

Bijlage 22 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 9 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 •
05.05.2006

Industrieel Isolatiemaker

Opleidingsprofiel
secundair volwassenenonderwijs
BO KW 030

Inhoud

1	Deel 2 Opleiding	3
1.1	Korte beschrijving	3
1.1.1	Relatie opleiding - beroep	3
1.1.2	Inhoud	3
1.1.3	Modules	3
1.1.4	Niveau en soort vak	4
1.2	Plaats van de opleiding in het studiegebied	4
1.3	Studieduur	4
1.4	Modules en leertraject	4
1.4.1	Modules	4
1.4.2	Leertraject	6
1.5	Sleutelvaardigheden	6
2	Deel 2 Modules	7
2.1	Module Basis Metaal (C300)	7
2.1.1	Situering van de module in de opleiding	7
2.1.2	Instapvereisten	7
2.1.3	Studieduur	7
2.1.4	Basiscompetenties	7
2.2	Module Plaatconstructies (C306)	8
2.2.1	Situering van de module in de opleiding	8
2.2.2	Instapvereisten	8
2.2.3	Studieduur	8
2.2.4	Basiscompetenties	8
2.3	Module Isolatie-installaties (031)	9
2.3.1	Situering van de module in de opleiding	9
2.3.2	Instapvereisten	9
2.3.3	Studieduur	9
2.3.4	Basiscompetenties	9
2.4	Module Plaatwerk industriële isolatie (032)	10
2.4.1	Situering van de module in de opleiding	10
2.4.2	Instapvereisten	10
2.4.3	Studieduur	10
2.4.4	Basiscompetenties	10
2.5	Module Monteren industriële isolatie (033)	11
2.5.1	Situering van de module in de opleiding	11
2.5.2	Instapvereisten	11
2.5.3	Studieduur	11
2.5.4	Basiscompetenties	11

1 Deel 2 Opleiding

1.1 Korte beschrijving

1.1.1 Relatie opleiding - beroep

De beroepsopleiding **Industrieel isolatiewerker** hoort thuis in het studiegebied KOELING EN WARMTE (KW). Van de opleiding **Industrieel isolatiewerker** is er geen beroepsprofiel gemaakt. De industrieel isolatiewerker isoleert industriële installaties. Enerzijds brengt hij isolerend materiaal rond leidingen en apparaten. Anderzijds brengt hij rond het isolatiemateriaal een bescherming tegen weersinvloeden en mechanische beschadiging aan. De klant geeft de richtlijnen waaraan het materiaal, de werkwijze en het werk moeten voldoen.

De arbeidsorganisatie wordt sterk beïnvloed door de aard van de werf waar de industrieel isolatiewerker werkt. Op onderhoudswerven zijn de uitvoeringstermijnen soms zeer lang, zodat er vaak langdurig vaste ploegen van isolatiewerkers werken. Op nieuwbouwwerven worden de uitvoeringstermijnen steeds korter, zodat de isolatiewerkers hier regelmatig van werkplaats moeten veranderen. Verder zijn de taken voor de isolatiewerkers op onderhoudswerven wel meer veelzijdig. Ten eerste moeten er vaak afbraakwerken gebeuren. Ten tweede is het zo dat het monteren van de beplating op onderhoudswerven vaak gebeurt in een kleine aan de werf verbonden werkplaats en door de isolatiewerkers werkzaam op deze werf, terwijl dit bij nieuwbouwwerven doorgaans in het centrale atelier van het isolatiebedrijf gebeurt door een aparte ploeg van mensen.

1.1.2 Inhoud

In de opleiding **Industrieel isolatiewerker** worden vaardigheden aangeleerd met betrekking tot het thermisch isoleren van industriële installaties bij koude en warme temperaturen, het realiseren van een industrieel plaatwerk als beplating voor de isolatie.

Na de opleiding kan de cursist:

- industriële installaties bij koude en warme temperaturen thermisch isoleren
- isolerend materiaal rond leidingen en apparaten aanbrengen Het afwerken met bekleding zit niet inbegrepen
- een industrieel plaatwerk als beplating voor de isolatie realiseren. Voor de beplating worden verschillende materialen gebruikt
- passtukken, bochten en meer complexe vormstukken maken
- plaatwerk aanbrengen
- op leidingen en grote vormen zoals kolommen, ketels, apparaten en mantels isolatie aanbrengen
- op basis van tekeningen en opgegeven maten de vormstukken tot een samengestelde constructie monteren.

1.1.3 Modules

De opleiding **Industrieel isolatiewerker** bestaat uit 5 modules:

- Basis Metaal 40 Lt
- Isolatie-installaties 40 Lt
- Plaatconstructies 240 Lt
- Plaatwerk industriële isolatie 120 Lt
- Monteren industriële isolatie 60 Lt

De totale opleiding omvat dus 500 Lt

De modules "*Basis Metaal*", "*Plaatconstructies*" en "*Isolatie-installaties*" zijn instapvrije modules.

De module "*Isolatie-installaties*" geldt als instapvoorwaarde voor de module "*Monteren industriële isolatie*".

De opleiding **Plaatbewerker** (de modules "*Basis Metaal*" en "*Plaatconstructies*") uit het studiegebied Mechanica-elektriciteit is de instapvoorwaarde voor de 2 parallelle modules "*Plaatwerk industriële isolatie*" en "*Monteren industriële isolatie*".

1.1.4 Niveau en soort vak

De opleiding omvat op een totaal van 500 Lt:

- 96 Lt TV
- 404 Lt PV

Alle modules worden ingedeeld als onderwijs van de derde graad van het beroepssecundair onderwijs.

1.2 Plaats van de opleiding in het studiegebied

De opleiding **Industrieel isolatiewerker** is een beroepsopleiding uit het studiegebied KOELING EN WARMTE (KW)

Nr.	Opleidingen	Code	Lestijden	Niveau	GB*
1	Monteur centrale verwarming	BO KW 001	360	BSO 3	*
2	Technieker centrale verwarming	BO KW 002	600	TSO 3	*
3	Installateur individuele gasverwarming	BO KW 003	220	BSO 3	*
4	Loodgieter	BO KW 004	260	BSO 3	*
5	Sanitair installateur	BO KW 005	660	BSO 3	*
6	Airco-technieker	BO KW 006	520	TSO 3	
7	Koelmonteur	BO KW 007	400	BSO 3	*
8	Koeltechnieker	BO KW 008	640	TSO 3	*
9	Installateur centrale verwarming	BO KW 009	900	TSO 3	*
10	Monteur klimatisatie	BO KW 010	580	BSO 3	
11	Technieker klimatisatie	BO KW 011	920	TSO 3	
12	Industrieel isolatiewerker	BO KW 030	500	BSO 3	

* GB = gereguleerd beroep

1.3 Studieduur

500 Lt waarvan 96 Lt TV en 404 Lt PV

Certificaat van de beroepsopleiding: INDUSTRIEEL ISOLATIEWERKER:500 Lt

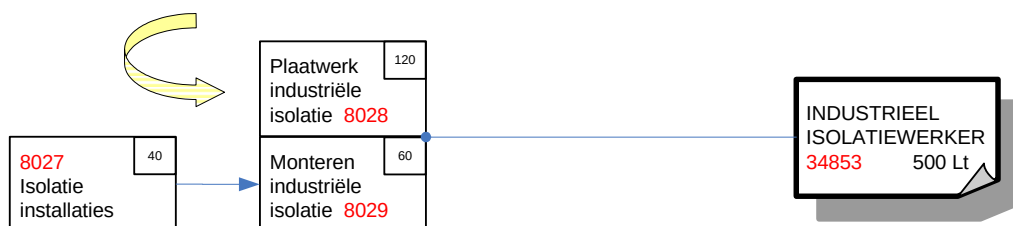
1.4 Modules en leertraject

1.4.1 Modules

Naam	Code	Lestijden	Vak
Basis Metaal	M ME C300	40 Lt	mechanica praktijk mechanica
Basis Metaal	M ME C300	40 Lt	lassen-constructie praktijk lassen-constructie
Basis Metaal	M ME C300	40 Lt	elektromechanica praktijk elektromechanica
Basis Metaal	M ME C300	40 Lt	elektronica praktijk elektronica
Basis Metaal	M ME C300	40 Lt	autotechniek praktijk autotechniek
Basis Metaal	M ME C300	40 Lt	carrosserie praktijk carrosserie
Basis Metaal	M ME C300	40 Lt	nijverheidstechnieken praktijk nijverheidstechnieken
Basis Metaal	M ME C300	40 Lt	centrale verwarming praktijk centrale verwarming
Basis Metaal	M ME C300	40 Lt	koeltechniek praktijk koeltechniek

Basis Metaal	M ME C300	40 Lt	sanitair praktijk sanitair
Isolatie installaties	M KW 031	40 Lt	mechanica praktijk mechanica
Isolatie installaties	M KW 031	40 Lt	elektromechanica praktijk elektromechanica
Isolatie installaties	M KW 031	40 Lt	centrale verwarming praktijk centrale verwarming
Isolatie installaties	M KW 031	40 Lt	koeltechniek praktijk koeltechniek
Isolatie installaties	M KW 031	40 Lt	sanitair praktijk sanitair
Isolatie installaties	M KW 031	40 Lt	lassen-constructie praktijk lassen-constructie
Plaatconstructies	M ME C306	240 Lt	lassen-constructie praktijk lassen-constructie
Plaatconstructies	M ME C306	240 Lt	mechanica praktijk mechanica
Plaatconstructies	M ME C306	240 Lt	elektromechanica praktijk elektromechanica
Plaatwerk industriële isolatie	M KW 032	120 Lt	mechanica praktijk mechanica
Plaatwerk industriële isolatie	M KW 032	120 Lt	elektromechanica praktijk elektromechanica
Plaatwerk industriële isolatie	M KW 032	120 Lt	centrale verwarming praktijk centrale verwarming
Plaatwerk industriële isolatie	M KW 032	120 Lt	koeltechniek praktijk koeltechniek
Plaatwerk industriële isolatie	M KW 032	120 Lt	sanitair praktijk sanitair
Plaatwerk industriële isolatie	M KW 032	120 Lt	lassen-constructie praktijk lassen-constructie
Monteren industriële isolatie	M KW 033	60 Lt	mechanica praktijk mechanica
Monteren industriële isolatie	M KW 033	60 Lt	elektromechanica praktijk elektromechanica
Monteren industriële isolatie	M KW 033	60 Lt	centrale verwarming praktijk centrale verwarming
Monteren industriële isolatie	M KW 033	60 Lt	koeltechniek praktijk koeltechniek
Monteren industriële isolatie	M KW 033	60 Lt	sanitair praktijk sanitair
Monteren industriële isolatie	M KW 033	60 Lt	lassen-constructie praktijk lassen-constructie

1.4.2 Leertraject



1.5 Sleutelvaardigheden

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratesse	In staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien.	SV02
Creativiteit	In staat zijn om persoonlijke ideeën en oplossingen te bedenken en uit te voeren.	SV07
Doorzettingsvermogen	In staat zijn om, ondanks moeilijkheden, op een doel gericht te blijven.	SV09
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
Veiligheids- en milieubewustzijn	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
Zin voor samenwerking	In staat zijn om gemeenschappelijk aan eenzelfde taak te werken.	SV35

2 Deel 2 Modules

2.1 Module Basis Metaal (C300)

2.1.1 *Situering van de module in de opleiding*

Deze module omvat basistechnieken. Samen met het handmatig uitvoeren van bewerkingen op verschillende materialen wordt hier de basis gelegd voor het bedienen van machines en kiezen van het juiste snijgereedschap. Bij demontage en montage zal men vooral aandacht schenken aan werkmethoden, technieken en het gebruik van aangepast gereedschap.

Om geleidelijk over te gaan naar productief en kwalitatief werk zal men duidelijk verantwoorde werkmethode en informatie over kwaliteitseisen aanreiken, steeds rekening houdend met de veiligheid en het milieu.

2.1.2 *Instapvereisten*

Geen

2.1.3 *Studieduur*

40 Lt waarvan 10 Lt TV en 30 Lt PV

2.1.4 *Basiscompetenties*

Module Basis Metaal	M ME C300
De cursist kan	
<i>Een werkmethode opvolgen</i> ➤ een technische tekening gebruiken ➤ een werkvolgorde opvolgen ➤ eenvoudige werkstukken aftekenen ➤ courante ferro- en non-ferrometalen onderscheiden ➤ courante kunststoffen onderscheiden ➤ een eenvoudig werkstuk/onderdeel visueel controleren ➤ metingen uitvoeren ➤ gereedschap onderhouden	M ME C300 BC 01
<i>Constructies demonteren en monteren</i> ➤ genormaliseerde bevestigings- en borgmiddelen gebruiken ➤ demontage- en montagetechnieken toepassen ➤ mechanismen demonteren-monteren ➤ het gereedschap kiezen	M ME C300 BC 02
<i>Handmatige bewerkingen uitvoeren</i> ➤ dunne plaat volgens een aftekenlijn snijden ➤ evenwijdig aan een aftekenlijn zagen ➤ werkstukken ontbramen ➤ werkstukken bijvijlen ➤ eenvoudige werkstukken plooien en rechte ➤ in- en uitwendige bevestigingsschroefdraad tappen en snijden	M ME C300 BC 03
<i>Machines bedienen</i> ➤ snijgereedschap kiezen ➤ aan de hand van tabellen snijsnelheden kiezen ➤ werkstukken klemmen ➤ met een tafel- (kolom-) en handboormachine in verscheidene courante materialen boren ➤ koelsmeermiddelen gebruiken ➤ onderhoudsvoorschriften toepassen ➤ globale en persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken ➤ voor zichzelf en voor anderen veilig werken	M ME C300 BC 04

2.2 Module Plaatconstructies (C306)

2.2.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module leidt op tot het beroep plaatbewerker.

De plaatbewerker realiseert, met inachtneming van de veiligheidsvoorschriften en volgens nauwkeurige gegevens, in het algemeen repetitieve bewerkingen vertrekkend van dunne platen en profielen op machines voor plaatbewerking.

Hij maakt dunne plaatconstructies. Hij voert bewerkingen uit zoals zagen, knippen, slijpen, plooiën, doordiepen, persen, cilindreren (zwellen), felsen, ponsen, afkanten, vlakken, rekken, krimpen en verbinden.

2.2.2 Instapvereisten

Geen

2.2.3 Studieduur

240 Lt waarvan 40 Lt TV en 200 Lt PV

2.2.4 Basiscompetenties

Module Plaatconstructies	M ME C306
De cursist kan	
<i>Dunne platen en profielen handmatig en machinaal bewerken</i> ➤ tekeningen gebruiken ➤ traceermallen en aftekengereedschap gebruiken ➤ vormen en ontvouwingen uit plaatmateriaal aftekenen en bewerken ➤ een numeriek bestuurd machine bedienen ➤ veiligheids- en milieuvoorschriften toepassen	M ME C306 BC 01
<i>Onderdelen uit dunne platen en profielen samenstellen</i> ➤ een werkmethode opvolgen ➤ onderdelen samenstellen ➤ samenstellingstekeningen lezen ➤ schetsen ➤ volgens vooropgestelde kwaliteitsnormen werken	M ME C306 BC 02
<i>Metten en controleren</i> ➤ het eigen werkstuk evalueren ➤ corrigerende maatregelen nemen	M ME C306 BC 03
<i>Het dagelijkse onderhoud van machines en gereedschappen uitvoeren</i> ➤ elementair onderhoud van machines uitvoeren ➤ de werkplek opruimen	M ME C306 BC 04

2.3 Module Isolatie-installaties (031)

2.3.1 Situering van de module in de opleiding

De inhoud van deze module omvat het thermisch isoleren van industriële installaties bij koude en warme temperaturen. Dit omvat het aanbrengen van isolerend materiaal rond leidingen en apparaten dat nadien zal worden afgewerkt met een bekleding als bescherming tegen weersinvloeden en mechanische beschadiging. Deze activiteiten zijn vooral in de grootindustrie (havengebied, chemie en petrochemie, krachtcentrales,...) te vinden. Het afwerken met bekleding zit niet inbegrepen.

2.3.2 Instapvereisten

Geen

2.3.3 Studieduur

40 Lt waarvan 10 Lt TV en 30 Lt PV

2.3.4 Basiscompetenties

Module Isolatie-installaties	M KW 031
De cursist kan	
<i>Eigen werkzaamheden plannen</i> ➤ in functie van de werkopdracht de eigen werkvolgorde bepalen ➤ een schets maken ➤ de benodigde materiaalhoeveelheden voor zijn opdracht verzamelen ➤ technische informatie raadplegen ➤ gereedschappen en machines gebruiken ➤ de eigen administratie bijhouden	M KW 031 BC 01
<i>Voorschriften naleven</i> ➤ conform de veiligheids- en milieuvoorschriften werken ➤ voor de eigen gezondheid en die van anderen zorgen ➤ voorschriften in verband met persoonlijke hygiëne toepassen ➤ kwaliteitsvol werken	M KW 031 BC 02
<i>De ondergrond voorbereiden</i> ➤ ondergronden controleren ➤ steunconstructies aanbrengen ➤ manchetten aanbrengen	M KW 031 BC 03
<i>Isolatiemateriaal aanbrengen</i> ➤ isolatiematerialen verwerken en aanbrengen ➤ schalen en bochten gebruiken ➤ segmenten op maat snijden ➤ woldekens aanbrengen ➤ isolatiematerialen in kappen en kasten aanbrengen ➤ leidingen isoleren	M KW 031 BC 04
<i>Koude-isolatie aanbrengen</i> ➤ dampschermen aanbrengen ➤ objecten tegen condensvorming beschermen ➤ isolatiematerialen bevestigen ➤ beschermlagen aanbrengen ➤ losse vulmiddelen aanbrengen	M KW 031 BC 05

2.4 Module Plaatwerk industriële isolatie (032)

2.4.1 Situering van de module in de opleiding

De inhoud van deze module omvat het realiseren van een industrieel plaatwerk als beplating voor de isolatie. Voor de beplating worden verschillende materialen gebruikt. Op basis van een tekening en opgegeven maten worden passtukken, bochten en meer complexe vormstukken gemaakt.

2.4.2 Instapvereisten

De cursist dient verplicht de basiscompetenties te bezitten van de modules:

- Basis Metaal
- Plaatconstructies

2.4.3 Studieduur

120 Lt waarvan 24 Lt TV en 96 Lt PV

2.4.4 Basiscompetenties

Module Plaatwerk industriële isolatie	M KW 032
De cursist kan	
<i>Eigen werkzaamheden plannen</i> ➤ in functie van de werkopdracht de eigen werkvolgorde bepalen ➤ een schets maken ➤ de benodigde materiaalhoeveelheden voor zijn opdracht verzamelen ➤ technische informatie raadplegen ➤ gereedschappen en machines gebruiken ➤ de eigen administratie bijhouden	M KW 032 BC 01
<i>Voorschriften naleven</i> ➤ conform de veiligheids- en milieuvoorschriften werken ➤ voor de eigen gezondheid en die van anderen zorgen ➤ voorschriften in verband met persoonlijke hygiëne toepassen ➤ kwaliteitsvol werken	M KW 032 BC 02
<i>Beplating voor industriële isolatie vervaardigen</i> ➤ platen op maat snijden ➤ onderdelen manueel en machinaal snijden ➤ platen walsen ➤ gaten ponsen ➤ hoeken plooien ➤ kanten van stukken afwerken ➤ afvlakkingen aanbrengen ➤ inzetten aanbrengen ➤ wolpinnen aanbrengen ➤ stukken aan elkaar bevestigen ➤ stukken voor transport klaarmaken	M KW 032 BC 03

2.5 Module Monteren industriële isolatie (033)

2.5.1 Situering van de module in de opleiding

De inhoud van deze module omvat het aanbrengen van plaatwerk en van isolatie op leidingen en grote vormen zoals kolommen, ketels, apparaten en mantels. Zowel voor beplating als de isolatie worden verschillende materialen gebruikt. Op basis van tekeningen en opgegeven maten worden de vormstukken tot een samengestelde constructie gemonteerd, inclusief de uitsnijdingen.

2.5.2 Instapvereisten

De cursist dient verplicht de basiscompetenties te bezitten van de modules:

- Basis Metaal
- Plaatconstructies
- Isolatie-installaties

2.5.3 Studieduur

60 Lt waarvan 12 Lt TV en 48 Lt PV

2.5.4 Basiscompetenties

Module Monteren industriële isolatie	M KW 033
De cursist kan	
<i>Eigen werkzaamheden plannen</i> ➤ in functie van de werkopdracht de eigen werkvolgorde bepalen ➤ een schets maken ➤ de benodigde materiaalhoeveelheden voor zijn opdracht verzamelen ➤ technische informatie raadplegen ➤ gereedschappen en machines gebruiken ➤ de eigen administratie bijhouden	M KW 033 BC 01
<i>Voorschriften naleven</i> ➤ conform de veiligheids- en milieuvoorschriften werken ➤ voor de eigen gezondheid en die van anderen zorgen ➤ voorschriften in verband met persoonlijke hygiëne toepassen ➤ kwaliteitsvol werken	M KW 033 BC 02
<i>Beplating monteren</i> ➤ kokers, passtukken en bochten aanbrengen ➤ koude- en warmte-isolatie uitvoeren ➤ beplating bevestigen ➤ uitsnijdingen maken ➤ kappen monteren	M KW 033 BC 03
<i>Isolatie afwerken</i> ➤ afkitten ➤ schaamplaten aanbrengen ➤ identificatieplaatjes aanbrengen ➤ plexiglas aanbrengen ➤ inschuimgaten dichten	M KW 033 BC 04

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