

Vabi Elements

Warmteverlies

26173-20260216.vp

Chaam kindcentrum

Projectnummer: 26173

Berekend op: 12/03/2026 12:00

Gemaakt met:

Vabi Elements 3.12.2.94
Vabi rekenkern Warmteverlies versie 2.53

Projectgegevens

Algemeen

Naam project	Chaam kindcentrum
Projectnummer	26173
Omschrijving	
Adres	
Opdrachtgever	
Adviseur	De Installatiedesk

Uitgangspunten

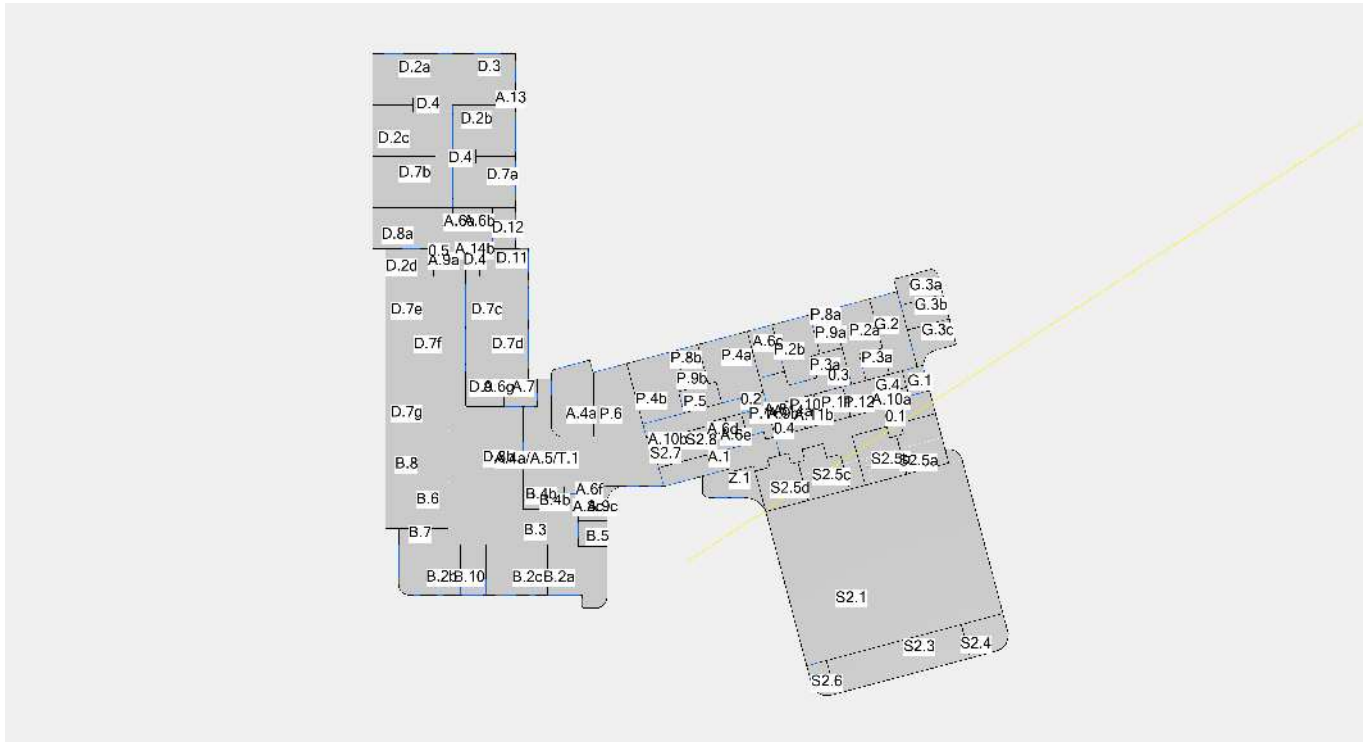
Warmteverliesberekening volgens	ISSO 51, 53 en 57 (2024)
Type berekening	Vertrekberekening
U-waarde raamsystemen	Eigen invoer kozijnpercentage

Foto's en tekeningen

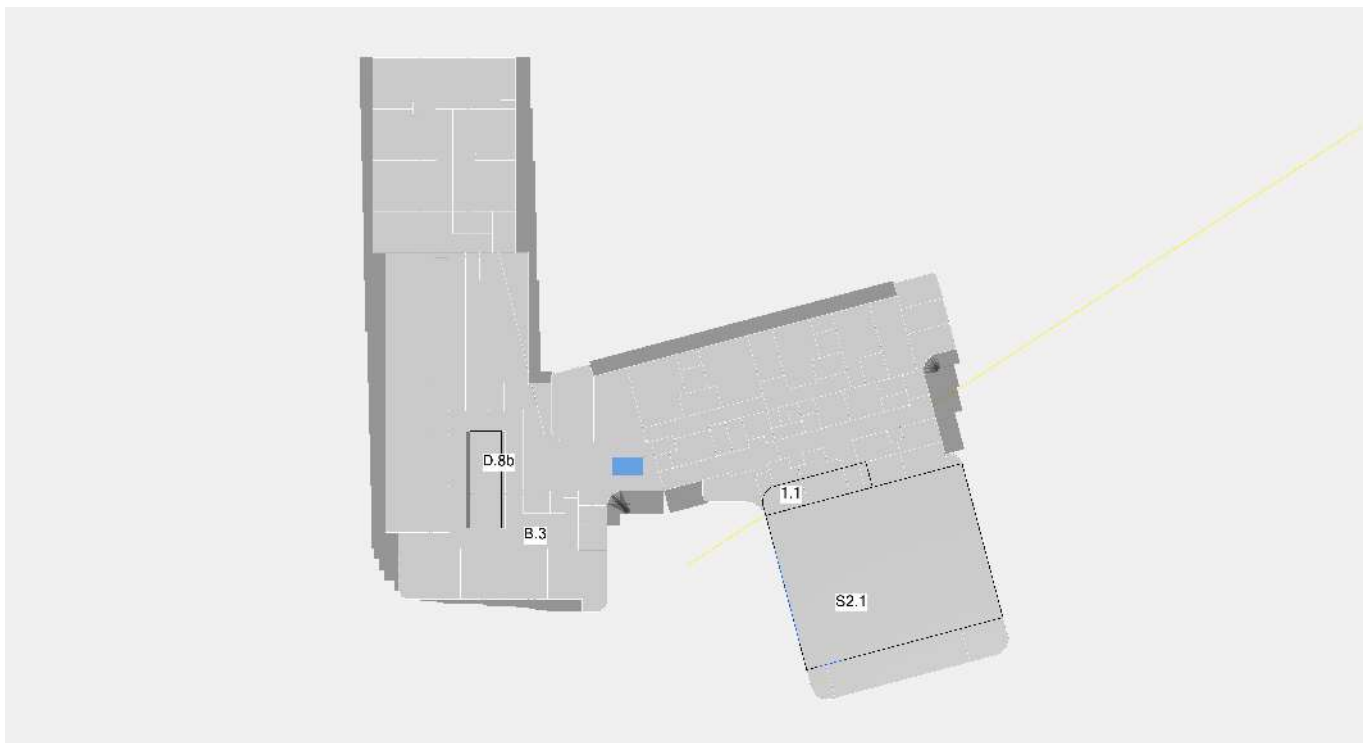
Geen foto's of tekeningen aanwezig.

Plattegronden

Plattegrond hoogte 0 mm



Plattegrond hoogte 4029 mm



Ontwerpvermogens gebouwen

Gebouwen met individuele installaties

Naam gebouw	Φ basis [W]	Φ extra [W]	Φ add [W]	Φ gain,v* [W]	Φ HL,verd. [W]	Φ HL,verd. per opp. [W/m²]	Φ HL,verd. per vol. [W/m³]
Gebouw 00001	93575	23230	95430	-19335	192900	56	14

Gebouwen met collectieve installatie

Er zijn geen gebouwen met een collectieve installatie aanwezig

Overzicht van alle gebouwen

Resultaten voor gebouw Gebouw 00001

Uitgangspunten

Soort gebouw	Utiliteitsgebouw
Bouwjaar/jaar van renovatie [-]	2026
Type gebouw	Eenlaags gebouw met plat dak
Locatie	Vrijstaand gebouw, plat dak
Gebruiksoppervlakte [m ²]	3593,3
Gemiddelde U-waarde uitwendig [W/(m ² .K)]	0,30
Standaard buitentemperatuur	Ja
Bepaling warmte-inhoud gebouw	Gedetailleerd
Bruto inhoud gebouw [m ³]	18980,1
Voldoet aan Besluit bouwwerken leefomgeving (BBL)	Ja
Tijdconstante gebouw [h]	97,0
Basisontwerpbuitentemperatuur [°C]	-10,0
Temperatuurcorrectie tijdconstante [K]	1,0
Ontwerpbuitentemperatuur [°C]	-9,0
Controle op ventilatie-eisen volgens Besluit bouwwerken leefomgeving (BBL)	Ja
Thermische bruggen volgens	Nieuw gebouw
Vloeren/wanden op of tegen de grond	Nee
Lengte van het gebouwcomplex [m]	89,9
Breedte van het gebouwcomplex [m]	89,2
Hoogte van het gebouwcomplex [m]	7,9
Correctiefactor winddruk [-]	1,2
Correctiefactor gebouwfafhankelijke winddrukverdeling [-]	1,0
Methode qv;10	Specifiek
Specifieke luchtvolumestroom infiltratie (qv,10,spec) bij 10 Pa [dm ³ /(s.m ² Ag)]	0,4200
Vorm van het industriegebouw	Doosvormig, inhoud < 10.000 m ³ en zonder dakramen/brandkleppen
Gebouw met tegenover elkaar gelegen deuren	Nee
Industriegebouw opgebouwd uit niet-steenachtige materialen	Nee
Specifieke luchtvolumestroom infiltratie (qi,s) [dm ³ /(s.m ² Ag)]	0,2518
Luchtvolumestroom infiltratie (qi,t) [dm ³ /s]	747,50
Volledig gescheiden warmteopwekkers per zone	Nee
Fractie z infiltratie utiliteit [-]	0,5
Opwekkingsconfiguratie	Individueel systeem

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	53431
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	18343
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	21801
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	93575
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	212
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	23229
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	23230
Ontwerpvermogen, $\Phi_{HL,build}$ [W]	116805
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	5236
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	90194
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	95430
Warmtewinst ventilatie, $\Phi_{gain,v*}$ [W]	-19335
Vermogen opwekker/flow door verdeler, $\Phi_{HL,verdeler}$ [W]	192900

Ventilatie

Ventilatie op gebouwniveau [dm ³ /s]	10062,5
---	---------

Overzicht ruimten in het gebouw

#	Naam ruimte	ISSO	Verw.	Temp. [°C]	fk [-]	Φ basis [W]	Φ extra [W]	Φ HL,i [W]	Φ HL,i per opp. [W/m²]	Φ HL,i per vol. [W/m³]
0.1	Entree	53	Ja	20,00	---	1211	0	1211	14	5
0.2	Gang	53	Ja	20,00	---	349	0	349	9	4
0.3	Gang	53	Ja	20,00	---	472	0	472	14	6
0.4	Patchkast	53	Nee	17,61	---	---	---	---	---	---
0.5	schacht	53	Nee	17,83	---	---	---	---	---	---
1.1	Technische ruimte	53	Nee	10,99	---	---	---	---	---	---
A.1	Hoofdentree	53	Ja	20,00	---	1328	0	1328	27	10
A.4a	Teamkamer dicht	53	Ja	20,00	---	2037	555	2592	47	16
A.4a/A.5	Teamkamer	53	Ja	20,00	---	2829	0	2829	19	6
/T.1	open/keuken/kookatelier/ bibliotheek ruimte									
A.6a	Spreekkamers	53	Ja	20,00	---	115	79	195	24	8
A.6b	Spreekkamers	53	Ja	20,00	---	113	78	191	24	8
A.6c	Spreekkamers	53	Ja	20,00	---	651	0	651	29	10
A.6d	Spreekkamers	53	Ja	20,00	---	167	95	263	28	9
A.6e	Spreekkamers	53	Ja	20,00	---	135	95	230	24	8
A.6g	Berging i.p.v spreekkamers	53	Nee	17,31	---	---	---	---	---	---
A.7	Administratie/concierge	53	Ja	20,00	---	474	168	642	38	13
A.8	Repro 1/3	53	Ja	18,00	---	5	0	5	1	0
A.8c	Repro	53	Nee	16,37	---	---	---	---	---	---
A.9a	Toilet personeel	53	Ja	18,00	---	48	58	107	18	6
A.9b	Toilet personeel	53	Ja	18,00	---	13	0	13	5	2
A.9c	Toilet personeel	53	Ja	18,00	---	216	53	269	59	20
A.10a	Sanitaire algemeen	53	Ja	18,00	---	60	0	60	9	3
A.10b	Sanitaire algemeen	53	Ja	18,00	---	27	0	27	4	1
A.11b	Miva	53	Ja	18,00	---	41	0	41	8	3
A.13	Buiten toilet	53	Ja	18,00	---	403	21	424	202	68
A.14a	Werkkast	53	Ja	18,00	---	17	0	17	4	2
A.14b	Berging i.p.v werkkast	53	Nee	18,06	---	---	---	---	---	---
B.2a	Groepsruimte Beekdal 1/2	53	Ja	20,00	---	2860	589	3450	59	20
B.2b	Groepsruimte Beekdal 5/6	53	Ja	20,00	---	2692	566	3258	58	16
B.2c	Groepsruimte Beekdal 3/4	53	Ja	20,00	---	1965	577	2542	44	12
B.3	Leerplein Beekdal	57	Ja	20,00	---	3421	1250	4671	37	10
B.4b	Sanitaire unit	53	Ja	18,00	---	100	113	213	19	6
B.4b	Sanitaire unit	53	Ja	18,00	---	44	57	102	18	6
B.5	Directie kamer/IB	53	Ja	20,00	---	741	132	873	66	22
B.6	Lokaal 7/8+inclusieruimte	53	Ja	20,00	---	2080	544	2623	48	14
B.7	Berging algemeen	53	Ja	15,00	---	128	89	216	24	8
B.8	Multifunctionele groepsruimte	53	Ja	20,00	---	2088	606	2694	44	13
B.10	RT ruimte	53	Ja	20,00	---	871	239	1111	46	16
D.2a	Groepsruimte 1/2	53	Ja	20,00	---	2871	562	3433	61	17
D.2b	Groepsruimte 1/2	53	Ja	20,00	---	2069	576	2644	46	13

#	Naam ruimte	ISSO	Verw.	Temp. [°C]	fk [-]	Φ basis [W]	Φ extra [W]	Φ HL,i [W]	Φ HL,i per opp. [W/m²]	Φ HL,i per vol. [W/m³]
D.2c	Groepsruimte 1/2	53	Ja	20,00	---	2064	576	2639	46	12
D.2d	Inclusieruimte	53	Ja	20,00	---	892	243	1136	47	16
D.3	Leerplein onderbouw	53	Ja	20,00	---	3698	1066	4764	45	14
D.4	Sanitaire unit bovenbouw	53	Ja	18,00	---	46	58	104	18	6
D.4	Sanitaire unit onderbouw	53	Ja	18,00	---	32	58	89	16	4
D.4	Sanitaire unit onderbouw	53	Ja	18,00	---	32	58	89	15	5
D.7a	Groepsruimte 3	53	Ja	20,00	---	2064	576	2640	46	13
D.7b	Groepsruimte 3/4	53	Ja	20,00	---	2089	606	2695	44	12
D.7c	Groepsruimte 4	53	Ja	20,00	---	2093	606	2699	45	12
D.7d	Groepsruimte 5	53	Ja	20,00	---	2108	606	2713	45	12
D.7e	Groepsruimte 6	53	Ja	20,00	---	2093	606	2699	45	13
D.7f	Groepsruimte 7	53	Ja	20,00	---	2088	606	2694	44	13
D.7g	Groepsruimte extra	53	Ja	20,00	---	2088	606	2694	44	13
D.8a	Leerplein bovenbouw	53	Ja	20,00	---	2400	1183	3583	30	11
D.8b	Leerplein bovenbouw	57	Ja	20,00	---	4815	1303	6118	47	12
D.9	Sanitaire unit bovenbouw	53	Ja	18,00	---	119	112	231	21	7
D.11	Directie kamer	53	Ja	20,00	---	1333	244	1577	65	22
D.12	Werkruimte +IB	53	Ja	20,00	---	1232	171	1403	82	27
G.1	Entree	53	Ja	20,00	---	512	0	512	53	18
G.2	Ontvangst/boxenruimte	53	Ja	20,00	---	864	0	864	21	7
G.3a	Spreekkamer GGD	53	Ja	20,00	---	980	0	980	49	17
G.3b	Spreekkamer GGD	53	Ja	20,00	---	518	0	518	26	9
G.3c	Spreekkamer GGD	53	Ja	20,00	---	959	0	959	43	14
G.4	Berging	53	Ja	15,00	---	---	---	---	---	---
P.1	Entree	53	Ja	20,00	---	100	0	100	8	3
P.2a	Groepsruimte 0-2 jaar	53	Ja	20,00	---	1448	0	1448	33	11
P.2b	Groepsruimte 0-2 jaar	53	Ja	20,00	---	1374	0	1374	33	11
P.3a	Slaapkamers 0-2	53	Ja	15,00	---	22	119	142	12	4
P.3a	Slaapkamers 0-2	53	Ja	15,00	---	-118	119	1	0	0
P.4a	Groepsruimte 2-4 jaar	53	Ja	20,00	---	1569	0	1569	28	9
P.4b	Groepsruimte 2-4 jaar	53	Ja	20,00	---	1564	0	1564	28	9
P.5	Slaapkamer 2-4	53	Ja	15,00	---	-58	161	102	6	2
P.6	Groepsruimte	53	Ja	20,00	---	1351	0	1351	24	8
	Peuteropvang 3+ /bso									
P.8a	keuken/pantry	53	Ja	20,00	---	392	0	392	64	22
P.8b	keuken/pantry	53	Ja	20,00	---	394	0	394	62	21
P.9a	Sanitaire unit	53	Ja	20,00	---	96	0	96	10	3
P.9b	Sanitaire unit	53	Ja	20,00	---	96	0	96	10	3
P.10	Wasruimte	53	Ja	18,00	---	27	0	27	6	2
P.11	Berging	53	Ja	15,00	---	---	---	---	---	---
P.12	Slaapkamer	53	Ja	15,00	---	125	201	326	16	5
S2.1	Gymzaal	57	Ja	20,00	---	24067	6252	30319	49	7
S2.3	Berging sportmaterialen gymzaal	53	Ja	15,00	---	1275	0	1275	14	5
S2.4	Berging tbv.speellokaal	53	Ja	15,00	---	652	0	652	25	9
S2.5a	Kleedruimte, incl wasruimte (25+15)	53	Ja	20,00	---	586	0	586	15	5
S2.5b	Kleedruimte, incl wasruimte (25+15)	53	Ja	20,00	---	288	0	288	7	2
S2.5c	Kleedruimte, incl wasruimte (25+15)	53	Ja	20,00	---	406	0	406	11	4
S2.5d	Kleedruimte, incl	53	Ja	20,00	---	427	0	427	11	4

#	Naam ruimte	ISSO	Verw.	Temp. [°C]	fk [-]	Φ basis [W]	Φ extra [W]	Φ HL,i [W]	Φ HL,i per opp. [W/m²]	Φ HL,i per vol. [W/m³]
wasruimte (25+15)										
S2.6	Docentenruimte	53	Ja	20,00	---	606	0	606	56	20
S2.7	Werkkast	53	Ja	18,00	---	25	0	25	6	2
S2.8	Technische ruimte	53	Nee	15,95	---	---	---	---	---	---
Z.1	Werkruimte zorg	53	Ja	20,00	---	1715	0	1715	63	21
Totalen						106189	23239	129428	37	9

Overzicht van alle ruimten

Ruimte 0.1 - Entree

Uitgangspunten

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verkeersruimte / open zolder
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	84,43
Inhoud van ruimte [m ³]	224,00
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Vloerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	689
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	72
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	132
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	318
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	1211
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	1211

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
2.11 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	79,86	0,15	0,05	-9,0	---	---	463
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	16,49	0,32	---	17,6	---	---	13
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	5,66	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	2,55	0,32	---	18,0	---	---	2
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	14,43	0,32	---	18,0	---	---	9
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	8,90	0,32	---	18,0	---	---	6
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	13,26	0,56	---	20,0	---	---	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	19,14	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	6,13	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	3,80	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	3,80	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	6,02	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	11,72	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	7,84	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	7,49	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	5,43	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	4,49	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	6,00	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	3,80	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	5,06	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	18,45	0,32	---	15,0	---	---	30
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	16,00	0,32	---	15,0	---	---	26
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	3,80	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	6,15	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	18,72	0,56	---	20,0	---	---	0
1.03 Voer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	76,49	0,25	---	---	---	0,000	0
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	18	---	10,19	0,20	0,05	-9,0	---	---	74
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	0,33	0,56	---	11,0	---	---	2
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	8,76	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	13,72	0,56	---	20,0	---	---	0
1.20 Vloer - Tussen, beton met plenum	Plafond	---	---	8,12	1,61	---	11,0	---	---	118
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	13,72	0,56	---	20,0	---	---	0
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	7,95	0,25	---	---	---	0,000	0
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	18	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		288		4,77	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		198		4,77	3,20	---	20,0	---	---	0
Totaal				446,37						893

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	9,3
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	318

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	18,7
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm³/s			
Ventilatie	150,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
---------------	---

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	270
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	441
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	710

Ruimte 0.2 - Gang**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verkeersruimte / open zolder
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	37,71
Inhoud van ruimte [m ³]	97,60
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Moerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerpinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	230
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	75
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	44
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	349
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	349

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	19,32	0,56	---	15,9	---	---	44
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	8,84	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	1,79	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	8,93	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	8,91	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	3,14	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	14,28	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	15,68	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	20,72	0,56	---	15,0	---	---	58

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	4,40	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	13,34	0,56	---	18,0	---	---	15
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	1,79	0,56	---	18,0	---	---	2
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	152	---	1,22	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	131	---	0,39	0,32	---	20,0	---	---	0
2.11 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	39,63	0,15	0,05	-9,0	---	---	230
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	37,71	0,25	---	---	---	0,000	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	108		5,25	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	18		4,77	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	288		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	288		5,91	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	288		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	288		4,67	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	198		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
Totaal				228,09						349

Warmteverlies door infiltratie*Inpandige ruimte*

Nee

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]

1,10

Volumestroom infiltratie [dm³/s]

0,0

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

0

Warmteverlies door ventilatie*Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]*

18,7

Temperatuur lucht na WTW [°C]

13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm³/s			
Ventilatie	50,0 m³/h	Installatie	22,0	0
Ventilatie	50,0 m³/h	Ruimte P.1	19,5	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking*Bedrijfswijze*Continu / Afzien van
bedrijfsbeperking**Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen***Type vloer*

Begane grondvloer

Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]

3,55

Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]

0,22

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]

78

<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>	0
<i>Type ventilatiesysteem</i>	D
<i>Verwarmingsbatterij aanwezig</i>	Ja
<i>Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [$^{\circ}$C]</i>	22,0
<i>WTW warmteterugwinning</i>	Ja
<i>Temperatuur lucht na WTW [$^{\circ}$C]</i>	13,2
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	147
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	225

Ruimte 0.3 - Gang**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verkeersruimte / open zolder
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	33,19
Inhoud van ruimte [m ³]	85,80
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Moerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	202
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	270
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	472
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	472

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	8,90	0,56	---	18,0	---	---	10
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	4,71	0,56	---	18,0	---	---	5
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	6,33	0,56	---	18,0	---	---	7
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	5,37	0,56	---	18,0	---	---	6
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	2,42	0,56	---	15,0	---	---	7
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	13,50	0,56	---	15,0	---	---	38
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	11,23	0,56	---	15,0	---	---	31
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	6,65	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	1,19	0,56	---	20,0	---	---	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	10,82	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	7,70	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	8,52	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	7,63	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	3,14	0,56	---	20,0	---	---	0
2.11 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	34,78	0,15	0,05	-9,0	---	---	202
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	33,19	0,25	---	---	---	0,000	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	108		2,47	3,20	---	15,0	---	---	39
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	108		2,47	3,20	---	15,0	---	---	39
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	288		5,42	3,20	---	15,0	---	---	87
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	18		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	288		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	288		2,75	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	288		4,77	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	198		4,77	3,20	---	20,0	---	---	0
Totaal				193,68						472

Warmteverlies door infiltratie*Inpandige ruimte*

Nee

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]

1,10

Volumestroom infiltratie [dm³/s]

0,0

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

0

Warmteverlies door ventilatie*Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]*

18,7

Temperatuur lucht na WTW [°C]

13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm³/s			
Ventilatie	200,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking*Bedrijfswijze*Continu / Afzien van
bedrijfsbeperking**Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen***Type vloer*

Begane grondvloer

Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]

3,55

Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]

0,22

<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]</i>	105
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>	0
<i>Type ventilatiesysteem</i>	D
<i>Verwarmingsbatterij aanwezig</i>	Ja
<i>Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]</i>	22,0
<i>WTW warmteterugwinning</i>	Ja
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	13,2
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	588
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	693

Ruimte 0.4 - Patchkast**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	7,15
Inhoud van ruimte [m ³]	21,30
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Geen
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	17,61

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	42
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-26
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	48
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	---
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	-63
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	---
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	0

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	6,52	0,56	---	20,0	---	---	-9
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	6,18	0,56	---	18,0	---	---	-1
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	5,36	0,56	---	18,0	---	---	-1
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	4,71	0,56	---	18,0	---	---	-1
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	6,51	0,56	---	18,0	---	---	-1
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	16,49	0,32	---	20,0	---	---	-13
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	7,83	0,15	0,05	-9,0	---	---	42
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	7,15	0,25	---	---	---	1,000	48
Totaal				60,75						63

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
------------------	-----

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm^3/s]	0,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm^3/s			
Ventilatie	100,0 m^3/h	Ruimte 0.1	19,5	-63
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				-63

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Geen opwarmtoeslag bij onverwarmde ruimte.

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	0
---	---

Ruimte 0.5 - schacht**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	1,24
Inhoud van ruimte [m ³]	3,70
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Geen
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	17,83

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	8
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-17
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	8
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	---
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	---
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	0

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	2,56	0,56	---	20,0	---	---	-3
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	7,38	0,56	---	18,0	---	---	-1
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	7,82	0,56	---	20,0	---	---	-10
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	2,76	0,56	---	20,0	---	---	-3
2.00 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	1,49	0,16	0,05	-9,0	---	---	8
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	1,24	0,25	---	---	---	1,000	8
Totaal				23,25						0

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	0,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm³/s			
Ventilatie	0,00 dm³/s	Ruimte D.2d	20,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Geen opwarmtoeslag bij onverwarmde ruimte.

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Systeem verliezen, Φ_{add} [W] 0

Ruimte 1.1 - Technische ruimte**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Technische ruimte / (in pandige) bergruimte
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	53,53
Inhoud van ruimte [m ³]	170,80
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Geen
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	10,99

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	585
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-1059
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	474
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	---
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	---
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	0

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
2.10 sport -dak - Plat, (Rc=6.3)	Dak	---	---	51,74	0,15	0,05	-9,0	---	---	207
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	283	---	2,24	0,20	0,05	-9,0	---	---	11
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	271	---	2,21	0,20	0,05	-9,0	---	---	11
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	262	---	2,13	0,20	0,05	-9,0	---	---	11
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	251	---	2,70	0,20	0,05	-9,0	---	---	13
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	236	---	2,80	0,20	0,05	-9,0	---	---	14
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	222	---	2,59	0,20	0,05	-9,0	---	---	13
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	212	---	2,77	0,20	0,05	-9,0	---	---	14
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	198	---	5,32	0,20	0,05	-9,0	---	---	27
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	288	---	41,24	0,20	0,05	-9,0	---	---	206

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
HSB (Rc=4.7)										
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	283	---	0,08	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	262	---	0,07	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	251	---	0,10	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	236	---	0,06	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	271	---	0,08	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	51,07	0,56	---	20,0	---	---	-258
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	236	---	0,06	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	222	---	0,10	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	212	---	0,10	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	0,65	0,56	---	20,0	---	---	-3
1.20 Vloer - Tussen, beton met plenum	Vloer	---	---	21,02	1,61	---	20,0	---	---	-305
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	198	---	0,04	0,21	0,05	-9,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	0,60	0,56	---	20,0	---	---	-3
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	0,87	0,56	---	20,0	---	---	-4
1.20 Vloer - Tussen, beton met plenum	Vloer	---	---	21,62	1,61	---	20,0	---	---	-314
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	0,33	0,56	---	20,0	---	---	-2
1.20 Vloer - Tussen, beton met plenum	Vloer	---	---	8,12	1,61	---	20,0	---	---	-118
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	0,15	0,56	---	20,0	---	---	-1
1.20 Vloer - Tussen, beton met plenum	Vloer	---	---	3,35	1,61	---	20,0	---	---	-49
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	18	---	11,70	0,20	0,05	-9,0	---	---	58
Totaal				235,92						-474

Warmteverlies door infiltratie*Inpandige ruimte*

Nee

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]

1,10

Volumestroom infiltratie [dm³/s]

19,7

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

474

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm³/s			
Ventilatie	0,00 dm³/s	Ruimte 0.1	19,5	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Geen opwarmtoeslag bij onverwarmde ruimte.

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Systeemverliezen, Φ_{add} [W] 0

Ruimte A.1 - Hoofdentree**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verkeersruimte / open zolder
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	49,07
Inhoud van ruimte [m ³]	126,90
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Moerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	881
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	5
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	31
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	411
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	1328
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	1328

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	7,94	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	4,80	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	7,01	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	7,62	0,32	---	18,0	---	---	5
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	24,13	0,32	---	15,9	---	---	31
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	3,66	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	5,14	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	4,08	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	3,65	0,32	---	20,0	---	---	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wr. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	3,96	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	3,69	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	4,78	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	5,06	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	2,88	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	12,15	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	1,89	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	10,25	0,56	---	20,0	---	---	0
2.11 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	51,36	0,15	0,05	-9,0	---	---	298
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	49,07	0,25	---	---	---	0,000	0
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	108	---	9,14	0,20	0,05	-9,0	---	---	66
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		288		5,25	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		288		5,25	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		288		5,25	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		198		4,77	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		18		4,77	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		108		5,25	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	108		12,30	1,40	0,05	-9,0	---	---	517
Totaal				265,11						918

Warmteverlies door infiltratie*Inpandige ruimte*

Nee

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]

1,10

Volumestroom infiltratie [dm³/s]

12,0

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

411

Warmteverlies door ventilatie*Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]*

18,7

Temperatuur lucht na WTW [°C]

13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm³/s			
Ventilatie	150,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking*Bedrijfswijze*Continu / Afzien van
bedrijfsbeperking**Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen***Type vloer*

Begane grondvloer

Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]

3,55

Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]

0,22

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]

296

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]

0

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]

0

Type ventilatiesysteem

D

Verwarmingsbatterij aanwezig

Ja

Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]

22,0

WTW warmteterugwinning

Ja

Temperatuur lucht na WTW [°C]

13,2

Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]

441

Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]

0

Systeemverliezen, Φ_{add} [W]

737

Ruimte A.4a - Teamkamer dicht**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	55,46
Inhoud van ruimte [m ³]	165,80
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	999
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	402
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	637
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	2037
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	555
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	555
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	2592

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	33,44	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	23,50	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	187	---	2,46	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	165	---	2,19	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	142	---	2,83	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	12,28	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	56,72	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	363
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	55,46	0,25	---	---	---	1,000	402
4.06 Wand - Buiten,	Wand	288	---	11,21	0,21	0,05	-9,0	---	---	85

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrd. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
(Rc=4.7)										
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	274	---	0,90	0,21	0,05	-9,0	---	---	7
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	252	---	0,71	0,21	0,05	-9,0	---	---	5
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	213	---	3,62	0,21	0,05	-9,0	---	---	27
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	288	---	0,93	0,21	0,05	-9,0	---	---	7
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	18	---	4,35	0,20	0,05	-9,0	---	---	32
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	18	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		213		2,53	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		123		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		123		2,53	3,20	---	20,0	---	---	0
6.03 Raam - Alu, HR++ glas met zonwering	Raam	288		7,65	1,40	0,05	-9,0	---	---	322
Totaal				228,33						1401

Warmteverlies door infiltratie*Inpandige ruimte*

Nee

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]

1,10

Volumestroom infiltratie [dm³/s]

18,3

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

637

Warmteverlies door ventilatie*Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]*

18,7

Temperatuur lucht na WTW [°C]

13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	4,00 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking*Bedrijfswijze*

Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking

Wijze van regelen

Per verblijfsgebied

Type afkoeling

Beperkte afkoeling

Aantal graden nachtverlaging [K]

2,0 K

Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]

0,1 1/h(m³/(m³.h))

Opwarmtijd [h]

2 uur

Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]

10,0

Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]

55,46

Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]

555

Reductie ventilatielucht op 50% [W]

0

Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]

555

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen*Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]*

0

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]

0

<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>	0
<i>Type ventilatiesysteem</i>	D
<i>Verwarmingsbatterij aanwezig</i>	Ja
<i>Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [$^{\circ}$C]</i>	22,0
<i>WTW warmteterugwinning</i>	Ja
<i>Temperatuur lucht na WTW [$^{\circ}$C]</i>	13,2
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	3232
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	3232

Ruimte A.4a/A.5/T.1 - Teamkamer open/keuken/kookatelier/bibliotheek ruimte**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	152,70
Inhoud van ruimte [m ³]	457,40
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Moerverwarming ($\theta_{vloer} \geq 27^{\circ}\text{C}$)
Ontwerpbinnentemperatuur [$^{\circ}\text{C}$]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [$^{\circ}\text{C}$]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1989
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	40
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	800
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	2829
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W] 2829

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [$^{\circ}$]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [$^{\circ}\text{C}$]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	31,28	0,15	0,05	-9,0	---	---	181
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	0,41	0,15	0,05	-9,0	---	---	2
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	36,58	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	8,63	0,32	---	18,0	---	---	6
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	4,78	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	311	---	0,92	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	22,54	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	5,94	0,32	---	18,0	---	---	4
3.02 Scheidingwand -	Wand	354	---	1,21	0,32	---	18,0	---	---	1

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
Binnen, systeemwand										
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	342	---	1,05	0,32	---	18,0	---	---	1
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	332	---	1,22	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	311	---	0,39	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	2,90	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	7,38	0,56	---	18,0	---	---	8
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	3,84	0,56	---	18,0	---	---	4
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	14,45	0,56	---	18,0	---	---	16
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	3,84	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	16,77	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	6,21	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	11,40	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	23,50	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	7	---	2,46	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	345	---	2,19	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	322	---	2,83	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	12,28	0,56	---	20,0	---	---	0
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	152,70	0,25	---	---	---	0,000	0
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	123	---	12,41	0,20	0,05	-9,0	---	---	90
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	303	---	5,01	0,20	0,05	-9,0	---	---	36
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	108,96	0,15	0,05	-9,0	---	---	632
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	4,56	0,15	0,05	-9,0	---	---	26
6.03 Raam - Alu, HR++ glas met zonwering	Raam	---		10,75	1,40	0,05	-9,0	---	---	452
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213		4,44	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213		2,53	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	18		4,77	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	303		4,77	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	123		4,44	3,20	---	20,0	---	---	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
Dubbelglas										
6.02 Binnenraam - hout Raam		123		4,71	3,20	---	20,0	---	---	0
Dubbelglas										
6.02 Binnenraam - hout Raam		303		1,61	3,30	---	20,0	---	---	0
Dubbelglas										
6.02 Binnenraam - hout Raam		213		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
Dubbelglas										
6.02 Binnenraam - hout Raam		33		2,53	3,20	---	20,0	---	---	0
Dubbelglas										
6.02 Binnenraam - hout Raam		303		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
Dubbelglas										
6.02 Binnenraam - hout Raam		303		2,53	3,20	---	20,0	---	---	0
Dubbelglas										
6.01 Raam - Alu, HR++ Raam		123		5,40	1,40	0,05	-9,0	---	---	227
glas										
6.01 Raam - Alu, HR++ Raam		123		5,40	1,40	0,05	-9,0	---	---	227
glas										
6.01 Raam - Alu, HR++ Raam		303		2,55	1,50	0,05	-9,0	---	---	115
glas										
Totaal				570,02						2029

Warmteverlies door infiltratie*Inpandige ruimte*

Nee

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]

1,10

Volumestroom infiltratie [dm³/s]

23,4

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

800

Warmteverlies door ventilatie*Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]*

18,7

Temperatuur lucht na WTW [°C]

13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	4,00 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking*Bedrijfswijze*Continu / Afzien van
bedrijfsbeperking**Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen***Type vloer*

Begane grondvloer

Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]

3,55

Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]

0,22

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]

630

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]

0

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]

0

Type ventilatiesysteem

D

Verwarmingsbatterij aanwezig

Ja

Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]

22,0

WTW warmteterugwinning

Ja

Temperatuur lucht na WTW [°C]

13,2

Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]

3232

Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeem verliezen, Φ_{add} [W]	3862

Ruimte A.6a - Spreekkamers**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	7,95
Inhoud van ruimte [m ³]	23,70
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	58
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	58
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	115
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	79
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	79

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	195
---	-----

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	11,06	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	8,23	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	11,52	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	10,52	0,32	---	20,0	---	---	0
2.00 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	8,56	0,16	0,05	-9,0	3,0	---	58
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	7,95	0,25	---	---	---	1,000	58
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	123	---	2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
Totaal				60,31						115

Warmteverlies door infiltratie

<i>Inpandige ruimte</i>	Nee
<i>Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]</i>	1,10
<i>Volumestroom infiltratie [dm³/s]</i>	0,0
<i>Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]</i>	0

Warmteverlies door ventilatie

<i>Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]</i>	19,9
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	4,00 dm ³ /s per persoon			
Ventilatie	100,0 m ³ /h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

<i>Bedrijfswijze</i>	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
<i>Wijze van regelen</i>	Per verblijfsgebied
<i>Type afkoeling</i>	Beperkte afkoeling
<i>Aantal graden nachtverlaging [K]</i>	2,0 K
<i>Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]</i>	0,1 1/h(m ³ /(m ³ .h))
<i>Opwarmtijd [h]</i>	2 uur
<i>Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]</i>	10,0
<i>Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]</i>	7,95
<i>Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]</i>	79
<i>Reductie ventilatielucht op 50% [W]</i>	0
<i>Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]</i>	79

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>	0
<i>Type ventilatiesysteem</i>	D
<i>Verwarmingsbatterij aanwezig</i>	Ja
<i>Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]</i>	21,0
<i>WTW warmteterugwinning</i>	Ja
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	14,1
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	229
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	229

Ruimte A.6b - Spreekkamers**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	7,79
Inhoud van ruimte [m ³]	23,30
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	56
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	57
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	113
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	78
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	78
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	191

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	11,27	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	11,06	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	5,05	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	10,28	0,32	---	20,0	---	---	0
2.00 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	8,40	0,16	0,05	-9,0	3,0	---	56
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	7,79	0,25	---	---	---	1,000	57
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	123	---	5,25	3,20	---	20,0	---	---	0
Totaal				59,11						113

Warmteverlies door infiltratie

<i>Inpandige ruimte</i>	Nee
<i>Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]</i>	1,10
<i>Volumestroom infiltratie [dm³/s]</i>	0,0
<i>Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]</i>	0

Warmteverlies door ventilatie

<i>Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]</i>	19,9
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	4,00 dm ³ /s per persoon			
Ventilatie	100,0 m ³ /h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

<i>Bedrijfswijze</i>	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
<i>Wijze van regelen</i>	Per verblijfsgebied
<i>Type afkoeling</i>	Beperkte afkoeling
<i>Aantal graden nachtverlaging [K]</i>	2,0 K
<i>Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]</i>	0,1 1/h(m ³ /(m ³ .h))
<i>Opwarmtijd [h]</i>	2 uur
<i>Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]</i>	10,0
<i>Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]</i>	7,79
<i>Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]</i>	78
<i>Reductie ventilatielucht op 50% [W]</i>	0
<i>Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]</i>	78

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>	0
<i>Type ventilatiesysteem</i>	D
<i>Verwarmingsbatterij aanwezig</i>	Ja
<i>Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]</i>	21,0
<i>WTW warmteterugwinning</i>	Ja
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	14,1
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	229
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	229

Ruimte A.6c - Spreekkamers**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Kinderopvang
Gebruiksoppervlakte [m ²]	22,53
Inhoud van ruimte [m ³]	67,50
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	430
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	222
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	651
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	651
---	-----

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	8,52	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	24,07	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	24,07	0,32	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	23,63	0,15	0,05	-9,0	---	---	137
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	22,53	0,25	---	---	---	0,000	0
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	288	---	8,25	0,20	0,05	-9,0	---	---	60
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas	Raam	108	---	4,77	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas	Raam	18	---	0,90	3,30	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas	Raam	198	---	0,90	3,30	---	20,0	---	---	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
Dubbelglas										
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	288		5,54	1,40	0,05	-9,0	---	---	233
Totaal				123,18						430

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	6,5
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	222

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	18,7
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	175,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
---------------	---

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	145
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	514
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	659

Ruimte A.6d - Spreekkamers**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	9,54
Inhoud van ruimte [m ³]	28,50
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	65
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	102
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	167
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	95
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	95

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	263
---	-----

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	14,48	0,56	---	15,9	---	---	33
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	3,65	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	16,16	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	1,79	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	8,93	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	10,22	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	65
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	9,54	0,25	---	---	---	1,000	69
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	108	---	5,25	3,20	---	20,0	---	---	0

Totaal **70,03** **167**

Warmteverlies door infiltratie

<i>Inpandige ruimte</i>	Nee
<i>Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]</i>	1,10
<i>Volumestroom infiltratie [dm³/s]</i>	0,0
<i>Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]</i>	0

Warmteverlies door ventilatie

<i>Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]</i>	18,7
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	4,00 dm ³ /s per persoon			
Ventilatie	100,0 m ³ /h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

<i>Bedrijfswijze</i>	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
<i>Wijze van regelen</i>	Per verblijfsgebied
<i>Type afkoeling</i>	Beperkte afkoeling
<i>Aantal graden nachtverlaging [K]</i>	2,0 K
<i>Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³·h))]</i>	0,1 1/h(m ³ /(m ³ ·h))
<i>Opwarmtijd [h]</i>	2 uur
<i>Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]</i>	10,0
<i>Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]</i>	9,54
<i>Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]</i>	95
<i>Reductie ventilatielucht op 50% [W]</i>	0
<i>Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]</i>	95

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>	0
<i>Type ventilatiesysteem</i>	D
<i>Verwarmingsbatterij aanwezig</i>	Ja
<i>Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]</i>	22,0
<i>WTW warmteterugwinning</i>	Ja
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	13,2
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	294
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	294

Ruimte A.6e - Spreekkamers**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	9,55
Inhoud van ruimte [m ³]	28,60
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	66
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	69
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	135
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	95
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	95
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	230

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	3,96	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	3,69	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	12,31	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	16,16	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	8,91	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	10,23	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	66
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	9,55	0,25	---	---	---	1,000	69
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	108	---	5,25	3,20	---	20,0	---	---	0

Totaal **70,07** **135**

Warmteverlies door infiltratie

<i>Inpandige ruimte</i>	Nee
<i>Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]</i>	1,10
<i>Volumestroom infiltratie [dm³/s]</i>	0,0
<i>Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]</i>	0

Warmteverlies door ventilatie

<i>Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]</i>	18,7
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	4,00 dm ³ /s per persoon			
Ventilatie	100,0 m ³ /h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

<i>Bedrijfswijze</i>	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
<i>Wijze van regelen</i>	Per verblijfsgebied
<i>Type afkoeling</i>	Beperkte afkoeling
<i>Aantal graden nachtverlaging [K]</i>	2,0 K
<i>Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³·h))]</i>	0,1 1/h(m ³ /(m ³ ·h))
<i>Opwarmtijd [h]</i>	2 uur
<i>Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]</i>	10,0
<i>Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]</i>	9,55
<i>Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]</i>	95
<i>Reductie ventilatielucht op 50% [W]</i>	0
<i>Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]</i>	95

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>	0
<i>Type ventilatiesysteem</i>	D
<i>Verwarmingsbatterij aanwezig</i>	Ja
<i>Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]</i>	22,0
<i>WTW warmteterugwinning</i>	Ja
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	13,2
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	294
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	294

Ruimte A.6g - Berging i.p.v spreekkamers**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	7,69
Inhoud van ruimte [m ³]	23,00
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Geen
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	17,31

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	44
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-42
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	51
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	---
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	-53
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	---
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	0

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	8,48	0,32	---	20,0	---	---	-7
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	14,29	0,56	---	18,0	---	---	-6
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	14,29	0,56	---	20,0	---	---	-22
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	8,42	0,32	---	20,0	---	---	-7
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	8,36	0,15	0,05	-9,0	---	---	44
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	7,69	0,25	---	---	---	1,000	51
Totaal				61,54						53

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	0,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm³/s			
Ventilatie	50,0 m³/h	Ruimte D.8b	20,5	-53
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				-53

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Geen opwarmtoeslag bij onverwarmde ruimte.

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Systeem verliezen, Φ_{add} [W] 0

Ruimte A.7 - Administratie/concierge**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Kantoor
Gebruiksoppervlakte [m ²]	16,80
Inhoud van ruimte [m ³]	50,00
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	241
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	143
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	90
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	474
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	168
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	168
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	642

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	6,49	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	14,29	0,56	---	17,3	---	---	22
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	6,21	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	11,40	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	12,98	0,32	---	20,0	---	---	0
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	16,41	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	105
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	16,80	0,25	---	---	---	1,000	122
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	303	---	2,76	0,20	0,05	-9,0	---	---	20
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	1,43	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	9

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		123		1,61	3,30	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		123		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		123		1,61	3,30	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		33		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ Raam glas		303		2,38	1,50	0,05	-9,0	---	---	107
Totaal				99,30						384

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	2,6
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	90

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	18,7
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	100,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	16,80
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	168
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	168

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	294
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0

Systeem verliezen, Φ_{add} [W] 294

Ruimte A.8 - Repro 1/3**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	3,37
Inhoud van ruimte [m ³]	10,10
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Vloerverwarming ($\theta_{vloer} \geq 27^{\circ}\text{C}$)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	18,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	17,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	20
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-17
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	1
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	5
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	5

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	5,36	0,56	---	17,6	---	---	1
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	9,55	0,56	---	20,0	---	---	-11
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	9,43	0,56	---	18,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	5,37	0,56	---	20,0	---	---	-6
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	3,74	0,15	0,05	-9,0	---	---	20
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	3,37	0,25	---	---	---	0,000	0
Totaal				36,82						5

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	0,0

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm ³ /s			
Ventilatie	30,0 m ³ /h	Ruimte 0.3	19,5	-20
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze

Continu / Afzien van
bedrijfsbeperking**Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen**

Type vloer

Begane grondvloer

Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]

3,55

Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]

0,22

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]

1

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]

0

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]

0

Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]

0

Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]

0

Systeemverliezen, Φ_{add} [W]

1

Ruimte A.8c - Repro**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	5,16
Inhoud van ruimte [m ³]	15,40
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Geen
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	16,37

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	28
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-61
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	33
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	---
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	---
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	0

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	10,14	0,56	---	18,0	---	---	-9
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	10,42	0,56	---	20,0	---	---	-21
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	7,57	0,56	---	20,0	---	---	-15
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	7,57	0,56	---	20,0	---	---	-15
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	5,61	0,15	0,05	-9,0	---	---	28
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	5,16	0,25	---	---	---	1,000	33
Totaal				46,48						0

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	0,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm³/s			
Ventilatie	0,00 dm³/s	Ruimte A.6f	20,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Geen opwarmtoeslag bij onverwarmde ruimte.

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Systeem verliezen, Φ_{add} [W] 0

Ruimte A.9a - Toilet personeel**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Toilet
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	5,85
Inhoud van ruimte [m ³]	17,40
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Radiatoren LT
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	18,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	18,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	39
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-31
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	40
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	48
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	58
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	58
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	107

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	11,48	0,56	---	20,0	---	---	-13
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	7,63	0,32	---	20,0	---	---	-5
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	7,38	0,56	---	17,8	---	---	1
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	11,78	0,56	---	20,0	---	---	-13
2.00 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	6,38	0,16	0,05	-9,0	2,0	---	39
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	5,85	0,25	---	---	---	1,000	39
Totaal				50,49						48

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	0,0

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W] 0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,007000 m³/s			
Ventilatie	100,0 m³/h	Ruimte D.8a	20,0	-67
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³·h))]	0,1 1/h(m³/(m³·h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	5,85
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	58
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	58

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	0
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	0

Ruimte A.9b - Toilet personeel**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Toilet
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	2,84
Inhoud van ruimte [m ³]	8,50
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	18,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	17,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	17
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-5
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	1
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	13
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	13

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	4,71	0,56	---	17,6	---	---	1
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	9,43	0,56	---	18,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	9,43	0,56	---	18,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	4,71	0,56	---	20,0	---	---	-5
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	3,20	0,15	0,05	-9,0	---	---	17
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	2,84	0,25	---	---	---	0,000	0
Totaal				34,32						13

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	0,0

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,007000 m³/s			
Ventilatie	30,0 m³/h	Ruimte 0.3	19,5	-20
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze

Continu / Afzien van
bedrijfsbeperking**Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen**

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	3
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	0
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	3

Ruimte A.9c - Toilet personeel**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Toilet
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	4,56
Inhoud van ruimte [m ³]	13,60
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Radiatoren LT
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	18,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	18,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	102
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-15
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	40
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	89
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	216
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	27
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	46
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	53
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	269

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	6,76	0,56	---	20,0	---	---	-8
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	10,14	0,56	---	16,4	---	---	9
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	6,69	0,56	---	20,0	---	---	-7
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	4,86	0,15	0,05	-9,0	2,0	---	28
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	4,56	0,25	---	---	---	1,000	31
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	33	---	10,53	0,21	0,05	-9,0	---	---	74
Totaal				43,55						127

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	2,7

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

89

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,007000 m³/s			
Ventilatie	50,0 m³/h	Ruimte A.8c	16,4	27
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				27

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³·h))]	0,1 1/h(m³/(m³·h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	4,56
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	46
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	46

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	0
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	0

Ruimte A.10a - Sanitaire algemeen**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Toilet
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	6,83
Inhoud van ruimte [m ³]	20,40
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming ($\theta_{vloer} \geq 27^{\circ}\text{C}$)
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	18,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	17,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	40
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	20
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	60
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	60

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	4,77	0,56	---	20,0	---	---	-5
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	7,22	0,56	---	15,0	---	---	12
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	14,13	0,56	---	15,0	---	---	24
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	2,55	0,32	---	20,0	---	---	-2
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	14,43	0,32	---	20,0	---	---	-9
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	7,48	0,15	0,05	-9,0	---	---	40
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	6,83	0,25	---	---	---	0,000	0
Totaal				57,41						60

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
------------------	-----

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm^3/s]	0,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,007000 m^3/s			
Ventilatie	100,0 m^3/h	Ruimte G.1	19,5	-67
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
---------------	--

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, Φ_{verlies1} [W]	13
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, Φ_{verlies2} [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, Φ_{verlies3} [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	0
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	13

Ruimte A.10b - Sanitaire algemeen**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Toilet
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	6,26
Inhoud van ruimte [m ³]	18,60
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming ($\theta_{vloer} \geq 27^{\circ}\text{C}$)
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	18,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	17,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	37
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-22
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	12
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	27
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	27

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	7,65	0,56	---	18,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	6,01	0,56	---	15,9	---	---	7
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	4,55	0,56	---	15,9	---	---	5
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	13,34	0,56	---	20,0	---	---	-15
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	1,79	0,56	---	20,0	---	---	-2
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	5,94	0,32	---	20,0	---	---	-4
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	174	---	1,21	0,32	---	20,0	---	---	-1
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	162	---	1,05	0,32	---	20,0	---	---	-1
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	6,82	0,15	0,05	-9,0	---	---	37

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wr. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	6,26	0,25	---	---	---	0,000	0
Totaal				54,62						27

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	0,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,007000 m³/s			
Ventilatie	100,0 m³/h	Ruimte 0.2	19,5	-67
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
---------------	---

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	6
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	0
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	6

Ruimte A.11b - Miva**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Toilet
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	5,08
Inhoud van ruimte [m ³]	15,20
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	18,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	17,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	30
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	9
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	1
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	41
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	41

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	6,51	0,56	---	17,6	---	---	1
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	8,63	0,56	---	18,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	2,15	0,56	---	18,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	8,76	0,56	---	15,0	---	---	15
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	8,90	0,32	---	20,0	---	---	-6
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	5,58	0,15	0,05	-9,0	---	---	30
1.03 Voer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	5,08	0,25	---	---	---	0,000	0
Totaal				45,61						41

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
------------------	-----

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm^3/s]	0,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,007000 m^3/s			
Ventilatie	50,0 m^3/h	Ruimte 0.1	19,5	-33
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
---------------	--

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, Φ_{verlies1} [W]	9
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, Φ_{verlies2} [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, Φ_{verlies3} [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	0
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	9

Ruimte A.13 - Buiten toilet**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Toilet
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	2,10
Inhoud van ruimte [m ³]	6,20
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Radiatoren LT
Ontwerpinnentemperatuur [°C]	18,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	18,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	171
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-17
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	14
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	235
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	403
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	21
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	21
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	424

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	6,99	0,32	---	20,0	---	---	-4
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	4,59	0,56	---	20,0	---	---	-5
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	7,03	0,56	---	20,0	---	---	-8
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	2,38	0,15	0,05	-9,0	2,0	---	14
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	2,10	0,25	---	---	---	1,000	14
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	33	---	2,37	0,20	0,05	-9,0	---	---	16
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	33	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	141
Totaal				28,01						168

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
------------------	-----

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm^3/s]	7,3
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	235

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,007000 m^3/s			
Ventilatie	50,0 m^3/h	Ruimte D.3	20,0	-33
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [$1/\text{h}(\text{m}^3/(\text{m}^3 \cdot \text{h}))$]	0,1 $1/\text{h}(\text{m}^3/(\text{m}^3 \cdot \text{h}))$
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m^2]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m^2]	2,10
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	21
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	21

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, Φ_{verlies1} [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, Φ_{verlies2} [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, Φ_{verlies3} [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	0
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	0

Ruimte A.14a - Werkkast**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	3,89
Inhoud van ruimte [m ³]	11,60
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	18,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	17,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	23
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-7
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	1
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	17
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	17

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	6,18	0,56	---	17,6	---	---	1
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	7,33	0,56	---	18,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	2,15	0,56	---	18,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	9,43	0,56	---	18,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	6,33	0,56	---	20,0	---	---	-7
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	4,29	0,15	0,05	-9,0	---	---	23
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	3,89	0,25	---	---	---	0,000	0
Totaal				39,60						17

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
------------------	-----

<i>Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]</i>	1,10
<i>Volumestroom infiltratie [dm³/s]</i>	0,0
<i>Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]</i>	0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm ³ /s			
Ventilatie	40,0 m ³ /h	Ruimte 0.3	19,5	-27
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

<i>Bedrijfswijze</i>	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
----------------------	---

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

<i>Type vloer</i>	Begane grondvloer
<i>Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]</i>	3,55
<i>Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]</i>	0,22
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]</i>	4
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>	0
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	0
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	4

Ruimte A.14b - Berging i.p.v werkkast**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	0,89
Inhoud van ruimte [m ³]	2,60
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Geen
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	18,06

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	6
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-12
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	6
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	---
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	---
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	0

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	1,99	0,56	---	20,0	---	---	-2
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	7,00	0,56	---	18,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	2,18	0,56	---	20,0	---	---	-2
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	7,43	0,56	---	20,0	---	---	-8
2.00 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	1,12	0,16	0,05	-9,0	---	---	6
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	0,89	0,25	---	---	---	1,000	6
Totaal				20,60						0

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	0,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm³/s			
Ventilatie	0,00 dm³/s	Ruimte D.11	20,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Geen opwarmtoeslag bij onverwarmde ruimte.

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Systeem verliezen, Φ_{add} [W]

0

Ruimte B.2a - Groepsruimte Beekdal 1/2**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Onderwijs
Gebruiksoppervlakte [m ²]	58,93
Inhoud van ruimte [m ³]	175,50
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1403
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	427
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	1030
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	2860
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	589
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	589
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	3450

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	25,78	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	14,52	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	1,13	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	9,97	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	59,83	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	383
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	58,93	0,25	---	---	---	1,000	427
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	123	---	7,76	0,21	0,05	-9,0	---	---	59
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	99	---	1,37	0,21	0,05	-9,0	---	---	10
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	84	---	2,27	0,21	0,05	-9,0	---	---	17

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	68	---	1,97	0,21	0,05	-9,0	---	---	15
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	55	---	1,41	0,21	0,05	-9,0	---	---	11
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	49	---	1,11	0,21	0,05	-9,0	---	---	8
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	33	---	25,89	0,21	0,05	-9,0	---	---	195
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	123	---	10,49	0,20	0,05	-9,0	---	---	76
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	213	---	4,20	0,20	0,05	-9,0	---	---	30
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	213	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	303		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	303		3,75	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	33		0,81	1,50	0,05	-9,0	---	---	36
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	33		0,81	1,50	0,05	-9,0	---	---	36
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	123		8,90	1,40	0,05	-9,0	---	---	374
Totaal				245,91						1830

Warmteverlies door infiltratie

<i>Inpandige ruimte</i>	Nee
<i>Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]</i>	1,10
<i>Volumestroom infiltratie [dm³/s]</i>	29,6
<i>Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]</i>	1030

Warmteverlies door ventilatie

<i>Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]</i>	19,9
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	8,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

<i>Bedrijfswijze</i>	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
<i>Wijze van regelen</i>	Per verblijfsgebied
<i>Type afkoeling</i>	Beperkte afkoeling
<i>Aantal graden nachtverlaging [K]</i>	2,0 K
<i>Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]</i>	0,1 1/h(m³/(m³.h))
<i>Opwarmtijd [h]</i>	2 uur
<i>Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]</i>	10,0
<i>Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]</i>	58,93
<i>Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]</i>	589
<i>Reductie ventilatielucht op 50% [W]</i>	0
<i>Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]</i>	589

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>	0
<i>Type ventilatiesysteem</i>	D
<i>Verwarmingsbatterij aanwezig</i>	Ja
<i>Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]</i>	21,0
<i>WTW warmteterugwinning</i>	Ja
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	14,1
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	2515
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	2515

Ruimte B.2b - Groepsruimte Beekdal 5/6**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Onderwijs
Gebruiksoppervlakte [m ²]	56,57
Inhoud van ruimte [m ³]	210,00
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1305
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	44
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	410
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	932
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	2692
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	566
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	566
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	3258

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	15,70	0,56	---	15,0	---	---	44
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	20,74	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	10,83	0,56	---	20,0	---	---	0
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	57,49	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	368
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	56,57	0,25	---	---	---	1,000	410
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	123	---	26,40	0,21	0,05	-9,0	---	---	199
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	213	---	11,47	0,20	0,05	-9,0	---	---	83
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	194	---	1,75	0,20	0,05	-9,0	---	---	13
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	175	---	1,87	0,20	0,05	-9,0	---	---	14

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	158	---	1,65	0,20	0,05	-9,0	---	---	12
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	139	---	2,55	0,20	0,05	-9,0	---	---	19
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	213	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33		4,97	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	303		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	303		2,89	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	123		0,81	1,50	0,05	-9,0	---	---	36
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	123		0,81	1,50	0,05	-9,0	---	---	36
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	213		8,90	1,40	0,05	-9,0	---	---	374
Totaal				230,42						1760

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	26,8
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	932

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	19,9
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	8,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	56,57
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	566
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	566

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D

<i>Verwarmingsbatterij aanwezig</i>	Ja
<i>Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]</i>	21,0
<i>WTW warmteterugwinning</i>	Ja
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	14,1
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	2515
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	2515

Ruimte B.2c - Groepsruimte Beekdal 3/4**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Onderwijs
Gebruiksoppervlakte [m ²]	57,69
Inhoud van ruimte [m ³]	214,60
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	944
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	418
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	603
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	1965
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	577
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	577
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	2542

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	20,81	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	24,03	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	25,78	0,32	---	20,0	---	---	0
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	59,12	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	378
1.03 Voer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	57,69	0,25	---	---	---	1,000	418
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	123	---	24,32	0,20	0,05	-9,0	---	---	176
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	123	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213	---	4,97	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	303	---	6,17	3,20	---	20,0	---	---	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		303		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ Raam glas		123		3,76	1,40	0,05	-9,0	---	---	158
6.01 Raam - Alu, HR++ Raam glas		123		1,78	1,50	0,05	-9,0	---	---	80
Totaal				233,44						1363

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	17,3
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	603

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	19,9
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	8,50 dm ³ /s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m ³ /h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m ³ /(m ³ .h))]	0,1 1/h(m ³ /(m ³ .h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m ²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m ²]	57,69
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	577
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	577

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	21,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	2515
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	2515

Ruimte B.3 - Leerplein Beekdal**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	57
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	124,97
Inhoud van ruimte [m ³]	445,80
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming hoge ruimte	Luchtverwarming LT
Ontwerpbinnetemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,50
Reductiefactor circulatievoud [-]	0,35

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1612
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	100
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	928
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	781
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	3421
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	1250
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	1250

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	4671
---	------

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	42,79	0,56	---	20,0	0,1	---	3
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	8,24	0,56	---	15,0	0,1	---	24
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	24,03	0,56	---	20,0	0,1	---	2
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	10,42	0,56	---	16,4	0,1	---	22
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	9,74	0,56	---	20,0	0,1	---	1
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	8,62	0,56	---	20,0	0,1	---	1
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	8,30	0,56	---	18,0	0,1	---	10
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	7,38	0,56	---	18,0	0,1	---	9

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wr. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	14,64	0,56	---	18,0	0,1	---	18
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	10,27	0,56	---	18,0	0,1	---	12
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	3,97	0,56	---	20,0	0,1	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	10,83	0,56	---	20,0	0,1	---	1
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	2,90	0,56	---	20,0	0,1	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	10,03	0,32	---	20,0	0,1	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	13,21	0,56	---	20,0	0,1	---	1
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	9,97	0,56	---	20,0	0,1	---	1
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	124,97	0,25	---	---	---	1,000	906
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	7,75	0,56	---	20,0	1,6	---	7
dakopstand (Rc=6.3)	Wand	123	---	3,84	0,15	0,05	-9,0	1,8	---	24
dakopstand (Rc=6.3)	Wand	123	---	5,99	0,15	0,05	-9,0	1,4	---	36
dakopstand (Rc=6.3)	Dak	---	---	1,76	0,15	0,05	-9,0	2,0	---	11
dakopstand (Rc=6.3)	Hel. dak	33	---	6,61	0,15	0,05	-9,0	1,4	---	40
dakopstand (Rc=6.3)	Wand	33	---	4,34	0,15	0,05	-9,0	1,8	---	27
dakopstand (Rc=6.3)	Wand	213	---	4,34	0,15	0,05	-9,0	1,8	---	27
dakopstand (Rc=6.3)	Hel. dak	213	---	6,58	0,15	0,05	-9,0	1,4	---	40
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	28,16	0,15	0,05	-9,0	1,3	---	171
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	72,41	0,15	0,05	-9,0	1,3	---	439
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	0,77	0,15	0,05	-9,0	1,3	---	5
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	123		6,17	3,20	---	20,0	0,3	---	6
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	123		2,47	3,20	---	20,0	-0,2	---	-2
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33		2,79	3,20	---	20,0	0,3	---	3
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	123		2,89	3,20	---	20,0	0,3	---	3
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	123		2,47	3,20	---	20,0	-0,2	---	-2
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	123		2,47	3,20	---	20,0	-0,2	---	-2
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	123		2,89	3,20	---	20,0	0,3	---	3
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	303		4,44	3,20	---	20,0	-0,2	---	-3
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213		5,01	3,20	---	20,0	0,3	---	5
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213		2,47	3,20	---	20,0	-0,2	---	-2

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		123		2,47	3,20	---	20,0	-0,2	---	-2
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		123		3,75	3,20	---	20,0	0,3	---	4
6.03 Raam - Alu, HR++ Raam glas met zonwering		---		17,67	1,40	0,05	-9,0	2,0	---	793
Totaal				520,81						2640

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	22,1
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	781

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	19,9
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	4,00 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	124,97
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	1250
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	1250

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	21,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	2515
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	2515

Ruimte B.4b - Sanitaire unit**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Toilet
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	11,33
Inhoud van ruimte [m ³]	33,90
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Radiatoren LT
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	18,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	18,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	70
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-46
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	76
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	100
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	113
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	113
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	213

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	2,03	0,56	---	20,0	---	---	-2
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	14,64	0,56	---	20,0	---	---	-16
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	10,27	0,56	---	20,0	---	---	-12
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	11,82	0,56	---	18,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	14,45	0,56	---	20,0	---	---	-16
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	9,25	0,15	0,05	-9,0	2,0	---	54
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	11,33	0,25	---	---	---	1,000	76
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	2,73	0,15	0,05	-9,0	2,0	---	16
Totaal				76,51						100

Warmteverlies door infiltratie

<i>Inpandige ruimte</i>	Nee
<i>Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]</i>	1,10
<i>Volumestroom infiltratie [dm³/s]</i>	0,0
<i>Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]</i>	0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,007000 m ³ /s			
Ventilatie	200,0 m ³ /h	Ruimte B.3	20,5	-165
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

<i>Bedrijfswijze</i>	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
<i>Wijze van regelen</i>	Per verblijfsgebied
<i>Type afkoeling</i>	Beperkte afkoeling
<i>Aantal graden nachtverlaging [K]</i>	2,0 K
<i>Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³·h))]</i>	0,1 1/h(m ³ /(m ³ ·h))
<i>Opwarmtijd [h]</i>	2 uur
<i>Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]</i>	10,0
<i>Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]</i>	11,33
<i>Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]</i>	113
<i>Reductie ventilatielucht op 50% [W]</i>	0
<i>Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]</i>	113

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>	0
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	0
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	0

Ruimte B.4b - Sanitaire unit**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Toilet
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	5,71
Inhoud van ruimte [m ³]	17,10
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Radiatoren LT
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	18,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	18,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	36
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-30
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	39
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	44
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	57
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	57
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	102

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	8,30	0,56	---	20,0	---	---	-9
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	7,38	0,56	---	20,0	---	---	-8
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	11,82	0,56	---	18,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	7,38	0,56	---	20,0	---	---	-8
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	3,84	0,56	---	20,0	---	---	-4
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	6,20	0,15	0,05	-9,0	2,0	---	36
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	5,71	0,25	---	---	---	1,000	39
Totaal				50,64						44

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
------------------	-----

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm^3/s]	0,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,007000 m^3/s			
Ventilatie	100,0 m^3/h	Ruimte B.3	20,5	-83
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [$1/\text{h}(\text{m}^3/(\text{m}^3 \cdot \text{h}))$]	0,1 $1/\text{h}(\text{m}^3/(\text{m}^3 \cdot \text{h}))$
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m^2]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m^2]	5,71
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	57
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	57

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, Φ_{verlies1} [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, Φ_{verlies2} [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, Φ_{verlies3} [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	0
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	0

Ruimte B.5 - Directie kamer/IB**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Kantoor
Gebruiksoppervlakte [m ²]	13,20
Inhoud van ruimte [m ³]	39,50
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	392
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	7
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	111
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	230
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	741
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	132
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	132
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	873

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	6,69	0,56	---	18,0	---	---	7
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	7,57	0,56	---	16,4	---	---	15
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	9,74	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	14,52	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	1,13	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	13,74	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	88
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	13,20	0,25	---	---	---	1,000	96
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	33	---	8,03	0,21	0,05	-9,0	---	---	61
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213	---	2,79	3,20	---	20,0	---	---	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wr. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	33		5,79	1,40	0,05	-9,0	---	---	243
Totaal				83,20						510

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	6,6
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	230

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	19,9
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	150,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	13,20
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	132
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	132

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	21,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	343
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	343

Ruimte B.6 - Lokaal 7/8+inclusieruimte**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Onderwijs
Gebruiksoppervlakte [m ²]	54,36
Inhoud van ruimte [m ³]	192,20
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1017
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	26
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	394
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	642
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	2080
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	544
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	544
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	2623

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	2,01	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	16,14	0,32	---	15,0	---	---	26
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	10,03	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	13,21	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	32,44	0,32	---	20,0	---	---	0
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	54,36	0,25	---	---	---	1,000	394
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	213	---	12,07	0,20	0,05	-9,0	---	---	87
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	123	---	6,51	0,20	0,05	-9,0	---	---	47
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	41,34	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	265

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wr. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	14,43	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	92
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	213	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33		5,01	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	213		8,90	1,40	0,05	-9,0	---	---	374
Totaal				223,93						1437

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	18,5
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	642

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	19,9
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	8,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	54,36
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	544
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	544

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	21,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	2515

Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, ϕ_{leid} [W]	0
Systeem verliezen, ϕ_{add} [W]	2515

Ruimte B.7 - Berging algemeen**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	8,89
Inhoud van ruimte [m ³]	26,60
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Radiatoren LT
Ontwerpinnentemperatuur [°C]	15,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	15,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	102
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-93
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	53
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	65
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	128
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	89
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	89
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	216

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	8,24	0,56	---	20,0	---	---	-23
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	16,14	0,32	---	20,0	---	---	-26
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	15,70	0,56	---	20,0	---	---	-44
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	9,49	0,15	0,05	-9,0	2,0	---	49
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	8,89	0,25	---	---	---	1,000	53
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	213	---	8,72	0,20	0,05	-9,0	---	---	52
Totaal				67,17						62

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	2,3

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

65

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm ³ /s			
Ventilatie	50,0 m ³ /h	Ruimte B.3	20,5	-91
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m ³ /(m ³ ·h))]	0,1 1/h(m ³ /(m ³ ·h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m ²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m ²]	8,89
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	89
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	89

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	0
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	0

Ruimte B.8 - Multifunctionele groepsruimte**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Onderwijs
Gebruiksoppervlakte [m ²]	60,59
Inhoud van ruimte [m ³]	214,30
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1035
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	439
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	614
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	2088
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	606
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	606
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	2694

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	19,28	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	32,44	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	32,44	0,32	---	20,0	---	---	0
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	60,59	0,25	---	---	---	1,000	439
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	213	---	15,42	0,20	0,05	-9,0	---	---	112
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	46,19	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	296
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	15,99	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	102
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	213	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33	---	2,47	3,20	---	20,0	---	---	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wr. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		33		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ Raam glas		213		8,90	1,40	0,05	-9,0	---	---	374
Totaal				242,43						1475

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	17,6
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	614

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	19,9
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	8,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	60,59
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	606
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	606

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	21,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	2515
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	2515

Ruimte B.10 - RT ruimte**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Onderwijs
Gebruiksoppervlakte [m ²]	23,95
Inhoud van ruimte [m ³]	71,60
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerpinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	464
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	174
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	233
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	871
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	239
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	239

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	1111
---	------

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	20,74	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	20,81	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	8,62	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	25,12	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	161
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	23,95	0,25	---	---	---	1,000	174
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	123	---	8,32	0,20	0,05	-9,0	---	---	60
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213		4,97	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33		4,97	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	303		2,89	3,20	---	20,0	---	---	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		303		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.03 Raam - Alu, HR++ Raam glas met zonwering		123		5,79	1,40	0,05	-9,0	---	---	243
Totaal				128,63						638

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	6,7
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	233

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	19,9
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	8,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	300,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	23,95
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	239
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	239

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	21,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	686
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	686

Ruimte D.2a - Groepsruimte 1/2**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Onderwijs
Gebruiksoppervlakte [m ²]	56,20
Inhoud van ruimte [m ³]	199,80
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1441
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	17
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	407
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	1005
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	2871
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	562
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	562
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	3433

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	14,20	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	3,60	0,56	---	18,0	---	---	4
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	12,01	0,56	---	18,0	---	---	13
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	20,07	0,32	---	20,0	---	---	0
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	43,77	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	280
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	56,20	0,25	---	---	---	1,000	407
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	303	---	26,66	0,21	0,05	-9,0	---	---	201
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	213	---	14,54	0,20	0,05	-9,0	---	---	105
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	13,34	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	85

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	213	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.03 Raam - Alu, HR++ glas met zonwering	Raam	303		5,79	1,40	0,05	-9,0	---	---	243
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	213		8,90	1,40	0,05	-9,0	---	---	374
Totaal				230,26						1866

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	28,9
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	1005

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	19,9
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	8,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	56,20
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	562
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	562

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	21,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	2515
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0

Systeem verliezen, Φ_{add} [W] 2515

Ruimte D.2b - Groepsruimte 1/2**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Onderwijs
Gebruiksoppervlakte [m ²]	57,55
Inhoud van ruimte [m ³]	204,60
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1016
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	22
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	417
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	614
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	2069
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	576
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	576
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	2644

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	6,99	0,32	---	18,0	---	---	4
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	15,07	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	25,54	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	20,07	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	3,62	0,56	---	18,0	---	---	4
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	12,12	0,56	---	18,0	---	---	14
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	45,24	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	290
1.03 Voer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	57,55	0,25	---	---	---	1,000	417
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	33	---	15,42	0,20	0,05	-9,0	---	---	112

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	13,82	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	88
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	33	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	33		8,90	1,40	0,05	-9,0	---	---	374
Totaal				235,53						1455

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	17,6
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	614

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	19,9
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	8,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	57,55
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	576
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	576

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	21,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	2515
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0

Systeem verliezen, Φ_{add} [W] 2515

Ruimte D.2c - Groepsruimte 1/2**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Onderwijs
Gebruiksoppervlakte [m ²]	57,55
Inhoud van ruimte [m ³]	214,20
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1016
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	17
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	417
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	614
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	2064
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	576
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	576
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	2639

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	14,73	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	32,12	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	11,92	0,56	---	18,0	---	---	13
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	3,60	0,56	---	18,0	---	---	4
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	20,07	0,32	---	20,0	---	---	0
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	13,82	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	88
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	57,55	0,25	---	---	---	1,000	417
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	213	---	15,42	0,20	0,05	-9,0	---	---	112
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	45,24	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	290

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	213	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	213		8,90	1,40	0,05	-9,0	---	---	374
Totaal				234,56						1450

Warmteverlies door infiltratie

<i>Inpandige ruimte</i>	Nee
<i>Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]</i>	1,10
<i>Volumestroom infiltratie [dm³/s]</i>	17,6
<i>Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]</i>	614

Warmteverlies door ventilatie

<i>Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]</i>	19,9
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	8,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

<i>Bedrijfswijze</i>	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
<i>Wijze van regelen</i>	Per verblijfsgebied
<i>Type afkoeling</i>	Beperkte afkoeling
<i>Aantal graden nachtverlaging [K]</i>	2,0 K
<i>Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]</i>	0,1 1/h(m³/(m³.h))
<i>Opwarmtijd [h]</i>	2 uur
<i>Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]</i>	10,0
<i>Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]</i>	57,55
<i>Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]</i>	576
<i>Reductie ventilatielucht op 50% [W]</i>	0
<i>Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]</i>	576

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>	0
<i>Type ventilatiesysteem</i>	D
<i>Verwarmingsbatterij aanwezig</i>	Ja
<i>Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]</i>	21,0
<i>WTW warmteterugwinning</i>	Ja
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	14,1
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	2515
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	2515

Ruimte D.2d - Inclusieruimte**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Onderwijs
Gebruiksoppervlakte [m ²]	24,31
Inhoud van ruimte [m ³]	72,80
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerpinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	465
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	13
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	179
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	236
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	892
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	243
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	243

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W] 1136

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	24,88	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	2,56	0,56	---	17,8	---	---	3
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	11,48	0,56	---	18,0	---	---	13
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	19,70	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	25,28	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	162
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	24,31	0,25	---	---	---	1,000	176
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	213	---	9,05	0,20	0,05	-9,0	---	---	66
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	303		5,97	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	213		5,64	1,40	0,05	-9,0	---	---	237

Totaal **128,86** **657**

Warmteverlies door infiltratie

<i>Inpandige ruimte</i>	Nee
<i>Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]</i>	1,10
<i>Volumestroom infiltratie [dm³/s]</i>	6,8
<i>Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]</i>	236

Warmteverlies door ventilatie

<i>Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]</i>	19,9
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	8,50 dm ³ /s per persoon			
Ventilatie	300,0 m ³ /h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

<i>Bedrijfswijze</i>	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
<i>Wijze van regelen</i>	Per verblijfsgebied
<i>Type afkoeling</i>	Beperkte afkoeling
<i>Aantal graden nachtverlaging [K]</i>	2,0 K
<i>Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³·h))]</i>	0,1 1/h(m ³ /(m ³ ·h))
<i>Opwarmtijd [h]</i>	2 uur
<i>Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]</i>	10,0
<i>Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]</i>	24,31
<i>Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]</i>	243
<i>Reductie ventilatielucht op 50% [W]</i>	0
<i>Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]</i>	243

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>	0
<i>Type ventilatiesysteem</i>	D
<i>Verwarmingsbatterij aanwezig</i>	Ja
<i>Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]</i>	21,0
<i>WTW warmteterugwinning</i>	Ja
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	14,1
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	686
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	686

Ruimte D.3 - Leersplein onderbouw**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	106,63
Inhoud van ruimte [m ³]	336,50
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1835
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	30
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	773
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	1060
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	3698
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	1066
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	1066

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	4764
---	------

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	4,59	0,56	---	18,0	---	---	5
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	7,03	0,56	---	18,0	---	---	8
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	9,03	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	14,84	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	15,07	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	25,54	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	7,38	0,56	---	18,0	---	---	8
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	18,20	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	7,46	0,56	---	18,0	---	---	8

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
stroomwand										
3.01 Wand - Binnen, stroomwand	Wand	213	---	14,20	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, stroomwand	Wand	213	---	14,73	0,56	---	20,0	---	---	0
2.11 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	34,55	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	221
1.03 Voer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	106,63	0,25	---	---	---	1,000	773
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	33	---	14,75	0,20	0,05	-9,0	---	---	107
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	303	---	30,04	0,21	0,05	-9,0	---	---	226
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	42,36	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	271
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	32,22	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	206
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	33	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		33		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		33		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		33		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		33		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		213		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		213		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		213		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		213		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		213		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		213		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	33		3,93	1,40	0,05	-9,0	---	---	165
6.03 Raam - Alu, HR++ glas met zonwering	Raam	303		7,65	1,40	0,05	-9,0	---	---	322
6.03 Raam - Alu, HR++ glas met zonwering	Raam	303		3,93	1,40	0,05	-9,0	---	---	165
Totaal				459,83						2638
Warmteverlies door infiltratie										
Inpandige ruimte							Nee			
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]							1,10			
Volumestroom infiltratie [dm³/s]							30,5			
Warmteverlies door infiltratie, Φi [W]							1060			

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]

19,9

Temperatuur lucht na WTW [°C]

14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	4,00 dm ³ /s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m ³ /h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze

Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking

Wijze van regelen

Per verblijfsgebied

Type afkoeling

Beperkte afkoeling

Aantal graden nachtverlaging [K]

2,0 K

Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³·h))]0,1 1/h(m³/(m³·h))

Opwarmtijd [h]

2 uur

Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]

10,0

Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]

106,63

Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]

1066

Reductie ventilatielucht op 50% [W]

0

Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]

1066

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezenNiet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]

0

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]

0

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]

0

Type ventilatiesysteem

D

Verwarmingsbatterij aanwezig

Ja

Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]

21,0

WTW warmteterugwinning

Ja

Temperatuur lucht na WTW [°C]

14,1

Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]

2515

Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]

0

Systeemverliezen, Φ_{add} [W]

2515

Ruimte D.4 - Sanitaire unit bovenbouw**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Toilet
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	5,83
Inhoud van ruimte [m ³]	17,40
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Radiatoren LT
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	18,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	18,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	39
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-32
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	39
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	46
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	58
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	58
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	104

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	12,19	0,56	---	20,0	---	---	-14
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	7,24	0,32	---	20,0	---	---	-5
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	7,00	0,56	---	18,1	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	12,36	0,56	---	20,0	---	---	-14
2.00 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	6,36	0,16	0,05	-9,0	2,0	---	39
1.03 Voer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	5,83	0,25	---	---	---	1,000	39
Totaal				50,98						46

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	0,0

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W] 0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,007000 m³/s			
Ventilatie	100,0 m³/h	Ruimte D.8a	20,0	-67
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³·h))]	0,1 1/h(m³/(m³·h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	5,83
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	58
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	58

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	0
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	0

Ruimte D.4 - Sanitaire unit onderbouw**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Toilet
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	5,75
Inhoud van ruimte [m ³]	21,40
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Radiatoren LT
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	18,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	18,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	36
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-43
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	39
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	32
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	58
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	58
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	89

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	7,46	0,56	---	20,0	---	---	-8
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	3,60	0,56	---	20,0	---	---	-4
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	12,01	0,56	---	20,0	---	---	-13
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	11,92	0,56	---	20,0	---	---	-13
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	3,60	0,56	---	20,0	---	---	-4
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	6,24	0,15	0,05	-9,0	2,0	---	36
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	5,75	0,25	---	---	---	1,000	39
Totaal				50,59						32

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
------------------	-----

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm^3/s]	0,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,007000 m^3/s			
Ventilatie	100,0 m^3/h	Ruimte D.3	20,0	-67
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [$1/\text{h}(\text{m}^3/(\text{m}^3 \cdot \text{h}))$]	0,1 $1/\text{h}(\text{m}^3/(\text{m}^3 \cdot \text{h}))$
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m^2]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m^2]	5,75
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	58
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	58

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, Φ_{verlies1} [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, Φ_{verlies2} [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, Φ_{verlies3} [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	0
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	0

Ruimte D.4 - Sanitaire unit onderbouw**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Toilet
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	5,76
Inhoud van ruimte [m ³]	17,20
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Radiatoren LT
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	18,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	18,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	36
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-44
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	39
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	32
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	58
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	58
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	89

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	7,38	0,56	---	20,0	---	---	-8
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	3,62	0,56	---	20,0	---	---	-4
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	12,12	0,56	---	20,0	---	---	-14
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	3,62	0,56	---	20,0	---	---	-4
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	12,12	0,56	---	20,0	---	---	-14
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	6,24	0,15	0,05	-9,0	2,0	---	36
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	5,76	0,25	---	---	---	1,000	39
Totaal				50,86						32

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
------------------	-----

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm^3/s]	0,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [$^{\circ}\text{C}$]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,007000 m^3/s			
Ventilatie	100,0 m^3/h	Ruimte D.3	20,0	-67
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [$1/\text{h}(\text{m}^3/(\text{m}^3 \cdot \text{h}))$]	0,1 $1/\text{h}(\text{m}^3/(\text{m}^3 \cdot \text{h}))$
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m^2]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m^2]	5,76
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	58
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	58

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, Φ_{verlies1} [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, Φ_{verlies2} [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, Φ_{verlies3} [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	0
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	0

Ruimte D.7a - Groepsruimte 3**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Onderwijs
Gebruiksoppervlakte [m ²]	57,55
Inhoud van ruimte [m ³]	204,50
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1016
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	18
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	417
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	614
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	2064
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	576
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	576
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	2640

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	11,60	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	14,84	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	10,28	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	10,52	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	3,62	0,56	---	18,0	---	---	4
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	12,12	0,56	---	18,0	---	---	14
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	20,07	0,32	---	20,0	---	---	0
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	45,24	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	290
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	57,55	0,25	---	---	---	1,000	417

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wr. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	33	---	15,42	0,20	0,05	-9,0	---	---	112
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	13,82	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	88
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	33	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	33		8,90	1,40	0,05	-9,0	---	---	374
Totaal				235,16						1450

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	17,6
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	614

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	19,9
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	8,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	57,55
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	576
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	576

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	21,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	2515

Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeem verliezen, Φ_{add} [W]	2515

Ruimte D.7b - Groepsruimte 3/4**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Onderwijs
Gebruiksoppervlakte [m ²]	60,61
Inhoud van ruimte [m ³]	225,50
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1036
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	439
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	614
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	2089
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	606
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	606
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	2695

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	18,20	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	32,71	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	32,12	0,32	---	20,0	---	---	0
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	15,98	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	102
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	60,61	0,25	---	---	---	1,000	439
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	213	---	15,42	0,20	0,05	-9,0	---	---	112
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	46,21	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	296
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	213	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33	---	2,47	3,20	---	20,0	---	---	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wr. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		33		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ Raam glas		213		8,90	1,40	0,05	-9,0	---	---	374
Totaal				241,33						1475

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	17,6
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	614

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	19,9
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	8,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	60,61
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	606
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	606

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	21,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	2515
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	2515

Ruimte D.7c - Groepsruimte 4**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Onderwijs
Gebruiksoppervlakte [m ²]	60,59
Inhoud van ruimte [m ³]	217,10
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1035
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	5
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	439
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	614
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	2093
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	606
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	606
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	2699

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	25,65	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	33,00	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	7,24	0,32	---	18,0	---	---	5
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	19,28	0,56	---	20,0	---	---	0
2.13 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	30,93	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	198
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	60,59	0,25	---	---	---	1,000	439
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	33	---	15,42	0,20	0,05	-9,0	---	---	112
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	15,99	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	102
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	15,25	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	98

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	33	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	33		8,90	1,40	0,05	-9,0	---	---	374
Totaal				243,44						1479

Warmteverlies door infiltratie

<i>Inpandige ruimte</i>	Nee
<i>Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]</i>	1,10
<i>Volumestroom infiltratie [dm³/s]</i>	17,6
<i>Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]</i>	614

Warmteverlies door ventilatie

<i>Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]</i>	19,9
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	8,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

<i>Bedrijfswijze</i>	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
<i>Wijze van regelen</i>	Per verblijfsgebied
<i>Type afkoeling</i>	Beperkte afkoeling
<i>Aantal graden nachtverlaging [K]</i>	2,0 K
<i>Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]</i>	0,1 1/h(m³/(m³.h))
<i>Opwarmtijd [h]</i>	2 uur
<i>Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]</i>	10,0
<i>Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]</i>	60,59
<i>Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]</i>	606
<i>Reductie ventilatielucht op 50% [W]</i>	0
<i>Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]</i>	606

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>	0
<i>Type ventilatiesysteem</i>	D
<i>Verwarmingsbatterij aanwezig</i>	Ja
<i>Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]</i>	21,0
<i>WTW warmteterugwinning</i>	Ja
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	14,1
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	2515
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	2515

Ruimte D.7d - Groepsruimte 5**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Onderwijs
Gebruiksoppervlakte [m ²]	60,59
Inhoud van ruimte [m ³]	218,20
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerpinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1037
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	8
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	447
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	616
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	2108
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	606
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	606

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	2713
---	------

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	12,98	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	8,42	0,32	---	17,3	---	---	7
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	12,15	0,32	---	18,0	---	---	8
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	33,00	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	19,14	0,56	---	20,0	---	---	0
2.13 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	43,32	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	277
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	60,59	0,25	---	---	---	1,000	439
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	33	---	15,67	0,20	0,05	-9,0	---	---	114
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	15,99	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	102

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	2,89	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	19
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	33	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	33		8,90	1,40	0,05	-9,0	---	---	374
Totaal				244,24						1492

Warmteverlies door infiltratie*Inpandige ruimte*

Nee

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]

1,10

Volumestroom infiltratie [dm³/s]

17,7

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

616

Warmteverlies door ventilatie*Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]*

19,9

Temperatuur lucht na WTW [°C]

14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	8,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking*Bedrijfswijze*

Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking

Wijze van regelen

Per verblijfsgebied

Type afkoeling

Beperkte afkoeling

Aantal graden nachtverlaging [K]

2,0 K

Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]

0,1 1/h(m³/(m³.h))

Opwarmtijd [h]

2 uur

Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]

10,0

Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]

60,59

Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]

606

Reductie ventilatielucht op 50% [W]

0

Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]

606

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen*Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]*

0

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]

0

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]

0

Type ventilatiesysteem

D

Verwarmingsbatterij aanwezig

Ja

Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]

21,0

WTW warmteterugwinning

Ja

Temperatuur lucht na WTW [°C]

14,1

Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]

2515

Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]

0

Systeem verliezen, Φ_{add} [W] 2515

Ruimte D.7e - Groepsruimte 6**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Onderwijs
Gebruiksoppervlakte [m ²]	60,59
Inhoud van ruimte [m ³]	214,30
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1035
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	5
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	439
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	614
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	2093
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	606
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	606
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	2699

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	24,88	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	32,44	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	7,63	0,32	---	18,0	---	---	5
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	19,28	0,56	---	20,0	---	---	0
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	46,18	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	296
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	60,59	0,25	---	---	---	1,000	439
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	213	---	15,42	0,20	0,05	-9,0	---	---	112
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	15,99	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	102
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	213	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		33		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		33		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ Raam glas		213		8,90	1,40	0,05	-9,0	---	---	374
Totaal				242,49						1480

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	17,6
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	614

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	19,9
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	8,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	60,59
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	606
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	606

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	21,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	2515
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	2515

Ruimte D.7f - Groepsruimte 7**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Onderwijs
Gebruiksoppervlakte [m ²]	60,59
Inhoud van ruimte [m ³]	214,30
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1035
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	439
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	614
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	2088
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	606
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	606
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	2694

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	32,44	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	32,44	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	19,14	0,56	---	20,0	---	---	0
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	60,59	0,25	---	---	---	1,000	439
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	213	---	15,42	0,20	0,05	-9,0	---	---	112
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	46,18	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	296
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	15,99	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	102
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	213	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33	---	2,47	3,20	---	20,0	---	---	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wr. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		33		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ Raam glas		213		8,90	1,40	0,05	-9,0	---	---	374
Totaal				242,29						1475

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	17,6
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	614

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	19,9
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	8,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	60,59
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	606
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	606

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	21,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	2515
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	2515

Ruimte D.7g - Groepsruimte extra**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Onderwijs
Gebruiksoppervlakte [m ²]	60,59
Inhoud van ruimte [m ³]	214,30
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1035
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	439
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	614
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	2088
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	606
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	606
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	2694

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	19,22	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	32,44	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	32,44	0,32	---	20,0	---	---	0
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	60,59	0,25	---	---	---	1,000	439
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	213	---	15,42	0,20	0,05	-9,0	---	---	112
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	46,18	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	296
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	15,99	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	102
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	213	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33	---	2,47	3,20	---	20,0	---	---	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wr. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		33		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ Raam glas		213		8,90	1,40	0,05	-9,0	---	---	374
Totaal				242,36						1475

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	17,6
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	614

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	19,9
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	8,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	60,59
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	606
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	606

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	21,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	2515
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	2515

Ruimte D.8a - Leersplein bovenbouw**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	118,34
Inhoud van ruimte [m ³]	337,50
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	1153
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	27
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	881
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	339
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	2400
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	1183
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	1183

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	3583
---	------

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	19,70	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	7,74	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	4,44	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	9,03	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	4,26	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	19,14	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	19,28	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	19,14	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	19,28	0,56	---	20,0	---	---	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
stysteemwand										
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	7,82	0,56	---	17,8	---	---	10
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	2,76	0,56	---	17,8	---	---	3
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	11,78	0,56	---	18,0	---	---	13
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	2,18	0,56	---	18,1	---	---	2
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	7,43	0,56	---	18,1	---	---	8
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	12,36	0,56	---	18,0	---	---	14
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	5,05	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	8,23	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	11,52	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	32,71	0,32	---	20,0	---	---	0
2.12 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	43,86	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	281
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	118,34	0,25	---	---	---	1,000	858
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	213	---	16,31	0,20	0,05	-9,0	---	---	118
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	123	---	6,24	0,20	0,05	-9,0	---	---	45
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	41,62	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	266
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	36,65	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	235
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	123		5,97	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	123		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	123		4,77	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	33		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
Dubbelglas										
6.02 Binnenraam - hout Raam		33		6,17	3,20	---	20,0	---	---	0
Dubbelglas										
6.02 Binnenraam - hout Raam		303		5,25	3,20	---	20,0	---	---	0
Dubbelglas										
6.02 Binnenraam - hout Raam		303		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
Dubbelglas										
6.01 Raam - Alu, HR++ Raam		213		4,93	1,40	0,05	-9,0	---	---	207
glas										
Totaal				549,73						2061

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	9,7
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	339

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	19,9
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	4,00 dm³/s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	118,34
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	1183
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	1183

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	21,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	2515
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0

Systeem verliezen, Φ_{add} [W] 2515

Ruimte D.8b - Leersplein bovenbouw**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	57
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	130,32
Inhoud van ruimte [m ³]	527,00
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming hoge ruimte	Luchtverwarming LT
Ontwerpbinnetemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,50
Reductiefactor circulatievoud [-]	0,35

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	2383
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	48
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	953
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	1432
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	4815
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	1303
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	1303

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	6118
---	------

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	42,79	0,56	---	20,0	0,1	---	3
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	2,03	0,56	---	18,0	0,1	---	2
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	8,48	0,32	---	17,3	0,1	---	8
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	12,29	0,32	---	18,0	0,1	---	8
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	14,63	0,56	---	18,0	0,1	---	18
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	36,58	0,56	---	20,0	0,1	---	3
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	6,49	0,32	---	20,0	0,1	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	2,01	0,56	---	20,0	0,1	---	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	19,28	0,56	---	20,0	0,1	---	2
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	19,22	0,56	---	20,0	0,1	---	2
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	4,26	0,56	---	20,0	0,1	---	0
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	130,32	0,25	---	---	---	1,000	945
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	73,25	0,15	0,05	-9,0	1,3	---	444
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	7,75	0,56	---	20,0	1,6	---	7
dakopstand (Rc=6.3)	Wand	303	---	9,78	0,15	0,05	-9,0	1,6	---	60
dakopstand (Rc=6.3)	Dak	---	---	2,33	0,15	0,05	-9,0	2,0	---	14
dakopstand (Rc=6.3)	Hel. dak	33	---	12,55	0,15	0,05	-9,0	1,4	---	76
dakopstand (Rc=6.3)	Wand	33	---	8,26	0,15	0,05	-9,0	1,8	---	51
dakopstand (Rc=6.3)	Wand	213	---	8,26	0,15	0,05	-9,0	1,8	---	51
dakopstand (Rc=6.3)	Hel. dak	213	---	12,50	0,15	0,05	-9,0	1,4	---	76
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	9,13	0,15	0,05	-9,0	1,3	---	55
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		33		4,44	3,20	---	20,0	-0,2	---	-3
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		33		2,53	3,20	---	20,0	0,3	---	2
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		303		1,61	3,30	---	20,0	0,3	---	2
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		303		2,47	3,20	---	20,0	-0,2	---	-2
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		213		2,47	3,20	---	20,0	-0,2	---	-2
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		213		2,47	3,20	---	20,0	-0,2	---	-2
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		213		6,17	3,20	---	20,0	0,3	---	6
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		213		2,47	3,20	---	20,0	-0,2	---	-2
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		213		6,17	3,20	---	20,0	0,3	---	6
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		303		4,77	3,20	---	20,0	-0,2	---	-3
6.03 Raam - Alu, HR++ glas met zonwering	Raam	---		34,64	1,40	0,05	-9,0	2,0	---	1555

Totaal **512,39** **3383**

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte

Nee

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]

1,10

Volumestroom infiltratie [dm³/s]

40,5

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

1432

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]

19,9

Temperatuur lucht na WTW [°C]

14,1

Type **Debiet** **Oorsprong** **Temp.** **Warmteverlies**

			[°C]	[W]
Ventilatie-eis	4,00 dm ³ /s per persoon			
Ventilatie	1100,0 m ³ /h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0
Toeslag voor bedrijfsbeperking				
Bedrijfswijze				Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen				Per verblijfsgebied
Type afkoeling				Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]				2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m ³ /(m ³ ·h))]				0,1 1/h(m ³ /(m ³ ·h))
Opwarmtijd [h]				2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m ²]				10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m ²]				130,32
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]				1303
Reductie ventilatielucht op 50% [W]				0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]				1303
Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen				
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]				0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]				0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]				0
Type ventilatiesysteem				D
Verwarmingsbatterij aanwezig				Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]				21,0
WTW warmteterugwinning				Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]				14,1
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]				2515
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]				0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]				2515

Ruimte D.9 - Sanitaire unit bovenbouw**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Toilet
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	11,21
Inhoud van ruimte [m ³]	33,60
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Radiatoren LT
Ontwerpinnentemperatuur [°C]	18,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	18,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	70
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-32
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	81
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	119
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	112
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	112
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	231

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	12,29	0,32	---	20,0	---	---	-8
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	14,63	0,56	---	20,0	---	---	-16
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	33	---	14,29	0,56	---	17,3	---	---	6
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	12,15	0,32	---	20,0	---	---	-8
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	12,01	0,15	0,05	-9,0	2,0	---	70
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	11,21	0,25	---	---	---	1,000	76
Totaal				76,59						119

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	0,0

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W] 0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,007000 m³/s			
Ventilatie	200,0 m³/h	Ruimte D.8b	20,5	-165
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³·h))]	0,1 1/h(m³/(m³·h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	11,21
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	112
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	112

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	0
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	0

Ruimte D.11 - Directie kamer**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Kantoor
Gebruiksoppervlakte [m ²]	24,44
Inhoud van ruimte [m ³]	73,10
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	643
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	14
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	179
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	496
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	1333
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	244
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	244
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	1577

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	12,28	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	25,65	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	1,99	0,56	---	18,1	---	---	2
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	12,19	0,56	---	18,0	---	---	14
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	4,44	0,56	---	20,0	---	---	0
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	12,22	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	78
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	24,44	0,25	---	---	---	1,000	177
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	33	---	8,14	0,20	0,05	-9,0	---	---	59
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	303	---	3,69	0,20	0,05	-9,0	---	---	27

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	13,14	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	84
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	303	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	303		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	33		5,79	1,40	0,05	-9,0	---	---	243
Totaal				128,99						836

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	14,3
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	496

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	19,9
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	150,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	24,44
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	244
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	244

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	21,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	343
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	343

Ruimte D.12 - Werkruimte +IB**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Kantoor
Gebruiksoppervlakte [m ²]	17,12
Inhoud van ruimte [m ³]	51,30
Naam ventilatiesysteem	LBK B+D 22150 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	599
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	124
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	508
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	1232
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	171
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	171
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	1403

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	12,28	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	11,27	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	7,74	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	303	---	11,60	0,32	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	17,77	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	114
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	17,12	0,25	---	---	---	1,000	124
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	33	---	13,92	0,20	0,05	-9,0	---	---	101
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	33	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	213	---	2,47	3,20	---	20,0	---	---	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wr. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	33		5,54	1,40	0,05	-9,0	---	---	233
Totaal				102,26						723

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	14,6
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	508

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	19,9
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	150,0 m³/h	Installatie	21,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	17,12
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	171
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	171

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	21,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,1
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	343
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	343

Ruimte G.1 - Entree**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verkeersruimte / open zolder
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	9,74
Inhoud van ruimte [m ³]	29,00
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Moerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	291
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	30
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	192
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	512
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	512

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	3,47	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	4,77	0,56	---	18,0	---	---	5
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	8,85	0,56	---	15,0	---	---	25
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	5,66	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	2,65	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	10,25	0,15	0,05	-9,0	---	---	59
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	9,74	0,25	---	---	---	0,000	0
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	18	---	8,57	0,20	0,05	-9,0	---	---	62
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	31	---	1,75	0,20	0,05	-9,0	---	---	13

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	288		4,77	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	108		4,77	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	18		3,72	1,40	0,05	-9,0	---	---	156
Totaal				68,98						321

Warmteverlies door infiltratie*Inpandige ruimte*

Nee

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]

1,10

Volumestroom infiltratie [dm³/s]

5,6

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

192

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm³/s			
Ventilatie	0,00 dm³/s	Ruimte G.2	19,5	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking*Bedrijfswijze*Continu / Afzien van
bedrijfsbeperking**Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen***Type vloer*

Begane grondvloer

Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]

3,55

Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]

0,22

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]

114

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]

0

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]

0

Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]

0

Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]

0

Systeemverliezen, Φ_{add} [W]

114

Ruimte G.2 - Ontvangst/boxenruimte**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Gezondheidszorg
Functie ruimte	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	42,04
Inhoud van ruimte [m ³]	126,00
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	564
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	59
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	241
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	864
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	864

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	3,47	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	11,11	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	14,18	0,56	---	15,0	---	---	40
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	26,32	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	7,02	0,56	---	15,0	---	---	20
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	17,59	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	4,66	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	43,27	0,15	0,05	-9,0	---	---	251
1.03 Vloer - Begane	Vloer	---	---	42,04	0,25	---	---	---	0,000	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
grond beton (Rc=3.7)										
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	288	---	9,61	0,20	0,05	-9,0	---	---	70
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	108		4,77	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	18		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	18		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	18		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	288		5,79	1,40	0,05	-9,0	---	---	243
Totaal				197,24						623

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	7,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	241

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	18,7
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	650,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
---------------	--

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	192
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	1910
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	2102

Ruimte G.3a - Spreekkamer GGD**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Gezondheidszorg
Functie ruimte	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	20,00
Inhoud van ruimte [m ³]	58,90
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	550
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	431
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	980
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	980

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	4,66	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	19,75	0,32	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	20,51	0,15	0,05	-9,0	---	---	119
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	20,00	0,25	---	---	---	0,000	0
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	198	---	6,11	0,20	0,05	-9,0	---	---	44
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	18	---	9,26	0,21	0,05	-9,0	---	---	70
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	352	---	1,47	0,21	0,05	-9,0	---	---	11
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	336	---	1,04	0,21	0,05	-9,0	---	---	8
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	319	---	1,08	0,21	0,05	-9,0	---	---	8

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
(Rc=4.7)										
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	305	---	1,14	0,21	0,05	-9,0	---	---	9
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	288	---	19,00	0,21	0,05	-9,0	---	---	143
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	198		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	108		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	18		2,25	1,50	0,05	-9,0	---	---	101
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	288		0,81	1,50	0,05	-9,0	---	---	36
Totaal				112,03						550

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	12,6
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	431

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	18,7
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	175,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
---------------	--

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	218
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	514
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	732

Ruimte G.3b - Spreekkamer GGD**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Gezondheidszorg
Functie ruimte	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	20,15
Inhoud van ruimte [m ³]	60,30
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	341
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	177
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	518
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	518
---	-----

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	11,11	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	19,72	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	19,75	0,32	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	21,15	0,15	0,05	-9,0	---	---	123
1.03 Voer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	20,15	0,25	---	---	---	0,000	0
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	18	---	10,72	0,21	0,05	-9,0	---	---	81
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	198		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	108		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	288		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
Dubbelglas										
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	18		2,25	1,50	0,05	-9,0	---	---	101
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	18		0,81	1,50	0,05	-9,0	---	---	36
Totaal				113,06						341

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	5,2
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	177

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	18,7
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	175,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
---------------	--

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	115
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	514
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	630

Ruimte G.3c - Spreekkamer GGD**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Gezondheidszorg
Functie ruimte	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	22,46
Inhoud van ruimte [m ³]	66,30
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	558
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	400
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	959
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	959
---	-----

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	17,59	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	2,65	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	19,72	0,32	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	23,18	0,15	0,05	-9,0	---	---	134
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	22,46	0,25	---	---	---	0,000	0
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	18	---	11,24	0,21	0,05	-9,0	---	---	85
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	31	---	0,89	0,20	0,05	-9,0	---	---	6
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	47	---	2,49	0,20	0,05	-9,0	---	---	18
4.07 Wand - Buiten,	Wand	63	---	2,40	0,20	0,05	-9,0	---	---	17

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
HSB (Rc=4.7)										
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	75	---	2,26	0,20	0,05	-9,0	---	---	16
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	90	---	2,23	0,20	0,05	-9,0	---	---	16
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	102	---	2,10	0,20	0,05	-9,0	---	---	15
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	108	---	8,92	0,20	0,05	-9,0	---	---	65
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	198		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	288		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	18		2,25	1,50	0,05	-9,0	---	---	101
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	108		1,86	1,50	0,05	-9,0	---	---	84
Totaal				127,20						558

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	11,7
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	400

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	18,7
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	175,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
---------------	--

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	213
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	514
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0

Systeem verliezen, Φ_{add} [W] 728

Ruimte G.4 - Berging**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	8,43
Inhoud van ruimte [m ³]	25,20
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	15,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	14,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	43
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-68
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	---
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	---
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	-25

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	7,02	0,56	---	20,0	---	---	-20
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	8,85	0,56	---	20,0	---	---	-25
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	14,13	0,56	---	18,0	---	---	-24
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	8,85	0,56	---	15,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	7,26	0,56	---	15,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	9,02	0,15	0,05	-9,0	---	---	43
1.03 Voer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	8,43	0,25	---	---	---	0,000	0
Totaal				63,57						-25

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
------------------	-----

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm^3/s]	0,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm^3/s			
Ventilatie	50,0 m^3/h	Ruimte G.1	19,5	-83
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
---------------	--

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, Φ_{verlies1} [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, Φ_{verlies2} [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, Φ_{verlies3} [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	0
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	0

Ruimte P.1 - Entree**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verkeersruimte / open zolder
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	12,96
Inhoud van ruimte [m ³]	38,80
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Moerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	80
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	11
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	9
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	100
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	100

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	6,52	0,56	---	17,6	---	---	9
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	3,66	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	5,14	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	4,08	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	12,31	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	9,55	0,56	---	18,0	---	---	11
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	8,84	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	13,84	0,15	0,05	-9,0	---	---	80
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	12,96	0,25	---	---	---	0,000	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		108		5,25	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		288		5,25	3,20	---	20,0	---	---	0
Totaal				87,40						100

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	0,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	18,7
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm³/s			
Ventilatie	50,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
---------------	---

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	147
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	169

Ruimte P.2a - Groepsruimte 0-2 jaar**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Kinderopvang
Gebruiksoppervlakte [m ²]	44,34
Inhoud van ruimte [m ³]	132,80
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Moerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	799
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	131
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	518
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	1448

Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	1448
---	------

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	26,32	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	7,93	0,56	---	15,0	---	---	22
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	10,73	0,56	---	15,0	---	---	30
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	11,83	0,32	---	15,0	---	---	19
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	12,72	0,32	---	15,0	---	---	20
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	12,90	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	5,27	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	6,65	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton	Dak	---	---	45,92	0,15	0,05	-9,0	---	---	266

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
(Rc=6.3)										
1.03 Voer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	44,34	0,25	---	---	---	0,000	0
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	288	---	11,26	0,20	0,05	-9,0	---	---	82
5.01 Deur - Buiten geisoleerd (U= 2)	Deur	288	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	18		2,47	3,20	---	15,0	---	---	39
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	198		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	198		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	288		7,12	1,40	0,05	-9,0	---	---	299
Totaal				212,95						930

Warmteverlies door infiltratie*Inpandige ruimte*

Nee

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]

1,10

Volumestroom infiltratie [dm³/s]

15,2

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

518

Warmteverlies door ventilatie*Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]*

18,7

Temperatuur lucht na WTW [°C]

13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	650,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking*Bedrijfswijze*Continu / Afzien van
bedrijfsbeperking**Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen***Type vloer*

Begane grondvloer

Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]

3,55

Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]

0,22

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]

323

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]

0

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]

0

Type ventilatiesysteem

D

Verwarmingsbatterij aanwezig

Ja

Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]

22,0

WTW warmteterugwinning

Ja

Temperatuur lucht na WTW [°C]

13,2

Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]

1910

Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]

0

Systeemverliezen, Φ_{add} [W]

2232

Ruimte P.2b - Groepsruimte 0-2 jaar**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Kinderopvang
Gebruiksoppervlakte [m ²]	41,48
Inhoud van ruimte [m ³]	124,30
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Moerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	781
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	76
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	518
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	1374

Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	1374
---	------

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	4,75	0,56	---	15,0	---	---	13
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	8,30	0,56	---	15,0	---	---	23
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	5,27	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	12,74	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	1,19	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	10,82	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	7,70	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	24,07	0,32	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton	Dak	---	---	42,85	0,15	0,05	-9,0	---	---	249

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
(Rc=6.3)										
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	41,48	0,25	---	---	---	0,000	0
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	288	---	11,18	0,20	0,05	-9,0	---	---	81
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	288	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	18		2,47	3,20	---	15,0	---	---	39
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	18		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	108		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	108		2,75	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	198		0,90	3,30	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	288		7,12	1,40	0,05	-9,0	---	---	299
Totaal				191,08						857

Warmteverlies door infiltratie*Inpandige ruimte*

Nee

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]

1,10

Volumestroom infiltratie [dm³/s]

15,1

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

518

Warmteverlies door ventilatie*Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]*

18,7

Temperatuur lucht na WTW [°C]

13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	650,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking*Bedrijfswijze*Continu / Afzien van
bedrijfsbeperking**Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen***Type vloer*

Begane grondvloer

Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]

3,55

Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]

0,22

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]

306

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]

0

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]

0

Type ventilatiesysteem

D

Verwarmingsbatterij aanwezig

Ja

Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]

22,0

WTW warmteterugwinning

Ja

Temperatuur lucht na WTW [°C]

13,2

Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]

1910

Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeem verliezen, Φ_{add} [W]	2216

Ruimte P.3a - Slaapkamers 0-2**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Kinderopvang
Gebruiksoppervlakte [m ²]	11,94
Inhoud van ruimte [m ³]	35,70
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerpbinnetemperatuur [°C]	15,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	15,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	69
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-118
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	72
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	22
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	119
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	119
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	142

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	14,18	0,56	---	20,0	---	---	-40
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	7,26	0,56	---	15,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	5,38	0,56	---	15,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	11,83	0,32	---	20,0	---	---	-19
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	12,72	0,32	---	20,0	---	---	-20
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	12,78	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	69
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	11,94	0,25	---	---	---	1,000	72
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	198	---	2,47	3,20	---	20,0	---	---	-39

Totaal **78,57** **22**

Warmteverlies door infiltratie

<i>Inpandige ruimte</i>	Nee
<i>Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]</i>	1,10
<i>Volumestroom infiltratie [dm³/s]</i>	0,0
<i>Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]</i>	0

Warmteverlies door ventilatie

<i>Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]</i>	18,7
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm ³ /s per persoon			
Ventilatie	350,0 m ³ /h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

<i>Bedrijfswijze</i>	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
<i>Wijze van regelen</i>	Per verblijfsgebied
<i>Type afkoeling</i>	Beperkte afkoeling
<i>Aantal graden nachtverlaging [K]</i>	2,0 K
<i>Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³·h))]</i>	0,1 1/h(m ³ /(m ³ ·h))
<i>Opwarmtijd [h]</i>	2 uur
<i>Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]</i>	10,0
<i>Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]</i>	11,94
<i>Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]</i>	119
<i>Reductie ventilatielucht op 50% [W]</i>	0
<i>Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]</i>	119

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>	0
<i>Type ventilatiesysteem</i>	D
<i>Verwarmingsbatterij aanwezig</i>	Ja
<i>Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]</i>	22,0
<i>WTW warmteterugwinning</i>	Ja
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	13,2
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	1028
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	1028

Ruimte P.3a - Slaapkamers 0-2**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Kinderopvang
Gebruiksoppervlakte [m ²]	11,93
Inhoud van ruimte [m ³]	35,70
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	15,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	15,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	68
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-258
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	72
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	-118
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	119
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	119

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	1
---	---

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	11,87	0,56	---	20,0	---	---	-33
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	4,75	0,56	---	20,0	---	---	-13
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	8,30	0,56	---	20,0	---	---	-23
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	10,73	0,56	---	20,0	---	---	-30
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	11,23	0,56	---	20,0	---	---	-31
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	12,62	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	68
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	11,93	0,25	---	---	---	1,000	72
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	198	---	2,47	3,20	---	20,0	---	---	-39
6.02 Binnenraam - hout	Raam	108	---	5,42	3,20	---	20,0	---	---	-87

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wr. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
Dubbelglas										
Totaal				79,32						-118

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	0,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	18,7
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	350,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	11,93
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	119
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	119

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	1028
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	1028

Ruimte P.4a - Groepsruimte 2-4 jaar**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Kinderopvang
Gebruiksoppervlakte [m ²]	56,60
Inhoud van ruimte [m ³]	169,70
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	916
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	77
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	576
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	1569

Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	1569
---	------

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	7,63	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	5,65	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	24,07	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	12,56	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	4,24	0,56	---	15,0	---	---	12
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	9,20	0,56	---	15,0	---	---	26
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	15,68	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	58,06	0,15	0,05	-9,0	---	---	337
1.03 Vloer - Begane	Vloer	---	---	56,60	0,25	---	---	---	0,000	0

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
grond beton (Rc=3.7)										
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	288	---	17,71	0,20	0,05	-9,0	---	---	128
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	288	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	198		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	18		0,90	3,30	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	198		2,47	3,20	---	15,0	---	---	39
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	108		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	108		4,67	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	288		7,12	1,40	0,05	-9,0	---	---	299
Totaal				234,03						993

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	16,8
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	576

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	18,7
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	900,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
---------------	--

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	349
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	2644
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0

Systeem verliezen, Φ_{add} [W] 2994

Ruimte P.4b - Groepsruimte 2-4 jaar**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Kinderopvang
Gebruiksoppervlakte [m ²]	56,41
Inhoud van ruimte [m ³]	169,10
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerpbinnetemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	913
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	77
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	574
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	1564
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	1564
---	------

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	5,65	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	12,56	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	4,24	0,56	---	15,0	---	---	12
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	9,20	0,56	---	15,0	---	---	26
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	32,69	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	14,28	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	57,71	0,15	0,05	-9,0	---	---	335
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	56,41	0,25	---	---	---	0,000	0
4.07 Wand - Buiten,	Wand	288	---	17,55	0,20	0,05	-9,0	---	---	127

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
HSB (Rc=4.7)										
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	288	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	18		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	18		2,47	3,20	---	15,0	---	---	39
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	108		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	108		5,91	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	288		7,12	1,40	0,05	-9,0	---	---	299
Totaal				233,27						990

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	16,8
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	574

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	18,7
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	900,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
---------------	--

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	348
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	2644
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	2993

Ruimte P.5 - Slaapkamer 2-4**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Kinderopvang
Gebruiksoppervlakte [m ²]	16,07
Inhoud van ruimte [m ³]	48,10
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerpbinnetemperatuur [°C]	15,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	15,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	91
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-246
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	96
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	-58
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	161
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	161
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	102

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	4,24	0,56	---	20,0	---	---	-12
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	9,20	0,56	---	20,0	---	---	-26
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	12,03	0,56	---	20,0	---	---	-34
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	4,24	0,56	---	20,0	---	---	-12
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	9,20	0,56	---	20,0	---	---	-26
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	20,72	0,56	---	20,0	---	---	-58
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	16,88	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	91
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	16,07	0,25	---	---	---	1,000	96
6.02 Binnenraam - hout Raam	Raam	18	---	2,47	3,20	---	20,0	---	---	-39

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
Dubbelglas										
6.02 Binnenraam - hout Raam		198		2,47	3,20	---	20,0	---	---	-39
Dubbelglas										
Totaal				97,51						-58

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	0,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	18,7
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	400,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	16,07
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	161
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	161

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	1175
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	1175

Ruimte P.6 - Groepsruimte Peuteropvang 3+ /bso**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Kinderopvang
Gebruiksoppervlakte [m ²]	56,59
Inhoud van ruimte [m ³]	169,60
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	853
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	498
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	1351

Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	1351
---	------

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	32,69	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	4,40	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	131	---	0,92	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	123	---	22,54	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	213	---	33,44	0,32	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	58,08	0,15	0,05	-9,0	---	---	337
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	56,59	0,25	---	---	---	0,000	0
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	288	---	8,97	0,20	0,05	-9,0	---	---	65
5.01 Deur - Buiten	Deur	288	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	---	---	152

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
geisoleerd (U= 2)										
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		18		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		123		4,77	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ Raam glas		288		7,12	1,40	0,05	-9,0	---	---	299
Totaal				234,54						853

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	14,6
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	498

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	18,7
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	900,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
---------------	--

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	301
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	2644
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	2945

Ruimte P.8a - keuken/pantry**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	6,08
Inhoud van ruimte [m ³]	18,20
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Moerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	230
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	162
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	392
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	392

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	5,27	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	11,66	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	5,27	0,32	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	6,52	0,15	0,05	-9,0	---	---	38
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	6,08	0,25	---	---	---	0,000	0
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	288	---	9,26	0,20	0,05	-9,0	---	---	67
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	18		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	198		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	288		2,97	1,40	0,05	-9,0	---	---	125

Totaal	51,97	230
Warmteverlies door infiltratie		
<i>Inpandige ruimte</i>		Nee
<i>Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]</i>		1,10
<i>Volumestroom infiltratie [dm³/s]</i>		4,7
<i>Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]</i>		162
Warmteverlies door ventilatie		
Type	Debiet	Oorsprong
		Temp. [°C]
		Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm ³ /s	
Ventilatie	50,0 m ³ /h	Ruimte P.2a
Ventilatie	50,0 m ³ /h	Ruimte P.2b
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}		0
Toeslag voor bedrijfsbeperking		
<i>Bedrijfswijze</i>		Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen		
<i>Type vloer</i>		Begane grondvloer
<i>Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]</i>		3,55
<i>Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]</i>		0,22
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]</i>		87
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]</i>		0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>		0
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>		0
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>		0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>		87

Ruimte P.8b - keuken/pantry**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	6,38
Inhoud van ruimte [m ³]	19,10
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Moerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	232
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	162
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	394
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	394

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	11,66	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	5,65	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	5,65	0,32	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	6,84	0,15	0,05	-9,0	---	---	40
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	6,38	0,25	---	---	---	0,000	0
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	288	---	9,26	0,20	0,05	-9,0	---	---	67
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	198		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	18		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	288		2,97	1,40	0,05	-9,0	---	---	125

Totaal **53,36** **232**

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-] 1,10
Volumestroom infiltratie [dm^3/s] 4,7
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W] 162

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm^3/s			
Ventilatie	50,0 m^3/h	Ruimte P.4b	19,5	0
Ventilatie	50,0 m^3/h	Ruimte P.4a	19,5	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze Continu / Afzien van bedrijfsbeperking

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$] 3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-] 0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, Φ_{verlies1} [W] 88
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, Φ_{verlies2} [W] 0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, Φ_{verlies3} [W] 0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W] 0

Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W] 0

Systeemverliezen, Φ_{add} [W] 88

Ruimte P.9a - Sanitaire unit**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Toilet
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	10,08
Inhoud van ruimte [m ³]	30,20
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Vloerverwarming ($\theta_{vloer} \geq 27^{\circ}\text{C}$)
Ontwerp binnentemperatuur [$^{\circ}\text{C}$]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [$^{\circ}\text{C}$]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	63
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	33
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	96
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	96

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [$^{\circ}$]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [$^{\circ}\text{C}$]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	11,87	0,56	---	15,0	---	---	33
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	12,90	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	11,66	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	12,74	0,32	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	10,85	0,15	0,05	-9,0	---	---	63
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	10,08	0,25	---	---	---	0,000	0
Totaal				70,10						96

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	0,0

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W] 0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,007000 m³/s			
Ventilatie	100,0 m³/h	Ruimte P.2a	19,5	0
Ventilatie	100,0 m³/h	Ruimte P.2b	19,5	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze Continu / Afzien van bedrijfsbeperking

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	21
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	0
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	21

Ruimte P.9b - Sanitaire unit**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Toilet
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	9,93
Inhoud van ruimte [m ³]	29,70
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Vloerverwarming ($\theta_{vloer} \geq 27^{\circ}\text{C}$)
Ontwerp binnentemperatuur [$^{\circ}\text{C}$]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [$^{\circ}\text{C}$]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	62
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	34
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	96
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	96

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [$^{\circ}$]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [$^{\circ}\text{C}$]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	11,66	0,56	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	12,56	0,32	---	20,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	12,56	0,32	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	12,03	0,56	---	15,0	---	---	34
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	10,70	0,15	0,05	-9,0	---	---	62
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	9,93	0,25	---	---	---	0,000	0
Totaal				69,44						96

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	0,0

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W] 0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,007000 m³/s			
Ventilatie	100,0 m³/h	Ruimte P.4b	19,5	0
Ventilatie	100,0 m³/h	Ruimte P.4a	19,5	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze Continu / Afzien van bedrijfsbeperking

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	21
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	0
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	21

Ruimte P.10 - Wasruimte**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	4,24
Inhoud van ruimte [m ³]	12,70
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Moerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	18,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	17,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	25
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	2
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	27
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	27

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	7,33	0,56	---	18,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	7,31	0,56	---	15,0	---	---	12
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	8,90	0,56	---	20,0	---	---	-10
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	8,63	0,56	---	18,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	4,64	0,15	0,05	-9,0	---	---	25
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	4,24	0,25	---	---	---	0,000	0
Totaal				41,05						27

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	0,0

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm ³ /s			
Ventilatie	50,0 m ³ /h	Ruimte 0.3	19,5	-33
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze

Continu / Afzien van
bedrijfsbeperking**Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen**

Type vloer

Begane grondvloer

Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]

3,55

Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]

0,22

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]

6

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]

0

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]

0

Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]

0

Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]

0

Systeemverliezen, Φ_{add} [W]

6

Ruimte P.11 - Berging**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	17,39
Inhoud van ruimte [m ³]	52,10
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	15,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	14,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	88
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-130
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	---
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	---
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	-42

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	7,31	0,56	---	18,0	---	---	-12
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	8,76	0,56	---	18,0	---	---	-15
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	16,15	0,56	---	15,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	13,50	0,56	---	20,0	---	---	-38
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	16,00	0,32	---	20,0	---	---	-26
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	18,30	0,15	0,05	-9,0	---	---	88
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	17,39	0,25	---	---	---	0,000	0
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	288	---	2,47	3,20	---	20,0	---	---	-39
Totaal				99,88						-42

Warmteverlies door infiltratie

<i>Inpandige ruimte</i>	Nee
<i>Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]</i>	1,10
<i>Volumestroom infiltratie [dm³/s]</i>	0,0
<i>Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]</i>	0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm ³ /s			
Ventilatie	50,0 m ³ /h	Ruimte 0.3	19,5	-83
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

<i>Bedrijfswijze</i>	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
----------------------	---

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

<i>Type vloer</i>	Begane grondvloer
<i>Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]</i>	3,55
<i>Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]</i>	0,22
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>	0
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	0
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	0

Ruimte P.12 - Slaapkamer**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Bijeenkomst
Functie ruimte	Kinderopvang
Gebruiksoppervlakte [m ²]	20,13
Inhoud van ruimte [m ³]	60,30
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	15,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	15,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	114
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-110
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	121
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	125
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	201
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	201
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	326

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	7,22	0,56	---	18,0	---	---	-12
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	8,85	0,56	---	15,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	5,38	0,56	---	15,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	16,15	0,56	---	15,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	7,93	0,56	---	20,0	---	---	-22
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	2,42	0,56	---	20,0	---	---	-7
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	18,45	0,32	---	20,0	---	---	-30
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	21,12	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	114
1.03 Vloer - Begane	Vloer	---	---	20,13	0,25	---	---	---	1,000	121

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
grond beton (Rc=3.7)										
6.02 Binnenraam - hout Raam Dubbelglas		288		2,47	3,20	---	20,0	---	---	-39
Totaal				110,12						125

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	0,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	18,7
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	400,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	20,13
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	201
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	201

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	13,2
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	1175
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	1175

Ruimte S2.1 - Gymzaal**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	57, industriegebouw
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Sport
Gebruiksoppervlakte [m ²]	624,90
Inhoud van ruimte [m ³]	4590,40
Naam ventilatiesysteem	LBK S 3950 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming hoge ruimte	Luchtverwarming LT
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Luchttemperatuur [°C]	21,50
Reductiefactor circulatievoud [-]	0,58

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	9636
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	211
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	4874
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	9346
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	24067
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	185
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	6249
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	6252
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	30319

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	79,07	0,32	---	15,0	0,5	---	140
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	23,04	0,56	---	20,0	0,5	---	6
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	3,97	0,56	---	20,0	0,5	---	1
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	23,28	0,56	---	20,0	0,5	---	6
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	23,50	0,32	---	15,0	0,5	---	42
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	8,16	0,32	---	20,0	0,5	---	1
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	23,11	0,56	---	20,0	0,5	---	6
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	8,76	0,56	---	20,0	0,5	---	2
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	622,68	0,25	---	---	---	1,000	4514

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wr. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	18	---	91,41	0,21	0,05	-9,0	0,5	---	702
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	18,79	0,56	---	20,0	0,5	---	5
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	288	---	1,56	0,21	0,05	-9,0	2,0	---	13
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	288	---	1,27	0,21	0,05	-9,0	2,0	---	10
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	288	---	1,35	0,21	0,05	-9,0	2,0	---	11
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	108	---	79,70	0,20	0,05	-9,0	3,1	---	639
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	198	---	95,74	0,21	0,05	-9,0	0,5	---	736
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	18	---	68,15	0,20	0,05	-9,0	3,1	---	547
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	288	---	40,13	0,20	0,05	-9,0	3,1	---	322
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	51,07	0,56	---	11,0	3,0	---	344
2.10 sport -dak - Plat, (Rc=6.3)	Dak	---	---	619,78	0,15	0,05	-9,0	4,1	---	4100
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	2,67	0,15	0,05	-9,0	1,9	---	17
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	308	---	1,76	0,21	0,05	-9,0	0,5	---	13
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	18	---	0,83	0,21	0,05	-9,0	0,5	---	6
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	2,22	0,25	---	---	---	1,000	16
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	336	---	1,61	0,21	0,05	-9,0	0,5	---	12
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	323	---	1,78	0,21	0,05	-9,0	0,5	---	14
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	348	---	1,58	0,21	0,05	-9,0	0,5	---	12
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	0	---	2,55	0,21	0,05	-9,0	0,5	---	20
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	296	---	1,85	0,21	0,05	-9,0	0,5	---	14
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	6,31	0,56	---	20,0	0,5	---	2
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	198	---	34,64	0,20	0,05	-9,0	3,1	---	278
5.01 Deur - Buiten geisoleerd (U= 2)	Deur	18	---	2,55	2,00	0,05	-9,0	0,0	---	152
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	108		2,47	3,20	---	20,0	0,0	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	18		0,81	1,50	0,05	-9,0	0,4	---	37
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	18		0,81	1,50	0,05	-9,0	0,7	---	37
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	108		3,00	1,40	0,05	-9,0	3,0	---	139

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wrđ. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	108		3,08	1,40	0,05	-9,0	3,0	---	143
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	108		1,51	1,50	0,05	-9,0	3,0	---	75
6.03 Raam - Alu, HR++ glas met zonwering	Raam	198		8,40	1,40	0,05	-9,0	3,1	---	391
6.03 Raam - Alu, HR++ glas met zonwering	Raam	198		12,88	1,40	0,05	-9,0	3,1	---	599
6.03 Raam - Alu, HR++ glas met zonwering	Raam	198		12,88	1,40	0,05	-9,0	3,1	---	599
Totaal				1990,68						14722

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Infiltratievoud [-]	0,20
Inhoud van ruimte voor infiltratie [m³]	4590,40
Volumestroom infiltratie [dm³/s]	255,0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	9346

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	20,4
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,6

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	2200,0 m³/h	Installatie	22,0	0
Ventilatie	50,0 m³/h	Ruimte S2.4	14,5	117
Ventilatie	100,0 m³/h	Ruimte S2.6	19,5	68
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				185

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Nachtverlaging / Bedrijfsbeperking
Wijze van regelen	Per verblijfsgebied
Type afkoeling	Beperkte afkoeling
Aantal graden nachtverlaging [K]	2,0 K
Aantal luchtwisselingen [1/h(m³/(m³.h))]	0,1 1/h(m³/(m³.h))
Opwarmtijd [h]	2 uur
Specifieke toeslag voor bedrijfsbeperking [W/m²]	10,0
Vloeroppervlakte met een minimale hoogte van 1,5 m [m²]	624,90
Toeslag voor bedrijfsbeperking [W]	6249
Reductie ventilatielucht op 50% [W]	0
Toe te rekenen toeslag bedrijfsbeperking [W]	6249

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Niet vertrekszijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	0
Niet vertrekszijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekszijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,6
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	5459

Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeem verliezen, Φ_{add} [W]	5459

Ruimte S2.3 - Berging sportmaterialen gymzaal**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Sport
Gebruiksoppervlakte [m ²]	88,94
Inhoud van ruimte [m ³]	266,70
Naam ventilatiesysteem	LBK S 3950 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Vloerverwarming ($\theta_{vloer} \geq 27^{\circ}\text{C}$)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	15,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	14,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	901
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-175
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	549
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	1275
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	1275

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	79,07	0,32	---	20,0	---	---	-127
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	17,45	0,56	---	15,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	17,37	0,56	---	20,0	---	---	-49
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	90,77	0,15	0,05	-9,0	---	---	436
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	88,94	0,25	---	---	---	0,000	0
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	108	---	74,65	0,21	0,05	-9,0	---	---	466
Totaal				368,23						726

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	19,5

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

549

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm ³ /s			
Ventilatie	150,0 m ³ /h	Ruimte S2.1	21,5	-352
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze

Continu / Afzien van
bedrijfsbeperking**Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen**

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m ² .K)/W]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	284
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	0
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	284

Ruimte S2.4 - Berging tbv.speellokaal**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Sport
Gebruiksoppervlakte [m ²]	25,56
Inhoud van ruimte [m ³]	75,30
Naam ventilatiesysteem	LBK S 3950 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	15,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	14,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	392
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-38
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	297
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	652
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	652

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	17,45	0,56	---	15,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	23,50	0,32	---	20,0	---	---	-38
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	26,21	0,15	0,05	-9,0	---	---	126
1.03 Voer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	25,56	0,25	---	---	---	0,000	0
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	18	---	10,48	0,21	0,05	-9,0	---	---	65
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	108	---	14,54	0,21	0,05	-9,0	---	---	91
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	97	---	3,29	0,21	0,05	-9,0	---	---	21
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	81	---	2,34	0,21	0,05	-9,0	---	---	15
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	69	---	2,05	0,21	0,05	-9,0	---	---	13

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m²]	Uk/Ueq wr. [W/(m².K)]	dUtb [W/(m².K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	53	---	2,41	0,21	0,05	-9,0	---	---	15
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	40	---	2,81	0,21	0,05	-9,0	---	---	18
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	18		0,81	1,50	0,05	-9,0	---	---	30
Totaal				131,44						355

Warmteverlies door infiltratie*Inpandige ruimte*

Nee

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]

1,10

Volumestroom infiltratie [dm³/s]

10,5

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

297

Warmteverlies door ventilatie*Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]*

20,4

Temperatuur lucht na WTW [°C]

14,6

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm³/s			
Ventilatie	50,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking*Bedrijfswijze*Continu / Afzien van
bedrijfsbeperking**Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen***Type vloer*

Begane grondvloer

Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]

3,55

Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]

0,22

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]

145

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]

0

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]

0

Type ventilatiesysteem

D

Verwarmingsbatterij aanwezig

Ja

Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]

22,0

WTW warmteterugwinning

Ja

Temperatuur lucht na WTW [°C]

14,6

Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]

124

Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]

0

Systeemverliezen, Φ_{add} [W]

269

Ruimte S2.5a - Kleedruimte, incl wasruimte (25+15)**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Sport
Gebruiksoppervlakte [m ²]	40,10
Inhoud van ruimte [m ³]	114,00
Naam ventilatiesysteem	LBK S 3950 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Moerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	395
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	192
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	586
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0

Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	586
---	-----

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	7,03	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	3,80	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	6,15	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	18,72	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	17,61	0,15	0,05	-9,0	---	---	102
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	18,53	0,25	---	---	---	0,000	0
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	18	---	13,35	0,20	0,05	-9,0	---	---	97
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	108	---	1,52	0,21	0,05	-9,0	---	---	11
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	6,31	0,56	---	20,0	---	---	0

3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	23,11	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	13,00	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	23,48	0,15	0,05	-9,0	---	---	136
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	21,57	0,25	---	---	---	0,000	0
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	18	---	6,63	0,20	0,05	-9,0	---	---	48
Totaal				180,82						395

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	5,6
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	192

Warmteverlies door ventilatie

Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]	20,4
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,6

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm ³ /s			
Ventilatie	400,0 m ³ /h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
---------------	--

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m ² .K)/W]	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]	131
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [°C]	14,6
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	992
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	1123

Ruimte S2.5b - Kleedruimte, incl wasruimte (25+15)**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Sport
Gebruiksoppervlakte [m ²]	40,07
Inhoud van ruimte [m ³]	116,20
Naam ventilatiesysteem	LBK S 3950 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	227
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	49
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	11
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	288
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	288

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	18,12	0,15	0,05	-9,0	---	---	105
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	7,03	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	13,26	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	19,14	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	6,13	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	3,80	0,56	---	20,0	---	---	0
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	18,63	0,25	---	---	---	0,000	0
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	108	---	1,27	0,21	0,05	-9,0	---	---	10
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	0,15	0,56	---	11,0	---	---	1

3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	18,79	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	19,37	0,15	0,05	-9,0	---	---	112
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	13,00	0,56	---	20,0	---	---	0
1.03 Voer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	17,84	0,25	---	---	---	0,000	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	3,97	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	13,72	0,56	---	20,0	---	---	0
1.20 Vloer - Tussen, beton met plenum	Plafond	---	---	3,35	1,61	---	11,0	---	---	49
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	3,60	0,25	---	---	---	0,000	0
Totaal				181,17						276

Warmteverlies door infiltratie

<i>Inpandige ruimte</i>	Nee
<i>Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]</i>	1,10
<i>Volumestroom infiltratie [dm³/s]</i>	0,3
<i>Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]</i>	11

Warmteverlies door ventilatie

<i>Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]</i>	20,4
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	14,6

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm³/s			
Ventilatie	400,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

<i>Bedrijfswijze</i>	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
----------------------	--

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

<i>Type vloer</i>	Begane grondvloer
<i>Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]</i>	3,55
<i>Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]</i>	0,22
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]</i>	64
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>	0
<i>Type ventilatiesysteem</i>	D
<i>Verwarmingsbatterij aanwezig</i>	Ja
<i>Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]</i>	22,0
<i>WTW warmteterugwinning</i>	Ja
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	14,6
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	992
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0

Systeem verliezen, Φ_{add} [W] 1057

Ruimte S2.5c - Kleedruimte, incl wasruimte (25+15)**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Sport
Gebruiksoppervlakte [m ²]	36,03
Inhoud van ruimte [m ³]	113,70
Naam ventilatiesysteem	LBK S 3950 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	88
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	318
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	406
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	406

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	15,20	0,15	0,05	-9,0	---	---	88
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	7,05	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	3,80	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	6,02	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	11,72	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	7,84	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	7,49	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	5,43	0,56	---	20,0	---	---	0
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	14,59	0,25	---	---	---	0,000	0

3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	0,87	0,56	---	11,0	---	---	4
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	23,28	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	13,71	0,56	---	20,0	---	---	0
1.20 Moer - Tussen, beton met plenum	Plafond	---	---	21,62	1,61	---	11,0	---	---	314
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	13,72	0,56	---	20,0	---	---	0
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	21,45	0,25	---	---	---	0,000	0
Totaal				173,79						406

Warmteverlies door infiltratie*Inpandige ruimte*

Nee

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]

1,10

Volumestroom infiltratie [dm³/s]

0,0

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

0

Warmteverlies door ventilatie*Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]*

20,4

Temperatuur lucht na WTW [°C]

14,6

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm³/s			
Ventilatie	400,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking*Bedrijfswijze*

Continu / Afzien van bedrijfsbeperking

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen*Type vloer*

Begane grondvloer

Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]

3,55

Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]

0,22

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]

90

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]

0

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]

0

Type ventilatiesysteem

D

Verwarmingsbatterij aanwezig

Ja

Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]

22,0

WTW warmteterugwinning

Ja

Temperatuur lucht na WTW [°C]

14,6

Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]

992

Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]

0

Systeemverliezen, Φ_{add} [W]

1083

Ruimte S2.5d - Kleedruimte, incl wasruimte (25+15)**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Sport
Gebruiksoppervlakte [m ²]	38,24
Inhoud van ruimte [m ³]	120,10
Naam ventilatiesysteem	LBK S 3950 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Moerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerpbinnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	110
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	311
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	6
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	427
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	427

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	5,49	0,15	0,05	-9,0	---	---	32
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	7,94	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	11,64	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	91	---	0,08	0,56	---	11,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	103	---	0,08	0,56	---	11,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	82	---	0,07	0,56	---	11,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	71	---	0,10	0,56	---	11,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	56	---	0,06	0,56	---	11,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	56	---	0,06	0,56	---	11,0	---	---	0

3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	42	---	0,10	0,56	---	11,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	32	---	0,10	0,56	---	11,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	4,78	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	0,23	0,15	0,05	-9,0	---	---	1
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	0,60	0,56	---	11,0	---	---	3
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	38,24	0,25	---	---	---	0,000	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	3,80	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	6,00	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	4,49	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	4,80	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	7,01	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	7,05	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	12,31	0,15	0,05	-9,0	---	---	71
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	23,04	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	13,71	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	4,52	0,56	---	20,0	---	---	0
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	198	---	0,70	0,21	0,05	-9,0	---	---	5
1.20 Moer - Tussen, beton met plenum	Plafond	---	---	21,02	1,61	---	11,0	---	---	305
Totaal				178,02						421

Warmteverlies door infiltratie*Inpandige ruimte*

Nee

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]

1,10

Volumestroom infiltratie [dm³/s]

0,2

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

6

Warmteverlies door ventilatie*Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]*

20,4

Temperatuur lucht na WTW [°C]

14,6

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm³/s			
Ventilatie	400,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking*Bedrijfswijze*

Continu / Afzien van

bedrijfsbeperking

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

Type vloer	Begane grondvloer
Rc-waarde vloer onder vloerverwarming $[(m^2.K)/W]$	3,55
Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]	0,22
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1} [W]$	95
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2} [W]$	0
Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3} [W]$	0
Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij $[^{\circ}C]$	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW $[^{\circ}C]$	14,6
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, $\Phi_{vv} [W]$	992
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, $\Phi_{leid} [W]$	0
Systeemverliezen, $\Phi_{add} [W]$	1088

Ruimte S2.6 - Docentenruimte**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	10,91
Inhoud van ruimte [m ³]	31,00
Naam ventilatiesysteem	LBK S 3950 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Moerverwarming ($\theta_{vloer} \geq 27^{\circ}\text{C}$)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	19,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	301
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	49
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	257
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	606
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	606

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	17,37	0,56	---	15,0	---	---	49
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	8,16	0,32	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	11,33	0,15	0,05	-9,0	---	---	66
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	10,91	0,25	---	---	---	0,000	0
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	108	---	2,62	0,21	0,05	-9,0	---	---	20
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	198	---	9,52	0,21	0,05	-9,0	---	---	72
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	186	---	2,69	0,21	0,05	-9,0	---	---	20
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	175	---	1,90	0,21	0,05	-9,0	---	---	14
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	163	---	1,98	0,21	0,05	-9,0	---	---	15

4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	149	---	2,16	0,21	0,05	-9,0	---	---	16
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	136	---	2,21	0,21	0,05	-9,0	---	---	17
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	121	---	3,27	0,21	0,05	-9,0	---	---	25
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	288		2,47	3,20	---	20,0	---	---	0
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Raam	198		0,81	1,50	0,05	-9,0	---	---	36
Totaal				77,39						349

Warmteverlies door infiltratie

<i>Inpandige ruimte</i>	Nee
<i>Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]</i>	1,10
<i>Volumestroom infiltratie [dm³/s]</i>	7,5
<i>Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]</i>	257

Warmteverlies door ventilatie

<i>Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]</i>	20,4
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	14,6

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm³/s			
Ventilatie	100,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

<i>Bedrijfswijze</i>	Continu / Afzien van bedrijfsbeperking
----------------------	--

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

<i>Type vloer</i>	Begane grondvloer
<i>Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]</i>	3,55
<i>Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]</i>	0,22
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]</i>	135
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]</i>	0
<i>Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]</i>	0
<i>Type ventilatiesysteem</i>	D
<i>Verwarmingsbatterij aanwezig</i>	Ja
<i>Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]</i>	22,0
<i>WTW warmteterugwinning</i>	Ja
<i>Temperatuur lucht na WTW [°C]</i>	14,6
<i>Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]</i>	248
<i>Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]</i>	0
<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	383

Ruimte S2.7 - Werkkast**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Overig
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	4,27
Inhoud van ruimte [m ³]	12,70
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Voerverwarming (θvloer ≥ 27°C)
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	18,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	17,50

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	26
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-10
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	10
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	25
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	25

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	8,32	0,56	---	15,9	---	---	10
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	7,65	0,56	---	18,0	---	---	0
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	8,63	0,32	---	20,0	---	---	-6
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	7,62	0,32	---	20,0	---	---	-5
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	4,77	0,15	0,05	-9,0	---	---	26
1.03 Moer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	4,27	0,25	---	---	---	0,000	0
Totaal				41,26						25

Warmteverlies door infiltratie

Inpandige ruimte	Nee
Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]	1,10
Volumestroom infiltratie [dm ³ /s]	0,0

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm ³ /s			
Ventilatie	50,0 m ³ /h	Ruimte A.1	19,5	-33
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Bedrijfswijze

Continu / Afzien van
bedrijfsbeperking**Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen**

Type vloer

Begane grondvloer

Rc-waarde vloer onder vloerverwarming [(m².K)/W]

3,55

Fractie toe te rekenen verlies bij vloer [-]

0,22

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]

6

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]

0

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]

0

Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]

0

Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]

0

Systeemverliezen, Φ_{add} [W]

6

Ruimte S2.8 - Technische ruimte**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Technische ruimte / (in pandige) bergruimte
Gebruiksfunctie	Overig
Gebruiksoppervlakte [m ²]	21,61
Inhoud van ruimte [m ³]	64,80
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Geen
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	15,95

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	113
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	-130
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	135
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	0
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	---
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	-118
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	---
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	0

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	8,32	0,56	---	18,0	---	---	-10
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	14,48	0,56	---	20,0	---	---	-33
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	198	---	6,01	0,56	---	18,0	---	---	-7
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	4,55	0,56	---	18,0	---	---	-5
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	19,32	0,56	---	20,0	---	---	-44
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Wand	108	---	24,13	0,32	---	20,0	---	---	-31
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	22,73	0,15	0,05	-9,0	---	---	113
1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	21,61	0,25	---	---	---	1,000	135
Totaal				121,15						118

Warmteverlies door infiltratie

<i>Inpandige ruimte</i>	Nee
<i>Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]</i>	1,10
<i>Volumestroom infiltratie [dm³/s]</i>	0,0
<i>Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]</i>	0

Warmteverlies door ventilatie

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	0,00 dm ³ /s			
Ventilatie	100,0 m ³ /h	Ruimte A.1	19,5	-118
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				-118

Toeslag voor bedrijfsbeperking

Geen opwarmtoeslag bij onverwarmde ruimte.

Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen

<i>Systeemverliezen, Φ_{add} [W]</i>	0
--	---

Ruimte Z.1 - Werkruiimte zorg**Uitgangspunten**

Berekend volgens ISSO	53
Type ruimte	Verblijfsgebied
Gebruiksfunctie	Kantoor
Gebruiksoppervlakte [m ²]	27,33
Inhoud van ruimte [m ³]	80,00
Naam ventilatiesysteem	LBK P+G 10225 m3/h
Type ventilatiesysteem	D
Soort verwarming	Luchtverwarming
Ontwerp binnentemperatuur [°C]	20,00
Aantal graden persoonlijke beïnvloeding [K]	0,00
Luchttemperatuur [°C]	20,00

Ontwerpvermogen

Warmteverlies door transmissie naar buiten, $\Phi_{T,ie}$ [W]	898
Warmteverlies door transmissie naar verwarmde ruimten in het gebouw, $\Phi_{T,ia}$ [W]	0
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzende onverwarmde ruimten, $\Phi_{T,iae}$ [W]	201
Warmteverlies door transmissie naar de bodem, $\Phi_{T,ig}$ [W]	0
Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]	616
Warmtewinst, Φ_{gain} [W]	0
Basiswarmteverlies, Φ_{basis} [W]	1715
Warmteverlies door transmissie naar aangrenzend gebouw, $\Phi_{T,iaBE}$ [W]	0
Warmteverlies door ventilatie, Φ_{vent} [W]	0
Toeslag voor bedrijfsbeperking, Φ_{hu} [W]	0
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden, Φ_{extra} [W]	0
Ontwerpvermogen ruimte, $\Phi_{HL,i}$ [W]	1715

Transmissieverlies

Omschrijving	Soort	Oriën. [°]	Cz [-]	Opp. [m ²]	Uk/Ueq wr. [W/(m ² .K)]	dUtb [W/(m ² .K)]	Agr. temp. [°C]	Temp. grad. [K]	fk [-]	Trans- missie [W]
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	4,78	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	11,64	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	2,88	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	12,15	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	1,89	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	288	---	10,25	0,56	---	20,0	---	---	0
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Dak	---	---	27,99	0,15	0,05	-9,0	3,0	---	179
1.03 Voer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vloer	---	---	27,33	0,25	---	---	---	1,000	198
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	182	---	1,56	0,21	0,05	-9,0	---	---	12

4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	162	---	1,32	0,21	0,05	-9,0	---	---	10
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	143	---	1,10	0,21	0,05	-9,0	---	---	8
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	127	---	2,47	0,21	0,05	-9,0	---	---	19
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	123	---	8,21	0,21	0,05	-9,0	---	---	62
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	136	---	3,53	0,21	0,05	-9,0	---	---	27
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	148	---	2,60	0,21	0,05	-9,0	---	---	20
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	160	---	2,58	0,21	0,05	-9,0	---	---	19
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	169	---	1,80	0,21	0,05	-9,0	---	---	14
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Wand	176	---	1,46	0,21	0,05	-9,0	---	---	11
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Wand	213	---	8,82	0,20	0,05	-9,0	---	---	64
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	4,52	0,56	---	20,0	---	---	0
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Wand	18	---	0,65	0,56	---	11,0	---	---	3
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Raam	288		5,25	3,20	---	20,0	---	---	0
6.03 Raam - Alu, HR++ glas met zonwering	Raam	123		5,40	1,40	0,05	-9,0	---	---	227
6.03 Raam - Alu, HR++ glas met zonwering	Raam	123		5,40	1,40	0,05	-9,0	---	---	227
Totaal				155,58						1099

Warmteverlies door infiltratie*Inpandige ruimte*

Nee

Correctiefactor invloed ventilatievoorziening [-]

1,10

Volumestroom infiltratie [dm³/s]

17,7

Warmteverlies door infiltratie, Φ_i [W]

616

Warmteverlies door ventilatie*Temperatuur retourlucht naar WTW [°C]*

18,7

Temperatuur lucht na WTW [°C]

13,2

Type	Debiet	Oorsprong	Temp. [°C]	Warmteverlies [W]
Ventilatie-eis	6,50 dm³/s per persoon			
Ventilatie	175,0 m³/h	Installatie	22,0	0
In rekening te brengen ventilatieverlies, Φ_{vent}				0

Toeslag voor bedrijfsbeperking*Bedrijfswijze*Continu / Afzien van
bedrijfsbeperking**Som van gelijktijdig optredende systeemverliezen***Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming, $\Phi_{verlies1}$ [W]*

0

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming, $\Phi_{verlies2}$ [W]

0

Niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming, $\Phi_{verlies3}$ [W]

0

Type ventilatiesysteem	D
Verwarmingsbatterij aanwezig	Ja
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [$^{\circ}\text{C}$]	22,0
WTW warmteterugwinning	Ja
Temperatuur lucht na WTW [$^{\circ}\text{C}$]	13,2
Vermogen van voorverwarmer van ventilatielucht, Φ_{vv} [W]	514
Warmteverlies leidingen/luchtkanalen in onverwarmde ruimten, Φ_{leid} [W]	0
Systeemverliezen, Φ_{add} [W]	514

Overzicht ventilatiesystemen

Ventilatiesysteem LBK B+D 22150 m3/h

Type ventilatiesysteem	D
Opwarming door ventilator [K]	1,5
Verwarmingsbatterij	Aanwezig
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	21,0
WTW warmteterugwinning	Aanwezig
Type WTW	Kruisstroomwarmtewisselaar
Type vorstbeveiliging	Voorverwarming buitenlucht (elektrisch)
Temperatuur na voorverwarming WTW [°C]	-9,0
Eigen opgave rendement WTW	Ja
Rendement WTW [-]	0,800
Opwarming ventilator opgenomen in rendement WTW	Ja
Ventilatie in nachtstand tijdens opwarmen gebouw	Nee

Ventilatiesysteem LBK P+G 10225 m3/h

Type ventilatiesysteem	D
Opwarming door ventilator [K]	1,5
Verwarmingsbatterij	Aanwezig
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Aanwezig
Type WTW	Kruisstroomwarmtewisselaar
Type vorstbeveiliging	Voorverwarming buitenlucht (elektrisch)
Temperatuur na voorverwarming WTW [°C]	-9,0
Eigen opgave rendement WTW	Ja
Rendement WTW [-]	0,800
Opwarming ventilator opgenomen in rendement WTW	Ja
Ventilatie in nachtstand tijdens opwarmen gebouw	Nee

Ventilatiesysteem LBK S 3950 m3/h

Type ventilatiesysteem	D
Opwarming door ventilator [K]	0,0
Verwarmingsbatterij	Aanwezig
Temperatuur toevoerlucht na verwarmingsbatterij [°C]	22,0
WTW warmteterugwinning	Aanwezig
Type WTW	Kruisstroomwarmtewisselaar
Type vorstbeveiliging	Voorverwarming buitenlucht (elektrisch)
Temperatuur na voorverwarming WTW [°C]	-9,0
Eigen opgave rendement WTW	Ja
Rendement WTW [-]	0,800
Opwarming ventilator opgenomen in rendement WTW	Ja
Ventilatie in nachtstand tijdens opwarmen gebouw	Nee

Overzicht van alle toegepaste constructies

Niet-transparante constructies

Naam constructie	Soort	Rc-waarde Verwarming [(m².K)/W] in constr.
dakopstand (Rc=6.3)	Vlak	6,32 Nee
1.03 Voer - Begane grond beton (Rc=3.7)	Vlak	3,70 Ja
1.20 Voer - Tussen, beton met plenum	Vlak	0,42 Ja
2.00 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Vlak	6,31 Nee
2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Vlak	6,32 Nee
2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Vlak	6,32 Nee
2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Vlak	6,33 Nee
2.10 sport -dak - Plat, (Rc=6.3)	Vlak	6,32 Nee
2.11 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Vlak	6,32 Nee
2.12 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Vlak	6,33 Nee
2.13 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)	Vlak	6,33 Nee
3.01 Wand - Binnen, systeemwand	Vlak	1,53 Nee
3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand	Vlak	2,85 Nee
4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)	Vlak	4,70 Nee
4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)	Vlak	4,71 Nee
5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)	Deur	0,34 ---

Transparante constructies

Naam constructie	Klim.- raam	U-wrde glas [W/(m².K)]	U-wrde kozijn [W/(m².K)]	Psi glas Te [W/(m.K)] openen	Hoogte [m]	Lucht- stroom spouw [m³/(h.m)]	Spouw- breedte [m]	U-wrde binnen [W/(m².K)]
6.01 Raam - Alu, HR++ glas	Nee	1,10	1,80	0,049 Nee	---	---	---	---
6.02 Binnenraam - hout Dubbelglas	Nee	3,20	2,40	0,080 Nee	---	---	---	---
6.03 Raam - Alu, HR++ glas met zonwering	Nee	1,10	1,80	0,049 Nee	---	---	---	---

Opbouw van constructies

Materialen van constructie dakopstand (Rc=6.3)

Naam constructielaag	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m².K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Hout - Triplex/Multiplex	Materiaal	15	---	0,170	700	1880
Isolatie - PIR (polyisocyaatschuim) (Kopie)	Materiaal	134	---	0,022	30	1470
Hout - Triplex/Multiplex	Materiaal	15	---	0,170	700	1880
Plaat - Gipsplaat	Materiaal	12	---	0,230	900	840

Materialen van constructie 1.03 Vloer - Begane grond beton (Rc=3.7)

Naam constructielaag	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m².K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Beton - Afwerklaag	Materiaal	70	---	1,300	2000	840
Beton - Druklaag	Materiaal	50	---	1,800	1800	840
Beton - KanaalplaatMoer	Materiaal	200	---	2,000	1000	840
Isolatie - EPS (polystyreen geëxpandeerd schuim)	Materiaal	123	---	0,035	15	1470

Materialen van constructie 1.20 Vloer - Tussen, beton met plenum

Naam constructielaag	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m².K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Vloer -Tapijt	Materiaal	5	---	0,080	300	1470
Beton - Afwerklaag	Materiaal	50	---	1,300	2000	840
Beton - Verdicht gewapend	Materiaal	200	---	1,900	2500	840
Spouw - Horizontaal warmtestroom naar boven ongeventileerd	Spouw	500	0,160	---	---	---
Plaat - Gipsplaat	Materiaal	13	---	0,230	900	840

Materialen van constructie 2.00 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)

Naam constructielaag	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m².K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Dak - Sedum begroeiing	Materiaal	50	---	0,300	500	840
Dak - Grind	Materiaal	50	---	0,350	1500	840
Dak - Dakleer	Materiaal	3	---	0,170	1200	1470
Isolatie - PIR (polyisocyaatschuim) (Kopie)	Materiaal	120	---	0,022	30	1470
Beton - Druklaag	Materiaal	50	---	1,800	1800	840
Beton - KanaalplaatMoer	Materiaal	260	---	2,000	1000	840
Spouw - Horizontaal warmtestroom naar boven ongeventileerd	Spouw	728	0,160	---	---	---
Hout - Triplex/Multiplex	Materiaal	35	---	0,170	700	1880

Materialen van constructie 2.06 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)

Naam constructielaag	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m².K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Dak - Sedum begroeiing	Materiaal	50	---	0,300	500	840
Dak - Grind	Materiaal	50	---	0,350	1500	840
Dak - Dakleer	Materiaal	3	---	0,170	1200	1470
Isolatie - PIR (polyisocyaatschuim) (Kopie)	Materiaal	121	---	0,022	30	1470
Beton - Druklaag	Materiaal	50	---	1,800	1800	840

Beton - KanaalplaatMoer	Materiaal	200	---	2,000	1000	840
Spouw - Horizontaal warmtestroom naar boven ongeventileerd	Spouw	776	0,160	---	---	---
Hout - Triplex/Multiplex	Materiaal	35	---	0,170	700	1880

Materialen van constructie 2.07 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)

Naam constructielaag	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m².K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Dak - Sedum begroeiing	Materiaal	50	---	0,300	500	840
Dak - Grind	Materiaal	50	---	0,350	1500	840
Dak - Dakleer	Materiaal	3	---	0,170	1200	1470
Isolatie - PIR (polyisocyaatschuim) (Kopie)	Materiaal	121	---	0,022	30	1470
Beton - Druklaag	Materiaal	50	---	1,800	1800	840
Beton - KanaalplaatMoer	Materiaal	200	---	2,000	1000	840
Spouw - Horizontaal warmtestroom naar boven ongeventileerd	Spouw	55	0,160	---	---	---
Hout - Triplex/Multiplex	Materiaal	35	---	0,170	700	1880

Materialen van constructie 2.09 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)

Naam constructielaag	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m².K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Dak - Dakleer	Materiaal	3	---	0,170	1200	1470
Isolatie - PIR (polyisocyaatschuim) (Kopie)	Materiaal	128	---	0,022	30	1470
Beton - Druklaag	Materiaal	50	---	1,800	1800	840
Beton - KanaalplaatMoer	Materiaal	200	---	2,000	1000	840
Spouw - Horizontaal warmtestroom naar boven ongeventileerd	Spouw	869	0,160	---	---	---
Hout - Triplex/Multiplex	Materiaal	35	---	0,170	700	1880

Materialen van constructie 2.10 sport -dak - Plat, (Rc=6.3)

Naam constructielaag	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m².K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Hout - Triplex/Multiplex	Materiaal	200	---	0,170	700	1880
Dak - Grind	Materiaal	50	---	0,350	1500	840
Dak - Dakleer	Materiaal	3	---	0,170	1200	1470
Isolatie - PIR (polyisocyaatschuim) (Kopie)	Materiaal	106	---	0,022	30	1470
Spouw - Horizontaal warmtestroom naar boven	Spouw	155	0,160	---	---	---

ongeventileerd

Metaal - Staal	Materiaal	3	---	41,000	7800	480
----------------	-----------	---	-----	--------	------	-----

Materialen van constructie 2.11 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)

Naam constructielaag	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m².K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Dak - Sedum begroeiing	Materiaal	50	---	0,300	500	840
Dak - Grind	Materiaal	50	---	0,350	1500	840
Dak - Dakleer	Materiaal	3	---	0,170	1200	1470
Isolatie - PIR (polyisocyaatschuim) (Kopie)	Materiaal	121	---	0,022	30	1470
Beton - Druklaag	Materiaal	50	---	1,800	1800	840
Beton - KanaalplaatMoer	Materiaal	200	---	2,000	1000	840
Spouw - Horizontaal warmtestroom naar boven ongeventileerd	Spouw	1176	0,160	---	---	---
Hout - Triplex/Multiplex	Materiaal	35	---	0,170	700	1880

Materialen van constructie 2.12 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)

Naam constructielaag	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m².K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Dak - Dakleer	Materiaal	3	---	0,170	1200	1470
Isolatie - PIR (polyisocyaatschuim) (Kopie)	Materiaal	128	---	0,022	30	1470
Beton - Druklaag	Materiaal	50	---	1,800	1800	840
Beton - KanaalplaatMoer	Materiaal	200	---	2,000	1000	840
Spouw - Horizontaal warmtestroom naar boven ongeventileerd	Spouw	1269	0,160	---	---	---
Hout - Triplex/Multiplex	Materiaal	35	---	0,170	700	1880

Materialen van constructie 2.13 Dak - Plat, beton (Rc=6.3)

Naam constructielaag	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m².K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Dak - Dakleer	Materiaal	3	---	0,170	1200	1470
Isolatie - PIR (polyisocyaatschuim) (Kopie)	Materiaal	128	---	0,022	30	1470
Beton - Druklaag	Materiaal	50	---	1,800	1800	840
Beton - KanaalplaatMoer	Materiaal	200	---	2,000	1000	840
Spouw - Horizontaal warmtestroom naar boven ongeventileerd	Spouw	55	0,160	---	---	---
Hout - Triplex/Multiplex	Materiaal	35	---	0,170	700	1880

Materialen van constructie 3.01 Wand - Binnen, systeemwand

Naam constructielaag	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m².K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Plaats - Gipsplaat	Materiaal	25	---	0,230	900	840
Isolatie - Minerale wol/vezelplaat (glaswol/steenwol)	Materiaal	46	---	0,035	35	840
Plaats - Gipsplaat	Materiaal	25	---	0,230	900	840

Materialen van constructie 3.02 Scheidingwand - Binnen, systeemwand

Naam constructielaag	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m².K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Plaats - Gipsplaat	Materiaal	25	---	0,230	900	840
Isolatie - Minerale wol/vezelplaat (glaswol/steenwol)	Materiaal	92	---	0,035	35	840
Plaats - Gipsplaat	Materiaal	25	---	0,230	900	840

Materialen van constructie 4.06 Wand - Buiten, (Rc=4.7)

Naam constructielaag	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m².K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Metselstenen - Baksteen	Materiaal	100	---	0,800	2100	840
Spouw - Vertikaal niet geventileerd	Spouw	176	0,180	---	---	---
Isolatie - Minerale wol/vezelplaat (glaswol/steenwol)	Materiaal	149	---	0,035	35	840
Hout - Triplex/Multiplex	Materiaal	15	---	0,170	700	1880
Plaats - Gipsplaat	Materiaal	12	---	0,230	900	840

Materialen van constructie 4.07 Wand - Buiten, HSB (Rc=4.7)

Naam constructielaag	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m².K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Hout - Triplex/Multiplex	Materiaal	18	---	0,170	700	1880
Spouw - Vertikaal niet geventileerd	Spouw	185	0,180	---	---	---
Isolatie - Minerale wol/vezelplaat (glaswol/steenwol)	Materiaal	150	---	0,035	35	840
Hout - Triplex/Multiplex	Materiaal	15	---	0,170	700	1880
Plaats - Gipsplaat	Materiaal	12	---	0,230	900	840

Materialen van constructie 5.01 Deur - Buiten geïsoleerd (U= 2)

Naam constructielaag	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m².K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m³]	Soortelijke warmte
----------------------	------	------------	----------------------	------------------	-------------------	--------------------

							[J/(kg.K)]
Hout - Hardhout	Materiaal	20	---	0,170	800		1880
Isolatie - PUR (polyurethaanschuim)	Materiaal	3	---	0,030	30		1470
Hout - Hardhout	Materiaal	20	---	0,170	800		1880

Opdrachtgever

Bedrijf	
Telefoon	---
Fax	---
E-mail	---
Website	---

Adviseur



<i>Bedrijf</i>	De Installatiedesk
<i>Telefoon</i>	085 - 06 53 931
<i>Fax</i>	
<i>E-mail</i>	info@installatiedesk.nl
<i>Website</i>	www.installatiedesk.nl

Bezoekadres

<i>Straat</i>	Abe Lenstra Boulevard 58
<i>Postcode / plaats</i>	8448 JB Heerenveen
<i>Provincie</i>	
<i>Land</i>	

Contactpersoon

<i>Contactpersoon</i>	M.Mekdad
<i>Afdeling</i>	De Installatiedesk
<i>Telefoon</i>	
<i>E-mail</i>	

Toelichting

Ontwerpvermogens [W]

Afkorting	Omschrijving
Φ_{basis}	Basiswarmteverliezen/warmtewinsten die altijd optreden
- $\Phi_{T,ie}$	Warmteverliezen naar de buitenlucht
- $\Phi_{T,ia}$	Warmteverliezen naar aangrenzende verwarmde ruimten
- $\Phi_{T,iae}$	Warmteverliezen naar aangrenzende onverwarmde ruimten
- $\Phi_{T,ig}$	Warmteverliezen naar de grond
- Φ_i	Infiltratieverliezen
- Φ_{gain}	Warmtewinsten (worden niet bepaald)
Φ_{extra}	Warmteverliezen die niet of niet altijd gelijktijdig optreden
- $\Phi_{T,iaBE}$	Warmteverliezen naar aangrenzende gebouwen
- Φ_{hu}	Toeslag voor bedrijfsbeperking
- Φ_{vent}	Ventilatieverliezen
$\Phi_{HL,i}$	Ontwerpvermogen ruimte
$\Phi_{HL,build}$	Ontwerpvermogen gebouw
Φ_{add}	Systeemverliezen
- $\Phi_{verlies1}$	Het niet vertrekzijdig afgegeven vermogen vloerverwarming
- $\Phi_{verlies2}$	Het niet vertrekzijdig afgegeven vermogen wandverwarming
- $\Phi_{verlies3}$	Het niet vertrekzijdig afgegeven vermogen plafondverwarming
- Φ_{vv}	Vermogen van de voorverwarmer van de ventilatielucht
- Φ_{leid}	Warmteverliezen leidingen/luchtkanalen onverwarmde ruimten (worden niet bepaald)
$\Phi_{gain,v*}$	Warmtewinst ventilatie (* niet in ISSO publicaties opgenomen)
$\Phi_{HL,verd.}$	Vermogen opwekker/flow door de verdeler

Ontwerpvermogens van ruimten in gebouw

Afkorting	Omschrijving
Verw.	Betreft het een verwarmde ruimte?
f_k	Correctiefactor onverwarmde ruimte met onbekende binnentemperatuur

Warmteverlies door transmissie

Afkorting	Omschrijving
Hel.	Helling in graden (0°=horizontaal plafond, 45°=hellend dak, 90°=verticaal, 180°=horizontaal vloer)
Oriën.	Oriëntatie in graden (0°=noord, 90°=oost, 180°=zuid, 270°=west)
Cz	Correctiefactor in rekening te brengen warmteverlies aangrenzend gebouw
U_k/U_{eq}	Equivalente warmtedoorgangscoefficiënt [W/(m².K)] in contact met grond
dU_{tb}	Toeslag voor thermische bruggen [W/(m².K)]
Agr. Grad.	Aangrenzende temperatuur [°C]
Temp. Grad.	Temperatuurcorrectie als gevolg van temperatuurgelaagdheid [K]
f_k	Correctiefactor onverwarmde ruimte met onbekende binnentemperatuur

Overzicht toegepaste constructies in project

Afkorting	Omschrijving
<i>Rc-waarde</i>	Warmteweerstand [$\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$]
<i>Verwarming in constr.</i>	Betreft het een constructie met verwarming (vloer, wand, plafond)?
<i>U-wrde</i>	Warmtedoorgangscoefficiënt [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
<i>Psi glas</i>	Psi-waarde van het glas in een raam [$\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$]
<i>Te openen</i>	Is het raam te openen?
<i>Hoogte</i>	Hoogte van een klimaatraam [m]
<i>Luchtstroom spouw</i>	Luchtvolumestroom in de spouw van een klimaatraam [$\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m})$]
<i>Spouwbreedte</i>	Breedte van de spouw van een klimaatraam [m]
<i>U-wrde binnen</i>	Warmtedoorgangscoefficiënt van de binnenruit van een klimaatraam [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]