raumgrundfläche	A_R	0,2	m²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,sup,i}$	m³/h				
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C				
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,exh,i}$	m³/h				
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h				
Raumvolumen	V_R	1,0	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	0,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,transfer,ij}$	m³/h				
Erdreich				Temperatur Überströmung					$\theta_{transfer,ij}$	°C				
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,comb,i}$	m³/h				
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,3	m²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,techn,i}$	m³/h				
exponierter Umfang	P_i	1,68	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,open,i}$	m³/h				
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,env/min,i}$	m³/h				
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	0,54	4,70	2,6	0,0	2,6	j	10		0,30		0,30	
N	IW	1	0,55	4,70	2,6	0,0	2,6	j	10		0,30		0,30	
O	IW	1	0,54	4,70	2,6	0,0	2,6	j	10		0,30		0,30	
S	IW	1	0,55	4,70	2,6	0,0	2,6	j	10		0,30		0,30	
H	FB	1	0,54	0,54	0,3	0,0	0,3	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,55	0,55	0,3	0,0	0,3	j	5		0,28		0,28	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,stand,i}$		Watt		
Standardheizlast										$\Phi_{i,stand}$		Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					$\Delta \Phi_{i,comf}$		Watt							

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	009	unbelüftet
Raum	p	Stütze

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C
--------------------------	--------------------------------------	----	--------------------------	---	-------------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	1/h
Breite	b_R	1,8 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	m³/h
Länge	l_R	0,3 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	0,6 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	3,3 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,83 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	4,16 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	1,87	4,70	8,8	0,0	8,8	j	20		0,30		0,30	
N	IW	1	0,45	4,70	2,1	0,0	2,1	j	20		0,30		0,30	
O	IW	1	1,87	4,70	8,8	0,0	8,8	j	20		0,30		0,30	
S	IW	1	0,45	4,70	2,1	0,0	2,1	j	2		0,21		0,21	
H	FB	1	1,87	0,44	0,8	0,0	0,8	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	1,87	0,44	0,8	0,0	0,8	j	5		0,28		0,28	

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$
--	---------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust			$\Phi_{v,\text{stand},i}$	Watt

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt
-------------------------	-------------------------	------

Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	Watt
--	------------------------------	------

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf};\Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungsseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	q		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C							
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate									
Breite	b_R	0,4	m	Mindest-Luftvolumenstrom					$\eta_{min,i}$	1/h				
Länge	l_R	0,4	m	Mechanische Belüftung					$q_{v,min,i}$	m³/h				
Raumgrundfläche	A_R	0,2	m²	Zuluftvolumenstrom					$q_{v,sup,i}$	m³/h				
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms					$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C				
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom					$q_{v,exh,i}$	m³/h				
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's					$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h				
Raumvolumen	V_R	1,0	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	0,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom					$q_{v,transfer,ij}$	m³/h				
Erdreich				Temperatur Überströmung					$\theta_{transfer,ij}$	°C				
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom					$q_{v,comb,i}$	m³/h				
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,3	m²	Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,techn,i}$	m³/h				
exponierter Umfang	P_i	1,68	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle					$q_{v,open,i}$	m³/h				
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung					$q_{v,env/min,i}$	m³/h				
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	0,54	4,70	2,6	0,0	2,6	j	20		0,30		0,30	
N	IW	1	0,55	4,70	2,6	0,0	2,6	j	20		0,30		0,30	
O	IW	1	0,54	4,70	2,6	0,0	2,6	j	20		0,30		0,30	
S	IW	1	0,55	4,70	2,6	0,0	2,6	j	20		0,30		0,30	
H	FB	1	0,54	0,54	0,3	0,0	0,3	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,55	0,55	0,3	0,0	0,3	j	5		0,28		0,28	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,stand,i}$		Watt		
Standardheizlast										$\Phi_{i,stand}$		Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					$\Delta \Phi_{i,comf}$		Watt							

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast					DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren									
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	r		Stütze											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C								
Abmessungen					Mindest-Luftaustauschrate									
Breite	b_R	0,5 m			Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	1/h						
Länge	l_R	0,5 m					$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h						
Raumgrundfläche	A_R	0,2 m²			Mechanische Belüftung									
Geschosshöhe	h_G	6,1 m			Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h						
Deckenstärke	d	0,2 m			Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C						
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m			Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h						
					Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h						
Raumvolumen	V_R	1,5 m³			Überströmung aus Nachbarraum									
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0 m²			Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h						
Erdreich					Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C						
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m			Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h						
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,36 m²			Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h						
exponierter Umfang	P_i	2 m			Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h						
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m			Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h						
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
W	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
N	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
O	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
H	FB	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	j	5		0,27		0,27	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch					Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	Watt						
					Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	Watt						
					Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,\text{stand,i}}$		Watt		
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur							$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$	Watt						

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf};\Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	s		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	1,6	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	1/h							
Länge	l_R	0,4	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	0,6	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	3,8	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,85	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	4	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	1,70	4,70	8,0	0,0	8,0	j	2		0,21		0,21	
S	IW	1	0,50	4,70	2,3	0,0	2,3	j	2		0,21		0,21	
W	IW	1	1,70	4,70	8,0	0,0	8,0	j	2		0,21		0,21	
N	IW	1	0,50	4,70	2,3	0,0	2,3	j	2		0,21		0,21	
H	FB	1	1,70	0,50	0,9	0,0	0,9	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	1,70	0,50	0,9	0,0	0,9	j	5		0,27		0,27	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		Watt						

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	t		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,5	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h							
Länge	l_R	0,5	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	0,2	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	1,5	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	0,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,36	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	2	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
S	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
W	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
N	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
H	FB	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	j	5		0,27		0,27	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,stand,i}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						$\Delta \Phi_{i,comf}$		Watt						

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	u		Stütze											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,5 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h								
Länge	l_R	0,5 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	0,2 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	1,5 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,36 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	2 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
N	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
O	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	20		0,21		0,21	
S	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
H	FB	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	j	5		0,27		0,27	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,stand,i}$	Watt		
Standardheizlast											$\Phi_{i,stand}$	Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt							

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m^2	$\varphi_{HL,i}$	W/m^3	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungsseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	v		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,5	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h							
Länge	l_R	0,5	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	0,2	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	1,5	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	0,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,36	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	2	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
N	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
O	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
S	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
H	FB	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	j	5		0,27		0,27	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,stand,i}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur						$\Delta \Phi_{i,comf}$		Watt						

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m^2	$\varphi_{HL,i}$	W/m^3	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren			
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II						
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB				
Nutzungseinh.							
Zone	009		unbelüftet				
Raum	w		Stütze				
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C	
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate			
Breite	b_R	0,5 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min},i}$	1/h	
Länge	l_R	0,5 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min},i}$	m³/h	
Raumgrundfläche	A_R	0,2 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h	
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C	
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h	
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h	
Raumvolumen	V_R	1,5 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h	
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h	
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,36 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h	
exponierter Umfang	P_i	2 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open},i}$	m³/h	
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h	

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
S	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
W	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
N	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
H	FB	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	j	5		0,27		0,27	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup},i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,\text{stand},i}$		Watt		
Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur						$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$	Watt							

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf};\Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m^2	$\varphi_{HL,i}$	W/m^3	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungsseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	x		Stütze											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,5 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	1/h								
Länge	l_R	0,5 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	0,3 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	1,5 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,36 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	2 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
O	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	10		0,21		0,21	
S	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
W	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
H	FB	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	j	5		0,27		0,27	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		Watt						

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	y		Stütze											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,4	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h							
Länge	l_R	0,4	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	0,2	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	1,0	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	0,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,3	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	1,68	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
W	IW	1	0,54	4,70	2,6	0,0	2,6	j	10		0,30		0,30	
N	IW	1	0,55	4,70	2,6	0,0	2,6	j	10		0,30		0,30	
O	IW	1	0,54	4,70	2,6	0,0	2,6	j	10		0,30		0,30	
S	IW	1	0,55	4,70	2,6	0,0	2,6	j	10		0,30		0,30	
H	FB	1	0,54	0,54	0,3	0,0	0,3	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,55	0,54	0,3	0,0	0,3	j	5		0,28		0,28	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,stand,i}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						$\Delta \Phi_{i,comf}$		Watt						

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungsseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	z		Stütze											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	0,5 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min},i}$	1/h								
Länge	l_R	0,5 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min},i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	0,2 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	1,5 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	0,0 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h								
Erdreich			Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C								
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0,36 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	2 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open},i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
W	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
N	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
O	IW	1	0,60	4,70	2,8	0,0	2,8	j	2		0,21		0,21	
H	FB	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	j	5		0,27		0,27	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup},i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand},i}$	Watt		
Standardheizlast											$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$	Watt							

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf};\Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m^2	$\varphi_{HL,i}$	W/m^3	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	007		Halle											
Raum	za		Hohlraum											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	59,7	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h							
Länge	l_R	1,3	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	78,2	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	28,0 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	462,6	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$		m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	0	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$	Watt							
				Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$	Watt							
				Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$	Watt							
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,stand,i}$	Watt		
Standardheizlast											$\Phi_{i,stand}$	Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur				$\Delta \Phi_{i,comf}$		Watt								
Aufheizzuschlag				$\Phi_{hu,i}$		Watt		$\max(\Delta \Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$		Watt				
Normheizlast		$\phi_{HL,i}$	W/m²	$\phi_{HL,i}$		W/m³	$\phi_{HL,i}$						Watt	

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	zb		Hohlraum											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	16,0	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h							
Länge	l_R	1,8	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	29,0	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	171,6	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	0,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	31,25	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	35,67	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	16,15	4,70	75,9	0,0	75,9	j	2		0,21		0,21	
W	IW	1	1,93	4,70	9,1	0,0	9,1	j	2		0,21		0,21	
N	IW	1	7,85	4,70	36,9	0,0	36,9	j	-22		0,18		0,18	
N	IW	1	8,25	4,70	38,8	0,0	38,8	j	-22		0,18		0,18	
O	IW	1	1,89	4,70	8,9	0,0	8,9	j	-22		0,18		0,18	
H	FB	1	16,15	1,93	31,3	0,0	31,3	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	16,15	1,93	31,3	0,0	31,3	j	5		0,27		0,27	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{V,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{V,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{V,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{V,stand,i}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	zc		Hohlraum											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	12,9	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h							
Länge	l_R	1,1	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	14,6	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	86,5	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	0,0	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	16,62	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	28,04	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	13,06	4,70	61,4	0,0	61,4	j	2		0,21		0,21	
O	IW	1	1,27	4,70	6,0	0,0	6,0	j	20		0,21		0,21	
S	IW	1	13,06	4,70	61,4	0,0	61,4	j	20		0,21		0,21	
W	IW	1	1,27	4,70	6,0	0,0	6,0	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	13,06	1,27	16,6	0,0	16,6	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	13,06	1,27	16,6	0,0	16,6	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,stand,i}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						$\Delta \Phi_{i,comf}$		Watt						

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungsseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	zd		Hohlraum											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	°C	$+ \theta_{comf}$	K	$\theta_{int,i,comf}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	5,5 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{min,i}$	1/h								
Länge	l_R	0,8 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,min,i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	4,6 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,ATD,des,i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	27,4 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	9,2 m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$	m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{transfer,ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,comb,i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	5,56 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	12,65 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,open,i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,env/min,i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	5,65	4,70	26,6	0,0	26,6	j	20		0,21		0,21	
W	IW	1	0,98	4,70	4,6	0,0	4,6	j	-1,22		0,21	0,05	0,26	
N	IW	1	5,65	4,70	26,6	0,0	26,6	j	2		0,21		0,21	
O	IW	1	0,98	4,70	4,6	0,0	4,6	j	-1,22		0,21	0,05	0,26	
H	FB	1	5,65	0,98	5,6	0,0	5,6	g	9,9		0,16	0,05	0,08	
H	DE	1	5,65	0,98	5,6	0,0	5,6	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,stand}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,env/min,i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,sup,i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,transfer,ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,stand,i}$		Watt	
Standardheizlast											$\Phi_{i,stand}$		Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur						$\Delta \Phi_{i,comf}$		Watt						

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Aufheizzuschlag			$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	007		Halle											
Raum	ze		Hohlraum											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	59,5 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min},i}$	1/h								
Länge	l_R	1,2 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min},i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	69,1 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec},z}$	28,0 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	408,5 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open},i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt							
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt							
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt							
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand},i}$	Watt		
Standardheizlast											$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur				$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		Watt								
Aufheizzuschlag				$\Phi_{\text{hu},i}$		Watt		$\max(\Delta \Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$		Watt				
Normheizlast				$\Phi_{\text{HL},i}$	W/m²	$\Phi_{\text{HL},i}$	W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$		Watt				

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	007		Halle											
Raum	zf		Hohlraum											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	40,7 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min},i}$	1/h								
Länge	l_R	1,8 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min},i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	74,5 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec},z}$	28,0 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	440,8 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open},i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt							
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt							
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt							
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand},i}$	Watt		
Standardheizlast											$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur				$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		Watt								
Aufheizzuschlag				$\Phi_{\text{hu},i}$		Watt		$\max(\Delta \Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$		Watt				
Normheizlast				$\phi_{\text{HL},i}$	W/m²	$\phi_{\text{HL},i}$	W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$		Watt				

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0			EG_Verwaltung_FFB										
Nutzungseinh.														
Zone	007			Halle										
Raum	zh			Hohlraum										
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	13,6 m			Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min},i}$ 1/h							
Länge	l_R	1,5 m					$q_{v,\text{min},i}$ m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	19,9 m²			Mechanische Belüftung									
Geschosshöhe	h_G	6,1 m			Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$ m³/h							
Deckenstärke	d	0,2 m			Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec},z}$ 28,0 °C							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m			Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$ m³/h							
Raumvolumen	V_R	117,5 m³			Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$ m³/h							
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	m²			Überströmung aus Nachbarraum									
Erdreich						Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$ m³/h						
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m			Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer},ij}$ °C							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²			Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb},i}$ m³/h							
exponierter Umfang	P_i	0 m			Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn},i}$ m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m			Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open},i}$ m³/h							
						Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$ m³/h						
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup},i}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										$\Phi_{v,\text{stand},i}$		Watt		
Standardheizlast										$\Phi_{i,\text{stand}}$		Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur				$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		Watt								
Aufheizzuschlag				$\Phi_{\text{hu},i}$		Watt		$\max(\Delta \Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$		Watt				
Normheizlast				$\Phi_{\text{HL},i}$ W/m²		$\Phi_{\text{HL},i}$ W/m³		$\Phi_{\text{HL},i}$		Watt				

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	009	unbelüftet
Raum	zi	Hohlraum

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C
--------------------------	--------------------------------------	----	--------------------------	---	-------------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	1/h
Breite	b_R	50,8 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	m³/h
Länge	l_R	1,7 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	87,6 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	518,3 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	344,8 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	100,91 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	105,05 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB},k}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv},k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
O	IW	1	1,98	4,89	9,7	0,0	9,7	j	5		0,21		0,21	
S	IW	1	3,67	4,20	15,4	0,0	15,4	j	10		0,30		0,30	
S	IW	1	20,14	4,20	84,6	0,0	84,6	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
S	IW	1	14,36	4,20	60,3	0,0	60,3	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
S	IW	1	12,70	4,20	53,4	0,0	53,4	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
W	IW	1	1,98	5,73	11,4	0,0	11,4	j	20		0,21		0,21	
N	IW	1	8,90	4,59	40,9	0,0	40,9	j	20		0,21		0,21	
N	IW	1	8,76	4,59	40,2	0,0	40,2	j	-1,22		0,21	0,05	0,26	
N	IW	1	21,75	4,89	106,3	0,0	106,3	j	-1,22		0,21	0,05	0,26	
N	IW	1	11,55	4,89	56,5	0,0	56,5	j	24		0,21		0,21	
H	FB	1	50,96	1,98	100,9	0,0	100,9	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	1,98	0,13	0,2	0,0	0,2	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	50,84	1,98	100,7	0,0	100,7	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	Watt		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	Watt		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	Watt		
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,stand,i}$	Watt
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt			
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt		$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.					

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	009	unbelüftet
Raum	zj	Hohlraum

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C
--------------------------	-------------------------------	----	--------------------------	---	------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	1/h
Breite	b_R	22,1 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h
Länge	l_R	0,4 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	8,3 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	48,9 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	29,5 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	12,23 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	44,85 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	-----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	16,75	4,89	81,9	0,0	81,9	j	20		0,21		0,21	
N	IW	1	3,35	4,89	16,4	0,0	16,4	j	-1,22		0,21	0,05	0,26	
N	IW	1	2,14	4,89	10,5	0,0	10,5	j	-1,22		0,21	0,05	0,26	
O	IW	1	0,55	4,89	2,7	0,0	2,7	j	-1,22		0,21	0,05	0,26	
S	IW	1	11,93	4,89	58,3	0,0	58,3	j	20		0,21		0,21	
S	IW	1	5,15	4,89	25,2	0,0	25,2	j	20		0,21		0,21	
S	IW	1	5,16	4,89	25,2	0,0	25,2	j	20		0,21		0,21	
W	IW	1	0,55	6,32	3,5	0,0	3,5	j	20		0,21		0,21	
H	FB	1	22,24	0,55	12,2	0,0	12,2	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	22,24	0,55	12,2	0,0	12,2	j	5		0,21		0,21	

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$													
--	---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	Watt
	Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	Watt
	Überströmung		

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung Zuluft Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	Watt		
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust					$\Phi_{V,stand,i}$	Watt
Standardheizlast					$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur		$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt			
Aufheizzuschlag		$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$		Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m^2	$\Phi_{HL,i}$	W/m^3	$\Phi_{HL,i}$	Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.						

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II	
	SBW VZ II	
Geschoss	0	EG_Verwaltung_FFB
Nutzungseinh.		
Zone	009	unbelüftet
Raum	zk	Hohlraum

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C
--------------------------	-------------------------------	----	--------------------------	---	------------------------------	----

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	1/h
Breite	b_R	38,8 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h
Länge	l_R	1,8 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	67,9 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	401,7 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	173,1 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	81,61 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h
exponierter Umfang	P_i	81,11 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{\text{TB,k}}$ W/(m²·K)	$U_{c/\text{equiv,k}}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
N	IW	1	4,24	4,20	17,8	0,0	17,8	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
N	IW	1	5,25	4,20	22,1	0,0	22,1	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
N	IW	1	10,12	4,20	42,5	0,0	42,5	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
N	IW	1	3,74	4,20	15,7	0,0	15,7	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
N	IW	1	2,24	4,20	9,4	0,0	9,4	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
N	IW	1	13,55	4,20	56,9	0,0	56,9	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
O	IW	1	2,09	4,39	9,2	0,0	9,2	j	5		0,30		0,30	
S	IW	1	39,14	4,20	164,4	0,0	164,4	j	15		0,30		0,30	
W	IW	1	2,09	4,20	8,8	0,0	8,8	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
H	FB	1	39,14	2,09	81,6	0,0	81,6	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	39,14	2,09	81,6	0,0	81,6	j	5		0,21		0,21	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Lüftungswärmeverlust durch	Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	Watt		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	Watt		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	Watt		
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,stand,i}$	Watt
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	Watt
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur		$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag		$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf};\Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\varphi_{HL,i}$	W/m ²	$\varphi_{HL,i}$	W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ Watt
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.					

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	007		Halle											
Raum	zl		Hohlraum											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	16,3 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min},i}$	1/h								
Länge	l_R	1,0 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min},i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	15,6 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	6,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec},z}$	28,0 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	5,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	92,1 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open},i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt							
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt							
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt							
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand},i}$	Watt		
Standardheizlast											$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur				$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		Watt								
Aufheizzuschlag				$\Phi_{\text{hu},i}$		Watt		$\max(\Delta \Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$		Watt				
Normheizlast				$\phi_{\text{HL},i}$	W/m²	$\phi_{\text{HL},i}$	W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$		Watt				

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	0		EG_Verwaltung_FFB											
Nutzungseinh.														
Zone	009		unbelüftet											
Raum	zz		Hohlraum											
Standard-Innentemperatur		$\theta_{\text{int,i,stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	°C							
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	2,5	m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min,i}}$	1/h							
Länge	l_R	1,7	m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min,i}}$	m³/h							
Raumgrundfläche	A_R	4,2	m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	m³/h							
Geschosshöhe	h_G	6,1	m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec,z}}$	-12,2 °C							
Deckenstärke	d	0,2	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	m³/h							
lichte Raumhöhe	h_R	5,9	m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h							
Raumvolumen	V_R	24,6	m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	19,4	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	m³/h							
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,12	m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h							
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	5,46	m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	m³/h							
exponierter Umfang	P_i	8,34	m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i		m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	m³/h							
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A_{Brutto} m²	A_{Abzug} m²	A_{Netto} m²	-	$\theta_{x,k}$ °C	$f_{ix,k}$	U_k W/(m²·K)	$\Delta U_{TB,k}$ W/(m²·K)	$U_{c/equiv,k}$ W/(m²·K)	$\Phi_{T,k}$ Watt
S	IW	1	2,68	4,20	11,2	0,0	11,2	j	15		0,30		0,30	
W	IW	1	1,99	6,32	12,5	0,0	12,5	j	20		0,21		0,21	
N	IW	1	2,63	4,20	11,1	0,0	11,1	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
O	IW	1	1,99	4,20	8,3	0,0	8,3	j	-1,22		0,30	0,05	0,35	
H	FB	1	2,75	1,99	5,5	0,0	5,5	g	9,9		0,28	0,05	0,09	
H	DE	1	1,99	0,18	0,4	0,0	0,4	j	5		0,21		0,21	
H	DE	1	2,57	1,99	5,1	0,0	5,1	j	5		0,32		0,32	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$		Watt						
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup,i}}$		Watt						
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$		Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust													$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	Watt
Standardheizlast													$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	Watt		
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	Watt	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	Watt
Normheizlast	$\Phi_{HL,i}$	W/m ²	$\Phi_{HL,i}$	W/m ³
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{ann}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.				
			$\Phi_{HL,i}$	Watt

Raum-Heizlast				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren										
Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II SBW VZ II													
Geschoss	1		UK Thermische Hülle											
Nutzungseinh.														
Zone	007		Halle											
Raum	001		Luftraum über Thermischer Hülle											
Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$	°C	$+ \theta_{\text{comf}}$	K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	°C								
Abmessungen				Mindest-Luftaustauschrate										
Breite	b_R	112,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom		$\eta_{\text{min},i}$	1/h								
Länge	l_R	76,7 m	Mechanische Belüftung		$q_{v,\text{min},i}$	m³/h								
Raumgrundfläche	A_R	8624,4 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h								
Geschosshöhe	h_G	0,9 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms		$\theta_{\text{rec},z}$	28,0 °C								
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h								
lichte Raumhöhe	h_R	0,7 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's		$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h								
Raumvolumen	V_R	6037,0 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	m²	Überström-Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	m³/h								
Erdreich				Temperatur Überströmung		$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	6,23 m	Verbrennungsluftvolumenstrom		$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h								
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn},i}$	m³/h								
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle		$q_{v,\text{open},i}$	m³/h								
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung		$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	m³/h								
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
Lüftungswärmeverlust durch				Leckagen, ALD's, Nutzung		$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	Watt							
				Zuluft		$\Phi_{v,\text{sup},i}$	Watt							
				Überströmung		$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	Watt							
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust											$\Phi_{v,\text{stand},i}$	Watt		
Standardheizlast											$\Phi_{i,\text{stand}}$	Watt		
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur				$\Delta \Phi_{i,\text{comf}}$		Watt								
Aufheizzuschlag				$\Phi_{\text{hu},i}$		Watt		$\max(\Delta \Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$		Watt				
Normheizlast				$\phi_{\text{HL},i}$	W/m²	$\phi_{\text{HL},i}$	W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$		Watt				

1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach 4.3 einbezogen.

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	Speiseverteilzentrum Speiseverteilzentrum SBW VZ II		
	SBW VZ II		
Geschoss	2	Wartung_FFB	
Nutzungseinh.			
Zone	007	Halle	
Raum	001	Halle	

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{int,i,stand}}$	5 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	5 °C
--------------------------	-------------------------------	------	--------------------------	---	------------------------------	------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min,i}}$	0,5 1/h
Breite	b_R	112,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	14775 m³/h
Länge	l_R	76,7 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	8624,4 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	32600 m³/h
Geschosshöhe	h_G	2,8 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec,z}}$	28,0 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	32600 m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	2,6 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	29550,8 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env,i}}$	14057,1 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	7,13 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	232,53 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	32600 m³/h
exponierter Umfang	P_i	973,57 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open,i}}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	0,48 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	4217 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	$A_{\text{Brutto}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Abzug}} \text{ m}^2$	$A_{\text{Netto}} \text{ m}^2$	-	$\theta_{x,k} \text{ °C}$	$f_{ix,k}$	$U_k \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Delta U_{\text{TB,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$U_{c/\text{equiv,k}} \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\Phi_{T,k} \text{ Watt}$
W	AW	1	1,63	6,31	10,3	0,0	10,3	e	-12,2	1,00	2,14	0,05	2,19	388
N	AW	1	60,05	6,32	379,2	168,0	211,2	e	-12,2	1,00	2,14	0,05	2,19	7972
N	AT	1	9,00	6,37	57,3	0,0	57,3	e	-12,2	1,00	4,00	0,05	4,05	3996
N	AF	1	6,40	3,00	19,2	0,0	19,2	e	-12,2	1,00	5,80	0,05	5,85	1932
N	AT	1	1,01	2,51	2,5	0,0	2,5	e	-12,2	1,00	1,60	0,05	1,65	72
N	AF	1	28,80	3,00	86,4	0,0	86,4	e	-12,2	1,00	5,80	0,05	5,85	8694
N	AT	1	1,01	2,51	2,5	0,0	2,5	e	-12,2	1,00	1,60	0,05	1,65	72
O	AW	1	1,47	6,12	9,0	0,0	9,0	e	-12,2	1,00	0,30	0,05	0,35	54
S	IW	1	18,09	4,70	85,0	12,9	72,1	j	10	-0,29	0,30		0,30	-109
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	10	-0,29	1,60		1,60	-19
S	IF	1	4,00	1,17	4,7	0,0	4,7	j	10	-0,29	1,10		1,10	-26
S	IF	1	4,00	1,17	4,7	0,0	4,7	j	10	-0,29	1,10		1,10	-26
S	IF	1	1,00	1,17	1,2	0,0	1,2	j	10	-0,29	1,10		1,10	-6
S	IW	1	7,85	4,70	36,9	4,7	32,2	j	20	-0,87	0,21		0,21	-102
S	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	20	-0,87	1,10		1,10	-39
S	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	20	-0,87	1,10		1,10	-39
S	IW	1	8,17	4,70	38,4	5,9	32,5	j	10	-0,29	0,30		0,30	-49
S	IF	1	1,00	1,17	1,2	0,0	1,2	j	10	-0,29	1,10		1,10	-6

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{i,x,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
S	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	10	-0,29	1,10		1,10	-13
S	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	10	-0,29	1,60		1,60	-19
S	IW	1	21,71	4,70	102,0	0,0	102,0	j	20	-0,87	0,30		0,30	-461
S	IW	1	4,13	4,70	19,4	0,0	19,4	j	20	-0,87	0,30		0,30	-88
H	FB	1	2,16	1,63	3,5	0,0	3,5	g	9,9	-0,28	0,16	0,05	0,08	-2
N	IW	1	9,81	4,70	46,1	0,0	46,1	j	15	-0,58	0,30		0,30	-139
N	IW	1	50,00	4,70	235,0	18,8	216,2	j	15	-0,58	0,30		0,30	-652
N	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	15	-0,58	1,10		1,10	-26
N	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	15	-0,58	1,10		1,10	-26
N	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	15	-0,58	1,10		1,10	-26
N	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	15	-0,58	1,10		1,10	-26
N	IF	1	2,00	1,17	2,3	0,0	2,3	j	15	-0,58	1,10		1,10	-26
N	IF	1	4,00	1,17	4,7	0,0	4,7	j	15	-0,58	1,10		1,10	-51
N	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	15	-0,58	1,60		1,60	-39
O	IW	1	1,48	5,74	8,5	0,0	8,5	j	-3,6	0,50	0,30	0,05	0,35	26
S	AW	1	59,81	6,31	377,7	159,4	218,3	e	-12,2	1,00	2,14	0,05	2,19	8239
S	AT	1	1,01	2,51	2,5	0,0	2,5	e	-12,2	1,00	1,60	0,05	1,65	72
S	AF	1	24,80	2,36	58,5	0,0	58,5	e	-12,2	1,00	5,80	0,05	5,85	5889
S	AT	1	6,15	4,47	27,5	0,0	27,5	e	-12,2	1,00	4,00	0,05	4,05	1917
S	AF	1	6,40	2,36	15,1	0,0	15,1	e	-12,2	1,00	5,80	0,05	5,85	1520
S	AT	1	8,75	6,37	55,7	0,0	55,7	e	-12,2	1,00	4,00	0,05	4,05	3885
W	AW	1	1,48	6,32	9,3	0,0	9,3	e	-12,2	1,00	0,44	0,05	0,49	79
H	FB	1	2,00	1,24	2,5	0,0	2,5	g	9,9	-0,28	0,16	0,05	0,08	-1
H	FB	1	2,00	1,24	2,5	0,0	2,5	g	9,9	-0,28	0,16	0,05	0,08	-1
H	FB	1	26,01	1,48	38,4	0,0	38,4	g	9,9	-0,28	0,28	0,05	0,09	-24
H	FB	1	29,44	1,48	43,5	0,0	43,5	g	9,9	-0,28	0,28	0,05	0,09	-27
H	FB	1	1,48	0,46	0,7	0,0	0,7	g	9,9	-0,28	0,28	0,05	0,09	0
W	IW	1	2,09	4,39	9,2	0,0	9,2	j	3,28	0,10	0,30	0,05	0,35	5
W	IW	1	4,14	4,39	18,2	3,0	15,2	j	3,28	0,10	0,30	0,05	0,35	9
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	3,28	0,10	1,60	0,05	1,65	8
W	IW	1	4,10	4,39	18,0	3,0	15,0	j	3,28	0,10	0,30	0,05	0,35	9
W	IT	1	1,31	2,28	3,0	0,0	3,0	j	3,28	0,10	1,60	0,05	1,65	8
W	IW	1	3,58	4,39	15,7	4,1	11,6	j	3,28	0,10	0,30	0,05	0,35	7
W	IT	1	1,81	2,28	4,1	0,0	4,1	j	3,28	0,10	1,60	0,05	1,65	12
N	IW	1	1,87	5,73	10,7	0,0	10,7	j	10	-0,29	0,30		0,30	-16
O	AW	1	13,90	6,31	87,8	30,5	57,2	e	-12,2	1,00	2,14	0,05	2,19	2160
O	AT	1	1,81	2,28	4,1	0,0	4,1	e	-12,2	1,00	1,60	0,05	1,65	117
O	AF	1	5,60	2,64	14,8	0,0	14,8	e	-12,2	1,00	5,80	0,05	5,85	1488
O	AT	1	1,26	2,26	2,8	0,0	2,8	e	-12,2	1,00	1,60	0,05	1,65	81
O	AF	1	3,32	2,64	8,8	0,0	8,8	e	-12,2	1,00	5,80	0,05	5,85	883
H	FB	1	11,75	1,87	22,0	0,0	22,0	g	9,9	-0,28	0,28	0,05	0,09	-14
H	FB	1	2,20	1,87	4,1	0,0	4,1	g	9,9	-0,28	0,28	0,05	0,09	-3
N	IW	1	39,25	4,20	164,9	7,6	157,2	j	15	-0,58	0,30		0,30	-474

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
N	IF	1	3,20	2,39	7,6	0,0	7,6	j	15	-0,58	1,10		1,10	-84
W	IW	1	18,63	4,20	78,3	2,4	75,8	j	15	-0,58	0,30		0,30	-229
W	IT	1	1,06	2,28	2,4	0,0	2,4	j	15	-0,58	1,60		1,60	-39
O	AW	1	20,11	6,31	127,0	43,9	83,1	e	-12,2	1,00	2,14	0,05	2,19	3137
O	AF	1	6,74	2,64	17,8	0,0	17,8	e	-12,2	1,00	5,80	0,05	5,85	1790
O	AT	1	1,26	2,26	2,8	0,0	2,8	e	-12,2	1,00	1,60	0,05	1,65	81
O	AF	1	8,80	2,64	23,2	0,0	23,2	e	-12,2	1,00	5,80	0,05	5,85	2338
S	AW	1	41,04	6,32	259,1	83,1	176,1	e	-12,2	1,00	2,14	0,05	2,19	6644
S	AF	1	35,20	2,36	83,1	0,0	83,1	e	-12,2	1,00	5,80	0,05	5,85	8359
W	IW	1	1,48	5,74	8,5	0,0	8,5	j	-3,6	0,50	0,30	0,05	0,35	26
H	FB	1	1,80	1,79	3,2	0,0	3,2	g	9,9	-0,28	0,28	0,05	0,09	-2
H	FB	1	8,80	8,80	77,4	0,0	77,4	g	9,9	-0,28	0,28	0,05	0,09	-49
H	FB	1	7,53	1,79	13,4	0,0	13,4	g	9,9	-0,28	0,28	0,05	0,09	-8
W	IW	1	1,98	4,89	9,7	0,0	9,7	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	4
W	IW	1	9,42	4,89	46,1	0,0	46,1	j	24	-1,10	0,21		0,21	-185
N	IW	1	1,53	4,89	7,5	0,0	7,5	j	20	-0,87	0,21		0,21	-24
O	AW	1	16,51	6,32	104,2	40,1	64,1	e	-12,2	1,00	2,14	0,05	2,19	2420
O	AF	1	15,20	2,64	40,1	0,0	40,1	e	-12,2	1,00	5,80	0,05	5,85	4038
S	IW	1	0,58	4,20	2,4	0,0	2,4	j	10	-0,29	0,30		0,30	-4
W	IW	1	5,10	4,20	21,4	0,0	21,4	j	10	-0,29	0,30		0,30	-32
S	IW	1	1,04	4,20	4,4	0,0	4,4	j	10	-0,29	0,30		0,30	-7
H	FB	1	5,04	0,58	2,9	0,0	2,9	g	9,9	-0,28	0,28	0,05	0,09	-2
H	FB	1	11,40	1,62	18,5	0,0	18,5	g	9,9	-0,28	0,28	0,05	0,09	-12
N	AW	1	112,56	0,90	101,3	0,0	101,3	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	695
O	AW	1	76,84	0,90	69,2	0,0	69,2	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	474
S	AW	1	112,56	0,90	101,3	0,0	101,3	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	695
W	AW	1	76,84	0,90	69,2	0,0	69,2	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	474
H	FB	1	8,84	0,13	1,1	0,0	1,1	j	20	-0,87	0,35		0,35	-6
H	FB	1	15,67	15,67	245,4	0,0	245,4	j	20	-0,87	0,21		0,21	-766
H	FB	1	5,34	5,34	28,5	0,0	28,5	j	20	-0,87	0,21		0,21	-89
H	FB	1	5,45	5,45	29,7	0,0	29,7	j	20	-0,87	0,21		0,21	-93
H	FB	1	5,16	5,16	26,6	0,0	26,6	j	20	-0,87	0,21		0,21	-83
H	FB	1	7,21	7,21	52,0	0,0	52,0	j	20	-0,87	0,21		0,21	-162
H	FB	1	7,92	7,92	62,7	0,0	62,7	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	28
H	FB	1	3,26	2,88	9,4	0,0	9,4	j	20	-0,87	0,21		0,21	-29
H	FB	1	9,65	5,00	48,2	0,0	48,2	j	20	-0,87	0,21		0,21	-151
H	FB	1	6,73	5,22	35,2	0,0	35,2	j	20	-0,87	0,21		0,21	-110
H	FB	1	4,17	4,17	17,4	0,0	17,4	j	20	-0,87	0,21		0,21	-54
H	FB	1	6,70	6,70	44,9	0,0	44,9	j	20	-0,87	0,21		0,21	-140
H	FB	1	5,30	5,30	28,1	0,0	28,1	j	20	-0,87	0,21		0,21	-88
H	FB	1	11,76	1,65	19,4	0,0	19,4	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	9
H	FB	1	8,03	8,03	64,5	0,0	64,5	j	20	-0,87	0,21		0,21	-201
H	FB	1	4,79	4,79	22,9	0,0	22,9	j	20	-0,87	0,21		0,21	-72

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
H	FB	1	5,63	3,50	19,7	0,0	19,7	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	9
H	FB	1	5,63	2,23	12,5	0,0	12,5	j	20	-0,87	0,21		0,21	-39
H	FB	1	43,66	2,15	93,9	0,0	93,9	j	20	-0,87	0,21		0,21	-293
H	FB	1	11,94	5,99	71,5	0,0	71,5	j	20	-0,87	0,21		0,21	-223
H	FB	1	5,99	5,15	30,8	0,0	30,8	j	20	-0,87	0,21		0,21	-96
H	FB	1	5,16	4,69	24,2	0,0	24,2	j	20	-0,87	0,21		0,21	-76
H	FB	1	2,51	2,15	5,4	0,0	5,4	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	2
H	FB	1	2,52	2,15	5,4	0,0	5,4	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	2
H	FB	1	3,35	2,52	8,5	0,0	8,5	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	4
H	FB	1	3,35	2,51	8,4	0,0	8,4	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	4
H	FB	1	4,55	2,92	13,3	0,0	13,3	j	24	-1,10	0,21		0,21	-53
H	FB	1	2,47	1,53	3,8	0,0	3,8	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	2
H	FB	1	3,10	2,47	7,7	0,0	7,7	j	24	-1,10	0,21		0,21	-30
H	FB	1	4,64	2,08	9,7	0,0	9,7	j	24	-1,10	0,21		0,21	-38
H	FB	1	9,36	9,36	87,6	0,0	87,6	j	24	-1,10	0,21		0,21	-346
H	FB	1	3,70	3,24	12,0	0,0	12,0	j	24	-1,10	0,21		0,21	-48
H	FB	1	4,37	4,35	19,0	0,0	19,0	j	24	-1,10	0,21		0,21	-75
H	FB	1	4,53	4,40	19,9	0,0	19,9	j	24	-1,10	0,21		0,21	-79
H	FB	1	6,77	4,40	29,8	0,0	29,8	j	24	-1,10	0,21		0,21	-118
H	FB	1	5,20	3,20	16,6	0,0	16,6	j	24	-1,10	0,21		0,21	-66
H	FB	1	8,33	3,20	26,7	0,0	26,7	j	24	-1,10	0,21		0,21	-105
H	FB	1	4,41	3,24	14,3	0,0	14,3	j	24	-1,10	0,21		0,21	-57
H	FB	1	5,97	4,35	26,0	0,0	26,0	j	24	-1,10	0,21		0,21	-103
H	FB	1	11,02	11,02	121,6	0,0	121,6	j	24	-1,10	0,21		0,21	-481
H	FB	1	30,51	1,85	56,4	0,0	56,4	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	25
H	FB	1	6,74	6,74	45,5	0,0	45,5	j	-3,6	0,50	0,28	0,05	0,33	130
H	FB	1	10,37	8,76	90,8	0,0	90,8	j	3,28	0,10	0,32	0,05	0,37	57
H	FB	1	8,24	4,29	35,3	0,0	35,3	j	3,28	0,10	0,32	0,05	0,37	22
H	FB	1	8,24	5,25	43,2	0,0	43,2	j	3,28	0,10	0,32	0,05	0,37	27
H	FB	1	10,13	8,24	83,4	0,0	83,4	j	3,28	0,10	0,32	0,05	0,37	53
H	FB	1	3,74	2,09	7,8	0,0	7,8	j	3,28	0,10	0,32	0,05	0,37	5
H	FB	1	3,74	3,06	11,4	0,0	11,4	j	3,28	0,10	0,32	0,05	0,37	7
H	FB	1	3,74	3,09	11,5	0,0	11,5	j	3,28	0,10	0,32	0,05	0,37	7
H	FB	1	8,24	2,24	18,5	0,0	18,5	j	3,28	0,10	0,32	0,05	0,37	12
H	FB	1	13,55	4,10	55,5	0,0	55,5	j	3,28	0,10	0,32	0,05	0,37	35
H	FB	1	13,55	4,14	56,1	0,0	56,1	j	3,28	0,10	0,32	0,05	0,37	36
H	FB	1	29,94	29,94	896,6	0,0	896,6	j	15	-0,58	0,28		0,28	-2530
H	FB	1	9,54	5,67	54,1	0,0	54,1	j	-3,6	0,50	0,28	0,05	0,33	154
H	FB	1	12,75	8,24	105,0	0,0	105,0	j	3,28	0,10	0,32	0,05	0,37	66
H	FB	1	14,36	8,24	118,3	0,0	118,3	j	3,28	0,10	0,32	0,05	0,37	75
H	FB	1	20,14	8,24	165,9	0,0	165,9	j	3,28	0,10	0,32	0,05	0,37	105
H	FB	1	5,78	5,78	33,4	0,0	33,4	j	10	-0,29	0,32		0,32	-53
H	FB	1	10,72	6,81	73,0	0,0	73,0	j	20	-0,87	0,21		0,21	-228

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
H	FB	1	2,50	1,97	4,9	0,0	4,9	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	2
H	FB	1	6,84	2,57	17,6	0,0	17,6	j	20	-0,87	0,21		0,21	-55
H	FB	1	3,25	3,25	10,5	0,0	10,5	j	20	-0,87	0,21		0,21	-33
H	FB	1	16,61	16,61	276,0	0,0	276,0	j	20	-0,87	0,21		0,21	-862
H	FB	1	11,93	11,93	142,2	0,0	142,2	j	20	-0,87	0,21		0,21	-444
H	FB	1	1,13	1,13	1,3	0,0	1,3	j	15	-0,58	0,35		0,35	-4
H	FB	1	6,33	6,33	40,0	0,0	40,0	j	15	-0,58	0,28		0,28	-113
H	FB	1	9,18	9,18	84,2	0,0	84,2	j	15	-0,58	0,28		0,28	-238
H	FB	1	0,56	0,56	0,3	0,0	0,3	j	20	-0,87	0,35		0,35	-2
H	FB	1	5,50	5,50	30,3	0,0	30,3	j	20	-0,87	0,21		0,21	-95
H	FB	1	0,72	0,72	0,5	0,0	0,5	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	2,99	2,99	9,0	0,0	9,0	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	4
H	FB	1	6,25	6,25	39,0	0,0	39,0	j	20	-0,87	0,21		0,21	-122
H	FB	1	10,67	4,55	48,5	0,0	48,5	j	20	-0,87	0,21		0,21	-151
H	FB	1	3,64	3,64	13,3	0,0	13,3	j	20	-0,87	0,21		0,21	-41
H	FB	1	10,54	10,54	111,0	0,0	111,0	j	20	-0,87	0,21		0,21	-347
H	FB	1	13,47	13,47	181,4	0,0	181,4	j	20	-0,87	0,21		0,21	-566
H	FB	1	11,85	11,85	140,4	0,0	140,4	j	15	-0,58	0,28		0,28	-396
H	FB	1	5,16	1,38	7,1	0,0	7,1	j	20	-0,87	0,21		0,21	-22
H	FB	1	30,04	30,04	902,5	0,0	902,5	j	2	0,17	0,27		0,27	729
H	FB	1	7,37	7,37	54,3	0,0	54,3	j	20	-0,87	0,28		0,28	-230
H	FB	1	2,69	0,09	0,2	0,0	0,2	j	2	0,17	0,35		0,35	0
H	FB	1	6,52	2,69	17,6	0,0	17,6	j	2	0,17	0,27		0,27	14
H	FB	1	5,06	0,09	0,4	0,0	0,4	j	10	-0,29	0,35		0,35	-1
H	FB	1	6,52	5,06	33,0	0,0	33,0	j	10	-0,29	0,27		0,27	-44
H	FB	1	12,75	12,75	162,6	0,0	162,6	j	2	0,17	0,27		0,27	131
H	FB	1	7,88	6,06	47,7	0,0	47,7	j	-22	1,57	0,18		0,18	233
H	FB	1	8,25	6,06	50,0	0,0	50,0	j	-22	1,57	0,18		0,18	244
H	FB	1	3,93	2,67	10,5	0,0	10,5	j	2	0,17	0,27		0,27	9
H	FB	1	4,06	2,65	10,8	0,0	10,8	j	-22	1,57	0,18		0,18	53
H	FB	1	6,45	4,62	29,8	0,0	29,8	j	2	0,17	0,27		0,27	24
H	FB	1	5,30	4,62	24,5	0,0	24,5	j	2	0,17	0,27		0,27	20
H	FB	1	10,22	10,22	104,4	0,0	104,4	j	2	0,17	0,27		0,27	84
H	FB	1	15,44	15,44	238,3	0,0	238,3	j	2	0,17	0,27		0,27	193
H	FB	1	3,43	0,34	1,2	0,0	1,2	j	20	-0,87	0,35		0,35	-6
H	FB	1	5,18	5,18	26,9	0,0	26,9	j	20	-0,87	0,21		0,21	-84
H	FB	1	5,71	5,71	32,6	0,0	32,6	j	20	-0,87	0,28		0,28	-138
H	FB	1	13,75	13,75	189,1	0,0	189,1	j	20	-0,87	0,28		0,28	-801
H	FB	1	7,90	4,63	36,5	0,0	36,5	j	3,28	0,10	0,28	0,05	0,33	21
H	FB	1	4,62	4,40	20,3	0,0	20,3	j	10	-0,29	0,28		0,28	-29
H	FB	1	15,95	15,95	254,3	0,0	254,3	j	10	-0,29	0,28		0,28	-359
H	FB	1	8,93	8,93	79,8	0,0	79,8	j	2	0,17	0,27		0,27	65
H	FB	1	7,90	6,37	50,4	0,0	50,4	j	20	-0,87	0,28		0,28	-213

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
H	FB	1	7,85	6,02	47,3	0,0	47,3	j	20	-0,87	0,21		0,21	-148
H	FB	1	4,40	4,42	19,5	0,0	19,5	j	20	-0,87	0,21		0,21	-61
H	FB	1	4,42	3,07	13,6	0,0	13,6	j	20	-0,87	0,21		0,21	-42
H	FB	1	23,28	23,28	542,1	0,0	542,1	j	10	-0,29	0,28		0,28	-765
H	FB	1	1,85	0,20	0,4	0,0	0,4	j	20	-0,87	0,35		0,35	-2
H	FB	1	13,65	13,65	186,4	0,0	186,4	j	20	-0,87	0,21		0,21	-582
H	FB	1	8,78	1,85	16,2	0,0	16,2	j	20	-0,87	0,21		0,21	-51
H	FB	1	2,83	2,04	5,8	0,0	5,8	j	-3,6	0,50	0,28	0,05	0,33	16
H	FB	1	6,63	0,06	0,4	0,0	0,4	j	15	-0,58	0,35		0,35	-1
H	FB	1	6,79	6,79	46,2	0,0	46,2	j	15	-0,58	0,28		0,28	-130
H	FB	1	2,50	1,45	3,6	0,0	3,6	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	2
H	FB	1	2,50	1,97	4,9	0,0	4,9	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	2
H	FB	1	2,50	1,45	3,6	0,0	3,6	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	2
H	FB	1	10,87	10,87	118,2	0,0	118,2	j	3,28	0,10	0,32	0,05	0,37	75
H	FB	1	0,34	0,34	0,1	0,0	0,1	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	0,34	0,21	0,1	0,0	0,1	j	3,28	0,10	0,28	0,05	0,33	0
H	FB	1	0,34	0,34	0,1	0,0	0,1	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	0,34	0,21	0,1	0,0	0,1	j	3,28	0,10	0,28	0,05	0,33	0
H	FB	1	0,55	0,34	0,2	0,0	0,2	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	1,80	0,78	1,4	0,0	1,4	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	1
H	FB	1	1,76	0,90	1,6	0,0	1,6	j	3,28	0,10	0,27	0,05	0,32	1
H	FB	1	0,50	0,50	0,3	0,0	0,3	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	1,08	1,08	1,2	0,0	1,2	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	1
H	FB	1	4,14	1,88	7,8	0,0	7,8	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	3
H	FB	1	3,95	1,83	7,2	0,0	7,2	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	3
H	FB	1	0,71	0,60	0,4	0,0	0,4	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	13,06	1,27	16,6	0,0	16,6	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	7
H	FB	1	1,81	0,49	0,9	0,0	0,9	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	1,16	0,60	0,7	0,0	0,7	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	1,16	0,56	0,6	0,0	0,6	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	5,65	0,98	5,6	0,0	5,6	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	2
H	FB	1	16,15	1,93	31,3	0,0	31,3	j	3,28	0,10	0,27	0,05	0,32	17
H	FB	1	0,55	0,55	0,3	0,0	0,3	j	3,28	0,10	0,28	0,05	0,33	0
H	FB	1	1,87	0,44	0,8	0,0	0,8	j	3,28	0,10	0,28	0,05	0,33	0
H	FB	1	0,55	0,55	0,3	0,0	0,3	j	3,28	0,10	0,28	0,05	0,33	0
H	FB	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	j	3,28	0,10	0,27	0,05	0,32	0
H	FB	1	1,70	0,50	0,9	0,0	0,9	j	3,28	0,10	0,27	0,05	0,32	0
H	FB	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	j	3,28	0,10	0,27	0,05	0,32	0
H	FB	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	j	3,28	0,10	0,27	0,05	0,32	0
H	FB	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	j	3,28	0,10	0,27	0,05	0,32	0
H	FB	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	j	3,28	0,10	0,27	0,05	0,32	0
H	FB	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	j	3,28	0,10	0,27	0,05	0,32	0
H	FB	1	0,55	0,54	0,3	0,0	0,3	j	3,28	0,10	0,28	0,05	0,33	0

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
H	FB	1	0,60	0,60	0,4	0,0	0,4	j	3,28	0,10	0,27	0,05	0,32	0
H	FB	1	0,55	0,54	0,3	0,0	0,3	j	3,28	0,10	0,28	0,05	0,33	0
H	FB	1	0,55	0,54	0,3	0,0	0,3	j	3,28	0,10	0,28	0,05	0,33	0
H	FB	1	0,95	0,58	0,6	0,0	0,6	j	3,28	0,10	0,28	0,05	0,33	0
H	FB	1	22,24	0,55	12,2	0,0	12,2	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	5
H	FB	1	0,59	0,59	0,4	0,0	0,4	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	0,59	0,59	0,4	0,0	0,4	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	0,59	0,34	0,2	0,0	0,2	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	0,62	0,59	0,4	0,0	0,4	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	0,35	0,34	0,1	0,0	0,1	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	0,35	0,21	0,1	0,0	0,1	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	0,34	0,34	0,1	0,0	0,1	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	0,34	0,21	0,1	0,0	0,1	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	0,34	0,34	0,1	0,0	0,1	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	0,34	0,21	0,1	0,0	0,1	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	0,35	0,34	0,1	0,0	0,1	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	0,34	0,21	0,1	0,0	0,1	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	0,65	0,65	0,4	0,0	0,4	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	0,62	0,31	0,2	0,0	0,2	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	0,34	0,34	0,1	0,0	0,1	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	0,34	0,21	0,1	0,0	0,1	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	0,59	0,34	0,2	0,0	0,2	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	0,59	0,31	0,2	0,0	0,2	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	0,56	0,34	0,2	0,0	0,2	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	0,56	0,31	0,2	0,0	0,2	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	0,59	0,34	0,2	0,0	0,2	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	0,59	0,31	0,2	0,0	0,2	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	0,59	0,34	0,2	0,0	0,2	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	0,59	0,31	0,2	0,0	0,2	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	0,99	0,34	0,3	0,0	0,3	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	0,99	0,31	0,3	0,0	0,3	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	0
H	FB	1	1,98	0,13	0,2	0,0	0,2	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	50,84	1,98	100,7	0,0	100,7	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	45
H	FB	1	8,34	2,74	22,8	0,0	22,8	j	3,28	0,10	0,32	0,05	0,37	14
H	FB	1	3,26	2,63	8,6	0,0	8,6	j	24	-1,10	0,21		0,21	-34
H	FB	1	1,99	0,18	0,4	0,0	0,4	j	3,28	0,10	0,35	0,05	0,40	0
H	FB	1	2,57	1,99	5,1	0,0	5,1	j	3,28	0,10	0,32	0,05	0,37	3
H	FB	1	39,14	2,09	81,6	0,0	81,6	j	3,28	0,10	0,21	0,05	0,26	36
H	FB	1	0,94	0,94	0,9	0,0	0,9	j	3,28	0,10	0,27	0,05	0,32	0
H	FB	1	1,14	1,14	1,3	0,0	1,3	j	3,28	0,10	0,28	0,05	0,33	1
H	FB	1	1,11	1,11	1,2	0,0	1,2	j	3,28	0,10	0,28	0,05	0,33	1
H	FB	1	7,12	7,12	50,7	0,0	50,7	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	353
H	FB	1	4,54	4,54	20,6	0,0	20,6	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	144

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
		n	b m	l / h m	A _{Brutto} m²	A _{Abzug} m²	A _{Netto} m²	-	θ _{x,k} °C	f _{ix,k}	U _k W/(m²·K)	ΔU _{TB,k} W/(m²·K)	U _{c/equiv,k} W/(m²·K)	Φ _{T,k} Watt
S	AW	1	112,56	4,46	502,3	0,0	502,3	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	3444
W	AW	1	76,84	5,34	410,4	0,0	410,4	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	2813
N	AW	1	112,56	4,46	502,3	2,8	499,5	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	3424
N	AT	1	1,26	2,26	2,8	0,0	2,8	e	-12,2	1,00	1,60	0,05	1,65	81
O	AW	1	76,84	5,34	410,4	0,0	410,4	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	2813
H	DA	1	112,42	0,35	39,5	0,0	39,5	e	-12,2	1,00	0,20	0,05	0,25	171
H	DA	1	112,42	0,35	39,5	0,0	39,5	e	-12,2	1,00	0,20	0,05	0,25	171
S	DA	1	34,44	34,44	1186,0	254,7	931,3	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	6387
S	AF	1	15,96	15,96	254,7	0,0	254,7	e	-12,2	1,00	1,90	0,05	1,95	8543
N	DA	1	34,44	34,44	1186,0	254,7	931,3	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	6387
N	AF	1	15,96	15,96	254,7	0,0	254,7	e	-12,2	1,00	1,90	0,05	1,95	8543
S	DA	1	34,44	34,44	1186,0	254,7	931,3	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	6387
S	AF	1	15,96	15,96	254,7	0,0	254,7	e	-12,2	1,00	1,90	0,05	1,95	8543
N	DA	1	34,44	34,44	1186,0	254,7	931,3	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	6387
N	AF	1	15,96	15,96	254,7	0,0	254,7	e	-12,2	1,00	1,90	0,05	1,95	8543
S	DA	1	32,80	32,80	1075,8	254,7	821,0	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	5631
S	AF	1	15,96	15,96	254,7	0,0	254,7	e	-12,2	1,00	1,90	0,05	1,95	8543
N	DA	1	32,80	32,80	1075,8	254,7	821,0	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	5631
N	AF	1	15,96	15,96	254,7	0,0	254,7	e	-12,2	1,00	1,90	0,05	1,95	8543
S	DA	1	30,01	30,01	900,4	255,7	644,7	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	4422
S	AF	1	15,99	15,99	255,7	0,0	255,7	e	-12,2	1,00	1,90	0,05	1,95	8577
N	DA	1	30,01	30,01	900,4	255,7	644,7	e	-12,2	1,00	0,35	0,05	0,40	4422
N	AF	1	15,99	15,99	255,7	0,0	255,7	e	-12,2	1,00	1,90	0,05	1,95	8577
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste													Φ _{T,i,stand}	193543
Lüftungswärmeverlust durch Leckagen, ALD's, Nutzung Zuluft Überströmung							Φ _{V,env/min,i}	24300 Watt						
							Φ _{V,sup,i}	-251196 Watt						
							Φ _{V,transfer,ij}	0 Watt						
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust										Φ _{V,stand,i}	-226895 Watt			
Standardheizlast												Φ _{i,stand}	-33335 Watt	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur					ΔΦ _{i,comf}		0 Watt							
Aufheizzuschlag					Φ _{hu,i}		Watt							
Normheizlast		Φ _{HL,i}	-4 W/m²		Φ _{HL,i}	-1 W/m³				Φ _{HL,i}	-33335 Watt			
1) Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach 4.3 einbezogen.														

Raumliste

DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren

-1 Grundleitungsebene

0 EG_Verwaltung_FFB

$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$ °C	A_R m ²	V_R m ³	$H_{T,ie}$ Watt	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$ Watt	$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$ Watt	$\dot{V}_{\text{sup},i}$ Watt	$\dot{V}_{\text{transfer},ij}$ Watt	$\Phi_{V,i,\text{stand}}$ Watt	Φ_{HL} Watt	Φ_{Zuschlag} K	$\Phi_{HL, \text{Ausl}}$ Watt	$\Phi_{HL,i}$ W/m ²
01.00.001 Windfang												
20,0	14,9	88,0	2220	2349	272	0	0	272	2621	0	2621	176
01.00.001.1 Eingangshalle												
20,0	33,4	197,4	0	279	135	85	0	220	499	0	499	15
01.00.002 Dienstraum												
20,0	46,3	273,9	3150	3496	799	144	0	943	4439	0	4439	96
01.00.003 Dienstraum												
20,0	23,9	141,2	695	938	476	72	0	548	1486	0	1486	62
01.00.004 Dienstraum												
20,0	26,6	157,2	858	1126	593	92	0	685	1811	0	1811	68
01.00.005 Ruheraum												
20,0	25,6	151,2	733	981	540	79	0	619	1600	0	1600	63
01.00.006 Aufenthalt / Personal												
20,0	237,3	1403,4	2572	4118	2047	1712	0	3759	7877	0	7877	33
01.00.007 Teeküche												
20,0	8,5	50,1	0	119	320	52	0	373	492	0	492	58
01.00.007.1 WC barrierefrei												
24,0	7,7	45,5	0	167	208	0	120	328	495	0	495	64
01.00.010 Lager												
20,0	68,7	406,2	0	546	636	138	0	774	1320	0	1320	19
01.00.012 Archiv												
20,0	21,5	127,1	0	241	408	39	0	448	689	0	689	32
01.00.013 Besprechungsraum												
20,0	46,1	272,5	0	444	521	289	0	809	1253	0	1253	27
01.00.014 Versorgungsraum / Wäsche												
20,0	61,8	365,4	0	517	602	243	0	845	1362	0	1362	22
01.00.015 Dienstraum												
20,0	41,1	243,1	2701	3067	724	131	0	855	3922	0	3922	95
01.00.016 Dienstraum												
20,0	25,4	150,1	1742	1975	414	72	0	486	2462	0	2462	97
01.00.017 Putzraum / Entsorgung												
20,0	29,1	172,3	0	232	183	118	0	301	533	0	533	18
01.00.018 Gebetsraum												
20,0	22,6	133,4	0	198	183	72	0	256	453	0	453	20
01.00.019 Umkleiraum / Personal / Damen												
24,0	117,9	697,5	0	1256	598	2615	0	3212	4469	0	4469	38
01.00.019.1 Vorraum / Sanitär												
24,0	12,4	73,3	0	153	0	279	0	279	432	0	432	35

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

$\theta_{int,i,comf}$ °C	A_R m ²	V_R m ³	$H_{T,ie}$ Watt	$\Phi_{T,i,stand}$ Watt	$q_{v,env/min,i}$ Watt	$\iota_{V,sup,i}$ Watt	$\iota_{V,transfer,ij}$ Watt	$\Phi_{V,i,stand}$ Watt	Φ_{HL} Watt	$\Phi_{Zuschlag}$ K	$\Phi_{HL, Ausl}$ Watt	$\Phi_{HL,i}$ W/m ²
01.00.019.2 WC / Personal / Damen												
24,0	23,7	140,1	0	275	0	539	0	539	814	0	814	34
01.00.019.3 Waschraum / Damen												
24,0	23,3	138,0	0	255	237	499	0	736	991	0	991	42
01.00.019.4 Dusche / Personal / Damen												
24,0	27,1	160,4	0	290	269	599	0	868	1157	0	1157	43
01.00.020 Umkleide / Personal / Herren												
24,0	84,6	500,4	0	840	269	1876	0	2145	2985	0	2985	35
01.00.020.1 Vorraum / Sanitär												
24,0	10,3	61,2	0	133	0	240	0	240	372	0	372	36
01.00.020.2 WC / Personal / Herren												
24,0	14,6	86,4	0	178	0	339	0	339	518	0	518	35
01.00.020.3 Waschraum / Herren												
24,0	16,9	100,1	0	194	170	359	0	529	723	0	723	43
01.00.020.4 Dusche / Personal / Herren												
24,0	17,9	106,1	0	201	180	399	0	579	780	0	780	44
01.00.021 Umkleide / Personal												
24,0	12,0	71,1	0	229	92	279	0	371	600	0	600	50
01.00.021.2 WC / Personal												
24,0	6,8	40,0	0	144	92	140	0	232	375	0	375	55
01.00.021.3 Dusche / Personal												
24,0	8,7	51,3	0	125	57	180	0	237	362	0	362	42
01.00.025 SPZ												
10,0	30,0	177,7	561	1112	339	-122	0	217	1329	0	1329	44
01.00.035 Lager												
15,0	881,9	5216,7	0	5865	0	2308	0	2308	8174	0	8174	9
01.00.037 Schleuse / Personal												
20,0	9,2	54,7	0	155	219	0	0	219	374	0	374	40
01.00.038 Schleuse / Material												
20,0	16,2	95,9	0	223	221	0	0	221	444	0	444	27
01.00.040 Werkstatt												
20,0	70,0	414,0	0	652	190	413	0	603	1255	0	1255	18
01.00.041.1 Bestecksortierung												
20,0	106,7	631,2	0	809	0	-1233	0	-1233	-424	0	-424	-4
01.00.042 Spülküche												
20,0	179,0	3821,7	0	4412	0	-15770	0	-15770	-11358	0	-11358	-63
01.00.043.1 Lager / Reinigung												
20,0	36,2	213,9	0	505	283	72	0	355	860	0	860	24
01.00.044 Annahme												
15,0	37,1	219,2	889	1292	238	0	0	238	1530	0	1530	41
01.00.045 Annahme												
15,0	78,4	463,9	1879	2242	510	0	0	510	2752	0	2752	35

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$ °C	A_R m ²	V_R m ³	$H_{T,ie}$ Watt	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$ Watt	$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$ Watt	$\iota_{V,\text{sup},i}$ Watt	$\iota_{V,\text{transfer},ij}$ Watt	$\Phi_{V,i,\text{stand}}$ Watt	Φ_{HL} Watt	Φ_{Zuschlag} K	$\Phi_{HL, \text{Ausl}}$ Watt	$\Phi_{HL,i}$ W/m ²
01.00.046 Aufenthalt / Personal												
20,0	27,2	160,8	670	1042	417	144	0	562	1604	0	1604	59
01.00.047 Kühlzelle												
2,0	16,8	99,2	0	-126	0	0	0	0	-126	0	-126	-8
01.00.048 Müllsammelraum												
10,0	29,6	175,3	293	490	4289	0	0	4289	4779	0	4779	161
01.00.049 Ausgabe												
2,0	153,3	906,5	1233	1407	623	0	0	623	2030	0	2030	13
01.00.050 Abstellraum / Speisencontainer												
2,0	895,0	5294,1	0	-1881	713	0	0	713	-1169	0	-1169	-1
01.00.050.1 Lager												
20,0	52,2	308,7	0	987	383	105	0	488	1475	0	1475	28
01.00.051 Annahme												
2,0	97,9	579,0	953	874	330	0	0	330	1204	0	1204	12
01.00.051.1 Lebensmittelkühlraum												
2,0	235,1	1390,7	0	-474	89	0	0	89	-385	0	-385	-2
01.00.051.2 Lebensmittelkühlraum												
2,0	28,6	169,0	0	176	0	0	0	0	176	0	176	6
01.00.051.3 Lebensmittelkühlraum												
2,0	23,4	138,4	0	110	0	0	0	0	110	0	110	5
01.00.051.4 Lebensmitteltiefkühlraum												
-22,0	45,6	270,0	0	-570	-58	0	0	-58	-629	0	-629	-14
01.00.051.5 Lebensmitteltiefkühlraum												
-22,0	47,9	283,1	0	-577	-61	0	0	-61	-639	0	-639	-13
01.00.052 Dienstraum												
20,0	24,8	146,9	733	1008	332	92	0	424	1432	0	1432	58
01.00.053 Lager / Lebensmittel												
20,0	28,9	170,8	762	1163	346	59	0	405	1568	0	1568	54
01.00.054 Lager / Lebensmittel												
20,0	184,4	1090,9	0	2647	0	361	0	361	3007	0	3007	16
01.00.055 Küche / Vorbereitung												
10,0	248,9	1587,8	0	1482	196	721	0	917	2400	0	2400	10
01.00.055.1 Küche												
20,0	48,4	286,5	0	734	0	-3216	0	-3216	-2481	0	-2481	-51
01.00.055.2 Lebensmittelkühlraum												
2,0	78,0	461,4	0	-209	150	0	0	150	-58	0	-58	-1
01.00.055.5 Lebensmitteltiefkühlraum												
2,0	9,7	57,4	0	108	0	0	0	0	108	0	108	11
01.00.055.6 Lebensmitteltiefkühlraum												
-22,0	9,8	57,8	0	-267	-14	0	0	-14	-281	0	-281	-29
01.00.056 Dienstraum												
20,0	44,8	264,7	0	719	0	144	0	144	863	0	863	19

Heizlast DIN/TS 12831-1

EP NEU EP NEU

09.01.2026

$\theta_{int,i,comf}$ °C	A_R m ²	V_R m ³	$H_{T,ie}$ Watt	$\Phi_{T,i,stand}$ Watt	$q_{v,env/min,i}$ Watt	$\dot{V}_{V,sup,i}$ Watt	$\dot{V}_{V,transfer,ij}$ Watt	$\Phi_{V,i,stand}$ Watt	Φ_{HL} Watt	$\Phi_{Zuschlag}$ K	$\Phi_{HL, Ausl}$ Watt	$\Phi_{HL,i}$ W/m ²
01.00.057 Speisenverteilung												
10,0	533,1	3153,5	568	2411	379	1285	0	1664	4076	0	4076	8
01.00.057.1 Schleuse / Personal												
20,0	12,3	72,9	0	251	0	0	0	0	251	0	251	20
01.00.057.2 Putzraum / Entsorgung												
20,0	18,2	107,5	0	336	0	105	0	105	441	0	441	24
01.00.F03 Flur												
20,0	86,5	619,4	961	1644	591	171	0	761	2405	0	2405	28
01.00.F05 Flur												
20,0	189,2	1119,1	304	4329	1126	1771	0	2897	7226	0	7226	38
01.00.F08 Flur												
15,0	129,5	766,1	0	1840	207	380	0	587	2427	0	2427	19
01.00.F10 Flur												
15,0	42,2	249,7	229	740	301	-133	0	168	909	0	909	22
	5902,7	37900,0							85551	0	85551	

1 UK Thermische Hülle

2 Wartung_FFB

$\theta_{int,i,comf}$ °C	A_R m ²	V_R m ³	$H_{T,ie}$ Watt	$\Phi_{T,i,stand}$ Watt	$q_{v,env/min,i}$ Watt	$\dot{V}_{V,sup,i}$ Watt	$\dot{V}_{V,transfer,ij}$ Watt	$\Phi_{V,i,stand}$ Watt	Φ_{HL} Watt	$\Phi_{Zuschlag}$ K	$\Phi_{HL, Ausl}$ Watt	$\Phi_{HL,i}$ W/m ²
001 Halle												
5,0	8624,4	29550,8	208135	193560	24300	-251196	0	-226895	-33335	0	-33335	-4
	8624,4	29550,8							-33335	0	-33335	

Ergebniszusammenstellung Gebäude	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
Speiseverteilzentrum SBW VZ II	

Gebäudedaten		
Bruttovolumen	$V_{e,build}$	86591,51 m³
Luftvolumen des Gebäudes	V_{build}	67451,18 m³
Grundfläche der Bodenplatte	$A_{NGF,build}$	8642,2 m²
Hüllfläche Gebäude	$A_{env,build}$	24751,3 m²

Wärmeverlustkoeffizienten (Standardbedingung) ¹		
Transmission	$\Sigma H_{T,ie/iae/ig}$	13321,49 W/K
Lüftung	$\Sigma H_{T,leak/min/sup/trans,i}$	-12390,85 W/K
Summe	ΣH	930,63 Watt

Wärmeverlust (Standardbedingung)		
durch Transmission		
an Außenluft	$\Sigma \Phi_{T,ie}$	232838 Watt
an Erdreich	$\Sigma \Phi_{T,ig}$	1850 Watt
an unbeheizte Räume und Nachbargebäude	$\Sigma \Phi_{T,iae}$	7463 Watt
Summe	$\Sigma \Phi_T$	242151 Watt
durch Lüftung		
durch Leckagen, ALD und Nutzung	$\Sigma \Phi_{V,leak/min,i}$	38770 Watt
durch Zuluft	$\Sigma \Phi_{V,sup,i}$	-251856 Watt
durch Überströmung aus Nachbarräumen	$\Sigma \Phi_{V,transfer,ij}$	120 Watt
Summe	$\Sigma \Phi_V$	-212966 Watt

Heizlast		
Standardheizlast	Φ_{stand}	29185 Watt
Zuschlag erhöhte Innentemperatur oder Aufheizzuschlag ²	$\Sigma (\max(\Delta \Phi_{conf,i}; \Phi_{hu,i}))$	0 Watt
Normheizlast	Φ_{HL}	29185 Watt
	Φ_{HL} bezogen auf Nettogrundfläche	2 W/m²
	bezogen auf Nettovolumen	0 W/m³

- 1 Informative Angabe der Wärmeverlustkoeffizienten unter Standardbedingungen.
Für andere Betrachtungsfälle können sich andere Werte ergeben – z. B. im Kontext Aufheizzuschlag, da hier u. U. andere Randbedingungen (u. U. anderer Luftwechsel) zu unterstellen sind.
- 2 Leistungszuschlag für gesamtes Gebäude – z. B. zur Dimensionierung gebäudezentraler Wärmeerzeuger –, sofern vereinbart.