

Bijlage 20 bij het besluit van de Vlaamse Regering van ... tot wijziging van de regelgeving over de indeling van studiegebieden in opleidingen van het secundair volwassenenonderwijs, de studiebekrachtiging en de modulaire structuur van het secundair volwassenenonderwijs voor de studiegebieden horeca, huishoudhulp, koeling en warmte en logistiek en verkoop

Bijlage 7 bij het besluit van de Vlaamse Regering van 7 oktober 2011 betreffende de modulaire structuur van het secundair volwassenenonderwijs voor het studiegebied koeling en warmte

Beroepsopleiding

Studiegebied Koeling en warmte • 01.09.2021

Technicus installatietechnieken

Opleidingsprofiel secundair volwassenenonderwijs

BO KW 037

REFERENTIEKADER:

ERKENDE BEROEPSKWALIFICATIE: "TECHNICUS
INSTALLATIETECHNIEKEN"

NIVEAU BEROEPSKWALIFICATIE: 4

Technicus installatietechnieken

OMSCHRIJVING OPLEIDING

In de opleiding “Technicus installatietechnieken” leert de cursist sanitaire installaties en centrale verwarmingsinstallatie in gebouwen voor residentieel en tertiair gebruik en ook ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie in gebouwen voor residentieel gebruik controleren, inregelen en metingen uitvoeren teneinde deze installaties op te starten, te regelen, te onderhouden en te herstellen

RELATIE OPLEIDING BEROEPSKWALIFICATIE

Elke module is samengesteld uit de activiteiten en de descriptorelementen kennis en vaardigheden van de erkende beroepskwalificatie.

De descriptorelementen context, autonomie en verantwoordelijkheid gelden als algemeen kader voor de volledige opleiding.

SAMENHANG

De Technicus installatietechnieken is verwant met de Vakman installatietechnieken en de monteur installatietechnieken en deelt een aantal modules: Voorbereidende installatietechnieken, ‘Montage sanitaire leidingen’, ‘Montage CV leidingen’ en ‘Montage ventilatiekanalen en accessoires zijn gemeenschappelijk.

De modules “Werken op hoogte module 1 + 2” en “Werken op hoogte met hoogwerker” zijn gemeenschappelijk met andere opleidingen uit het studiegebied Koeling en warmte en ook opleidingen uit andere nijverheidstechnische studiegebieden.

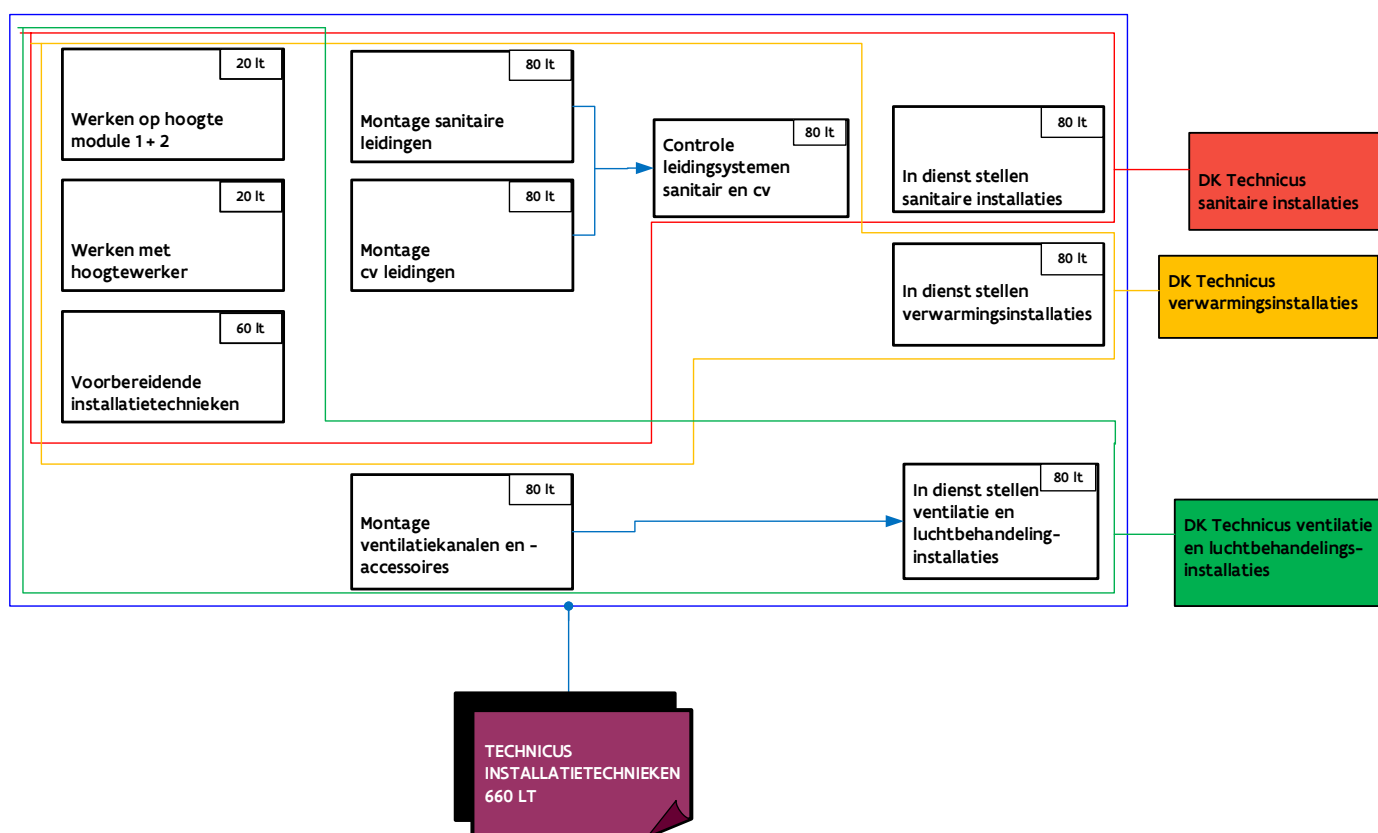
LINK BEROEPSKWALIFICATIE

[Technicus installatietechnieken \[2019\]](#)
BK-0367-2

MODULAIR TRAJECT

De opleiding "Technicus installatietechnieken" bestaat uit 10 modules:

- Werken op hoogte Module 1 + 2	20 Lt	M	RWB	C233
- Werken op hoogte met hoogtewerker	20 Lt	M	RWB	C234
- Voorbereidende installatietechnieken	60 Lt	M	KW	G040
- Montage sanitaire leidingen	80 Lt	M	KW	G046
- Montage cv leidingen	80 Lt	M	KW	G047
- Montage ventilatiekanalen en accessoires	80 Lt	M	KW	G048
- Controle leidingsystemen sanitair en cv	80 Lt	M	KW	056
- In dienst stellen sanitaire installaties	80 Lt	M	KW	057
- In dienst stellen verwarmingsinstallaties	80 Lt	M	KW	058
- In dienst stellen ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties	80 Lt	M	KW	059

**CERTIFICERING**

Elke module wordt bekrachtigd met een deelcertificaat.

Deze opleiding leidt tot het certificaat Technicus installatietechnieken en een bewijs van beroepskwalificatie van niveau 4 van Technicus installatietechnieken.

OPLEIDINGSDUUR

De opleiding omvat in totaal **660** lestijden.

DIPLOMA SO

Het certificaat leidt in combinatie met het certificaat Aanvullende algemene vorming tot het diploma secundair onderwijs.

DEELKWALIFICATIES

Er kunnen 3 deelkwalificaties behaald worden:

– **Technicus sanitaire installaties**

Voor het behalen van de **deelkwalificatie ‘Technicus sanitaire installaties’** dienen de deelcertificaten behaald te worden van de volgende modules waarin alle generieke competenties zijn geïntegreerd:

- Module Werken op hoogte Module 1 + 2
- Module Werken op hoogte met hoogtewerker
- Module Voorbereidende installatietechnieken
- Module Montage sanitaire leidingen
- Module Montage cv leidingen
- Module Controle leidingsystemen sanitair en cv
- Module In dienst stellen sanitaire installaties

– **Technicus verwarmingsinstallaties**

Voor het behalen van de **deelkwalificatie ‘Technicus verwarmingsinstallaties’** dienen de deelcertificaten behaald te worden van de volgende modules waarin alle generieke competenties zijn geïntegreerd:

- Module Werken op hoogte Module 1 + 2
- Module Werken op hoogte met hoogtewerker
- Module Voorbereidende installatietechnieken
- Module Montage sanitaire leidingen
- Module Montage cv leidingen
- Module Controle leidingsystemen sanitair en cv
- Module In dienst stellen verwarmingsinstallaties

– **Technicus ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties**

Voor het behalen van de **deelkwalificatie ‘Technicus ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties’** dienen de deelcertificaten behaald te worden van de volgende modules waarin alle generieke competenties zijn geïntegreerd:

- Module Werken op hoogte Module 1 + 2
- Module Werken op hoogte met hoogtewerker
- Module Voorbereidende installatietechnieken
- Module Montage ventilatiekanalen en accessoires
- Module In dienst stellen ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties.

INSTAPVEREISTEN

GEEN PIJLEN TUSSEN MODULES

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

[Decreet volwassenenonderwijs](#)

PIJLEN TUSSEN MODULES



De cursist is door de pijl gebonden aan een verplichte volgorde in het traject. De cursist beschikt over het deelcertificaat van de module die in sequentieel verband staat met de betrokken module (= verbonden via de pijl) of voldoet aan één van de overige toelatingsvoorwaarden voor sequentieel geordende modules van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

Modules

MODULE WERKEN OP HOOGTE - MODULE 1 + 2

SITUERING

In deze module leert de cursist veilig werken op hoogte. Men leert correct gebruik te maken van ladders en steigers. De cursist leert om een eenvoudige steiger op te bouwen, te controleren, te beveiligen en te betreden. De nodige beschermingsmiddelen worden hierbij gebruikt.

De competenties en kennis komen geïntegreerd aan bod in de module. De module wordt als geheel geëvalueerd.

NR	COMPETENTIES	TE INTEGREREN KENNIS
3	<p>Werkt op hoogte</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gebruikt ladders volgens de veiligheidsregels als toegangsmiddel – Gebruikt steigers volgens de instructies en veiligheidsregels – Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van voorschriften voor het veilig werken op hoogte – Kennis van PBM's en CBM's – Kennis van maatregelen ter preventie van het vallen van personen en voorwerpen van een steiger – Kennis van voorwaarden om een steiger te betreden – Kennis van het monteren en demonteren van schragen en steigers – Kennis van gebreken aan de schragen en steigers – Kennis van verankeringen – Kennis van het installeren van vangnetten en geschikte randbeveiliging ... – Kennis van steigerklassen
3	<p>Bouwt een eenvoudige steiger op</p> <ul style="list-style-type: none"> – Monteert en demonteert schragen en steigers volgens de instructies en veiligheidsregels – Controleert de steigerklasse en doet een visuele controle van een steiger voor ingebruikname – Herkent en signaleert gebreken van de schragen en steigers en de onderdelen aan de bevoegde persoon – Voert de gepaste verankeringen uit – Installeert vangnetten en geschikte randbeveiliging – Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden 	

MODULE WERKEN OP HOOGTE MET HOOGTEWERKER

SITUERING

In deze module leert de cursist veilig werken met een hoogtewerker. Men leert om de juiste hoogtewerker te kiezen, te controleren, ermee te manoeuvreren, ermee te werken en te betreden. De nodige beschermingsmiddelen worden hierbij gebruikt.

De competenties en kennis komen geïntegreerd aan bod in de module. De module wordt als geheel geëvalueerd.

NR	COMPETENTIES	TE INTEGREREN KENNIS
3	<p><i>Werkt op hoogte met hoogtewerker</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiest de juiste hoogtewerker in functie van de uit te voeren werkzaamheden – Stelt de hoogtewerker op volgens de instructies en veiligheidsregels – Voert een controle voor ingebruikname uit – Gebruikt veilig de hoogtewerker – Rijdt, manoeuvreert en parkeert – Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van voorschriften voor het veilig werken op hoogte – Kennis van persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen – Kennis van maatregelen ter preventie van het vallen van personen en voorwerpen van een hoogtewerker – Kennis van voorwaarden om een hoogtewerker te gebruiken – Kennis van de juiste keuze van hoogtewerker – Kennis van het opstellen van de hoogtewerker – Kennis van het manoeuvreren met en parkeren van de hoogtewerker

MODULE VOORBEREIDENDE INSTALLATIETECHNIKEN

SITUERING

In deze module leert de cursist de voorbereidende technieken kennen voor zowel voor de installatieberoepen als voor de koeltechnische beroepen. De module legt een brede basis op het vlak van het bewerken en verbinden van de verschillende soorten materialen (leidingen, buizen enz. ...) die gebruikt worden. Het leggen van (volledige) leidingen in het kader van een concrete installatie komt hier niet aan bod. Ook leert de cursist in deze module in functie van het montagewerk de basisprincipes m.b.t. elektriciteit en het leggen van elektrische kabels, goten, de soorten elektrische kabels, datakabels, enz. Verder komt ook het maken van doorboringen en terug dichten van doorboringen in het kader van de montagewerkzaamheden aan bod in de module.

De competenties en kennis komen geïntegreerd aan bod in de module. De module wordt als geheel geëvalueerd.

NR	COMPETENTIES	TE INTEGREREN KENNIS
2	<p>Werkt met oog voor eigen veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</p> <ul style="list-style-type: none"> – Houdt zich aan de regels over veiligheid, gezondheid en milieu – Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling – Sorteert afval en beschermt het milieu, zichzelf en collega's tegen schadelijke stoffen – Neemt gepaste maatregelen bij opslag van en ongelukken met gevaarlijke producten – Werkt ergonomisch – Gebruikt hef- en hijswerktuigen volgens voorschriften – Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften – Richt de eigen werkplek in volgens voorschriften en/of instructies 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van milieuvoorschriften in functie van de eigen werkzaamheden – Basiskennis veiligheids-, gezondheids-, hygiëne- en welzijnsvoorschriften – Basiskennis van kwaliteitsnormen, maatvoering en maattoleranties – Kennis van specifieke risico's verbonden aan de werkzaamheden, zoals: stof, asbest en andere gevaarlijke producten; elektriciteit, lawaai, trillingen, brand en explosies; heffen en tillen – Kennis van beschermingsmiddelen aangepast aan de werkomstandigheden: CBM's, PBM's, pictogrammen en etiketten – Kennis van de voorschriften van inzameling van afvalstoffen – Kennis van code van goede praktijk van werken op hoogte – Kennis van grenzen van bevoegdheden
4	<p>Gebruikt gepaste machines en gereedschappen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert de staat van machines en gereedschappen voor gebruik – Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier – Reinigt en controleert de machines en gereedschappen na gebruik – Controleert de machines en gereedschappen na gebruik – Voert onderhoud uit aan de eigen machines of gereedschappen en herstelt indien nodig 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van materialen, machines en gereedschappen – Kennis van onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel
BK-0368-2/6	<p>Bereidt de eigen installatiewerken voor</p> <ul style="list-style-type: none"> – Leest plannen, schema's, werktekeningen of werkopgaveblad – Gebruikt toepassingen om technische informatie op te zoeken 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis planlezen en schemalezen

BK-0364-2/6 , BK-0368-2/7	<p><i>Dicht doorboringen in wanden luchtdicht en brandveilig af met reeds geselecteerde onderdelen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Plaatst luchtdichte systemen (manchetten) voor de doorvoeringen in luchtdichte wanden – Sluit doorbrekingen door de gebouwschil luchtdicht af – Plaatst brandveilige afdichtingen bij doorvoeringen in brandwerende wanden. 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de principes van luchtdichtheid (drukmetingen, lekken, materialen ...) – Basiskennis van werkwijze voor het uitvoeren van luchtdichte doorvoeringen – Basiskennis van werkwijze voor het uitvoeren voor het brandveilig afdichten van doorvoeringen in brandwerende wanden
BK-0143-2/9, BK-0328-2/12	<p><i>Demonteert en monteert elektrische leidingen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Monteert kabelgoten en beugels volgens plan – Brengt beschermingsmateriaal aan om beschadiging van leidingen en kabels te vermijden – Plaatst de kabels – Brengt kabelmerken aan en sluit aan volgens klem-en kabellijst 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van procedures van BA4/BA5 – Basiskennis van elektriciteitswerken (gereedschappen, materialen, meettoestellen, risico's, veiligheidsvoorzieningen, elektromagnetische interferentie tussen leidingen voor datacommunicatie en andere elektrische leidingen) – Basiskennis van elektrische verbindingen
7	<p><i>Voert elektrische aansluitingen uit in functie van de installatie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Installeert elektrische componenten – Sluit elektrische componenten aan voor de installatie 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van procedures van BA4/BA5 – Basiskennis van elektriciteit (werking, eigenschappen, eenheden ...) – Basiskennis van types van bekabeling – Basiskennis van de symbolen op schema's – Basiskennis van elektrische verbindingen – Basiskennis van de regeltechnische componenten van de installaties
BK-0143-2/10, BK-0368-2/10	<p><i>Bewerkt rookgasafvoerleidingen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiest de buizen overeenkomstig met de instructies – Bewerkt buizen in verschillende materialen voor rookgasafvoerleidingen – Vervaardigt en/of monteert verbindingen bij buizen in verschillende soorten materiaal – Bevestigt de leidingen met ophang- en bevestigingssystemen 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis werkwijzen bij verbindingen – Basiskennis van de gebruikte materialen (buizen, ...) en installatietoebehoren voor rookgasafvoerleidingen – Basiskennis van de technieken voor het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...)
BK-0143-2/11, BK-0368-2/11	<p><i>Bewerkt leidingen voor aanvoer van warm en koud water</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiest de buizen voor de leidingen overeenkomstig met de instructies – Bewerkt buizen in verschillende materialen voor leidingen voor aanvoer van warm en koud water – Vervaardigt en/of monteert verbindingen bij buizen in verschillende soorten materiaal – Bevestigt de leidingen met ophang- en bevestigingssystemen 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de code van goede praktijk voor de aanleg van leidingen voor aanvoer van warm en koud water – Basiskennis van de legionellaproblematiek – Basiskennis van installatietoebehoren (afsluiters, filters ...) – Basiskennis van de buizenmaterialen en verschillende types verbindingen en werkwijzen bij verbindingen

		<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de richtlijnen voor het aanleggen en spoelen van leidingen voor aanvoer van warm en koud water – Basiskennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...)
BK-0143-2/12, BK-0368-2/12	<p><i>Bewerkt leidingen voor afvoer van afvalwater en hemelwater</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Bewerkt buizen in verschillende materialen voor leidingen voor afvoer van afvalwater en hemelwater – Vervaardigt en/of monteert verbindingen bij verschillende soorten buizen voor leidingen voor afvoer van afvalwater en hemelwater – Bevestigt de leidingen met ophang- en bevestigingsystemen 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de code van goede praktijk voor de aanleg van leidingen voor afvoer van afvalwater en hemelwater (afkoppeling) – Basiskennis van stromingsbeeld van het afvalwater en de functie van een afschot – Basiskennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...) – Basiskennis van verschillende types verbindingen en werkwijzen bij verbindingen – Basiskennis van de richtlijnen voor het aanleggen en spoelen van leidingen voor afvoer van afvalwater – Basiskennis van materialen (buizen, ...) en installatietoebehoren (afsluiters, filters ...)
BK-0143-2/9, BK-0368-2/9	<p><i>Bewerkt aardgas- en lpg-binnenleidingen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiest de buizen voor de overeenkomstig met de instructies – Bewerkt buizen in verschillende materialen – Vervaardigt en/of monteert verbindingen bij buizen in verschillende soorten materiaal – Bevestigt de leidingen met ophang- en bevestigingsystemen 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van indeling en soorten van gastoestellen. – Basiskennis van het kwaliteitslabel voor het plaatsen van aardgas- en lpg-binnenleidingen – Basiskennis van de code van goede praktijk voor de aanleg van aardgas- en lpg-binnenleidingen volgens de geldende normen – Basiskennis van de buizenmaterialen en verschillende types verbindingen en werkwijzen bij verbindingen – Basiskennis van installatietoebehoren voor aardgas- en lpg- binnenleidingen (afsluiters, filters ...) – Basiskennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...)
BK-0143-2/15, BK-0368-2/16	<p><i>Bewerkt centrale verwarmingsleidingen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiest de buizen overeenkomstig met de instructies – Bewerkt buizen in verschillende materialen voor centrale verwarmingsleidingen – Vervaardigt en/of monteert verbindingen bij buizen in verschillende soorten materiaal – Bevestigt de leidingen met ophang- en bevestigingsystemen 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de code van goede praktijk voor de aanleg van centrale verwarmingsleidingen – Basiskennis van de buizenmaterialen en verschillende types verbindingen en werkwijzen bij verbindingen – Basiskennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...)

		<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de richtlijnen voor het aanleggen en spoelen van centrale verwarmingsleidingen – Basiskennis van de meest gebruikte installatietoebehoren voor centrale verwarmingsleidingen (afsluiters, circulatoren, filters ...) – Basiskennis van de gebruikte materialen (buizen, ...)
BK-0143-2/17, BK-0368-2/20	<p><i>Bewerkt luchtkanalen voor ventilatie en luchtbehandeling</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiest de buizen overeenkomstig met de instructies – Bewerkt buizen in verschillende materialen voor luchtkanalen voor ventilatie – Vervaardigt en/of monteert verbindingen bij buizen in verschillende soorten materiaal – Brengt de ophang- en bevestigingssystemen aan en bevestigt de leidingen 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de ventilatieprincipes bij centrale en decentrale ventilatie installaties – Basiskennis van de code van goede praktijk voor de aanleg van luchtkanalen voor ventilatie – Basiskennis van verschillende types verbindingen en werkwijzen bij verbindingen van buizen en kanalen voor ventilatie – Basiskennis van installatietoebehoren en luchtkanalen voor ventilatie – Basiskennis van de invloed van onafgedichte voegen en gaatjes op de luchtdichtheidstest. – Basiskennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen, vertakkingen ...)

MODULE MONTAGE SANITAIRE LEIDINGEN

SITUERING

In deze module leert de cursist in het kader van specifieke sanitaire installatie, leidingen bewerken en leggen conform de code van goede praktijk. Ook het isoleren en schilderen van leidingen komt aanbod.

Wat niet aan bod komt zijn de nodige attitudes, materialen en gereedschappen om correct te werken in een HACCP-omgeving, noch ATEX-omgeving. Ook de industriële leidingen (procesleidingen) komen niet aan bod.

De competenties en kennis komen geïntegreerd aan bod in de module. De module wordt als geheel geëvalueerd.

NR	COMPETENTIES	TE INTEGREREN KENNIS
1	<p>Werkt in teamverband</p> <ul style="list-style-type: none"> – Communiceert gepast en efficiënt – Wisselt informatie uit met collega's en verantwoordelijken – Overlegt over de voorbereiding en uitvoering van de opdracht – Rapporteert aan klanten en verantwoordelijke – Werkt efficiënt samen met alle betrokkenen – Licht de klant of verantwoordelijke in bij onvoorziene omstandigheden 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van verantwoordelijkheden van werknemer, werkgever en de hiërarchische lijn – Kennis van interne procedure om incidenten, ongevallen of gevaarlijke situaties te melden
2	<p>Werkt met oog voor eigen veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</p> <ul style="list-style-type: none"> – Houdt zich aan de regels over veiligheid, gezondheid en milieu – Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling – Sorteert afval en beschermt het milieu, zichzelf en collega's tegen schadelijke stoffen – Neemt gepaste maatregelen bij opslag van en ongelukken met gevaarlijke producten – Werkt ergonomisch – Gebruikt hef- en hijswerktuigen volgens voorschriften – Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften – Richt de eigen werkplek in volgens voorschriften en/of instructies 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van milieuvoorschriften in functie van de eigen werkzaamheden – Basiskennis veiligheids-, gezondheids-, hygiëne- en welzijnsvoorschriften – Basiskennis van kwaliteitsnormen, maatvoering en maattoleranties – Kennis van specifieke risico's verbonden aan de werkzaamheden, zoals: stof, asbest en andere gevaarlijke producten; elektriciteit, lawaai, trillingen, brand en explosies; heffen en tillen – Kennis van beschermingsmiddelen aangepast aan de werkomstandigheden: CBM's, PBM's, pictogrammen en etiketten – Kennis van de voorschriften van inzameling van afvalstoffen
4	<p>Gebruikt gepaste machines en gereedschappen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert de staat van machines en gereedschappen voor gebruik – Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier – Reinigt en controleert de machines en gereedschappen na gebruik – Controleert de machines en gereedschappen na gebruik – Voert onderhoud uit aan de eigen machines of gereedschappen en herstelt indien nodig 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van materialen, machines en gereedschappen – Kennis van onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel

BK-0368-2/6	<p><i>Bereidt de eigen installatiewerken voor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Voert afbraakwerk en/of gehele of gedeeltelijke demontage van oude installaties uit – Zet de leidingtracés uit – Leest plannen, schema's, werktekeningen of werkopgaveblad – Gebruikt toepassingen om technische informatie op te zoeken 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis planlezen en schemalezen – Kennis van demontagetechnieken voor hergebruik van materialen
BK-0364-2/8	<p><i>Isoleert en schildert leidingen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Brengt beschermingsmateriaal tegen aantasting aan (mantelbuizen, isolatiemateriaal) – Brengt isolatiemateriaal tegen warmteverlies aan op de buizen en toebehoren – Voert kleine schilderwerken uit aan leidingen 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van eenvoudige schilderwerken – Basiskennis van het te gebruiken buis isolatiemateriaal
BK-0143-2/9, BK-0368-2/9	<p><i>Bewerkt en legt aardgas- en lpg-binnenleidingen aan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiest de buizen voor de overeenkomstig met de instructies – Bewerkt buizen in verschillende materialen – Vervaardigt en/of monteert verbindingen bij buizen in verschillende soorten materiaal – Bevestigt de leidingen met ophang- en bevestigingssystemen – Plaatst de aardgas- en lpg-binnenleidingen volgens de code van de goede praktijk – Plaatst installatietoehoren voor aardgas- en lpg-binnenleidingen – Controleert de verbindingen op lekken 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van indeling en soorten van gastoestellen. – Basiskennis van het kwaliteitslabel voor het plaatsen van aardgas- en lpg-binnenleidingen – Basiskennis van de code van goede praktijk voor de aanleg van aardgas- en lpg-binnenleidingen volgens de geldende normen – Basiskennis van de technische dossiers van de gasector – Kennis van de buizenmaterialen en verschillende types verbindingen en werkwijzen bij verbindingen – Kennis van installatietoehoren voor aardgas- en lpg- binnenleidingen (afsluiters, filters ...) – Kennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...)
BK-0143-2/10, BK-0368-2/10	<p><i>Bewerkt en legt rookgasafvoerleidingen aan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiest de buizen overeenkomstig met de instructies – Bewerkt buizen in verschillende materialen voor rookgasafvoerleidingen – Vervaardigt en/of monteert verbindingen bij buizen in verschillende soorten materiaal – Bevestigt de leidingen met ophang- en bevestigingssystemen – Plaatst de rookgasafvoerleidingen en installatietoehoren volgens de code van de goede praktijk – Controleert de verbindingen op lekken 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis voor de juiste uitmondning van rookgasafvoeren – Basiskennis van verschillende types rookgasafvoersystemen en werkwijzen bij verbindingen – Basiskennis van de gebruikte materialen (buizen, ...) en installatietoehoren voor rookgasafvoerleidingen – Kennis van de richtlijnen voor het aanleggen van rookgasafvoerleidingen – Kennis van de technieken voor het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...)
BK-0143-2/11, BK-	<p><i>Bewerkt en legt leidingen voor aanvoer van warm en koud water aan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiest de buizen voor de leidingen overeenkomstig met de instructies 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de code van goede praktijk voor de aanleg van leidingen voor aanvoer van warm en koud water – Basiskennis van de legionellaproblematiek

0368-2/11	<ul style="list-style-type: none"> – Bewerkt buizen in verschillende materialen voor leidingen voor aanvoer van warm en koud water – Vervaardigt en/of monteert verbindingen bij buizen in verschillende soorten materiaal – Bevestigt de leidingen met ophang- en bevestigingssystemen – Plaatst de leidingen en installatietoebehoren voor aanvoer van warm en koud water volgens de code van de goede praktijk – Controleert de verbindingen op lekken 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van installatietoebehoren (afsluiters, filters ...) – Kennis van de buizenmaterialen en verschillende types verbindingen en werkwijzen bij verbindingen – Kennis van de richtlijnen voor het aanleggen en spoelen van leidingen voor aanvoer van warm en koud water – Kennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...)
BK-0143-2/12, BK-0368-2/12	<p><i>Bewerkt en legt leidingen voor afvoer van afvalwater en hemelwater aan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Bewerkt buizen in verschillende materialen voor leidingen voor afvoer van afvalwater en hemelwater – Vervaardigt en/of monteert verbindingen bij verschillende soorten buizen voor leidingen voor afvoer van afvalwater en hemelwater – Bevestigt de leidingen met ophang- en bevestigingssystemen – Plaatst de leidingen en installatietoebehoren voor afvoer van afvalwater en hemelwater – Controleert de verbindingen op lekken 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de code van goede praktijk voor de aanleg van leidingen voor afvoer van afvalwater en hemelwater (afkoppeling) – Basiskennis van stromingsbeeld van het afvalwater en de functie van een afschot – Kennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...) – Kennis van verschillende types verbindingen en werkwijzen bij verbindingen – Kennis van de richtlijnen voor het aanleggen en spoelen van leidingen voor afvoer van afvalwater – Kennis van materialen (buizen, ...) en installatietoebehoren (afsluiters, filters ...)

MODULE MONTAGE CV LEIDINGEN

SITUERING

In deze module leert de cursist in het kader van een specifieke cv-installatie leidingen bewerken en leggen conform de code van goede praktijk. Ook het isoleren en beschermen van leidingen komt aanbod.

Wat niet aan bod komt zijn de nodige attitudes, materialen en gereedschappen om correct te werken in een HACCP-omgeving, noch ATEX-omgeving. Ook de industriële leidingen (procesleidingen) komen niet aan bod.

De competenties en kennis komen geïntegreerd aan bod in de module. De module wordt als geheel geëvalueerd.

NR	COMPETENTIES	TE INTEGREREN KENNIS
1	<p>Werkt in teamverband</p> <ul style="list-style-type: none"> – Communiceert gepast en efficiënt – Wisselt informatie uit met collega's en verantwoordelijken – Overlegt over de voorbereiding en uitvoering van de opdracht – Rapporteert aan klanten en verantwoordelijke – Werkt efficiënt samen met alle betrokkenen – Licht de klant of verantwoordelijke in bij onvoorziene omstandigheden 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van verantwoordelijkheden van werknemer, werkgever en de hiërarchische lijn – Kennis van interne procedure om incidenten, ongevallen of gevaarlijke situaties te melden
2	<p>Werkt met oog voor eigen veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</p> <ul style="list-style-type: none"> – Houdt zich aan de regels over veiligheid, gezondheid en milieu – Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling – Sorteert afval en beschermt het milieu, zichzelf en collega's tegen schadelijke stoffen – Neemt gepaste maatregelen bij opslag van en ongelukken met gevaarlijke producten – Werkt ergonomisch – Gebruikt hef- en hijswerktuigen volgens voorschriften – Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften – Richt de eigen werkplek in volgens voorschriften en/of instructies 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van milieuvoorschriften in functie van de eigen werkzaamheden – Basiskennis veiligheids-, gezondheids-, hygiëne- en welzijnsvoorschriften – Basiskennis van kwaliteitsnormen, maatvoering en maattoleranties – Kennis van specifieke risico's verbonden aan de werkzaamheden, zoals: stof, asbest en andere gevaarlijke producten; elektriciteit, lawaai, trillingen, brand en explosies; heffen en tillen – Kennis van beschermingsmiddelen aangepast aan de werkomstandigheden: CBM's, PBM's, pictogrammen en etiketten – Kennis van de voorschriften van inzameling van afvalstoffen
4	<p>Gebruikt gepaste machines en gereedschappen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert de staat van machines en gereedschappen voor gebruik – Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier – Reinigt en controleert de machines en gereedschappen na gebruik – Controleert de machines en gereedschappen na gebruik – Voert onderhoud uit aan de eigen machines of gereedschappen en herstelt indien nodig 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van materialen, machines en gereedschappen – Kennis van onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel

BK-0368-2/6	<p>Bereidt de eigen installatiewerken voor</p> <ul style="list-style-type: none"> – Voert afbraakwerk en/of gehele of gedeeltelijke demontage van oude installaties uit – Zet de leidingtracés uit – Leest plannen, schema's, werktekeningen of werkopgaveblad – Gebruikt toepassingen om technische informatie op te zoeken 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis planlezen en schemalezen – Kennis van demontagetechnieken voor hergebruik van materialen
BK-0364-2/8	<p>Isoleert en schildert leidingen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Brengt beschermingsmateriaal tegen aantasting aan (mantelbuizen, isolatiemateriaal) – Brengt isolatiemateriaal tegen warmteverlies aan op de buizen en toebehoren – Voert kleine schilderwerken uit aan leidingen 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van eenvoudige schilderwerken – Basiskennis van het te gebruiken buis isolatiemateriaal
BK-0143-2/9, BK-0368-2/9	<p>Bewerkt en legt aardgas- en lpg-binnenleidingen aan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiest de buizen voor de overeenkomstig met de instructies – Bewerkt buizen in verschillende materialen – Vervaardigt en/of monteert verbindingen bij buizen in verschillende soorten materiaal – Bevestigt de leidingen met ophang- en bevestigingssystemen – Plaatst de aardgas- en lpg-binnenleidingen volgens de code van de goede praktijk – Plaatst installatietoehoren voor aardgas- en lpg-binnenleidingen – Controleert de verbindingen op lekken 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van indeling en soorten van gastoestellen. – Basiskennis van het kwaliteitslabel voor het plaatsen van aardgas- en lpg-binnenleidingen – Basiskennis van de code van goede praktijk voor de aanleg van aardgas- en lpg-binnenleidingen volgens de geldende normen – Kennis van de buizenmaterialen en verschillende types verbindingen en werkwijzen bij verbindingen – Kennis van installatietoehoren voor aardgas- en lpg- binnenleidingen (afsluiters, filters ...) – Kennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...)
BK-0143-2/10, BK-0368-2/10	<p>Bewerkt en legt rookgasafvoerleidingen aan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiest de buizen overeenkomstig met de instructies – Bewerkt buizen in verschillende materialen voor rookgasafvoerleidingen – Vervaardigt en/of monteert verbindingen bij buizen in verschillende soorten materiaal – Bevestigt de leidingen met ophang- en bevestigingssystemen – Plaatst de rookgasafvoerleidingen en installatietoehoren volgens de code van de goede praktijk – Controleert de verbindingen op lekken 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis voor de juiste uitmonding van rookgasafvoeren – Basiskennis van verschillende types rookgasafvoersystemen en werkwijzen bij verbindingen – Basiskennis van de gebruikte materialen (buizen, ...) en installatietoehoren voor rookgasafvoerleidingen – Kennis van de richtlijnen voor het aanleggen van rookgasafvoerleidingen – Kennis van de technieken voor het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...)
BK-0143-2/15, BK-0368-2/16	<p>Bewerkt en legt centrale verwarmingsleidingen aan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiest de buizen overeenkomstig met de instructies – Bewerkt buizen in verschillende materialen voor centrale verwarmingsleidingen – Vervaardigt en/of monteert verbindingen bij buizen in verschillende soorten materiaal 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de code van goede praktijk voor de aanleg van centrale verwarmingsleidingen – Kennis van de buizenmaterialen en verschillende types verbindingen en werkwijzen bij verbindingen

	<ul style="list-style-type: none"> – Bevestigt de leidingen met ophang- en bevestigingssystemen – Plaatst de centrale verwarmingsleidingen en installatietoebehoren volgens de code van de goede praktijk – Controleert de verbindingen op lekken 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...) – Kennis van de richtlijnen voor het aanleggen en spoelen van centrale verwarmingsleidingen – Kennis van de meest gebruikte installatietoebehoren voor centrale verwarmingsleidingen (afsluiters, circulatoren, filters ...) – Kennis van de gebruikte materialen (buizen, ...)
BK-0368-2/17	<p><i>Bewerkt en legt stookolieleidingen aan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiest de buizen voor de stookolieleidingen overeenkomstig de instructies – Bewerkt buizen in verschillende materialen voor stookolieleidingen – Vervaardigt en/of monteert verbindingen bij verschillende soorten buizen voor stookolieleidingen – Bevestigt de leidingen met ophang- en bevestigingssystemen – Controleert de verbindingen op lekken – Beschermt de afgewerkte leiding tegen vervuiling en beschadiging 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de code van goede praktijk voor de aanleg van stookolieleidingen – Kennis van de technieken voor het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...) – Kennis van de buizenmaterialen en verschillende types verbindingen en werkwijzen bij verbindingen van stookolieleidingen – Kennis van de richtlijnen voor het aanleggen van stookolieleidingen – Kennis van installatietoebehoren voor stookolieleidingen (afsluiters, filters ...)

MODULE MONTAGE VENTILATIEKANALEN EN ACCESSOIRES

SITUERING

In deze module leert de cursist in het kader van een ventilatie- en luchtbehandelingssysteem kanalen en aan- en afvoervoorzieningen monteren conform de code van goede praktijk.

Wat niet aan bod komt zijn de nodige attitudes, materialen en gereedschappen om correct te werken in een HACCP-omgeving, noch ATEX-omgeving. Ook de industriële leidingen (procesleidingen) komen niet aan bod.

De competenties en kennis komen geïntegreerd aan bod in de module. De module wordt als geheel geëvalueerd.

NR	COMPETENTIES	TE INTEGREREN KENNIS
1	<p>Werkt in teamverband</p> <ul style="list-style-type: none"> – Communiceert gepast en efficiënt – Wisselt informatie uit met collega's en verantwoordelijken – Overlegt over de voorbereiding en uitvoering van de opdracht – Rapporteert aan klanten en verantwoordelijke – Werkt efficiënt samen met alle betrokkenen – Licht de klant of verantwoordelijke in bij onvoorziene omstandigheden 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van verantwoordelijkheden van werknemer, werkgever en de hiërarchische lijn – Kennis van interne procedure om incidenten, ongevallen of gevaarlijke situaties te melden
2	<p>Werkt met oog voor eigen veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</p> <ul style="list-style-type: none"> – Houdt zich aan de regels over veiligheid, gezondheid en milieu – Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling – Sorteert afval en beschermt het milieu, zichzelf en collega's tegen schadelijke stoffen – Neemt gepaste maatregelen bij opslag van en ongelukken met gevaarlijke producten – Werkt ergonomisch – Gebruikt hef- en hijswerktuigen volgens voorschriften – Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften – Richt de eigen werkplek in volgens voorschriften en/of instructies 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van milieuvoorschriften in functie van de eigen werkzaamheden – Basiskennis veiligheids-, gezondheids-, hygiëne- en welzijnsvoorschriften – Basiskennis van kwaliteitsnormen, maatvoering en maattoleranties – Kennis van specifieke risico's verbonden aan de werkzaamheden, zoals: stof, asbest en andere gevaarlijke producten; elektriciteit, lawaai, trillingen, brand en explosies; heffen en tillen – Kennis van beschermingsmiddelen aangepast aan de werkomstandigheden: CBM's, PBM's, pictogrammen en etiketten – Kennis van de voorschriften van inzameling van afvalstoffen
4	<p>Gebruikt gepaste machines en gereedschappen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert de staat van machines en gereedschappen voor gebruik – Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier – Reinigt en controleert de machines en gereedschappen na gebruik – Controleert de machines en gereedschappen na gebruik – Voert onderhoud uit aan de eigen machines of gereedschappen en herstelt indien nodig 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van materialen, machines en gereedschappen – Kennis van onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel

BK-0368-2/5	<p><i>Bereidt de eigen installatiewerken voor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Voert afbraakwerk en/of gehele of gedeeltelijke demontage van oude installaties uit – Zet de leidingtracés uit – Leest plannen, schema's, werktekeningen of werkopgaveblad – Gebruikt toepassingen om technische informatie op te zoeken 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis planlezen en schemalezen – Kennis van demontagetechnieken voor hergebruik van materialen
BK-0364-2/8	<p><i>Isoleert en schildert leidingen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Brengt beschermingsmateriaal tegen aantasting aan (mantelbuizen, isolatiemateriaal) – Brengt isolatiemateriaal tegen warmteverlies aan op de buizen en toebehoren – Voert kleine schilderwerken uit aan leidingen 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van eenvoudige schilderwerken – Basiskennis van het te gebruiken buis isolatiemateriaal
BK-0143-2/17, BK-0368-2/20	<p><i>Bewerkt en legt luchtkanalen voor ventilatie en luchtbehandeling aan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiest de buizen overeenkomstig met de instructies – Bewerkt buizen in verschillende materialen voor luchtkanalen voor ventilatie – Vervaardigt en/of monteert verbindingen bij buizen in verschillende soorten materiaal – Brengt de ophang- en bevestigingssystemen aan en bevestigt de leidingen – Plaatst de luchtkanalen voor ventilatie volgens de code van de goede praktijk – Plaatst installatietoehoren en inspectieluiken voor luchtkanalen – Verbindt de kanalen luchtdicht – Beschermt de afgewerkte leiding tegen vervuiling en beschadiging 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de ventilatieprincipes bij centrale en decentrale ventilatie installaties – Basiskennis van de code van goede praktijk voor de aanleg van luchtkanalen voor ventilatie – Kennis van verschillende types verbindingen en werkwijzen bij verbindingen van buizen en kanalen voor ventilatie – Kennis van installatietoehoren en luchtkanalen voor ventilatie – Kennis van de invloed van onafgedichte voegen en gaatjes op de luchtdichtheidstest. – Kennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen, vertakkingen ...)
BK-0368-2/18	<p><i>Monteert aan- en afvoervoorzieningen voor ventilatie en luchtbehandeling</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Monteert roosters, regelbare toevoeropeningen (RTO), doorvoeropeningen (DO) en regelbare afvoeropeningen (RAO) – Monteert de dak- en muurdoorvoeren – Monteert aan- en afvoerventielen voor mechanische ventilatie – Monteert luchtroosters (andere toepassingen) – Monteert bodem-lucht warmtewisselaars 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van diverse types RTO's, DO's en RAO's en hun plaatsing – Kennis van diverse mogelijkheden voor dakdoorvoer, muurdoorvoer, ventielen en hun plaatsing.
BK-0368-2/19	<p><i>Sluit de batterijen voor de luchtbehandeling aan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Sluit luchtverwarmingssystemen op luchtverhitters, luchtgroepen aan 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van de aansluitsystemen en – mogelijkheden voor de batterij voor de luchtbehandeling

MODULE CONTROLE LEIDINGSYSTEMEN SANITAIR EN CV

SITUERING

In deze module leert men leidingsystemen controleren en metingen uitvoeren aan sanitaire installaties, centrale verwarmingsinstallaties in gebouwen voor residentieel en niet- residentieel gebruik teneinde deze installaties op te starten, te regelen, te onderhouden en te herstellen.

De competenties en kennis komen geïntegreerd aan bod in de module. De module wordt als geheel geëvalueerd.

NR	COMPETENTIES	TE INTEGREREN KENNIS
1	<p>Werkt in teamverband</p> <ul style="list-style-type: none"> – Communiceert gepast en efficiënt – Wisselt informatie uit met collega's en verantwoordelijken – Overlegt over de voorbereiding en uitvoering van de opdracht – Rapporteert aan klanten of verantwoordelijke – Werkt efficiënt samen met alle betrokkenen – Licht de klant of verantwoordelijke in bij onvoorziene omstandigheden 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van verantwoordelijkheden van werknemer, werkgever en de hiërarchische lijn – Kennis van interne procedure om incidenten, ongevallen of gevaarlijke situaties te melden
2	<p>Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</p> <ul style="list-style-type: none"> – Werkt met oog voor energieprestatie gebouwen (EPB) – Sorteert afval en beschermt het milieu, zichzelf en collega's tegen schadelijke stoffen – Herkent asbesthoudende en andere gevaarlijke afvalproducten, houdt de andere afvalstromen apart en neemt de nodige acties voor een veilige verwijdering – Werkt ergonomisch bij het gebruik van tilhulpmiddelen – Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften – Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling – Houdt zich aan de regels voor traceerbaarheid van producten en uitgevoerde werken door het bijhouden van het as-builtplan – Evalueert de eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief, en stuurt desnoods bij 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van milieuzorgsystemen en -voorschriften – Basiskennis van kwaliteitsnormen – Kennis van verantwoordelijkheden van werknemer, werkgever en de hiërarchische lijn – Kennis van interne procedure om incidenten, ongevallen of gevaarlijke situaties te melden – Kennis van energieprestatieregelgeving (vb EPB, EPC...) – Kennis opleidingsverplichtingen rond veiligheid – Kennis van de verschillende asbesthoudende producten – Kennis van specifieke risico's van asbest, kwarts- en houtstof en andere gevaarlijke producten – Kennis van specifieke risico's van elektriciteit, lawaai, trillingen, brand en explosies – Kennis van ergonomische hef-, til- en werktechnieken – Kennis van PBM's en CBM's – Kennis van de voorschriften rond afvalbeheer – Kennis van een geoptimaliseerd verbruik van water, materialen en energie – Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties

		<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van traceerbaarheid van producten – Kennis van as-builtplan – Kennis van procedures van BA4/BA5
4	<p><i>Gebruikt gepaste machines en gereedschappen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert de staat van machines en gereedschappen voor gebruik – Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier – Reinigt de machines en gereedschappen na gebruik – Controleert de machines en gereedschappen na gebruik – Voert onderhoud uit aan de eigen machines of gereedschappen en herstelt indien nodig 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van materialen, machines en gereedschappen – Kennis van onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel
5	<p><i>Gebruikt meetinstrumenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Stelt het meetinstrument correct in – Gebruikt systeemspecifieke meetinstrumenten – Interpreteert de meetresultaten en vergelijkt deze met de richtwaarden – Houdt rekening met de tolerantiewaarden 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties – Kennis van systeemspecifieke meetinstrumenten (refractometer, stofmeting, luxmeter, thermometer, multimeter ...) – Kennis van controle- en meetmethoden – Kennis van eenheden en grootheden bij de gebruikte meetinstrumenten
9	<p><i>Vult opvolgdocumenten in en geeft de informatie door aan de betrokkenen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Vult de werkfiche in voor facturatie of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden – Registreert gebruikte hoeveelheden materialen – Gebruikt bedrijfseigen software – Levert de nodige documenten aan in het kader van de geldende wetgeving 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van werkdocumenten – Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen – Kennis van de geldende wetgeving (vb. EPB, subsidies en Vlaamse wetgeving rond verwarmingsinstallaties en bereiding van sanitair warm water)
8	<p><i>Bereidt de uitvoering van de werkzaamheden voor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Richt de eigen werkplek in volgens voorschriften en/of instructies – Treft voorbereidingen om de opdracht optimaal uit te voeren – Leest en begrijpt plannen, werktekeningen of werkopgaveblad – Volgt aanwijzingen in technische bronnen (handleidingen, ...) – Volgt de regelgeving, normen en voorschriften (vb. STS) – Houdt rekening met de planning en timing 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van BIM (building information model) – Kennis van de regelgeving, normen en voorschriften (vb. STS, BBT, code van de goede praktijk ...) – Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden – Kennis van werkdocumenten – Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen – Kennis van de symbolen op schema's
10	<p><i>Controleert de luchtdichte en brandveilige doorbrekingen in wanden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Bepaalt de luchtdichte systemen voor doorvoeringen – Bepaalt de brandveilige systemen voor doorvoeringen – Sluit doorbrekingen door de gebouwschil luchtdicht af 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van de principes van luchtdichtheid (uitdrukken, meten, lekken, materialen ...) – Kennis van de principes van waterdampdiffusie (klimaatklassen, dampwerende laag ...) – Kennis voor de bestaande technieken voor het uitvoeren van het

		<p>brandveilig afdichten van doorvoeringen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kennis van de technieken voor het correct uitvoeren van doorvoeringen door luchtdichte wanden – Kennis van de principes van thermische isolatie (complementariteit, koudebruggen, convectielekken ...)
17	<p><i>Controleert, reinigt en vervangt rookgasafvoerleidingen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert de buizen voor de rookgasafvoerleidingen op het juiste materiaal, het juist gebruik en diameter – Controleert en vervangt of herstelt de verbindingen van de rookgasafvoerleidingen i.f.v. de materiaalkeuze en situatie – Kiest de verbindingwijze voor de leidingen i.f.v. gebruik en situatie – Meet de schoorsteentrek en controleert de staat van de rookgasafvoer (luchtdichtheid, blokkages ...) – Reinigt schoorstenen en stelt rapporten en verslagen op – Herstelt eenvoudige bouwconstructies en voert onderhouds- en dichtingswerken uit (o.a. klein metselwerk) 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van diverse mogelijkheden voor dakdoorvoer, muurdoorvoer – Kennis van de elementaire bouwtechnieken, maken van mortel... – Kennis van de gereedschappen om rookgasafvoerbuizen te reinigen – Kennis voor de juiste uitmondning van rookgasafvoeren en de verdunningsfactor – Kennis van de gebruikte materialen (buizen, ...) – Kennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...)
11	<p><i>Controleert en vervangt leidingen voor aanvoer van warm en koud water</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert de buizen voor de leidingen voor aanvoer van warm en koud water op juist gebruik en diameter – Controleert en vervangt of herstelt de verbindingen van de leidingen voor aanvoer van warm en koud water i.f.v. de materiaalkeuze en situatie – Kiest de verbindingwijze voor de leidingen i.f.v. gebruik en situatie – Plaatst en herstelt de leidingen voor aanvoer van warm en koud water volgens de code van de goede praktijk in wijzigende omstandigheden – Plaatst en herstelt installatietoebehoren voor leidingen voor aanvoer van warm en koud water in wijzigende omstandigheden – Bereidt de keuring voor van het systeem voor aanvoer van warm en koud water 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van het dimensioneren van leidingen voor aanvoer van warm en koud water – Kennis van verschillende types verbindingen en werkwijzen bij verbindingen – Kennis van het gevaar van legionella en het legionellabesluit en de techniek om dit te voorkomen – Kennis van de werking van de installatietoebehoren voor leidingen voor aanvoer van warm en koud water – Kennis van de werkingsprincipes en plaatsingsvoorschriften van drinkwaterbeveiligingsonderdelen
12	<p><i>Controleert en vervangt leidingen voor afvoer van afvalwater en hemelwater</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert de buizen voor de leidingen voor afvoer van afvalwater op juist gebruik en diameter – Controleert en vervangt of herstelt de verbindingen van de leidingen voor afvoer van afvalwater en hemelwater in functie van de materiaalkeuze en situatie – Kiest de verbindingwijze voor de leidingen in functie van gebruik en situatie – Plaatst en herstelt de leidingen voor afvoer van afvalwater en hemelwater volgens de code van de goede praktijk in wijzigende omstandigheden 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van het dimensioneren van leidingen voor afvoer van afvalwater en hemelwater – Kennis van de systemen voor afvoer van en behandeling van afvalwater en hemelwater – Kennis van de werking van de installatietoebehoren voor afvoer van afvalwater en hemelwater – Kennis van stromingsbeeld van het afvalwater en hemelwater en de functie van een afschot – Kennis van functies, werkingsprincipes en bevestiging van

	<ul style="list-style-type: none"> – Plaatst en herstelt installatietoebereiden voor leidingen voor afvoer van afvalwater en hemelwater in wijzigende omstandigheden – Bereidt de keuring voor van het systeem voor afvalwater en hemelwater 	<ul style="list-style-type: none"> diverse types afvalwater behandelingstoestellen – Kennis van systemen voor afvalwater en hemelwater in een gemengde en gescheiden systeem
16	<p><i>Controleert en vervangt aardgas- en lpg-binnenleidingen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert de buizen voor de aardgas- en lpg-binnenleidingen op het juiste materiaal, het juist gebruik en diameter – Bewerkt buizen in verschillende materialen voor aardgas- en lpg-binnenleidingen – Controleert en vervangt of herstelt de verbindingen van de aardgas- en lpg-binnenleidingen i.f.v. de materiaalkeuze en situatie – Kiest de verbindingwijze voor de leidingen i.f.v. gebruik en situatie – Plaatst en herstelt de aardgasbinnenleidingen volgens de code van de goede praktijk in wijzigende omstandigheden – Plaatst en herstelt installatietoebereiden voor aardgas- en lpg-binnenleidingen in wijzigende omstandigheden 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van het dimensioneren van de aardgas- en lpg-binnenleidingen – Kennis van de werking van de installatietoebereiden voor aardgas- en lpg-binnenleidingen – Kennis van verschillende types verbindingen en werkwijzen bij verbindingen – Kennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van aardgas- en lpg-binnenleidingen (verbindingen ...) – Kennis van de code van goede praktijk voor de aanleg van aardgas- en lpg-binnenleidingen volgens de geldende normen – Kennis van indeling en soorten van gastoestellen
19	<p><i>Onderhoudt, controleert en vervangt centrale verwarmingsleidingen en de verschillende onderdelen.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert de buizen voor de centrale verwarmingsleidingen op juist gebruik en diameter – Controleert, herstelt en vervangt de verbindingen van de centrale verwarmingsleidingen in functie van de materiaalkeuze en situatie – Reinigt en onderhoudt onderdelen van een verwarmingsinstallatie – Controleert de werking van het drukexpansievat en overdrukventiel – Sluit de onderdelen aan op de diverse leidingnetten (warmtenet, elektriciteit, water ...) – Neemt maatregelen om inwendige corrosie te beperken 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van warmtenetten – Kennis van het dimensioneren van buizen voor centrale verwarmingsleidingen – Kennis van de gebruikte materialen en verbindingsmethodes – Kennis van de plaatsing en werking van verwarmingstoestellen, warmte-afgiftetoestellen en de installatietoebereiden van een verwarmingsinstallatie (afsluiters, filters ...) – Kennis van natuurkundige begrippen die van toepassing zijn voor drukbehoud, ontgassing, watersnelheid – Kennis van de geluidsdemping voor de geplaatste leidingen – Kennis van voorwaarden om corrosie in een verwarmingssysteem te beperken en te behandelen

MODULE IN DIENST STELLEN SANITAIRE INSTALLATIES

SITUERING

In deze module leert de cursist de systemen voor drinkwaterbehandeling, hemelwatergebruik, afvalwaterbehandeling en drukverhoging (vetafscheider, septische put, kleinschalige waterzuivering, aerobe en anaerobe filters, filters, ontharders, omgekeerde osmose, ontharden met harsen, pompgroepen met voorraadvat of pompen met variabele snelheid ...) inregelen, opstarten, onderhouden en herstellen. Ook het selecteren van deze installaties komt in deze module aan bod. Er wordt ook aandacht besteed aan de conditiemeting van installaties (volgens NEN2767). De cursist leert preventieve maatregelen nemen m.b.t. het beheersen van legionella in de sanitaire waterinstallaties.

De competenties en kennis komen geïntegreerd aan bod in de module. De module wordt als geheel geëvalueerd.

NR	COMPETENTIES	TE INTEGREREN KENNIS
2	<p><i>Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Werkt met oog voor energieprestatie gebouwen (EPB) – Sorteert afval en beschermt het milieu, zichzelf en collega's tegen schadelijke stoffen – Herkent asbesthoudende en andere gevaarlijke afvalproducten, houdt de andere afvalstromen apart en neemt de nodige acties voor een veilige verwijdering – Werkt ergonomisch bij het gebruik van tilhulpmiddelen – Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften – Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling – Houdt zich aan de regels voor traceerbaarheid van producten en uitgevoerde werken door het bijhouden van het as-builtplan – Evalueert de eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief, en stuurt desnoods bij 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van milieuzorgsystemen en -voorschriften – Basiskennis van kwaliteitsnormen – Kennis van verantwoordelijkheden van werknemer, werkgever en de hiërarchische lijn – Kennis van interne procedure om incidenten, ongevallen of gevaarlijke situaties te melden – Kennis van energieprestatieregeling (vb EPB, EPC...) – Kennis opleidingsverplichtingen rond veiligheid – Kennis van de verschillende asbesthoudende producten – Kennis van specifieke risico's van asbest, kwarts- en houtstof en andere gevaarlijke producten – Kennis van specifieke risico's van elektriciteit, lawaai, trillingen, brand en explosies – Kennis van ergonomische hef-, til- en werktechnieken – Kennis van PBM's en CBM's – Kennis van de voorschriften rond afvalbeheer – Kennis van een geoptimaliseerd verbruik van water, materialen en energie – Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties – Kennis van traceerbaarheid van producten – Kennis van as-builtplan – Kennis van procedures van BA4/BA5

4	<p><i>Gebruikt gepaste machines en gereedschappen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert de staat van machines en gereedschappen voor gebruik – Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier – Reinigt de machines en gereedschappen na gebruik – Controleert de machines en gereedschappen na gebruik – Voert onderhoud uit aan de eigen machines of gereedschappen en herstelt indien nodig 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van materialen, machines en gereedschappen – Kennis van onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel
5	<p><i>Gebruikt meetinstrumenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Stelt het meetinstrument correct in – Gebruikt systeemspecifieke meetinstrumenten – Interpreteert de meetresultaten en vergelijkt deze met de richtwaarden – Houdt rekening met de tolerantiewaarden 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties – Kennis van systeemspecifieke meetinstrumenten (refractometer, stofmeting, luxmeter, thermometer, multimeter ...) – Kennis van controle- en meetmethoden – Kennis van eenheden en grootheden bij de gebruikte meetinstrumenten
9	<p><i>Vult opvolgdocumenten in en geeft de informatie door aan de betrokkenen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Vult de werkfiche in voor facturatie of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden – Registreert gebruikte hoeveelheden materialen – Gebruikt bedrijfseigen software – Levert de nodige documenten aan in het kader van de geldende wetgeving 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van werkdocumenten – Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen – Kennis van de geldende wetgeving (vb. EPB en subsidies)
8	<p><i>Bereidt de uitvoering van de werkzaamheden voor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Richt de eigen werkplek in volgens voorschriften en/of instructies – Treft voorbereidingen om de opdracht optimaal uit te voeren – Leest en begrijpt plannen, werktekeningen of werkopgaveblad – Volgt aanwijzingen in technische bronnen (handleidingen, ...) – Volgt de regelgeving, normen en voorschriften (vb. STS) – Houdt rekening met de planning en timing 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van BIM (building information model) – Kennis van de regelgeving, normen en voorschriften (vb. STS, BBT, code van de goede praktijk ...) – Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden – Kennis van werkdocumenten – Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen – Kennis van de symbolen op schema's
7	<p><i>Realiseert elektrische aansluitingen en datacommunicatie in functie van de installatie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Verifieert de goede werking van de elektrische aansluitingen – Installeert, vervangt of herstelt elektrische componenten – Sluit elektrische componenten aan voor de installatie – Connecteert apparaten onderling of in een netwerk, zowel vast als draadloos – Test de verbindingen op fouten – Lokaliseert storingen en afwijkingen en heft deze op 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van configuratie- en optimalisatietechnieken van de (netwerk)verbindingen i.f.v. de installatie voor hernieuwbare energie – Kennis van elektriciteit (werking, eigenschappen, ...) – Kennis van elektrische verbindingen – Kennis verschillende soorten elektrische en elektronische verbindingen – Kennis van de types bekabeling

13	<p>Stelt sanitair kraanwerk en toestellen in dienst, regelt en herstelt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Analyseert de fouten, herstelt de gebreken en regelt klassiek, zelfsluitend, thermostatisch en contactloos sanitair kraanwerk – Analyseert de fouten, herstelt de gebreken en regelt klassieke en contactloze spoelreservoirs en drukspoelers – Controleert de aansluitingen van de leidingen aan kraanwerk en toestellen – Reinigt en voert onderhoud uit aan sanitair kraanwerk – Voert de metingen uit en vult van de nodige administratie aan (verslag) 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van de werking en herstelprincipe van het sanitair kraanwerk en sanitaire toestellen – Kennis van de geluidsdemping bij het plaatsen van sanitaire toestellen – Kennis van de afvoergarnituren en sifons voor de sanitaire toestellen – Kennis van de plaatsing van de verschillende soorten sanitair kraanwerk en toestellen – Kennis van de maatregelen voor het rationeel waterbeheer in een gebouw – Kennis van de reglementering over de drinkwaterbeveiliging – Kennis van de Belgische normen rond de brandstoffen enerzijds en de plaatsing van toestellen anderzijds
14	<p>Stelt systemen voor drinkwaterbehandeling, hemelwatergebruik, afvalwaterbehandeling en drukverhoging in dienst, regelt en herstelt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert en past de drinkwaterzijdige aansluitingen aan volgens de regelgeving van de waterleverende maatschappijen – Plaatst, reinigt en vervangt de filters in de drukinstallatie – Controleert en herstelt de werking van de keerkleppen, pompen en toebehoren – Regelt de drukverhogingsinstallaties, waterbehandelingsstoestellen, doseertoestellen, installaties voor afvalwaterbehandeling en toestellen voor hemelwatergebruik in en stelt deze in dienst – Voert een preventieve controle en reiniging van behandelingsstoestellen voor afvalwater uit 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de infiltratievoorzieningen voor hemelwater – Kennis van de functies, onderdelen, werkingsprincipes, plaatsing, onderhoud en de inregelingen van hemelwatersystemen systemen voor drinkwaterbehandeling ,hemelwatergebruik, afvalwaterbehandeling en drukverhoging (filter, vetafscheider, septische put, kleinschalige waterzuivering, aerobe en anaerobe filter, ontharder, omgekeerde osmose, ontharden met harsen, pompgroep met voorraadvat of pomp met variabele snelheid ...) – Kennis van hemelwaterinstallaties of drukverhogingstoestellen op het drinkwaternet
15	<p>Neemt maatregelen om het waterverbruik te beperken en herstelt de gebreken</p> <ul style="list-style-type: none"> – Voert een analyse uit over het watergebruik en geeft voorstellen aan de klant om water te kunnen besparen – Spoort lekken op aan kranen, toestellen en leidingen – Voert ingrepen uit aan sanitaire toestellen en kraanwerk om het waterverbruik te rationaliseren 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van de maatregelen voor het rationeel watergebruik van het sanitair kraanwerk – Kennis over de montage- en hersteltechnieken van sanitair kraanwerk en toestellen
18	<p>Herstelt, onderhoudt en regelt doorstroom- en voorraadtoestellen op gas of elektriciteit voor sanitair warmwaterbereiding</p> <ul style="list-style-type: none"> – Interpreteert foutcodes en parameterwaarden – Lokaliseert de storing door het combineren van de informatie, ontstoort en herstelt het elektrisch of gastoestel – Meet het geproduceerd waterdebiet, bepaalt het benodigd vermogen en regelt in – Voert periodiek onderhoud uit van het toestel op gas of elektriciteit 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van de reglementering voor de rookgasafvoer een aanvoer van verbrandingslucht – Kennis van het principe van circulatieleidingen en stratificatie in een voorraadtoestel – Kennis van de regelingen voor circulatieleidingen, doorstroom- en voorraadtoestellen

	<ul style="list-style-type: none"> – Controleert en herstelt de beveiligingsonderdelen van het verwarmingstoestel – Voert preventief onderhoud uit aan het toestel en de onderdelen 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van het werkingsprincipe van de doorstroom- en voorraadtoestellen voor sanitair warmwaterbereiding
6	<p><i>Geeft instructies bij het gebruik van de installaties</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Vertaalt technische boodschappen in voor gebruikers begrijpbare taal – Geeft feedback aan de gebruikers over vastgestelde problemen – Legt de bediening en basisroutines uit – Beantwoordt vragen van de gebruikers en geeft adviezen over de uitrusting (energie, vermogen) 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de duurzame werking van een installatie – Kennis van klantvriendelijke communicatie – Kennis van de basisconfiguratie van een netwerk i.f.v de installatie voor hernieuwbare energie – Kennis van de componenten en installatietoebehoren – Kennis van het rendement en de te verwachten opbrengst van de installatie voor hernieuwbare energie

MODULE IN DIENST STELLEN VERWARMINGSINSTALLATIES

SITUERING

In deze module leert men de waterzijdige en elektrische zijde van verwarmingsinstallaties van zowel residentiële als niet-residentiële gebouwen (kantoren, scholen ...) in dienst stellen en inregelen. De cursist leert om preventieve maatregelen te nemen om corrosie in de installaties te voorkomen.

De competenties en kennis komen geïntegreerd aan bod in de module. De module wordt als geheel geëvalueerd.

NR	COMPETENTIES	TE INTEGREREN KENNIS
2	<p><i>Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Werkt met oog voor energieprestatie gebouwen (EPB) – Sorteert afval en beschermt het milieu, zichzelf en collega's tegen schadelijke stoffen – Herkent asbesthoudende en andere gevaarlijke afvalproducten, houdt de andere afvalstromen apart en neemt de nodige acties voor een veilige verwijdering – Werkt ergonomisch bij het gebruik van tilhulpmiddelen – Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften – Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling – Houdt zich aan de regels voor traceerbaarheid van producten en uitgevoerde werken door het bijhouden van het as-builtplan – Evalueert de eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief, en stuurt desnoods bij 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van milieuzorgsystemen en -voorschriften – Basiskennis van kwaliteitsnormen – Kennis van verantwoordelijkheden van werknemer, werkgever en de hiërarchische lijn – Kennis van interne procedure om incidenten, ongevallen of gevaarlijke situaties te melden – Kennis van energieprestatieregeling (vb EPB, EPC...) – Kennis opleidingsverplichtingen rond veiligheid – Kennis van de verschillende asbesthoudende producten – Kennis van specifieke risico's van asbest, kwarts- en houtstof en andere gevaarlijke producten – Kennis van specifieke risico's van elektriciteit, lawaai, trillingen, brand en explosies – Kennis van ergonomische hef-, til- en werktechnieken – Kennis van PBM's en CBM's – Kennis van de voorschriften rond afvalbeheer – Kennis van een geoptimaliseerd verbruik van water, materialen en energie – Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties – Kennis van traceerbaarheid van producten – Kennis van as-builtplan – Kennis van procedures van BA4/BA5

4	<p><i>Gebruikt gepaste machines en gereedschappen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert de staat van machines en gereedschappen voor gebruik – Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier – Reinigt de machines en gereedschappen na gebruik – Controleert de machines en gereedschappen na gebruik – Voert onderhoud uit aan de eigen machines of gereedschappen en herstelt indien nodig 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van materialen, machines en gereedschappen – Kennis van onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel
5	<p><i>Gebruikt meetinstrumenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Stelt het meetinstrument correct in – Gebruikt systeemspecifieke meetinstrumenten – Interpreteert de meetresultaten en vergelijkt deze met de richtwaarden – Houdt rekening met de tolerantiewaarden 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties – Kennis van systeemspecifieke meetinstrumenten (refractometer, stofmeting, luxmeter, thermometer, multimeter ...) – Kennis van controle- en meetmethoden – Kennis van eenheden en grootheden bij de gebruikte meetinstrumenten
9	<p><i>Vult opvolgdocumenten in en geeft de informatie door aan de betrokkenen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Vult de werkfiche in voor facturatie of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden – Registreert gebruikte hoeveelheden materialen – Gebruikt bedrijfseigen software – Levert de nodige documenten aan in het kader van de geldende wetgeving 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van werkdocumenten – Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen – Kennis van de geldende wetgeving (vb. EPB en subsidies)
8	<p><i>Bereidt de uitvoering van de werkzaamheden voor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Richt de eigen werkplek in volgens voorschriften en/of instructies – Treft voorbereidingen om de opdracht optimaal uit te voeren – Leest en begrijpt plannen, werktekeningen of werkopgaveblad – Volgt aanwijzingen in technische bronnen (handleidingen, ...) – Volgt de regelgeving, normen en voorschriften (vb. STS) – Houdt rekening met de planning en timing 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van BIM (building information model) – Kennis van de regelgeving, normen en voorschriften (vb. STS, BBT, code van de goede praktijk ...) – Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden – Kennis van werkdocumenten – Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen – Kennis van de symbolen op schema's
7	<p><i>Realiseert elektrische aansluitingen en datacommunicatie in functie van de installatie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Verifieert de goede werking van de elektrische aansluitingen – Installeert, vervangt of herstelt elektrische componenten – Sluit elektrische componenten aan voor de installatie – Connecteert apparaten onderling of in een netwerk, zowel vast als draadloos – Test de verbindingen op fouten – Lokaliseert storingen en afwijkingen en heft deze op 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van configuratie- en optimalisatietechnieken van de (netwerk)verbindingen i.f.v. de installatie voor hernieuwbare energie – Kennis van elektriciteit (werking, eigenschappen, ...) – Kennis van elektrische verbindingen – Kennis verschillende soorten elektrische en elektronische verbindingen – Kennis van de types bekabeling

20	<p><i>Stelt de verwarmingsinstallaties in werking en regelt in</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Spoelt de installatie schoon en vult de installatie met water – Plaatst warmtemeters in appartementsgebouw of multifunctioneel gebouw – Gebruikt toestellen voor de controle van programmaties (domotica, pc, bedieningspaneel ...) – Regelt een verwarmingsinstallatie van een residentieel of tertiair gebouw waterzijdig in – Stelt de elektrische en weersafhankelijke regeling in 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van analysetechnieken (correlatie, interferentie ...) – Basiskennis van “internet of things” – Kennis van domotica, gebouwbeheersysteem en monitoring (BUS-systemen, gsm-modules ...) – Kennis van regelingen en sturingen (3-draads-, 4draads, PWM-controller, Hall sensor ...) – Kennis van begrippen van het waterzijdig inregelen van verwarmingsinstallaties (debieten, Kvs ...) – Kennis van ingebruikstelling en inregeling (thermostatische kranen, kamerthermostaten met eventuele uurwerkregeling en programma-instelling, weersafhankelijke regeling ...) – Kennis van de werking en aansluiting van de warmtebron (ketel, warmtewisselaar, afgiftestation voor het warmtenet) – Kennis van de Belgische normen rond de brandstoffen enerzijds en de plaatsing van toestellen anderzijds
6	<p><i>Geeft instructies bij het gebruik van de installaties</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Vertaalt technische boodschappen in voor gebruikers begrijpbare taal – Geeft feedback aan de gebruikers over vastgestelde problemen – Legt de bediening en basisroutines uit – Beantwoordt vragen van de gebruikers en geeft adviezen over de uitrusting (energie, vermogen) 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de duurzame werking van een installatie – Kennis van klantvriendelijke communicatie – Kennis van de basisconfiguratie van een netwerk i.f.v de installatie voor hernieuwbare energie – Kennis van de componenten en installatietoebehoren – Kennis van het rendement en de te verwachten opbrengst van de installatie voor hernieuwbare energie

MODULE IN DIENST STELLEN VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

SITUERING

In deze module leert de cursist het luchtzijdig en elektrisch in dienst stellen en inregelen van ventilatie-installaties voor residentiële gebouwen. Het controleren en metingen uitvoeren aan ventilatie- en luchtbehandelingsystemen zit eveneens vervat in deze module. Ook het preventief onderhoud van ventilatie- en luchtbehandelingsystemen komt aan bod in deze module.

De competenties en kennis komen geïntegreerd aan bod in de module. De module wordt als geheel geëvalueerd.

NR	COMPETENTIES	TE INTEGREREN KENNIS
2	<p><i>Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Werkt met oog voor energieprestatie gebouwen (EPB) – Sorteert afval en beschermt het milieu, zichzelf en collega's tegen schadelijke stoffen – Herkent asbesthoudende en andere gevaarlijke afvalproducten, houdt de andere afvalstromen apart en neemt de nodige acties voor een veilige verwijdering – Werkt ergonomisch bij het gebruik van tilhulpmiddelen – Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften – Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling – Houdt zich aan de regels voor traceerbaarheid van producten en uitgevoerde werken door het bijhouden van het as-builtplan – Evalueert de eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief, en stuurt desnoods bij 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van milieuzorgsystemen en -voorschriften – Basiskennis van kwaliteitsnormen – Kennis van verantwoordelijkheden van werknemer, werkgever en de hiërarchische lijn – Kennis van interne procedure om incidenten, ongevallen of gevaarlijke situaties te melden – Kennis van energieprestatieregelgeving (vb EPB, EPC...) – Kennis opleidingsverplichtingen rond veiligheid – Kennis van de verschillende asbesthoudende producten – Kennis van specifieke risico's van asbest, kwarts- en houtstof en andere gevaarlijke producten – Kennis van specifieke risico's van elektriciteit, lawaai, trillingen, brand en explosies – Kennis van ergonomische hef-, til- en werktechnieken – Kennis van PBM's en CBM's – Kennis van de voorschriften rond afvalbeheer – Kennis van een geoptimaliseerd verbruik van water, materialen en energie – Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties – Kennis van traceerbaarheid van producten – Kennis van as-builtplan – Kennis van procedures van BA4/BA5

4	<p><i>Gebruikt gepaste machines en gereedschappen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert de staat van machines en gereedschappen voor gebruik – Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier – Reinigt de machines en gereedschappen na gebruik – Controleert de machines en gereedschappen na gebruik – Voert onderhoud uit aan de eigen machines of gereedschappen en herstelt indien nodig 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van materialen, machines en gereedschappen – Kennis van onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel
5	<p><i>Gebruikt meetinstrumenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Stelt het meetinstrument correct in – Gebruikt systeemspecifieke meetinstrumenten – Interpreteert de meetresultaten en vergelijkt deze met de richtwaarden – Houdt rekening met de tolerantiewaarden 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties – Kennis van systeemspecifieke meetinstrumenten (refractometer, stofmeting, luxmeter, thermometer, multimeter ...) – Kennis van controle- en meetmethoden – Kennis van eenheden en grootheden bij de gebruikte meetinstrumenten
9	<p><i>Vult opvolgdocumenten in en geeft de informatie door aan de betrokkenen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Vult de werkfiche in voor facturatie of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden – Registreert gebruikte hoeveelheden materialen – Gebruikt bedrijfseigen software – Levert de nodige documenten aan in het kader van de geldende wetgeving 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van werkdocumenten – Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen – Kennis van de geldende wetgeving (vb. EPB en subsidies)
8	<p><i>Bereidt de uitvoering van de werkzaamheden voor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Richt de eigen werkplek in volgens voorschriften en/of instructies – Treft voorbereidingen om de opdracht optimaal uit te voeren – Leest en begrijpt plannen, werktekeningen of werkopgaveblad – Volgt aanwijzingen in technische bronnen (handleidingen, ...) – Volgt de regelgeving, normen en voorschriften (vb. STS) – Houdt rekening met de planning en timing 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van BIM (building information model) – Kennis van de regelgeving, normen en voorschriften (vb. STS, BBT, code van de goede praktijk ...) – Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden – Kennis van werkdocumenten – Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen – Kennis van de symbolen op schema's
7	<p><i>Realiseert elektrische aansluitingen en datacommunicatie in functie van de installatie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Verifieert de goede werking van de elektrische aansluitingen – Installeert, vervangt of herstelt elektrische componenten – Sluit elektrische componenten aan voor de installatie – Connecteert apparaten onderling of in een netwerk, zowel vast als draadloos – Test de verbindingen op fouten – Lokaliseert storingen en afwijkingen en heft deze op 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van configuratie- en optimalisatietechnieken van de (netwerk)verbindingen i.f.v. de installatie voor hernieuwbare energie – Kennis van elektriciteit (werking, eigenschappen, ...) – Kennis van elektrische verbindingen – Kennis verschillende soorten elektrische en elektronische verbindingen – Kennis van de types bekabeling

10	<p>Controleert de luchtdichte en brandveilige doorbrekingen in wanden</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bepaalt de luchtdichte systemen voor doorvoeringen – Bepaalt de brandveilige systemen voor doorvoeringen – Sluit doorbrekingen door de gebouwschil luchtdicht af 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van de principes van luchtdichtheid (uitdrukken, meten, lekken, materialen ...) – Kennis van de principes van waterdampdiffusie (klimaatklassen, dampwerende laag ...) – Kennis voor de bestaande technieken voor het uitvoeren van het brandveilig afdichten van doorvoeringen – Kennis van de technieken voor het correct uitvoeren van doorvoeringen door luchtdichte wanden – Kennis van de principes van thermische isolatie (complementariteit, koudebruggen, convectielekken ...)
21	<p>Controleert en vervangt luchtkanalen voor ventilatie en luchtbehandeling</p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert de buizen voor de luchtkanalen voor ventilatie en luchtbehandeling op juist gebruik en diameter – Controleert op luchtlekken, herstelt en vervangt de verbindingen van de luchtkanalen voor ventilatie en luchtbehandeling i.f.v. de materiaalkeuze en situatie – Meet de luchtdebieten en luchtsnelheid en regelt deze in – Voert een luchtdichtheidsmeting uit en rapporteert 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van het dimensioneren van de buizen voor de luchtkanalen voor luchtbehandeling – Kennis van het dimensioneren van de buizen voor de luchtkanalen voor ventilatie – Kennis van de ventilatieprincipes bij centrale en decentrale ventilatie installaties – Kennis van de werking van de installatietoebehoren en luchtkanalen voor ventilatie – Kennis van de code van goede praktijk voor de aanleg van luchtkanalen voor ventilatie en luchtbehandeling – Kennis van de luchtdichtheidsklassen voor de luchtdichtheidstest.
22	<p>Stelt het ventilatiesysteem in dienst en regelt in</p> <ul style="list-style-type: none"> – Plaatst en sluit de regelingen aan bij ventilatieunits – Stelt de ventilator in volgens de ontwerpeisen – Meet het opgenomen actieve elektrisch vermogen van de ventilator – Stelt het ventilatiesysteem in werking, controleert en beheert – Regelt het ventilatiesysteem in volgens de ontwerp- en comforteisen (geluid, inblaassnelheid en vochtigheid) – Informeert de klant over het gebruik van de installatie – Stelt een meetrapport op van de indienststelling 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van de energiestatistiek (EPB) in functie van de ventilatie- installaties – Kennis van begrippen zoals luchtvochtigheid, luchtsnelheid, luchtdebiet en de toepassing in de ventilatie-installatie – Kennis van de ventilatie principes, de geëiste debieten en doorstroomdebieten – Kennis van diverse types RTO's, DO's, RAO's en hun plaatsing – Kennis van diverse mogelijkheden voor dakdoorvoer, muurdoorvoer, ventielen en hun plaatsing – Kennis van de werkingsprincipes en plaatsing en onderhoud van het volledige mechanische ventilatiesysteem en zijn onderdelen – Kennis van domotica en monitoring

23	<p>Onderhoudt het ventilatie- en luchtbehandelingssysteem</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reinigt de kanalen en reinigt of vervangt filters – Reinigt de aan-, doorvoer-, toevoer- en afvoeropeningen van het ventilatiesysteem – Gebruikt inspectiegereedschappen om de kanalen inwendig te controleren – Voert preventief onderhoud en herstellingen uit aan de ventilator, motor en andere ventilatie-onderdelen 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de soorten filters voor een ventilatie- en luchtbehandelingssysteem – Kennis van de reinigingsprincipes en inspectiegereedschappen – Kennis van de geldende normen voor het onderhoud van ventilatie-installaties (NBN EN 15780 + 12097) – Kennis van de werking en plaatsing en onderhoud van het ventilatie- en luchtbehandelings buizensysteem en zijn onderdelen
6	<p>Geeft instructies bij het gebruik van de installaties</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vertaalt technische boodschappen in voor gebruikers begrijpbare taal – Geeft feedback aan de gebruikers over vastgestelde problemen – Legt de bediening en basisroutines uit – Beantwoordt vragen van de gebruikers en geeft adviezen over de uitrusting (energie, vermogen) 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de duurzame werking van een installatie – Kennis van klantvriendelijke communicatie – Kennis van de basisconfiguratie van een netwerk i.f.v de installatie voor hernieuwbare energie – Kennis van de componenten en installatietoebehoren – Kennis van het rendement en de te verwachten opbrengst van de installatie voor hernieuwbare energie

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van de Vlaamse Regering van ... tot wijziging van de regelgeving over de indeling van studiegebieden in opleidingen van het secundair volwassenenonderwijs, de studiebekrachtiging en de modulaire structuur van het secundair volwassenenonderwijs voor de studiegebieden horeca, huishoudhulp, koeling en warmte en logistiek en verkoop.

Brussel, (datum).

De minister-president van de Vlaamse Regering,

Jan JAMBON

De Vlaamse minister van Onderwijs Sport, Dierenwelzijn en Vlaamse Rand,

Ben WEYTS