

Kwalificatiedossier mbo

# **Isolatiwerken**

## **Crebonr. 23116**

Kwalificaties

- » **Isolatiemonteur (Crebonr. 25278)**
- » **Opmeter technische isolatie (Crebonr. 25279)**

Geldig vanaf

**01-08-2015**

Opleidingsdomein

**Techniek en procesindustrie (Crebonr. 79020)**

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Gevalideerd door: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Op: 19-11-2015

## Inhoudsopgave

<b>Leeswijzer</b>	4
<b>Overzicht van het kwalificatiedossier</b>	5
<b>Basisdeel</b>	6
<b>1. Beroepsspecifieke onderdelen</b>	6
<b>B1-K1: Monteren van technische isolatie</b>	6
B1-K1-W1: Voorbereiden van isolatiewerkzaamheden	7
B1-K1-W2: Demonteren van materiaal	7
B1-K1-W3: Op maat maken van isolatie- en afwerkingsmateriaal.	7
B1-K1-W4: Plaatsen en monteren van componenten en isolatiematerialen.	8
B1-K1-W5: Aanbrengen van afwerkmateriaal	8
B1-K1-W6: Afronden van isolatiewerkzaamheden	9
<b>2. Generieke onderdelen</b>	10
<b>Profieldeel</b>	11
<b>P1: Isolatiemonteur</b>	11
<b>P2: Opmeter technische isolatie</b>	12
P2-K1: Meet te isoleren- of af te werken installatieonderdelen op	12
P2-K1-W1: Opmeetwerkzaamheden voorbereiden	13
P2-K1-W2: Uitvoeringsmethode en montagevolgorde van de afwerking bepalen	13
P2-K1-W3: Opmeetwerkzaamheden verrichten	13
P2-K1-W4: Schets maken	14
P2-K2: Tekent het isolatie- en plaatwerk	15
P2-K2-W1: Verzamelen van technische informatie	15
P2-K2-W2: Technische (isometrische) tekening maken	16

# Leeswijzer

Het kwalificatiedossier voor het middelbaar beroepsonderwijs geeft weer wat de beginnend beroepsbeoefenaar moet kennen en kunnen aan het einde van de mbo-opleiding.

## Opbouw dossier

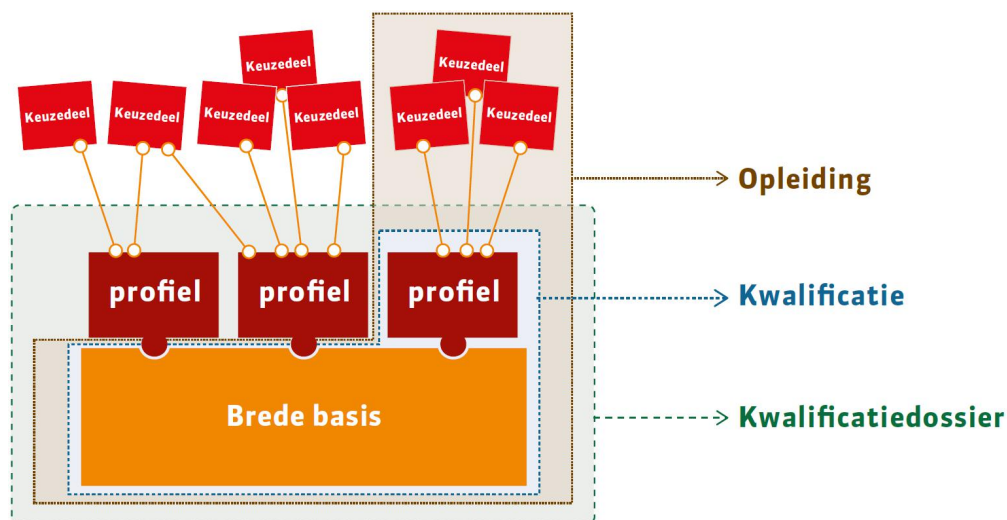
Dit kwalificatiedossier bevat de kwalificatie-eisen voor één of meerdere mbo-beroepen en bestaat uit:

1. Het **basisdeel** (B), dat gevormd wordt door:

- a. De beroepsspecifieke onderdelen. Dit betreft gemeenschappelijke kerntaken en werkprocessen voor het gehele kwalificatie - dossier.
- b. De generieke onderdelen. De generieke onderdelen zijn door de landelijke overheid geformuleerd. Het betreft de onderdelen:  
Nederlandse taal;  
rekenen;  
loopbaan en burgerschap; en  
voor zover het niveau 4 betreft: Engels.

2. Het **profieldeel** (P). Profielen bestaan uit kerntaken (K ) en werkprocessen (W) waarop de kwalificaties in dit kwalificatiedossier van elkaar verschillen.

De beroepsopleiding in het mbo is gebaseerd op een kwalificatie en één of meer **keuzedelen** (D). Keuzedelen hebben tot doel om bovenop de kwalificatie een verdieping of verbreding te leveren bij de toerusting voor de arbeidsmarkt of een extra voorbereiding voor een vervolgopleiding. De beschikbare keuzedelen voor dit kwalificatiedossier zijn te vinden op <https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl>. Op deze website staat het overzicht met alle keuzedelen.



## Taal en rekenen

De generieke kwalificatie-eisen voor taal en rekenen zijn benoemd in het basisdeel. Als sprake is van beroepsspecifieke taal- en rekeneisen is dit aangegeven in de kolom 'vakken en vaardigheden'. Daarnaast kan in de kolom 'gedrag' een extra verduidelijking aangegeven zijn hoe deze beroepsspecifieke taal- en rekeneisen worden ingezet in een werkproces.

## Verantwoordingsinformatie

Aanvullende (verantwoordings-)informatie bij dit kwalificatiedossier is te vinden op <https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl>. Deze informatie is geen onderdeel van het kwalificatiedossier.

# Overzicht van het kwalificatiedossier

Naam profiel	Mbo-niveau (EQF-niveau)	Beroepsvereisten	Typering van de kwalificatie
P1 Isolatiemonteur	2	Nee	basisberoepsopleiding
P2 Opmeter technische isolatie	3	Nee	vakopleiding

## Basisdeel

De gemeenschappelijke kerntaken en werkprocessen voor het gehele kwalificatiedossier zijn de volgende:

B1-K1 Monteren van technische isolatie	B1-K1-W1	Vorbereiden van isolatiewerkzaamheden
	B1-K1-W2	Demonderen van materiaal
	B1-K1-W3	Op maat maken van isolatie- en afwerkingsmateriaal.
	B1-K1-W4	Plaatsen en monteren van componenten en isolatiematerialen.
	B1-K1-W5	Aanbrengen van afwerk materiaal
	B1-K1-W6	Afronden van isolatiewerkzaamheden

## Profieldeel

De profielen in dit kwalificatiedossier hebben de volgende (specifieke) kerntaken en werkprocessen:

P1	Isolatiemonteur
Geen extra kerntaken en werkprocessen	

P2 Opmeter technische isolatie			
P2-K1	Meet te isoleren- of af te werken installatieonderdelen op	P2-K1-W1	Opmeetwerkzaamheden voorbereiden
		P2-K1-W2	Uitvoeringsmethode en montagevolgorde van de afwerking bepalen
		P2-K1-W3	Opmeetwerkzaamheden verrichten
		P2-K1-W4	Schets maken
P2-K2	Tekent het isolatie- en plaatwerk	P2-K2-W1	Verzamelen van technische informatie
		P2-K2-W2	Technische (isometrische) tekening maken

# Basisdeel

## 1. Beroepsspecifieke onderdelen

### Typering van de beroepengroep

#### Context

De isolatiesector is tamelijk heterogeen samengesteld en telt een beperkt aantal (zeer) grote bedrijven, die voornamelijk in de industrie werkzaam zijn, en een groot aantal kleinere bedrijven, die voornamelijk in de marktsegmenten utiliteit werkzaam zijn. Installaties in de industrie zijn proces georiënteerd en installaties in de utiliteit zijn comfort georiënteerd. Tot de industrie worden de sectoren zoals de chemie en petrochemie, energiecentrales, voedingsmiddelenindustrie en de scheepsisolatie gerekend. Tot de utiliteit worden kantoren, zwembaden, ziekenhuizen, glastuinbouw en dergelijke gerekend.

Er wordt op afwisselende locaties gewerkt zoals bij (petro-)chemische installaties en technische ruimten. Afhankelijk van het project worden werkzaamheden verricht buiten of binnen, op hoogte of in kleine ruimtes en op moeilijk bereikbare plaatsen.

#### Typerende beroepshouding

Voor het werken in de isolatiebranche is samenwerken en verantwoordelijkheid dragen belangrijk. Voor het werken op de afwisselende werklocaties geldt bovendien dat de beroepsbeoefenaar (veiligheids-)instructies opvolgt, zelfstandig kan werken en rekening houdt met wisselende reistijden.

#### Resultaat van de beroepengroep

Technische installaties zijn voorzien van nieuwe- of vernieuwde isolatiematerialen.

### B1-K1: Monteren van technische isolatie

#### Complexiteit

De werkzaamheden van de beroepsbeoefenaar bestaan uit standaardtaken. Hij maakt gebruik van algemene basiskennis en basisvaardigheden op het gebied van isoleren van technische installaties.

Indien hij werkt aan gevaarlijke installaties of leidingen met gevaarlijke stoffen en extreme temperaturen, kan het niet goed uitvoeren van werkzaamheden ernstige consequenties voor zichzelf en het bedrijfsproces hebben.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beroepsbeoefenaar verricht uitvoerende werkzaamheden en is verantwoordelijk voor zijn eigen werkzaamheden. Hij werkt zelfstandig onder supervisie van een (vak)volwassen collega, leidinggevende of een daarvoor verantwoordelijke persoon op locatie. Bij twijfel, bijzonderheden en problemen meldt de beroepsbeoefenaar aan zijn direct leidinggevende of de daarvoor verantwoordelijke persoon op locatie.

#### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft basiskennis van CINI-normen
- heeft basiskennis van de isolatiebranche
- heeft basiskennis van gebruikelijke vaktermen in de isolatiebranche
- heeft basiskennis van persoonlijke beschermingsmiddelen
- kan installatietekeningen lezen en begrijpen
- kan isolatietechnische en isometrische tekeningen lezen en begrijpen

### B1-K1-W1: Voorbereiden van isolatiewerkzaamheden

#### Omschrijving

De beroepsbeoefenaar leest en interpreteert de werkopdracht en/of tekening of laat zich informeren door de leidinggevende over het isolatiewerk, de toegangsnormen, de specifieke bedrijfsinstructies en eventuele bijzonderheden. Hij verkent de werkplek en stelt zich op de hoogte van de veiligheidsvoorzieningen en verzamelplaatsen waar hij bij alarm of ongelukken naartoe moet. Hij overlegt met de verantwoordelijke leidinggevende persoon op locatie over uitvoering van de isolatiewerkzaamheden. Hij inspecteert de werkomgeving op veiligheid en voert een Last Minute Risico Analyse (LMRA) uit.

Hij neemt de benodigde gereedschappen, persoonlijke beschermingsmiddelen en zo nodig materialen in een vervoermiddel mee naar de locatie. Hij controleert het geleverde materiaal op soort en maatvoering en informeert de verantwoordelijke persoon bij verkeerde levering. Bijzonderheden zijn bijvoorbeeld welke stoffen gaan er door de leidingen, kwetsbare punten zoals meetpunten, schakelaars, speciale persoonlijke beschermingsmiddelen, hulpmiddelen en kledingvoorschriften.

#### Resultaat

De isolatiewerkzaamheden zijn goed voorbereid zodat deze veilig, efficiënt en goed kunnen worden uitgevoerd. Vervoermiddel is geladen met de juiste materialen en gereedschappen.

#### Gedrag

De beroepsbeoefenaar zorgt er uit zichzelf voor goed geïnformeerd te zijn. Hij vraagt bij onduidelijkheid om uitleg van zijn leidinggevende en stemt de aanpak van het werk en de te nemen veiligheidsmaatregelen af met de leidinggevende op locatie.

Hij gebruikt zijn technisch inzicht om te controleren of hij de juiste materialen, gereedschappen en materieel passend bij de werkopdracht en/of tekening verzameld heeft.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen

### B1-K1-W2: Demonteren van materiaal

#### Omschrijving

De beroepsbeoefenaar bepaalt eerst de werkvolgorde voor het demonteren. Daarna merkt hij onderdelen. Hij demonteert het afwerk- en isolatiemateriaal zodanig dat het opnieuw te gebruiken is. Hij ruimt resten en afval op en brengt orde aan op de werkplek.

#### Resultaat

Isolatiemateriaal is beschikbaar voor hergebruik en de werkplek is opgeruimd.

#### Gedrag

De beroepsbeoefenaar neemt tijd om bedrijfsvoorschriften te leren kennen. Hij houdt zich aan deze bedrijfsvoorschriften bij het demonteren en afvoeren van afwerk- en isolatiematerialen.

Hij gebruikt zijn technisch inzicht om isolatiemateriaal voor hergebruik juist te merken en geordend op te bergen.

De onderliggende competenties zijn: Instructies en procedures opvolgen, Vakdeskundigheid toepassen

### B1-K1-W3: Op maat maken van isolatie- en afwerkingsmateriaal.

#### Omschrijving

De beroepsbeoefenaar raadpleegt de werkopdracht en/of tekening en interpreteert deze. Om isolatie-, hulp- en afwerk materiaal ter plekke passend te maken bepaalt hij de meetvolgorde en meet eenvoudige objecten op zoals leidingen, bochten, T-stukken, vaten tanks enzovoort. Voor mogelijke (technische) problemen bedenkt hij oplossingen in overleg met zijn leidinggevende op locatie. Hij meet uitsparingen in en tekent de maten af. Hij zet

### B1-K1-W3: Op maat maken van isolatie- en afwerkingsmateriaal.

merkpunten op het isolatie- en/of afwerkmateriaal. Vervolgens maakt hij het isolatie-, hulp- en/of afwerkmateriaal op maat door snijden, knippen en zagen.

#### Resultaat

Isolatie- en afwerkmateriaal zijn opmaat voor de te isoleren (delen van) de installatie.

#### Gedrag

De beroepsbeoefenaar overlegt zo nodig over het op te meten object met de leidinggevende op locatie en zo nodig ook met zijn eigen leidinggevende voordat hij tot actie over gaat.  
Hij interpreteert de werkopdracht en/of tekening correct en toont zijn technisch inzicht en vakkennis bij het meten van installatieonderdelen. Hij werkt bedreven en accuraat bij het snijden en knippen van het isolatie- en afwerkmateriaal.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen

### B1-K1-W4: Plaatsen en monteren van componenten en isolatiematerialen.

#### Omschrijving

De beroepsbeoefenaar brengt aan de hand van een werkopdracht of tekening voorgeschreven isolatiemateriaal aan op en om procesleidingen, verwarmingsleidingen, waterleidingen, luchtkanalen, ketels, klimaatkasten en machines van bijvoorbeeld staal, koper of kunststof. Hij plaatst op de juiste plaatsen, strippen, beugels of pennen ter ondersteuning van het isolatiemateriaal op de juiste plaatsen.

#### Resultaat

Isolatiematerialen zijn op de juiste manier aangebracht.

#### Gedrag

De beroepsbeoefenaar interpreteert de werkopdracht en/of tekening correct, toont technisch inzicht en werkt bedreven en accuraat bij het aanbrengen van het isolatiemateriaal.  
Hij maakt efficiënt gebruik van en draagt goed zorg voor de materialen, gereedschappen en materieel.  
Hij doet er alles aan om kwaliteit te leveren door de (isolatie)materialen in één keer op de juiste manier volgens tekening aan te brengen.  
Hij werkt volgens de geldende (veiligheids-) bedrijfsvoorschriften bij het plaatsen en monteren van (isolatie)materialen.  
De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

### B1-K1-W5: Aanbrengen van afwerkmateriaal

#### Omschrijving

De beroepsbeoefenaar brengt aan de hand van een werkopdracht of tekening afwerkmateriaal aan. Hij werkt met verschillende afwerkmaterialen zoals met aluminium plaatwerk, roestvrij staal, gegalvaniseerd plaatwerk en verschillende kunststoffen. Hij monteert plaatwerk en controleert zijn werk regelmatig. Hij maakt (indien nodig kleine) aanpassingen zodat het plaatwerk passend is. Hij werkt de naden van het plaatwerk af.

#### Resultaat

Het afwerkmateriaal is volgens werkopdracht en kwaliteitseisen en -normen aangebracht.

#### Gedrag

De beroepsbeoefenaar interpreteert de werkopdracht en/of tekening correct, toont technisch inzicht en werkt bedreven en accuraat bij het aanbrengen van het afwerkmateriaal.  
Hij draagt goed zorg voor de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die nodig zijn om de afwerkmaterialen te monteren en te plaatsen en hij gebruikt ze efficiënt.  
Hij doet er alles aan om kwaliteit te leveren door het afwerkmateriaal volgens de geldende kwaliteitseisen (in één keer op de juiste plaatsen en goed passend) aan te brengen.



#### B1-K1-W5: Aanbrengen van afwerkmateriaal

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren

#### B1-K1-W6: Afronden van isolatiewerkzaamheden

##### Omschrijving

De beroepsbeoefenaar maakt afwerkmateriaal schoon (hij laat bijvoorbeeld geen merktekens op het afwerkmateriaal achter). Hij ruimt de werkplek op en voert rest- en afvalmaterialen (gescheiden) af. Hij registreert de vereiste gegevens. Hij informeert de leidinggevende op locatie en zijn eigen leidinggevende wanneer het werk gereed is. Hij informeert zijn leidinggevende over eventueel (nieuw) te maken afwerkmateriaal.

##### Resultaat

De werkplek is opgeruimd en de vereiste gegevens zijn geregistreerd.

##### Gedrag

De beroepsbeoefenaar registreert de vereiste gegevens en voert rest- en afvalmaterialen (gescheiden) af volgens geldende regels voor arbo, veiligheid en milieu.  
Hij informeert zijn leidinggevend correct en volledig over de afronding van de werkzaamheden.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Instructies en procedures opvolgen

## 2. Generieke onderdelen

Elke kwalificatie kent - naast (beroepsgerichte) specifieke kwalificatie-eisen - ook generieke kwalificatie-eisen.

### Nederlandse taal

Het generieke examenonderdeel Nederlandse taal maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 1 bij het Besluit referentieniveau Nederlandse taal en rekenen. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027879> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

### Rekenen

Het generieke examenonderdeel rekenen maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in de bijlagen 2 en 3 bij het Besluit referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027879> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

### Loopbaan en burgerschap

Het generieke examenonderdeel loopbaan en burgerschap maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 1 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027963> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

# Profieldeel

<b>P1 Isolatiemonteur</b>
<b>Mbo-niveau</b>
2
<b>Typering van het beroep</b>
Een isolatiemonteur is vaak samen met zijn leidinggevende op pad en werkt op verschillende plekken zoals grote kantoorgebouwen, ziekenhuizen en aan grote industriële installaties om ze te voorzien van isolatie. De wisselende locaties brengen ook wisselende reistijden met zich mee.
<b>Beroepsvereisten</b>
Nee

## P2 Opmeter technische isolatie

### Mbo-niveau

3

### Typering van het beroep

De opmeter technische isolatie werkt op verschillende plekken zoals grote kantoorgebouwen, ziekenhuizen en grote industriële installaties om opmeetwerkzaamheden te verrichten die hij vervolgens op kantoor uitwerkt in isometrische tekeningen.

### Beroepsvereisten

Nee

## P2-K1 Meet te isoleren- of af te werken installatieonderdelen op

### Complexiteit

De opmeter bezit kennis van de benodigde isolatiematerialen en middelen. Hij heeft de vaardigheid om technische isolatie nauwkeurig op te meten en tekenen waarbij hij keuzes maakt voor werkprocessen die door de isolatiemonteur kunnen worden uitgevoerd.

Tijdens het opmeten moet de opmeter er voortdurend rekening mee houden dat het werk uitvoerbaar is voor zowel de isolatieplaatwerker als voor de isolatiemonteur. Soms is een werk of ontwerp gemakkelijk door de plaatwerker te fabriceren maar levert het bij de montage problemen op. De opmeter moet de beste oplossing voor het totale isolatieproces kiezen.

Standaard werkzaamheden betreffen het opmeten van leidingen, appendages en kanalen. Meer specialistische taken zijn bijvoorbeeld het opmeten van grote apparaten waar kasten of kappen voor moeten worden gemaakt.

De complexiteit van de taken van de opmeter technische isolatie hangt af van de functie en complexiteit van de te isoleren installaties.

Wanneer de opmeter zijn werk niet op de juiste wijze uitvoert kan dit tot problemen leiden in een latere fase van het isolatiewerk, bijv. het plaatwerk kan niet gemaakt worden of past niet. Dit betekent dat het plaatwerk aangepast of opnieuw gemaakt moet worden wat extra kosten met zich meebrengt en de voortgang van het werk vertraagt.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De opmeter technische isolatie is verantwoordelijk voor het nauwkeurig opmeten van te isoleren en af te werken installatieonderdelen volgens de geldende kwaliteitseisen en wensen van de opdrachtgever. Hij voert zijn werkzaamheden zelfstandig uit. Van hem wordt verwacht dat hij werkt volgens van toepassing zijnde normen (bijvoorbeeld CINI- en/of ISSO-normen). Hij houdt zich aan de geldende milieu-, arbo- en veiligheidsregels. Indien hij in een ISO- en/of VCA-gecertificeerd bedrijf werkt, moet hij werken volgens de geldende procedures en handelingen. Op locatie houdt hij zich aan de bedrijfsvoorschriften van de opdrachtgever.

Hij heeft in zijn werkkuitvoering te maken met verschillende disciplines, bijv. de uitvoerder, projectleider, chef monteur of hoofd onderhoud van de opdrachtgever en met de voorman. De opmeter legt verantwoording af en ontvangt leiding van zijn direct leidinggevende. Dit kan de uitvoerder, de projectleider of de ondernemer/directeur zijn.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft basiskennis van de isolatiebranche
- heeft een uitgebreid ruimtelijk inzicht
- heeft kennis van CINI normen
- heeft kennis van de principes van de thermo fysica
- heeft kennis van de relevante actoren in de isolatiebranche
- heeft kennis van gebruikelijke vaktermen in de isolatiebranche
- heeft kennis van isolatie-, hulp- en afwerkingsmaterialen

## P2-K1 Meet te isoleren- of af te werken installatieonderdelen op

- heeft kennis van voorschriften, procedures en veiligheidsinstructies in de isolatiebranche
- kan (CAD) tekeningen maken
- kan installatietekeningen lezen en begrijpen
- kan isolatietechnische en isometrische tekeningen lezen en begrijpen
- kan plaatwerk maken en monteren
- kan technische informatie lezen en begrijpen

## P2-K1-W1 Opmeetwerkzaamheden voorbereiden

### Omschrijving

De opmeter technische isolatie leest en interpreteert de werkopdracht, leest isometrische tekeningen, bestudeert het contract met de zijn opdrachtgever en laat zich informeren over het isolatiewerk en bijzonderheden. Hij spreekt op locatie, aan de hand van de opdracht, de werkzaamheden door met de verantwoordelijke. Hij verkent de werkplek en stelt zich op de hoogte van de veiligheidsvoorzieningen en verzamelplaatsen waar hij bij alarm of ongelukken naar toe moet. Hij beoordeelt of de werkzaamheden op de locatie volgens werkopdracht, veiligheidsvoorschriften, kwaliteitseisen en geldende specificaties uitgevoerd kunnen worden en signaleert eventuele afwijkingen of problemen. Hij overlegt over de werkopname met de verantwoordelijke persoon op locatie, controleert de werkomgeving op veiligheid en bepaalt of er hulpmiddelen geregeld moeten worden.

### Resultaat

Alle voorbereidingen zijn getroffen om de opmeetwerkzaamheden veilig en goed uit te kunnen voeren.

### Gedrag

De opmeter technische isolatie bepaalt een werkwijze die voldoet aan voorgeschreven procedures, veiligheidsregels en voorschriften.

Hij stemt de werkopname op locatie af met desbetreffende verantwoordelijke voordat hij tot actie over gaat. De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Instructies en procedures opvolgen

## P2-K1-W2 Uitvoeringsmethode en montagevolgorde van de afwerking bepalen

### Omschrijving

De opmeter technische isolatie bepaalt de uitvoeringsmethode van de afwerking. Hij kiest de montagevolgorde en bepaalt of en waar er extra hulp- en ondersteuningsconstructies moeten worden aangebracht.

### Resultaat

Een uitvoeringsmethode en montagevolgorde zijn bepaald, die goed, snel en veilig kunnen worden uitgevoerd. Het is bekend waar zo nodig hulp- en ondersteuningsconstructies moeten worden aangebracht.

### Gedrag

De opmeter technische isolatie gebruikt zijn technisch inzicht om een werkbare- en efficiënte uitvoeringsmethode op te stellen.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen

## P2-K1-W3 Opmeetwerkzaamheden verrichten

### Omschrijving

De opmeter technische isolatie meet op locatie de installatie(onderdelen) op en maakt daarbij gebruik van alle beschikbare informatie. Hij bepaalt op basis van het voorgeschreven isolatiemateriaal de uitvoering van het te maken plaatwerk en de plaats van de naden. Hij bepaalt de maatvoering en passing van alle plaatwerkstukken.

### Resultaat

De te isoleren- of af te werken installatieonderdelen zijn nauwkeurig en goed opgemeten.

### P2-K1-W3 Opmeetwerkzaamheden verrichten

#### Gedrag

De opmeter technische isolatie streeft naar kwaliteit bij het meten door ordelijk en methodisch te werken. Hij werkt vlot en bedreven en meet installatie-onderdelen correct en nauwkeurig op. Hij meet installatieonderdelen rekening houdend met de isolatiedikte en met inzicht in constructie en vormen, op een zodanige wijze dat hij juiste en complete meetgegevens verzamelt.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Kwaliteit leveren

### P2-K1-W4 Schets maken

#### Omschrijving

Voor de noodzakelijke productiegegevens van plaatwerkstukken maakt de opmeter technische isolatie op de locatie schetsen van de installatieonderdelen, voorziet deze van de juiste maatvoering, en de nodige symbolen en afkortingen. Daarbij houdt hij rekening met de isolatiedikte en bepaalt hij hoe de plaatwerkstukken zo makkelijk mogelijk gemaakt en later in volgorde gemonteerd kunnen worden. Hij noteert bijzonderheden en afwijkingen.

#### Resultaat

Een opmeetschets die alle informatie verschaft om isometrische tekeningen voor het plaatwerk te maken.

#### Gedrag

De opmeter technische isolatie gebruikt zijn vakkennis en ervaring van het maken en monteren van plaatwerk bij het vertalen van meetgegevens naar een technische schets van het isolatiewerk. Hij houdt bij het maken van de opmeetschets rekening met de te gebruiken materialen, middelen en praktijkrichtlijnen.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten

## P2-K2 Tekent het isolatie- en plaatwerk

### Complexiteit

De werkzaamheden van de opmeter technische isolatie bestaan uit een diversiteit aan taken. Hij maakt gebruik van kennis en vaardigheden op het gebied van isoleren van technische installaties.

Hij moet zich een visuele voorstelling kunnen maken van het isolatiewerk. Van hem wordt verwacht dat hij vooruit denkt en rekening houdt met verschillende aspecten, zoals bijvoorbeeld de beschikbare ruimte, afwatering, enzovoort. Daarnaast moet hij kostenbesparend werken en er rekening mee houden dat het werk gemakkelijk voorgemonteerd en gemonteerd kan worden. Hij moet voor moeilijk isolatiewerk zo makkelijk mogelijke oplossingen bedenken. Daarnaast moet hij het werk nauwkeurig berekenen en duidelijk op tekening zetten.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De opmeter technische isolatie is verantwoordelijk voor het nauwkeurig opmeten van te isoleren en af te werken installatieonderdelen volgens de geldende kwaliteitseisen en wensen van de opdrachtgever. Hij voert zijn werkzaamheden zelfstandig uit. Van hem wordt verwacht dat hij werkt volgens van toepassing zijnde normen (bijv. CINI- en/of ISSO-normen). Hij houdt zich aan de geldende milieu-, arbo- en veiligheidsregels. Indien hij in een ISO- en/of VCA-gecertificeerd bedrijf werkt, moet hij werken volgens de geldende procedures en handelingen. Op locatie houdt hij zich aan de bedrijfsvoorschriften van de opdrachtgever.

De opmeter technische isolatie legt verantwoording af en ontvangt leiding van zijn direct leidinggevende. Dit kan de uitvoerder, de projectleider of de ondernemer/directeur zijn.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft basiskennis van CINI-normen
- heeft kennis van relevante NEN-/ISO-normen op het gebied van technische isolatie
- heeft kennis van de relevante actoren in de isolatiebranche
- heeft kennis van gebruikelijke vaktermen in de isolatiebranche
- heeft kennis van isolatie-, hulp- en afwerkingsmaterialen
- kan (CAD) tekeningen maken
- kan isolatietechnische en isometrische tekeningen lezen en begrijpen

## P2-K2-W1 Verzamelen van technische informatie

### Omschrijving

De opmeter technische isolatie interpreteert de werkopdracht. Hij verzamelt en controleert de benodigde technische informatie. Hij signaleert eventuele afwijkingen, bijzonderheden of problemen en overlegt hierover met zijn leidinggevende.

Hij vormt zich een visuele voorstelling van het isolatiewerk. Hij denkt vooruit en houdt rekening met verschillende aspecten, zoals de beschikbare ruimte, afwatering, etc. Hij houdt er rekening mee dat het werk gemakkelijk voorgemonteerd en gemonteerd kan worden zonder de kosten teveel te verhogen. Hij bedenkt voor moeilijk isolatiewerk zo makkelijk mogelijke oplossingen.

### Resultaat

De benodigde technische informatie is verzameld en geïnterpreteerd.

### Gedrag

De opmeter technische isolatie gebruikt zijn technische vakkennis en inzicht om rekening houdend met kosten, maak- en monteerbaarheid de juiste technische informatie te verzamelen.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen

## P2-K2-W2 Technische (isometrische) tekening maken

### Omschrijving

De opmeter technische isolatie maakt aan de hand van de opmeetschetsen en andere gegevens een technische (isometrische) tekening op basis waarvan de isolatieplaatwerkers het plaatwerk kunnen vervaardigen en de isolatiemonteurs de isolatie- en afwerkmaterialen kunnen monteren. Hij noteert op relevante gegevens zoals maatvoering, symbolen, codes en andere bijzonderheden op de tekening en geeft aan waar de (tegen)voren en naden moeten komen. Hij tekent speciale vormstukken in detail uit. Ten behoeve van het tekenwerk maakt hij berekeningen. Hij controleert de tekening op juistheid en volledigheid. Hij maakt een materiaal-/stukslijst op basis van de tekening(en). Hij draagt zijn informatie over aan de werkvoorbereiding. Hij archiveert zijn tekeningenwerk en verzamelde informatie.

### Resultaat

Een foutloze technische (isometrische) tekening waarmee de isolatieplaatwerkers en isolatiemonteurs goed kunnen werken.

### Gedrag

De opmeter technische isolatie gebruikt zijn technische vakkennis en inzicht door het maken van technische tekeningpakketten.

Hij maakt technische tekeningen correct, compleet en op tijd.

Hij volgt veiligheids- bedrijfs-, format- en normvoorschriften op bij het maken van zijn tekeningen.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen