

Bijlage 17 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 4 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

Koeltechnicus

**Opleidingsprofiel
secundair volwassenenonderwijs**

BO KW 033

REFERENTIEKADER:

ERKENDE BEROEPSKWALIFICATIE: "KOELTECHNICUS"

NIVEAU BEROEPSKWALIFICATIE: 4

Koeltechnicus

OMSCHRIJVING OPLEIDING

In de opleiding Koeltechnicus leert men koeltechnische installaties in dienst stellen en preventief en correctief onderhoud uitvoeren teneinde de installatie volgens de veiligheidsregels, de regelgeving en de opgegeven specificaties te realiseren.

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 Koeltechnicus bouwt verder op de Koelmonteur, de opleiding Koelmonteur zit dan ook integraal vervat in de opleiding Koeltechnicus. De modules "Werken op hoogte module 1 + 2" en "Werken op hoogte met hoogtewerker" zijn gemeenschappelijk met andere opleidingen uit het studiegebied Koeling en warmte en ook opleidingen uit andere nijverheidstechnische studiegebieden.

De module "Vorbereidende installatietechnieken" is gemeenschappelijk met andere opleidingen binnen het studiegebied Koeling en warmte.

LINK BEROEPSKWALIFICATIE

[Koeltechnicus \[2020\]](#)
BK-0328-2

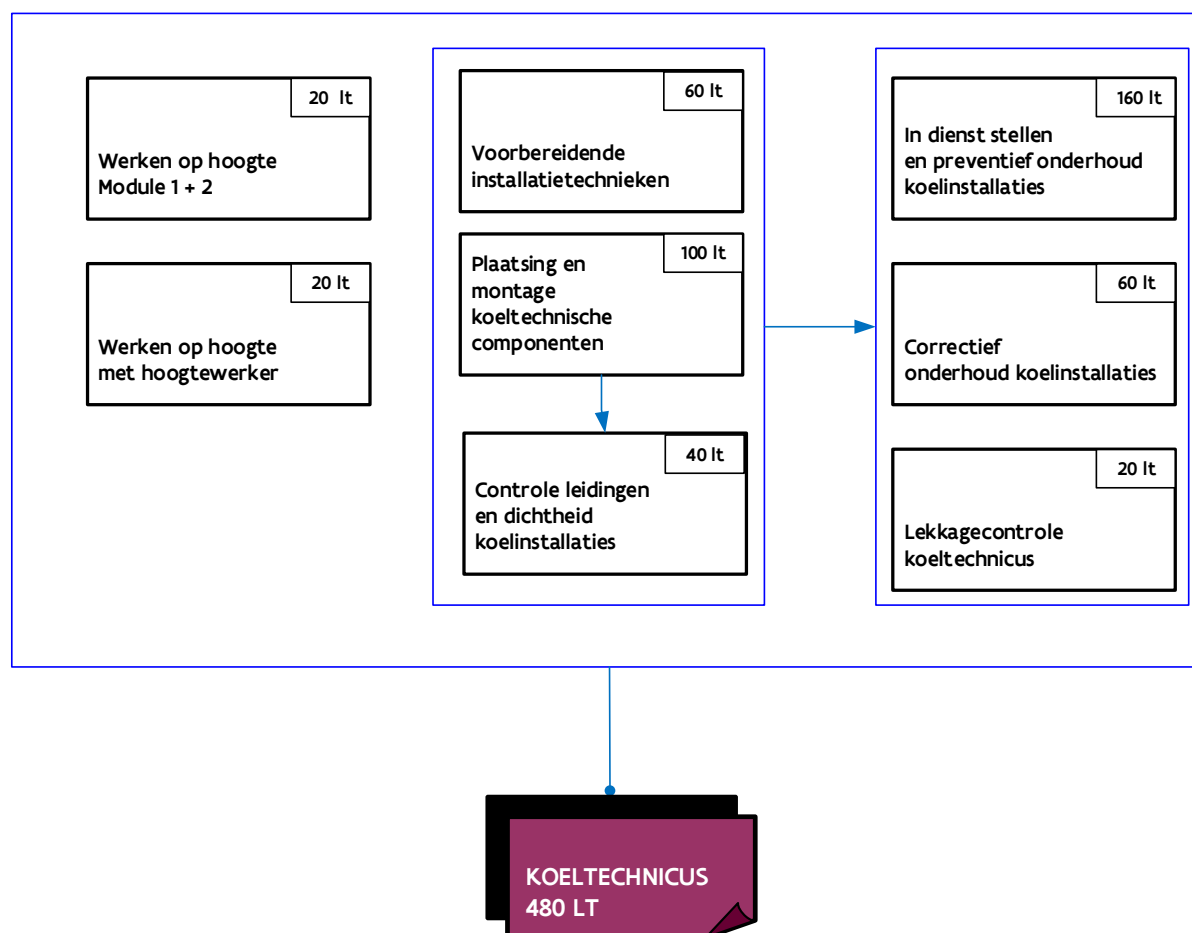
WETTELIJKE ATTESTEN

- Om tot de opleiding te worden toegelaten zijn er geen wettelijke attesten.
- Om het beroep van 'Koeltechnicus' te mogen uitoefenen is het beschikken van volgende attesten en/of voldoen aan volgende voorwaarden wettelijk verplicht:
 - Certificaat van bekwaamheid in de koeltechniek van categorie I, II, III of IV zoals bepaald in BVR van 19 november 2010 tot vaststelling van het Vlaams reglement inzake erkenningen met betrekking tot het leefmilieu

MODULAIR TRAJECT

De opleiding “Koeltechnicus” bestaat uit 8 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
– Plaatsing en montage koeltechnische componenten	100 Lt	M	KW	G041
– Controle leidingen en dichtheid koelinstallaties	40 Lt	M	KW	G042
– In dienst stellen en preventief onderhoud koelinstallaties	160 Lt	M	KW	043
– Correctief onderhoud koelinstallaties	60 Lt	M	KW	044
– Lekkagecontrole koeltechnicus	20 Lt	M	KW	045

**CERTIFICERING**

Elke module wordt bekrachtigd met een deelcertificaat. Deze opleiding leidt tot het certificaat Koeltechnicus en een bewijs van beroepskwalificatie van niveau 4 van Koeltechnicus.

OPLEIDINGSDUUR

De opleiding omvat in totaal **480** lestijden.

DIPLOMA SO

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

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 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 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
3	<p><i>Werkt met oog voor eigen veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</i></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
5	<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 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

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	<p>Dicht doorboringen in wanden luchtdicht en brandveilig af met reeds geselecteerde onderdelen</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
12	<p>Demonteert en monteert elektrische leidingen</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
BK-0368-2/8	<p>Voert elektrische aansluitingen uit in functie van de installatie</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-0364-2/10	<p>Bewerkt rookgasafvoerleidingen</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 werkwijzes 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-0364-2/11	<p>Bewerkt leidingen voor aanvoer van warm en koud water</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 	<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

	<ul style="list-style-type: none"> – 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 installatietoebereiden (afsluiters, filters ...) – Basiskennis van de buizenmaterialen en verschillende types verbindingen en werkwijzen bij verbindingen – 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-0364-2/12	<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 bevestigingssystemen 	<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 installatietoebereiden (afsluiters, filters ...)
BK-0364-2/9	<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 bevestigingssystemen 	<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 installatietoebereiden voor aardgas- en lpg- binnenleidingen (afsluiters, filters ...) – Basiskennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...)
BK-0364-2/15	<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 	<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

	<ul style="list-style-type: none"> – 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 het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...) – 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-0364-2/17	<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 werkwijzes 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 PLAATSING EN MONTAGE KOELTECHNISCHE COMPONENTEN

SITUERING

In deze module leert de cursist alle werkzaamheden die te maken hebben met het plaatsen en monteren van leidingen, onderdelen en componenten van klimaat-, koel- en vriesinstallaties. De cursist leert ook de bijbehorende voorbereidende werkzaamheden zoals het lezen van plannen en werktekeningen, demontage van oude installaties en het uitzetten van leidingtracés.

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>Organiseert de taken in functie van een dagplanning</p> <ul style="list-style-type: none"> – Treft voorbereidingen om de opdracht optimaal uit te voeren – Leest en begrijpt plannen, werktekeningen of werkopgaveblad – Houdt voorraden bij en vult aan 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis voorraadbeheer – Basiskennis Engels (begrijpt bij het lezen vakjargon, woorden en eenvoudige zinnen in werkgerelateerde documenten) – Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden
3	<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 – Herkent asbesthoudende en andere gevaarlijke afvalproducten, houdt de andere afvalstromen apart en neemt de nodige acties voor een veilige verwijdering – 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 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

5	<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, gereedschappen en machines – Kennis van onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel
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, koudemiddelvrije installaties uit volgens de voorschriften – 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
10	<p><i>Plaatst en monteert alle onderdelen en componenten van klimaat-, koel- en vriesinstallaties</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Volgt en respecteert de plannen, schema's en montagevoorschriften (respecteert de aangegeven ondersteunpunten, bewaart vrije doorgangen) – Plaatst isolatiepanelen van koel- en vriescellen – Gebruikt bevestigingsmaterialen aangepast aan de ondergrond en de te bevestigen componenten – Plaatst de componenten op een bereikbare plaats (verdere aansluiting, onderhoud en herstelling) – Sluit alle doorvoeropeningen brandwerend, lucht-, en waterdicht af 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van toepassingen van koudemiddelen – Basiskennis van componenten en onderdelen van koelinstallaties – Kennis van vakterminologie in het kader van de uit te voeren werkzaamheden – Kennis van materialen, gereedschappen en machines – Kennis van buisverbindingen en koppelingen – Kennis van het gebruik van hardsoldeerset en uitzettang
11	<p><i>Monteert en verbindt koudemiddeleidingen en componenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Brengt buizen op maat, plooit ze in bochten en werkt ze af – Sluit koelleidingen af die niet bewerkt worden – Voorkomt vervorming en elektrolyse – Vermijdt bij de installatie trillingen, condensatie en corrosie – Voorziet uitzettingsmogelijkheden bij doorvoeringen en bevestigingen – Brengt isolatie aan op de te isoleren koelleidingen – Past montagetechnieken toe – Maakt verbindingen en koppelingen volgens de code van goede praktijk – Sluit de componenten aan – Merkt de locatie van de verbindingen op het werkschema en/of de isolatiemantel – Past demontagetechnieken toe in een koudemiddelvrije installatie 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van componenten en onderdelen van koelinstallaties – Kennis van vakterminologie in het kader van de uit te voeren werkzaamheden – Kennis van materialen, gereedschappen en machines – Kennis van buisverbindingen en koppelingen – Kennis van het gebruik van hardsoldeerset en uitzettang

MODULE CONTROLE LEIDINGEN EN DICHTHEID KOELINSTALLATIES

SITUERING

In deze module leert de cursist de uitgevoerde montagewerken beoordelen en visueel controleren op fouten of lekken. De cursist leert een druktest uitvoeren en eventuele lekken bij gemaakte aansluitingen 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>Organiseert de taken in functie van een dagplanning</p> <ul style="list-style-type: none"> – Treft voorbereidingen om de opdracht optimaal uit te voeren – Leest en begrijpt plannen, werktekeningen of werkopgaveblad – Houdt voorraden bij en vult aan 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis voorraadbeheer – Basiskennis Engels (begrijpt bij het lezen vakjargon, woorden en eenvoudige zinnen in werkgerelateerde documenten) – Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden
3	<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 – Herkent asbesthoudende en andere gevaarlijke afvalproducten, houdt de andere afvalstromen apart en neemt de nodige acties voor een veilige verwijdering – 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 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

5	<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, gereedschappen en machines – Kennis van onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel
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, koudemiddelvrije installaties uit volgens de voorschriften – 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
13	<p><i>Controleert de installatie op dichtheid en herstelt</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert visueel de montage – Voert een druktest uit – Controleert de aansluitingen op lekken – Herstelt eventuele lekken – Voert opnieuw een druktest uit 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van interne werkdocumenten en rapporteringsvoorschriften – Kennis van buisverbindingen en koppelingen – Kennis van druktest

MODULE IN DIENST STELLEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD KOELINSTALLATIES

SITUERING

In deze module leert de cursist de indienststelling en/of eindassemblage uitvoeren van een koelinstallatie. De cursist leert een preventief onderhoud uitvoeren van de installatie waarbij demontagetechnieken worden toegepast met het oog op hergebruik van materialen. De cursist leert ook de werkadministratie bijhouden.

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>Organiseert de taken in functie van een dagplanning</p> <ul style="list-style-type: none"> – Treft voorbereidingen om de opdracht optimaal uit te voeren – Leest en begrijpt plannen, werktekeningen of werkopgaveblad – Houdt voorraden bij en vult aan 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis voorraadbeheer – Basiskennis Engels (begrijpt bij het lezen vakjargon, woorden en eenvoudige zinnen in werkgerelateerde documenten) – Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden
3	<p>Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn tijdens koeltechnische werkzaamheden</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 – Beperkt steeds de uitstoot van koudemiddelen met gefluoreerde broeikasgassen (HFK's en HFK-mengsels) tot het minimum 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van EHBO – Basiskennis van kwaliteitsnormen – Basiskennis van milieuzorgsystemen en –voorschriften – Kennis van verantwoordelijkheden van werknemer, werkgever en de hiërarchische lijn – Kennis van interne procedure om incidenten, ongevallen of gevaarlijke situaties te melden – Kennis van specifieke risico's van elektriciteit, lawaai, trillingen, brand en explosies – Kennis opleidingsverplichtingen rond veiligheid – Kennis van as-builtplan – Kennis van de verschillende asbesthoudende producten – Kennis van de voorschriften rond afvalbeheer – Kennis van energieprestatieregelgeving (vb EPB, EPC,...)

		<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van ergonomische hef-, til- en werktechnieken – Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties – Kennis van PBM's en CBM's – Kennis van procedures van BA4/BA5 – Kennis van specifieke risico's van asbest, kwarts- en houtstof en andere gevaarlijke producten – Kennis van traceerbaarheid van producten
5	<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
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 volgens de voorschriften – 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
12	<p><i>Demonteert, monteert en controleert 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 – Controleert op correcte aansluiting van de componenten op basis van een bedradingsschema – Brengt kabelmerken aan en sluit aan volgens klem-en kabellijst of controleert eerder aangebrachte kabelmerken 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van elektrische verbindingen – Kennis van elektriciteitswerken (gereedschappen, materialen, meettoestellen, risico's, veiligheidsvoorzieningen) – Kennis van procedures van BA4/BA5
10	<p><i>Plaatst, demonteert en monteert alle onderdelen en componenten van de klimaat-, koel- en vriesinstallaties</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Volgt en respecteert de plannen, schema's, montage- en demontagevoorschriften: respecteert de aangegeven ondersteunpunten, bewaart vrije doorgangen, beoordeelt de herbruikbaarheid van gedemonteerde onderdelen en componenten – Plaatst isolatiepanelen van koel- en vriescellen – Gebruikt bevestigingsmaterialen aangepast aan de ondergrond en de te bevestigen componenten – Plaatst de componenten op een bereikbare plaats (verdere aansluiting, onderhoud en herstelling) – Sluit alle doorvoeropeningen brandwerend, lucht-, en waterdicht af 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van de werking, componenten en onderdelen van een koelinstallatie – Kennis van buisverbindingen en koppelingen – Kennis van vakterminologie in het kader van de uit te voeren werkzaamheden – Kennis van materialen, machines en gereedschappen – Kennis van het gebruik van recuperatiegroep voor koudemiddelen, hardsoldeerset, uitzettang – Grondige kennis van toepassingen van koudemiddelen

11	<p>Monteert, demonteert en verbindt koudemiddelleidingen en componenten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gebruikt meetgereedschap – Brengt buizen op maat, plooit ze in bochten en werkt ze af – Sluit koelleidingen af die niet bewerkt worden – Voorkomt vervorming en elektrolyse – Vermijdt bij de installatie trillingen, condensatie en corrosie – Voorziet uitzettingsmogelijkheden bij doorvoeringen en bevestigingen – Brengt isolatie aan op te isoleren koelleidingen – Past montagetechnieken toe – Past demontagetechnieken toe met oog op de herbruikbaarheid van componenten – Maakt verbindingen en koppelingen volgens de code van goede praktijk – Sluit de componenten aan – Merkt of actualiseert de locatie van de verbindingen op het werkschema en/of isolatiemantel 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van de werking, componenten en onderdelen van een koelinstallatie – Kennis van elektronische regelapparatuur – Kennis van meetmethoden en meetgereedschap – Kennis van buisverbindingen en koppelingen – Kennis van vakterminologie in het kader van de uit te voeren werkzaamheden – Kennis van materialen, machines en gereedschappen – Kennis van het gebruik van recuperatiegroep voor koudemiddelen, hardsoldeerset, uitzettang
7	<p>Stelt de koelinstallatie in dienst of doet eindassemblage</p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert de installatie op conformiteit met de installatiespecificaties – Berekent de benodigde hoeveelheid koudemiddel in functie van de leidinglengte en componenten – Voert een druktest uit volgens de geldende wetgeving – Vacumeert de koelinstallatie indien nodig – Vult de volledige installatie volgens de instructies in het werkschema – Zet de installatie onder elektrische spanning – Stelt de regelapparatuur in werking – Vult de installatie met de berekende hoeveelheid van het voorgeschreven koudemiddel – Corrigeert de hoeveelheid koudemiddel in functie van de bedrijfsomstandigheden door aftappen of bijvullen van koudemiddel zonder koudemiddelverlies – Meet en regelt de installatie conform de opgegeven specificaties in functie van de optimale werking en een zo laag mogelijk energieverbruik 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van de specifieke regelgeving rond het gebruik van HFK-koudemiddelen in koeltoepassingen – Kennis van het koudemiddelproces – Kennis van de werking, componenten en onderdelen van een koelinstallatie – Kennis van eigenschappen, toepassingen en handelsvormen van koudemiddelen (zoals Log P-H) – Kennis van de gevolgen voor het milieu van gefluoreerde broeikasgassen die als koudemiddel worden gebruikt (HFK's en HFK-mengsels) en van begrippen zoals GWP-waarde, ton CO₂-equivalenten en de implicaties ervan – Kennis van relevante technieken en procedures voor de vervanging of vermindering van het gebruik van gefluoreerde broeikasgassen en het veilig ermee omgaan – Kennis van het gebruik van veilig omgaan met milieuvriendelijke koudemiddelen – Grondige kennis van toepassingen van koudemiddelen
8	<p>Voert preventief onderhoud uit</p> <ul style="list-style-type: none"> – Volgt de checklist zodat alle onderdelen worden nagekeken – Controleert de potentiële lekkagepunten – Vervangt onderdelen op basis van de checklist – Tapt af, ververst en/of smeert onderdelen die dit nodig hebben – Reinigt onderdelen 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van hydraulische componenten, hun werking en toepassing – Kennis van elektromechanica: aansluiting, montage, demontage en werking van motoren, ventilatoren, sturingen... – Kennis meet- en regeltechniek (regelaars en hun parameters)

		<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van grootheden en hun eenheden, bijvoorbeeld: druk, elektrische spanning, volume, debiet ...
14	<p><i>Houdt werkadministratie bij</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Registreert de testresultaten van lekken en druk – Houdt een koudemiddelboekhouding bij – Vult een opvolgingsdocument in per recuperatiecilinder – Vult een checklist in per preventieve onderhoudsbeurt – Vult het installatiegebonden logboek in bij iedere tussenkomst – Vult een werkbon in volgens de bedrijfsvoorschriften en/of de afspraken met de klant 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van interne werkdocumenten en rapporteringsprocedures – Kennis van koudemiddelboekhouding – Kennis van de toepassing van de normen en wetgeving – Kennis van relevante softwarepakketten

MODULE CORRECTIEF ONDERHOUD KOELINSTALLATIES

SITUERING

In deze module leert de cursist een correctief onderhoud uitvoeren van de installatie. Hij/zij analyseert storingen, interpreteert foutcodes en gaat op zoek naar mogelijke oorzaken. Bij het vervangen of herstellen van onderdelen leert de cursist demontagetechnieken toepassen met oog op hergebruik van materialen. De cursist leert ook de werkadministratie bijhouden.

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>Organiseert de taken in functie van een dagplanning</p> <ul style="list-style-type: none"> – Treft voorbereidingen om de opdracht optimaal uit te voeren – Leest en begrijpt plannen, werktekeningen of werkopgaveblad – Houdt voorraden bij en vult aan 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis voorraadbeheer – Basiskennis Engels (begrijpt bij het lezen vakjargon, woorden en eenvoudige zinnen in werkgerelateerde documenten) – Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden
3	<p>Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn tijdens koeltechnische werkzaamheden</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-buitplan – Evalueert de eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief, en stuurt desnoods bij – Beperkt steeds de uitstoot van koudemiddelen met gefluoreerde broeikasgassen (HFK's en HFK-mengsels) tot het minimum 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van EHBO – Basiskennis van kwaliteitsnormen – Basiskennis van milieuzorgsystemen en -voorschriften – Kennis van verantwoordelijkheden van werknemer, werkgever en de hiërarchische lijn – Kennis van interne procedure om incidenten, ongevallen of gevaarlijke situaties te melden – Kennis van specifieke risico's van elektriciteit, lawaai, trillingen, brand en explosies – Kennis opleidingsverplichtingen rond veiligheid – Kennis van as-buitplan – Kennis van de verschillende asbesthoudende producten – Kennis van de voorschriften rond afvalbeheer – Kennis van energieprestatieregeling (vb EPB, EPC,...)

		<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van ergonomische hef-, til- en werktechnieken – Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties – Kennis van PBM's en CBM's – Kennis van procedures van BA4/BA5 – Kennis van specifieke risico's van asbest, kwarts- en houtstof en andere gevaarlijke producten – Kennis van traceerbaarheid van producten
5	<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
10	<p><i>Plaatst, demonteert en monteert alle onderdelen en componenten van de klimaat-, koel- en vriesinstallaties</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Volgt en respecteert de plannen, schema's, montage- en demontagevoorschriften: respecteert de aangegeven ondersteunpunten, bewaart vrije doorgangen, beoordeelt de herbruikbaarheid van gedemonteerde onderdelen en componenten – Plaatst isolatiepanelen van koel- en vriescellen – Gebruikt bevestigingsmaterialen aangepast aan de ondergrond en de te bevestigen componenten – Plaatst de componenten op een bereikbare plaats (verdere aansluiting, onderhoud en herstelling) – Sluit alle doorvoeropeningen brandwerend, lucht-, en waterdicht af 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van de werking, componenten en onderdelen van een koelinstallatie – Kennis van buisverbindingen en koppelingen – Kennis van vakterminologie in het kader van de uit te voeren werkzaamheden – Kennis van materialen, machines en gereedschappen – Kennis van het gebruik van recuperatiegroep voor koudemiddelen, hardsoldeerset, uitzettang – Grondige kennis van toepassingen van koudemiddelen
11	<p><i>Monteert, demonteert en verbindt koudemiddelleidingen en componenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Gebruikt meetgereedschap – Brengt buizen op maat, plooit ze in bochten en werkt ze af – Sluit koelleidingen af die niet bewerkt worden – Voorkomt vervorming en elektrolyse – Vermijdt bij de installatie trillingen, condensatie en corrosie – Voorziet uitzettingsmogelijkheden bij doorvoeringen en bevestigingen – Brengt isolatie aan op te isoleren koelleidingen – Past montagetechnieken toe – Past demontagetechnieken toe met oog op de herbruikbaarheid van componenten – Maakt verbindingen en koppelingen volgens de code van goede praktijk – Sluit de componenten aan – Merkt of actualiseert de locatie van de verbindingen op het werkschema en/of isolatiemantel 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van de werking, componenten en onderdelen van een koelinstallatie – Kennis van elektronische regelapparatuur – Kennis van meetmethoden en meetgereedschap – Kennis van buisverbindingen en koppelingen – Kennis van vakterminologie in het kader van de uit te voeren werkzaamheden – Kennis van materialen, machines en gereedschappen – Kennis van het gebruik van recuperatiegroep voor koudemiddelen, hardsoldeerset, uitzettang

<p>9</p>	<p><i>Voert correctief onderhoud uit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Verwerkt de ontvangen informatie van de storing of stilstand – Analyseert de storingsgeschiedenis van de installatie – Interpreteert foutcodes en de waarde van parameters, eventueel met behulp van installatieschema's, die een oorzaak kunnen zijn van een storing – Lost indien nodig eerst de gevolgen van een elektrische of koeltechnische storing op, zodat de installatie werkt en de oorzaak van de storing gezocht kan worden – Beslist op basis van de foutenanalyse welke delen van de installatie verdere werkzaamheden vereisen – Maakt de plaats waar hij een onderdeel moet vervangen vrij van koudemiddel, indien nodig – Schakelt indien nodig de werking van de installatie uit volgens de instructies – Vervangt of hergebruikt onderdelen volgens de voorschriften 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van elektromechanica: aansluiting, montage, demontage en werking van motoren, ventilatoren, sturingen... – Kennis meet- en regeltechniek (regelaars en hun parameters) – Kennis van grootheden en hun eenheden, bijvoorbeeld: druk, elektrische spanning, volume, debiet ...
<p>13</p>	<p><i>Controleert de installatie op dichtheid en corrigeert</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Controleert de kwaliteit van het werk dat is uitgevoerd door de koelmonteur – Voert een druktest uit – Controleert de aansluitingen op lekke – Herstelt eventuele lekken of andere tekortkomingen – Voert opnieuw een druktest uit – Rapporteert eventuele tekortkomingen 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van buisverbindingen en koppelingen – Kennis van interne werkdocumenten en rapporteringsprocedures – Kennis van druktest
<p>14</p>	<p><i>Houdt werkadministratie bij</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Registreert de testresultaten van lekken en druk – Houdt een koudemiddelboekhouding bij – Vult een opvolgingsdocument in per recuperatiecilinder – Vult een checklist in per preventieve onderhoudsbeurt – Vult het installatiegebonden logboek in bij iedere tussenkomst – Vult een werkbom in volgens de bedrijfsvoorschriften en/of de afspraken met de klant 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van interne werkdocumenten en rapporteringsprocedures – Kennis van koudemiddelboekhouding – Kennis van de toepassing van de normen en wetgeving – Kennis van relevante softwarepakketten

MODULE LEKKAGECONTROLE KOELTECHNICUS

SITUERING

In deze module leert de cursist op een visuele en manuele manier een koelinstallatie controleren op lekken. Hij/zij leert meettoestellen en detectieapparatuur gebruiken en de resultaten van metingen en controles systematisch controleren. Nauwkeurig, transparant en kwaliteitsbewust werken staan hierbij centraal.

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>Organiseert de taken in functie van een dagplanning</p> <ul style="list-style-type: none"> – Treft voorbereidingen om de opdracht optimaal uit te voeren – Leest en begrijpt plannen, werktekeningen of werkopgaveblad – Houdt voorraden bij en vult aan 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis voorraadbeheer – Basiskennis Engels (begrijpt bij het lezen vakjargon, woorden en eenvoudige zinnen in werkgerelateerde documenten) – Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden
3	<p>Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn tijdens koeltechnische werkzaamheden</p> <ul style="list-style-type: none"> – Werkt met oog voor energieprestatie gebouwen (EPB) – Sorteert afval en beschermt – 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 – Beperkt steeds de uitstoot van koudemiddelen met gefluoreerde broeikasgassen (HFK's en HFK-mengsels) tot het minimum 	<ul style="list-style-type: none"> – Basiskennis van EHBO – Basiskennis van kwaliteitsnormen – Basiskennis van milieuzorgsystemen en -voorschriften – Kennis van verantwoordelijkheden van werknemer, werkgever en de hiërarchische lijn – Kennis van interne procedure om incidenten, ongevallen of gevaarlijke situaties te melden – Kennis van specifieke risico's van elektriciteit, lawaai, trillingen, brand en explosies – Kennis opleidingsverplichtingen rond veiligheid – Kennis van as-builtplan – Kennis van de verschillende asbesthoudende producten – Kennis van de voorschriften rond afvalbeheer – Kennis van energieprestatieregeling (vb EPB, EPC,...)

		<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van ergonomische hef-, til- en werktechnieken – Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties – Kennis van PBM's en CBM's – Kennis van procedures van BA4/BA5 – Kennis van specifieke risico's van asbest, kwarts- en houtstof en andere gevaarlijke producten – Kennis van traceerbaarheid van producten
5	<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
14	<p><i>Houdt werkadministratie bij</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Registreert de testresultaten van lekken en druk – Houdt een koudemiddelboekhouding bij – Vult een opvolgingsdocument in per recuperatiecilinder – Vult een checklist in per preventieve onderhoudsbeurt – Vult het installatiegebonden logboek in bij iedere tussenkomst – Vult een werkbom in volgens de bedrijfsvoorschriften en/of de afspraken met de klant 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van interne werkdocumenten en rapporteringsprocedures – Kennis van koudemiddelboekhouding – Kennis van de toepassing van de normen en wetgeving – Kennis van relevante softwarepakketten
15	<p><i>Voert periodieke lekkagecontroles uit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Kent de potentiële lekkagepunten – Controleert het logboek voorafgaand aan de lekkagecontrole – Legt aandachtspunten, probleemgebieden vast voor een volgend bezoek aan de installatie – Voert visuele en manuele inspectie van de koelinstallatie uit – Voert een lekkagecontrole uit aan de hand van directe en indirecte methode – Gebruikt draagbare meettoestellen – Gebruikt een elektronisch lekdetectieapparaat – Noteert de beschrijving en de resultaten van de lekdetectiecontrole in het installatiegebonden logboek 	<ul style="list-style-type: none"> – Kennis van meetmethoden en meetgereedschap – Kennis van interne werkdocumenten en rapporteringsprocedures

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
4	<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
4	<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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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

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
4	<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

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