

EXAMEN

Bepaling van de energieprestatie van utiliteitsgebouwen

U Module 2: Schematisering van een gebouw

-voorbeeldexamen-

Casusomschrijving

Beschrijving gebouw

Algemeen

Het betreft een vrijstaand bedrijfspand met werkplaats en kantoordeel. In het kantoordeel zijn verschillende ruimten aanwezig. Op de verdieping bevindt zich een bedrijfskantine met klein keukentje (waar een kooktoestel staat) en uitgiftebalie.

Bouwkundig

- Buitenwanden opgebouwd uit halfsteens-spouw-halfsteens met isolatie, zie detail, $R_c=2,5$ [$m^2.K/W$]
- Vloer goed geïsoleerd, zie detail, $R_c= 3$ [$m^2.K/W$]
- Dak, één doorlopend dak boven werkplaats en kantoren, zie detail, $R_c=3$ [$m^2.K/W$]
- Wand tussen werkplaats en kantoorgedeelte spouwmuur zonder isolatie, zie detail, $R_c=0,36$ [$m^2.K/W$]
- Gesommeerd, geen grote ($> 0,2$ m²) openingen in de gevel van de werkplaats, en ook niet in de technische ruimte.
- Het hele gebouw is staalskeletbouw met betonnen vloeren. In het kantorengedeelte zijn verlaagd plafonds aanwezig. In de werkplaats is er geen plafond.

Verwarmingsinstallatie

Werkplaats: verwarming door middel van direct gestookt luchtverhitters, gesloten toestellen. De temperatuur staat op 15°C ingesteld.

Algemeen:

- één centrale opwekinstallatie, bestaande uit 3 CV-ketels
- verdeler/verzamelaar met 4 afgaande groepen:
 - Begane grond
 - Kantoren verdieping
 - Keuken en restaurant
 - Luchtbehandeling.

De basisverwarming wordt in alle verblijfsruimten gedekt met radiatoren. De verkeersruimten, toiletten en overige ruimten worden niet geklimatiseerd.

Luchtbehandelingsinstallatie

Aparte luchtbehandelingsinstallatie voor:

- Begane grond
- Kantoren verdieping (ruimte 2.03 tot en met 2.15)
- Keuken en restaurant (ruimte 2.01 en 2.02)

Alle verblijfsruimtes worden 100% geventileerd. In alle luchtbehandelingskasten wordt de lucht gefilterd en verwarmd. De luchtbehandelingskasten voor de begane grond en verdieping zijn voorzien van een warmtewiel om warmte uit de retourlucht terug te winnen. De luchtbehandelingskast voor de keuken en restaurant heeft een kruisstroomwisselaar.

Koelinstallatie

Alleen de ruimten 2.03 t/m 2.08 zijn voorzien van koeling met een multi-split systeem (alleen koelen).

Tabel 1: Overzicht ruimten

Ruimtenummer	Ruimtenaam	Gebruiks-oppervlakte
1.01	Werkplaats	984
1.02	Kantoor	46
1.03	Kantoor	30
1.04	Kantoor	60
1.05	Kantoor	36
1.06	Kantoor	29
1.07	Kantoor	80
1.08	Bedrijfsarts	58
1.09	Secretariaat	55
1.10	Bedrijfsarts	45
1.11	Kantoor	97
1.12	Onderzoekskamer bedrijfsarts	52
1.13	Onderzoekskamer bedrijfsarts	46
1.14	Gang	183
1.15	Toilet heren	12
1.16	Toilet dames	12
1.17	Technische ruimte	17
1.18	Gang	126
Totaal begane grond		1.968
2.01	Uitgifte + keuken	48
2.02	Bedrijfskantine	238
2.03	Instructie-/lesruimte	120
2.04	Directie	47
2.05	Directie	53
2.06	Directie	47
2.07	Secretariaat	64
2.08	Kantoor	40
2.09	Toilet heren	12
2.10	Toilet dames	12
2.11	Gang	140
2.12	Bergkast	21
2.13	Gang	133
Totaal 1^e verdieping		975