



Leerplan

OPLEIDING

Controle en onderhoud stookolietanks

BSO 3
Modulair

Studiegebied
Koeling en warmte

Controle en
onderhoud
stookolietanks

40

Naam	Code	Lestijden	Vak
Controle en onderhoud stookolietanks	M KW 015	40 Lt	centrale verwarming praktijk centrale verwarming

Meewerkende centra voor volwassenenonderwijs

CVO-STAD GENT Martelaarslaan 13 – 9000 GENT cvo.stadgent@gent.be	Martin Van hamme Luc Caspeelee Jean-Paul Van Coppenolle
PCVO MAASLAND Europalaan 36 – 3630 MAASMECHELEN PCVOMAASLAND@LIMBURG.BE	Jan Engelen Koen Coenen
PCVO WAAS EN DURME Durmelaan 34A – 9160 LOKEREN info@pcvowd.be	Erik Laureys Andre Van de Velde
CVO-KISP Industrieweg 228 – 9030 MARIAKERKE (GENT) Dirk.segers@kisp.be	Koen Thienpont

Inhoudstafel

1	Inleiding	5
1.1	Inhoud	5
1.2	Modules	5
1.3	Niveau en soort vak	5
2	Beginsituatie	6
3	Algemene doelstellingen van de opleiding	7
3.1	Kennis en vaardigheden	7
3.2	Sleutelvaardigheden	7
4	Methodologische wenken en didactische hulpmiddelen	8
5	Evaluatie van de cursisten	10
5.1	Evaluatie in het volwassenenonderwijs	10
5.2	Doel van evaluatie	10
5.3	Kwaliteit van de evaluatie	10
6	Module: M KW 015 Controle en onderhoud stookolietanks - 40 Lestijden (20 TV/20 PV)	11
6.1	Algemene doelstelling van de module	11
6.2	Beginsituatie	11
6.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	11
7	Bibliografie	15

1 Inleiding

De cursist leert een stookolietank installeren, controleren en onderhouden.

1.1 Inhoud

De cursist leert een stookolietank installeren, controleren en onderhouden.

1.2 Modules

Het traject bestaat uit één module

- Controle en onderhoud stookolietanks 40 Lt

De modules *“Basis Lassen”, “Basis Elektriciteit”, “Basis Installaties”, “Gastoestellen”, “Centrale verwarmingsleidingen en –lichamen”, “Luchtkanalen en ventilatie”* en *“Centrale verwarmingsketels”* zijn instapvrije modules.

1.3 Niveau en soort vak

Het traject omvat 40 Lt: 20 Lt TV + 20 Lt PV

2 Beginsituatie

De cursisten dienen te voldoen aan de decretale toelatingsvoorwaarden voor het volwassenenonderwijs

3 Algemene doelstellingen van de opleiding

3.1 Kennis en vaardigheden

De cursist leert een stookolietank installeren, controleren en onderhouden.

De vigerende wetgeving dient ten allen tijde te worden opgevolgd.

3.2 Sleutelvaardigheden

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratesse	In staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien.	SV02
Flexibiliteit	In staat zijn om zich aan te passen aan wijzigende omstandigheden, onder meer middelen, doelen, mensen en procedures.	SV12
Kwaliteitsbewustzijn	In staat zijn om in te schatten aan welke vereisten en product of dienst moet voldoen en in staat zijn om aan die vereisten tegemoet te komen.	SV17
Leergierigheid	In staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competentie te verbreden en te verdiepen.	SV19
Veiligheids- en milieubewust zijn	In staat zijn om actief en proactief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden.	SV30
Zelfstandigheid	In staat zijn om zelfstandig zonder hulp of toezicht gedurende lange tijd aan een taak te werken.	SV32

4 Methodologische wenken en didactische hulpmiddelen

De volgorde van de te bepalen doelstellingen is niet bindend.

Voor zover mogelijk zullen de beginselen van kwaliteitszorg in het onderwijs-lerproces van de verschillende modules worden toegepast.

Een leerplan is een dynamisch iets, aan positieve opmerkingen zullen we dan ook graag de nodige aandacht besteden.

TV en PV worden geïntegreerd aangeboden.

Veel aandacht wordt besteedt aan het probleem oplossen en aan de werkvoorbereiding

Ook wordt er veel aandacht besteedt aan het esthetische aspect van het werk.

Het aanleren van goede werkmethodes is zeer belangrijk.

Cursistgebonden materialen:

- geen

Afdelingsgebonden materialen:

- schoolbord
- -projector
- Pc
- Printer
- Software: tekstverwerking en rekenblad
- Gereedschapskisten
- Universele tangen
- Zijknijptangen
- Ronde bektangen
- Striptangen
- Verstelbare waterpomptangen
- Sets schroevendraaiers
- Sets inbussleutels
- Rol en/of vouwmeters
- Soorten vijlen
- Buizentangen
- Waterpassen
- Hamers
- Centerponsen
- Meetlatjes
- Universele meters
- Buizensnijders
- Boormachines
- Slijpmolen
- Handslijpmolen
- Borenssets
- Handzagen ijzer
- Buizenruimers

- Winkelhaken
- Ringsleutels
- Testapparatuur voor rendementscontrole olietanks
- Stofzuiger
- Verlengkabels
- Persluchtvoorziening
- bovengrondse goedgekeurde dubbelwandige tank op ware grootte met alle toebehoren
- doorsnede van dubbelwandige tank met mangat, met toebehoren
- didactische tank voor simulatiedoeleinden
- verschillende systemen voor overvulbeveiliging
- allerlei materiaal nodig voor het uitvoeren van praktische oefeningen
- peilmeters
- stalen van constructieelementen
- pH-meter, elektrische geleidbaarheidsmeter
- documentatie over tanks en toebehoren

5 Evaluatie van de cursisten

5.1 Evaluatie in het volwassenenonderwijs

In de laatste decennia heeft zich een nieuwe ontwikkeling voorgedaan in het denken over evaluatie. Evaluatie wordt niet meer als een afzonderlijke activiteit beschouwd die louter gericht is op de beoordeling van de cursist, maar wordt nu vooral als een inherent deel van het onderwijsproces benaderd. Didactische evaluatie geeft informatie aan de cursisten en leraren over het succes van het doorlopen leerproces en biedt zodoende de kans om het rendement van cursisten en leraren te optimaliseren.

5.2 Doel van evaluatie

- In de eerste plaats worden de sterke en de zwakke punten van de cursist opgespoord (diagnose). Indien nodig kan remediëring en bijkomende begeleiding voorzien worden. De cursist wordt door de evaluatie gestimuleerd om over zijn eigen leerproces te reflecteren.
- Een evaluatie verschaft ook duidelijkheid over wat van de cursist verwacht wordt en in welke mate hij al dan niet aan de vooropgestelde criteria voldoet. In overleg met de cursist kunnen de evaluatiegegevens gebruikt worden om beslissingen te nemen over het verdere traject. Het valt aan te bevelen om de evaluatiecriteria vooraf duidelijk aan de cursisten mee te delen. Deze criteria worden ook best vooraf besproken in de vakgroep.
- Op basis van de evaluatiegegevens kan de leraar beslissen om het onderwijsleerproces al dan niet bij te sturen en om wijzigingen aan te brengen in zijn didactisch handelen.

5.3 Kwaliteit van de evaluatie

Een relevante evaluatie beantwoordt aan een aantal criteria. Validiteit, betrouwbaarheid, transparantie en didactische relevantie zijn criteria die bijdragen tot de kwaliteit van de evaluatie.

Validiteit geeft aan in welke mate de evaluatiescores een maat zijn voor de beheersing van de beoogde doelstellingen. Betrouwbaarheid slaat op het feit of de scores technisch eerlijk, correct en juist zijn. Evaluatie is transparant indien de cursisten over alle nodige informatie beschikken, zowel voor een degelijke voorbereiding als voor de concrete uitvoering van de evaluatietaak (examen, toets, oefening, opdracht, ...), zodat de evaluatie aan hun verwachtingspatroon voldoet. De evaluatie is didactisch relevant als zij bijdraagt tot het leerproces.

6 Module: M KW 015 Controle en onderhoud stookolietanks - 40 Lestijden (20 TV/20 PV)

Administratieve code: 7930 of 7930

6.1 Algemene doelstelling van de module

In deze module leert de cursist een stookolietank installeren, controleren en onderhouden.

6.2 Beginsituatie

- Vereiste voorkennis: geen
- Toelatingsvoorwaarden: Voldoen aan de toelatingsvoorwaarden zoals opgesteld in het Decreet onder Volwassenenonderwijs van 2 maart 1999.

6.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (B), uitbreidingsdoelstellingen (U), sleutelvaardigheden (SV) De cursisten kunnen	B/U SV (S)ET	Leerinhouden	Methodologische wenken
Eigen werkzaamheden plannen: <ul style="list-style-type: none"> • werkopdrachten en montagevoorschriften begrijpend lezen; • uitvoeringsplannen begrijpend lezen; • verklarende uitvoeringstekeningen op schaal maken; • de eigen werkvolgorde en methode bepalen; • voor uit te voeren werken de materiaalstaat opstellen; • de benodigde materiaalhoeveelheden bepalen; • bouwvaktermen in de context situeren; • technische informatie en catalogi raadplegen; • materialen en producten selecteren en omschrijven; • gereedschappen en machines selecteren en omschrijven. 	B	Eigen werkzaamheden plannen: <ul style="list-style-type: none"> • vaktekenen en schetsen • materialen, producten en gereedschappen • materiaalhoeveelheden • uitvoeringsplannen • meettechnieken • bouwvaktermen • werkvolgorde en werkmethode 	
Een administratie bijhouden:	B	Een administratie bijhouden	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (B), uitbreidingsdoelstellingen (U), sleutelvaardigheden (SV) De cursisten kunnen	B/U SV (S)ET	Leerinhouden	Methodologische wenken
<ul style="list-style-type: none"> • stockwijzigingen volgens instructies noteren en meedelen; • een administratie van de eigen werkzaamheden bijhouden. 			
Het belang van veiligheid en gezondheid op het werk inzien. Persoonlijke beschermingsmiddelen kennen en gebruiken. Collectieve beschermingsmiddelen kennen en toepassen.	B B B	VEILIGHEID EN GEZONDHEID Algemeen Persoonlijke beschermingsmiddelen Collectieve beschermingsmiddelen	Dit thema zal tijdens alle lessen van deze modulen als een rode draad door het geheel blijven lopen. Aandacht voor de vigerende regelgeving.
De kenmerken van de te gebruiken gereedschappen kennen. De gereedschappen veilig gebruiken.	B B	GEREEDSCHAPPEN EN MATERIALEN	Gebruik, kenmerken en veiligheid behandelen. Toestellen en materiaal gebruiken met het CEBEC kwaliteitsmerk.
De kenmerken van stookolie kennen	B	Viscositeit Stolpunt Vlampunt Dichtheid Troebelingspunt Ontbrandingspunt Inwerking van brandstof op tankmateriaal	Gegevens van stookolieleverancier Gegevens van tankleverancier
Soorten tanks en eigenschappen toelichten.	B	Tankmaterialen: metaal en andere Enkelwandige en dubbelwandige tanks	o.a. brandweerstand, sterkte en weerstand tegen de inwerking van brandstof bespreken tekeningen op transparant bvb
Bouw van opslaginstallatie en plaatsen tank	B	Eigenschappen van inkuiping, groeve en andere Al of niet toegankelijkheid	Tekeningen en / of foto's
Transportmethodes van stookolie kennen	B	Voorschriften van goede praktijk Eigenschappen van vulleidingen en ontluchttingsleidingen Doel en eigenschappen van een overvulbeveiliging	Documentatie en overvulbeveiligingen

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (B), uitbreidingsdoelstellingen (U), sleutelvaardigheden (SV) De cursisten kunnen	B/U SV (S)ET	Leerinhouden	Methodologische wenken
Soorten beschermingen van tanks kennen	B	Corrosie Beïnvloeding corrosie bescherming	
Lekdetektiesystemen kennen	B	Werking door: <ul style="list-style-type: none"> • Overdruk • Ultrasoon • Geurdetectie • andere 	Systemen aanwezig in lokaal
Branstofpeilmetingen kennen	B	Werking van verschillende systemen / technieken verklaren: <ul style="list-style-type: none"> • Mechanisch • Pneumatisch • Elektropneumatisch • Elektronisch Berekenen inhoud tank	Documentatie Enkel vierkante en cilindrische modellen
Vigerende wetgeving kennen	B	Wetgeving voor waterwingebied en beschermingszones Klasse 3 regelgeving Waar is welke tank toegelaten Hoe, wat en wanneer tanks controleren Wanneer en hoe tanks buitengebruik stellen Reglementering nieuwe en bestaande tanks Rol erkend technicus Meldingsformulier invullen Konformiteitsattest invullen	Wetgeving aanwezig Formulieren aanwezig

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (B), uitbreidingsdoelstellingen (U), sleutelvaardigheden (SV) De cursisten kunnen	B/U SV (S)ET	Leerinhouden	Methodologische wenken
Uitvoeren van testen	B	Overvulbeveiliging uittesten afstellen en aansluiten Dichtheidsproef uitvoeren Lekdetektieproef uitvoeren Peilmetingen uitvoeren <ul style="list-style-type: none"> • mechanisch, pneumatisch, • elektro-pneumatisch en elektronisch Een tank afpersen en meetresultaat correct inschatten Een monsternamen van slib/water uitvoeren en resultaat interpreteren Een ultrasone lekdetektie uitvoeren en resultaat interpreteren Een peilmeter kunnen installeren en testen Een referentie-elektrode correct installeren Metingen uitvoeren met pH-meter De elektrische geleidbaarheid meten en resultaten interpreteren	Nodige meetapparatuur en invul fiches aanwezig Documentatie meettoestellen

7 Bibliografie

Naslagwerken

Oliestook

Cedicol vzw Dauwstraat 12 1070 Brussel

Thematische catalogus

WTCB Aarlenstraat 53 bus 10 1040 Brussel

Veiligheid en gezondheid bij de arbeid

Provinciaal veiligheidsinstituut Jezusstraat 28 2000 Antwerpen

Energiek beheer – Zuinig en veilig gasverbruik

Verwarming/toestelonderhoud

Stichting opleidingen Installatietechniek Ridder Snouckaertlaan 7 PB 329 2270 AH Voorburg

Regeltechniek

Cool Deltapress ISBN 90 6674 007 8

Technische warmteleer

Dietzel F De Vey Mestdagh bv Markt 51 4331 LK Middelburg

Arbeitstechniken im Heizungsbau

Geiger Hoffmann Duitsland

VGOS Doe-Boek

Goorden H. LICAP Guimardstraat 1 1040 Brussel

Le Chauffage par les combustions liquides

Guillermic A

Warmteleer voor technici

Klimmenaede Educaboek ISBN 90 110 0821 9

Taschenbuch für heizung und klimatechnik

Recknagel Oldenbourg Berlin Duitsland ISBN 3 486 26212.2

Manuel pratique du genie climatique

Recknagel Pyc Edition 254 Rue de Vaurigard 75740 Paris Cedex 15

Heiz- und Klimatechnik

Rietschel H Sprenger Verlag Berling ISBN 2 04 004217 2

Traité de Chauffage et de Climatisation

Rietschel H Dunod Paris

Haustechnik

Volger K BG Teubner Stuttgart ISBN 3 519 45221 9

Tijdschriften

WTCB-tijdschrift

WTCB Aarlenstraat 53 bus 10 1040 Brussel

Warmte en Klimaat

UBIC Brogniezstraat 41 1070 Brussel

De onderneming

Distrigraph bvba Alexander Bertrandlaan 50 1190 Brussel

Installateur

Peka nv J. en P. Carsoelaan 126 B 1180 Brussel

Info

LBIS Willemstraat 14-16 bus 207 1040 Brussel

Verwarmingsinfo

Informazout Dauwstraat 12 1070 Brussel

Normen

NBN C 03-617-1 Grafische symbolen voor schema's – elektrotechniek 6^{de} uitgave

NBN D 51-003 Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen 2^{de} uitgave

NBN D 51- 003 2 Addendum 2 aan NBN D 51-003

Reglementen

AREI

Bedrijfsfederatie der voortbrengers en verdelers van elektriciteit in België
Tervurenlaan 34 bus 38 1040 Brussel

ARAB

Ministerie van Tewerkstelling en Arbeid
Belliardstraat 51 1040 Brussel

VLAREM II van 31/07/1995

VLAREM II van 31/03/1999

Nuttige adressen

BIN

Belgisch Instituut voor Normalisatie Brabançonnellaan 29 1040 Brussel

FABRIMETAL

Lakenweversstraat 21 1050 Brussel

FVB

Fonds voor Vakopleiding in de Bouwnijverheid Koningsstraat 45 1000 Brussel

WTCB

Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf Aarlenstraat 53 bus 10 1040 Brussel

UBIC

Brognezstraat 41 1070 Brussel



ADVIES LEERPLAN

INSTELLING:	Netoverschrijdende samenwerking: GO, OVSG, POV, VSKO en VOOP
OPLEIDING:	<u>Studiegebied:</u> Koeling en warmte <u>Niveau:</u> BSO 3 <u>Module:</u> Controle en onderhoud stookolietanks (modulair) Het leerplan is in overeenstemming met het vigerende structuurschema d.d. 5 mei 2006.
Code:	06-07/ 1731/N / C
Met ingang van:	01/09/2007
Beginsituatie:	De beginsituatie wordt vermeld.
Doelstellingen:	De algemene doelstellingen van de opleiding worden vermeld. De leerplandoelstellingen zijn vermeld in termen van vaardigheden. Er is een duidelijke relatie met de leerinhouden.
Leerinhouden:	De leerinhouden worden voldoende gedetailleerd weergegeven. Ze zijn relevant voor de module.
Methodologische wenken:	De methodologische wenken worden vermeld. Er is een lijst met noodzakelijke didactische hulpmiddelen toegevoegd.
Evaluatie:	De evaluatieprocedure wordt vermeld.
Bibliografie:	Er is een relevante bibliografie opgenomen in het leerplan.
ADVIES:	GUNSTIG

Datum: 20 juni 2007

D. Fiers
Inspecteur Volwassenenonderwijs