

Eindtermen en toetsmatrijs: examen energieprestatiecertificaat bestaande utiliteitsbouw

Vastgesteld door de EPA-examencommissie en goedgekeurd door het CCvD van de
Stichting Kwaliteitsborging Installatiesector op 11 maart 2009

Verwijzingen zijn afgestemd op ISSO 75.1 versie oktober 2009

De oorspronkelijke eindtermen zijn door ISSO ontwikkeld in opdracht van:



Onderstaande personen zijn namens hun bedrijf betrokken geweest bij de ontwikkeling van de eindtermen:

- | | |
|--|--|
| • E. Koster Installatietechniek | E. Koster |
| • GTI west utiliteit b.v. | M. Waltman |
| • Van den Hoff Installatiebedrijf b.v. | J. van den Hoff |
| • ISSO | K. Arkesteijn (opmaak en eindredactie) |
| • Koo3 | J. Kooijman (rapporteur) |

De eindtermen zijn geaccepteerd door de EPA-examencommissie en goedgekeurd door het CCvD van de Stichting Kwaliteitsborging Installatiesector. De EPA-examencommissie heeft een toetsmatrijs aan de eindtermen toegevoegd. De eindtermen en toetsmatrijs worden gebruikt om het examen voor de EPA-adviseur voor utiliteitsbouw samen te stellen.

De eindtermen zijn afgestemd op:

- BRL 9500 (versie augustus 2009)
- BRL 9500-03 (versie augustus 2009)
- ISSO-publicatie 75.1 (versie oktober 2009)

	Omschrijving	Aandachtspunten	Toetsmatrijs aantal vragen
1		Algemeen	
1.1	De EPA adviseur kent de nationale beoordelingsrichtlijn voor de certificatie van energieprestatieadviesing en kan deze interpreteren. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 0.7.2	- BRL 9500 Deel 00 - BRL 9500 Deel 03	2
1.2	De EPA adviseur kan oordelen over de toepassing van het gelijkwaardigheidsprincipe. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 0.5.2	- bouwbesluit, bouwvergunning - EPC-berekening	
1.3	De EPA adviseur kent de vormgeving en de daaraan te stellen eisen van het certificaat en kan het certificaat correct ingevuld opleveren. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 2	- klasse-indeling - afmelding - EP-database	
1.4	De EPA adviseur kent de definitie van de EI-index en kan deze berekenen. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 3	- EI-index bestaand gebouw - formulestructuur EPA-U - totaal energiegebruik van het gebouw - totaal toelaatbaar energiegebruik van het gebouw - gebruiksfunctie - EPC-eis per gebruiksfunctie - Averlies - ventilatievoud	3
1.5	De EPA adviseur kent de standaard weergegevens en het standaard gebruikersgedrag waarop de berekening van de EI-index is gebaseerd. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 4	- standaard weergegevens (TRY De Bilt) - binnentemperaturen voor verwarmen en koelen - standaard gebruiktijden, gebruiksdagen en gebruiksfactor - minimale ventilatie - standaard toe te voeren gramuren vocht - standaard interne warmteproductie - standaard aantal branduren voor verlichting - standaard jaarlijkse netto-warmtebehoefte voor warmtapwater	

	Omschrijving	Aandachtspunten	Toetsmatrijs aantal vragen
1.6	De EPA-adviseur kan de kosteneffectieve besparingen zoals door de software gegenereerd interpreteren en kan de schema's, die leiden naar een energiebesparende maatregel uitleggen en toepassen. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 5	<ul style="list-style-type: none"> - isolatie van o.a. vloer, dak, gevel - HR-beglazing, zonwerend glas, zonwering - HR-ketel - WP (warmtepomp) - WKK - warmteterugwinning uit ventilatielucht - spaarlampen en/of HF-verlichting - veegschakeling en/of daglichtschakeling - WP-boiler - zonneboiler - warmte/koudeopslag in de bodem - schema's energiebesparende maatregelen 	
2	Opname gebouw	Aandachtspunten	Toetsmatrijs aantal vragen
2.1	De EPA-adviseur kan de aard en omvang van het gebouw beoordelen en kan de moeilijkheidsgraad van de opname vaststellen. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 6.	<ul style="list-style-type: none"> - complexe gebouwconstructies - complexe installaties - benodigd specialisme 	
2.2	De EPA-adviseur kan de door de opdrachtgever geleverde gegevens op waarde schatten. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 6.	<ul style="list-style-type: none"> - beschikbare tekeningen, revisietekeningen - beschikbare installatieschema's - beschikbaar PvE, bestek/ontwerp en beschrijving - oppervlaktegegevens, overige bronnen 	
2.3	De EPA-adviseur kan zich voorbereiden op een correcte opname ter plaatse. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 6.	<ul style="list-style-type: none"> - gericht inspectieplan - gebouwplattegrond - toegankelijkheid van ruimten - veiligheid en privacy - opnameformulier 	
2.4	De EPA-adviseur kan een gebouw adequaat opnemen zodat de bepaling van de EI-index op de juiste wijze plaats vindt. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 6.1	<ul style="list-style-type: none"> - opnameformulier - algemene gegevens - bouwkundige gegevens - installatiegegevens - waarnemingen in het gebouw 	

2	Opname gebouw	Aandachtspunten	Toetsmatrijs aantal vragen
2.5	De EPA adviseur kan zodanig meten, rekenen en handelen, dat de gegevens, nodig voor de invulling van het opnameformulier correct worden verzameld. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 6.1 en 6.2.	<ul style="list-style-type: none"> - waarnemen, meten, rekenen - technisch tekening lezen - fotograferen, digitale camera - gereedschap voor lentemeting - hellingshoekmeter - kompas - zaklamp 	
2.6	De EPA adviseur kan een gebouw indelen in gebruiksfuncties en gebouwsectoren. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 6.4 en 6.5.	<ul style="list-style-type: none"> - perceel, standplaats - gebouwsoort - gebruiksbestemming, gebruikseenheid 	3
2.7	De EPA adviseur kent de wijze van splitsen van het gebouw in meerdere energiesectoren. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 6.4.	<ul style="list-style-type: none"> - klimaatinstallatie, gebouwdelen - warmte- en koudedistributiesystemen - ventilatiesystemen - voorbeelden van opsplitsing 	3
2.8	De EPA adviseur kan de oppervlakte van de bouwdelen bepalen. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 6.4.	<ul style="list-style-type: none"> - gesloten gevels, gevelopeningen - kozijnwerk - daken, vloeren - draagrichting - (dragende) scheidingswanden - skeletbouw 	3
2.9	De EPA adviseur kan de thermische schil van een gebouw bepalen. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 6.4	<ul style="list-style-type: none"> - thermische zone - verwarmde ruimtes - gekoelde ruimtes - voorbeelden 	3
2.10	De EPA adviseur kan de methoden, nodig om de thermische eigenschappen van constructies en gebouwen te bepalen, interpreteren en toepassen. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 6.6.	<ul style="list-style-type: none"> - isolatie - isolatiedikte - luchtsponw - type kozijn - type glas, HR++, HR+, - Rc-waarde, U-waarde, ZTA-waarde 	4

2	Opname gebouw	Aandachtspunten	Toetsmatrijs aantal vragen
2.11	De EPA-adviseur kan de benodigde gegevens bepalen van de klimaatinstallaties. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 6.4.5	<ul style="list-style-type: none"> - verwarming, koeling - ventilatie, bevochtiging 	3
2.12	De EPA-adviseur kan het type klimaatinstallatie per energiesector vaststellen. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk 6.4.5 + Bijlage 1B	<ul style="list-style-type: none"> - transportmedium voor warmte- en koudedistributie - klimaatsystemen, overzicht 	2
2.13	De EPA-adviseur kan de kenmerken van installaties voor ruimteverwarming en ruimtekoeling bepalen. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk .6.8.5	<ul style="list-style-type: none"> - opwekkingstoestel, rendement - WP - WKK - luchtvoorwarmer - rookgascondensor - warmteopslag, koudeopslag - KM (=koelmachine) - absorptiekoelmachine 	3
2.14	De EPA-adviseur kan de kenmerken voor de bepaling van ventilatie- en infiltratieverliezen per energiesector vaststellen. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk .6.7 en 6.8.1 + Bijlage 1B	<ul style="list-style-type: none"> - type ventilatiesysteem - ventilatiedebiet, ventilator - WTW - regeling, recirculatie - roosters, (klep)ramen 	2
2.15	De EPA-adviseur kan de gegevens bepalen van de bevochtigingsinstallatie. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk .6.8.1 + Bijlage 1B	<ul style="list-style-type: none"> - type bevochtiging - vochtterugwinning 	1
2.16	De EPA-adviseur kan de gegevens bepalen van de verlichtingsinstallaties. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk .6.8.2 + Bijlage 1B	<ul style="list-style-type: none"> - oppervlakte van de verlichtingszone - type lichtregeling - geïnstalleerd vermogen per m² - aanwezigheidsdetectie - afzuiging armaturen 	3

	Omschrijving	Aandachtspunten	Toetsmatrijs aantal vragen
2.17	De EPA adviseur kan de gegevens bepalen van de warmtapwaterinstallaties. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk .6.8.3 + Bijlage 1B	<ul style="list-style-type: none"> - soort opwekkingstoestel - opwekkingsrendement - leidinglengte - circulatieleiding - leidingisolatie - zonneboiler, type, hoek, oriëntatie 	2
2.18	De EPA adviseur kan per gebouw de gegevens bepalen van de installaties voor elektriciteitsopwekking door PV-cellen. ISSO-publicatie 75.1 hoofdstuk .6.8.4 + Bijlage 1B	<ul style="list-style-type: none"> - type fotovoltaïsche cel - hellingshoek - oriëntatie 	1
3.0	De EPA adviseur kan de gegevens van een utiliteitsgebouw van de opnamelijst uit ISSO 75.1 op de correcte wijze in voeren in een geattesteerd NL_EPBD softwareprogramma. Tevens is de EPA adviseur in staat om met het softwareprogramma de correcte EI te berekenen en een Energielabel te genereren en af te melden in het landelijke gegevensbestand.	<ul style="list-style-type: none"> - Conform BRL 9501 geattesteerde software - Energie-index - Energieposten voor ruimteverwarming, ruimtekoeling, bevochtiging warm tapwaterbereiding, verlichting, hulpenergie, PV-cellen - Energielabel 	Toets 4