

Module: Systeemmontage

Vereiste voorkennis: naar inhoud en niveau gelijk aan MBO (niveau 4) + technische vooropleiding of vergelijkbaar niveau verkregen door praktijkervaring

Niveau cursus: naar inhoud en niveau gelijk aan MBO

Doelgroep:

- systeemmonteurs
- overige geïnteresseerden

Leerdoelen

Na het doorlopen van de module Systeemmontage heeft de kandidaat basiskennis over ventilatie en vooral praktische kennis van het vakbekwaam monteren van woningventilatiesystemen. De kandidaat kent de consequenties van zijn montagehandelingen op de kwaliteit van het ventilatiesysteem en weet hoe om te gaan met afwijkende situaties. De nadruk ligt op praktische, uitvoeringsgerelateerde aspecten.

Eindtermen		Thema's / kernbegrippen	Referentie	Toetsmatrijs
1	De kandidaat kent de voor de montage relevante basisbegrippen bij een woningventilatiesysteem.	<ul style="list-style-type: none"> • selectie uit begrippenlijst ISSO 61 	ISSO 61	1
2	De kandidaat kent globaal de ventilatiegerelateerde eisen zoals gesteld in het Bouwbesluit.	<ul style="list-style-type: none"> • luchtvolumestroom • thermisch comfort • geluid van buiten • geluid van installaties • regeling • spui ventilatie • luchtdoorlatendheid • brandveiligheid • energie 	ISSO 61, NEN 1087, Bouwbesluit	1
3	De kandidaat kent de verschillende ventilatiesystemen op hoofdlijnen en kan de primaire systeemkenmerken omschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> • systeem A t/m D • systeem X • algemene werking • natuurlijke / mechanische ventilatie • centraal / decentraal • handmatige / automatische regeling • gevelroosters en/of gevelventilatie-units 	ISSO 61 BRL 6000-10 (3.1.1.7)	3
4	De kandidaat kent de hoofdaspecten die van invloed zijn op de binnenluchtkwaliteit en kan deze omschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> • verdunningsfactor • ontspanningsleiding riolering • filtering • gestapelde bouw • combinatie met open verbrandingstoestellen 	ISSO 61 NEN 1087	1

Eindtermen		Thema's / kernbegrippen	Referentie	Toetsmatrijs
5	De kandidaat kent de verschillende soorten regeling van de luchtvolumestroom en kan deze omschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> • indirecte indicatoren (aanwezigheid) • directe indicatoren (luchtkwaliteit) • sensoren t.b.v. vraagsturing • combinatie met een warmtepompboiler 	ISSO 61	1
6	De kandidaat kent de aandachtspunten m.b.t. geluid van buiten.	<ul style="list-style-type: none"> • geluid via gevelroosters • geluid via gevel- en dakdoorvoeren 	ISSO 61	2
7	De kandidaat kent de aandachtspunten m.b.t. geluid van (eigen) installatie en overspraak.	<ul style="list-style-type: none"> • geluid via kanalsysteem • geluidafstraling ventilatie-unit • overspraak 	ISSO 61	
8	De kandidaat kent en herkent de belangrijkste systeemcomponenten.	<ul style="list-style-type: none"> • gevelroosters • ventielen • mechanische ventilatie-unit • geluiddemping • kanalsysteem • bediening • dak- en geveldoorvoer • bypass • zelfregelende roosters • luchtdichtheid van aansluitingen 	ISSO 61	3
9	De kandidaat kan de aandachtspunten m.b.t. de opstelruimte / opstelplaats van de ventilatie-unit omschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> • plaats van opstellingsruimte • aansluitingen • afmetingen • uitvoering ventilatie-unit • sterkte binnenspouwblad (gevelventilatie-unit) • massa binnenwand i.v.m. trillingen/geluid (ventilatie-unit) 	ISSO 61	2
10	De kandidaat weet wat een overstroomvoorziening is en kent de gevolgen van verkeerde uitvoering hiervan.	<ul style="list-style-type: none"> • vrije doorlaat binnendeuren • afwerkvloer 	ISSO 61	1
11	De kandidaat kan de verschillende kanalsystemen onderscheiden.	<ul style="list-style-type: none"> • radiaal systeem • hoofdkanaal en aftakkingen 	ISSO 61	2
12	De kandidaat kent de verschillende soorten kanalen en kan deze omschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> • Materialen • plaatdiktes • isolatie / dampremmende laag • flexibel / star 	ISSO 61	
13	De kandidaat weet wat van invloed is op de weerstand in het kanalsysteem.	<ul style="list-style-type: none"> • weerstandsberekening 	ISSO 61	

Eindtermen		Thema's / kernbegrippen	Referentie	Toetsmatrijs
14	De kandidaat kent de aandachtspunten tijdens montage van dak- en geveldoorvoeren en kan deze omschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> • materialen • isolatie / dampremmende laag 	ISSO 61	1
15	De kandidaat kent de principewerking van een calamiteiten schakeling en kan deze omschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> • toestelschakelaar • elekdragroep in meterkast 	ISSO 61	1
16	De kandidaat is bekend met de basis montage- en installatietechnische kwaliteitseisen en kan deze toepassen	<ul style="list-style-type: none"> • installatie van componenten • elektra aansluitingen • inregelen • prestatiecontroles VPK • bedieningsinstructies 	ISSO 61	2
17	De kandidaat kan een installatietekening lezen/interpreteren.	<ul style="list-style-type: none"> • maatvoering • symbolen • legenda 	ISSO 62, ISSO 91, ISSO 92	Opnemen als casus
18	De kandidaat kan de opzet van de ventilatievoorziening vaststellen.	<ul style="list-style-type: none"> • wijze ventilatie • locatie van toe- en afvoerpunten • regeling 	BRL 8010 (3.3.3)	1
19	De kandidaat kan de te installeren onderdelen aan de hand van het ontwerp controleren op aantal en eigenschappen.			Geen vragen (onderwijs)
20	De kandidaat kan de componenten conform het ontwerp en de vigerende voorschriften vakbekwaam monteren.	<ul style="list-style-type: none"> • gevelroosters • ventielen • mechanische ventilatie-unit • geluiddemping • kanalsysteem • bediening • dak- en geveldoorvoer • bypass • zelfregelende roosters 		
21	De kandidaat kan de (in te storten) ventilatiekanalen vakkundig monteren en is bekend met de gevolgen van beschadigde kanalen en het doorknippen van constructiewapening.	<ul style="list-style-type: none"> • montagekwaliteit • beschadigingen 	ISSO 62, ISSO 92	1
22	De kandidaat kent de noodzaak van schone luchtkanalen en het schoonhouden ervan tijdens de uitvoering.	<ul style="list-style-type: none"> • visuele controle 	ISSO 62, ISSO 92	1
23	De kandidaat kan de kanalen in de schacht vakkundig monteren en is bekend met de gevolgen van beschadigde en slecht bevestigde kanalen.	<ul style="list-style-type: none"> • bevestiging beugels • montagekwaliteit • beschadigingen 	ISSO 62, ISSO 92	1
24	De kandidaat kent de gevolgen van het aanbrengen van ventilatievoorzieningen m.b.t. de sterkte van de bouwconstructie en kan deze toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • lateien • dragende vloeren 	BRL 6000-10 (3.1.2.1)	Geen vragen
25	De kandidaat weet een kanalsysteem luchtdicht af te werken en	<ul style="list-style-type: none"> • visuele controle 	ISSO 62,	2

Eindtermen		Thema's / kernbegrippen	Referentie	Toetsmatrijs
	kent de gevolgen van luchtlekkage in het kanalsysteem.			
26	De kandidaat kan de regeling installeren en de aandachtspunten omschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> • handmatig • automatisch / vraaggestuurd 	BRL 8010 (3.2.8, 3.3.8), ISSO 62, ISSO 91, ISSO 92	1
27	De kandidaat kan het ventilatiesysteem inregelen en kan de werkwijze omschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> • bepalingmethode; • controle regelknop ventilatievolumestromen • Inregelen roosters en ventielen 	BRL 6000-10 (4.5.1), ISSO 62, ISSO 92	1
28	De kandidaat kan een controle op lucht volumestroom uitvoeren en de werkwijze omschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> • keuze en gebruik (nuldrukcompenserende) lucht volumestroommeter. • aandachtspunten bij meting 	BRL 6000-10 (4.5.2) BRL 8010 (3.2.5, 3.3.5), ISSO 62, ISSO 92	
29	De kandidaat kan de bereikbaarheid voor onderhoud bepalen en de werkwijze en aandachtspunten omschrijven.		BRL 8010 (3.2.12), ISSO 62, ISSO 91, ISSO 92	1
30	De kandidaat kan het systeem programmeren en in bedrijf stellen conform richtlijnen leveranciers.	<ul style="list-style-type: none"> • woningkenmerken • ventilatiepatroon 		Geen vragen
31	De kandidaat is bekend dat het gebouw opgeleverd dient te worden met de gebruikershandleiding van het ventilatiesysteem.	<ul style="list-style-type: none"> • Inhoud en omvang handleiding • opbergplaats 		Geen vragen
32	De kandidaat bezit basiskennis over het nut en noodzaak van onderhoud.	<ul style="list-style-type: none"> • vakkennis / systeemkennis • communicatieve vaardigheden 		Geen vragen
		•	Totaal	30 vragen

Doelgroepenmatrix

Module:	1	2	3	4	5
Titel:	Basis ventilatietechniek	Ontwerpen ventilatiesystemen	Installeren en opleveren	Beheer en onderhoud	Systeemmontage
Doelgroep					
Installatieadviseurs	X	X			
Installateurs en (service-) technici (eindverantwoordelijk)	X		X	X	
Systeemmonteurs					X
Projectleiders / werkvoorbereiders	X	X	X		
Medewerkers van gemeentelijke diensten o.a. Bouw- en Woningtoezicht	X				
Medewerkers van technische diensten van woningbouwverenigingen	X			X	
Docenten installatietechnisch onderwijs	X	X	X	X	
Gecertificeerde VPK-ers (keurmeester)	X	X	X	X	
Overige geïnteresseerden	X	X	X	X	X