

Kwalificatiedossier mbo

# **Werktuigkundige installaties (montage)**

**Crebonr. 23133**

Kwalificaties

- » **Monteur werktuigkundige installaties (Crebonr. 25350)**
- » **Eerste monteur woning (Crebonr. 25349)**
- » **Eerste monteur utiliteit (Crebonr. 25348)**
- » **Eerste monteur dakbedekking (Crebonr. 25347)**

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>	5
<b>Overzicht van het kwalificatiedossier</b>	6
<b>Basisdeel</b>	8
<b>1. Beroepsspecifieke onderdelen</b>	8
<b>B1-K1: Installeert werktuigkundige installaties</b>	8
B1-K1-W1: Voorbereiden van werktuigkundige installatiewerkzaamheden	10
B1-K1-W2: Demonteren en reinigen of vervangen van werktuigkundige componenten en leidingen	10
B1-K1-W3: Monteren van werktuigkundige componenten in leidingssystemen van werktuigkundige installaties	11
B1-K1-W4: Aanleggen van leidingen voor de werktuigkundige installatie	11
B1-K1-W5: Controleren van de werking van de werktuigkundige installatie	12
B1-K1-W6: Afronden van de werktuigkundige installatiewerkzaamheden	13
<b>2. Generieke onderdelen</b>	14
<b>Profieldeel</b>	15
<b>P1: Monteur werktuigkundige installaties</b>	15
P1-K1: Uitvoeren installatiewerk aan werktuigkundige installaties in de woning - en utiliteitsbouw.	15
P1-K1-W1: Oriënteren op de aanleg van componenten en de route van leidingen voor werktuigkundige installaties	16
P1-K1-W2: Assisteren bij het instellen van componenten en installatie	16
<b>P2: Eerste monteur woning</b>	18
P2-K1: Begeleiden en uitvoeren van installatiewerk aan werktuigkundige installaties in de woningbouw	18
P2-K1-W1: Voorbereiden van de aanleg van werktuigkundige installaties voor woningen	19
P2-K1-W2: Instellen van componenten in een werktuigkundige installatie voor woningen	19
P2-K1-W3: Inregelen van de werktuigkundige installatie voor woningen.	20
P2-K1-W4: Begeleiden en coachen van monteur(s) en bewaken planning	20
<b>P3: Eerste monteur utiliteit</b>	21
P3-K1: Begeleiden en uitvoeren van installatiewerk aan werktuigkundige installaties in de utiliteitsbouw	21
P3-K1-W1: Voorbereiden van de aanleg van werktuigkundige installaties voor utiliteit	22
P3-K1-W2: Instellen van toestellen en appendages in een werktuigkundige installatie voor utiliteitsbouw	22
P3-K1-W3: Inregelen van een werktuigkundige installatie voor utiliteit	23
P3-K1-W4: Begeleiden en coachen van monteur(s) en bewaken planning	23
<b>P4: Eerste monteur dakbedekking</b>	25
P4-K1: Begeleiden en uitvoeren van installatiewerk aan dakbedekking, sanitaire installaties en hemelwaterafvoeren	25
P4-K1-W1: Voorbereiden van de aanleg van werktuigkundige installaties door het bepalen van de positie van componenten en de route van leidingen	26
P4-K1-W2: Instellen van componenten voor een werktuigkundige installatie	27
P4-K1-W3: Inregelen van een werktuigkundige installatie	27
P4-K1-W4: Begeleiden en coachen van monteur(s) en bewaken van de planning	27
P4-K2: Aanbrengen van dakafwateringen en bitumineuze en/of kunststof en/of metalen dakbedekking en afwateringssystemen	29

P4-K2-W1: Bepalen van het reparatieplan .....	29
P4-K2-W2: Voorbereiden van dak- en gevelwerkzaamheden .....	30
P4-K2-W3: Repareren van de dakconstructie .....	30
P4-K2-W4: Aanbrengen bitumineuze en/of kunststof en/of metalen dakbedekkingssystemen .....	31
P4-K2-W5: Vervaardigen van goten en hemelwaterafvoeren .....	31
P4-K2-W6: Aanbrengen van goten en hemelwaterafvoeren .....	31
P4-K2-W7: Begeleiden dak- en gevelwerkzaamheden en communiceren met klant en onderaannemers .....	32
P4-K2-W8: Afronden van dak- en gevelwerkzaamheden .....	32

# Leeswijzer

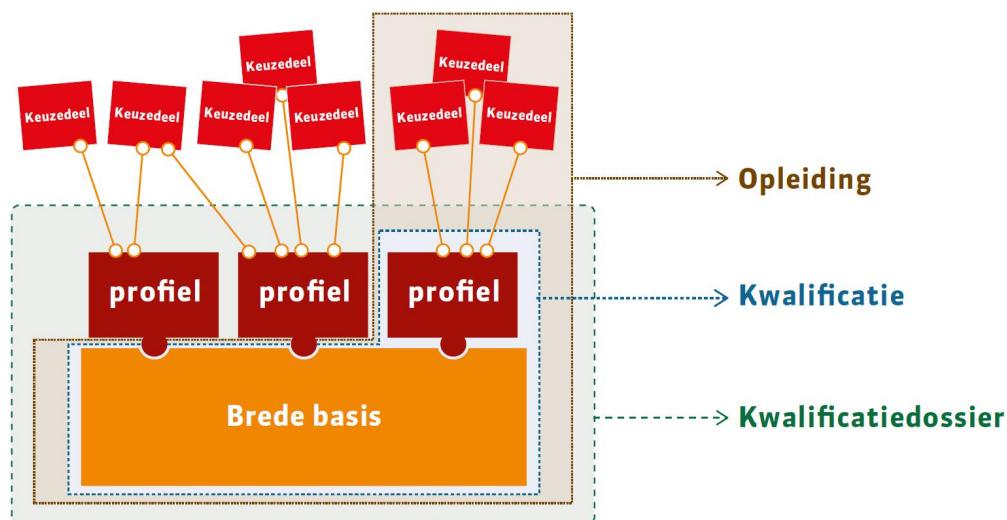
Het kwalificatiedossier voor het middelbaar beroepsonderwijs geeft weer wat de beginnend beroepsbeoefenaar moet kennen en kunnen aan het einde van de mbo-opleiding.

## 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 Monteur werktuigkundige installaties	2	Nee	basisberoepsopleiding
P2 Eerste monteur woning	3	Nee	vakopleiding
P3 Eerste monteur utiliteit	3	Nee	vakopleiding
P4 Eerste monteur dakbedekking	3	Nee	vakopleiding

## Basisdeel

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

B1-K1 Installeert werktuigkundige installaties	B1-K1-W1	Vorbereiden van werktuigkundige installatiewerkzaamheden
	B1-K1-W2	Demonderen en reinigen of vervangen van werktuigkundige componenten en leidingen
	B1-K1-W3	Monteren van werktuigkundige componenten in leidingsystemen van werktuigkundige installaties
	B1-K1-W4	Aanleggen van leidingen voor de werktuigkundige installatie
	B1-K1-W5	Controleren van de werking van de werktuigkundige installatie
	B1-K1-W6	Afronden van de werktuigkundige installatiewerkzaamheden

## Profieldeel

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

P1 Monteur werktuigkundige installaties		
P1-K1 Uitvoeren installatiewerk aan werktuigkundige installaties in de woning - en utiliteitsbouw.	P1-K1-W1	Oriënteren op de aanleg van componenten en de route van leidingen voor werktuigkundige installaties
	P1-K1-W2	Assisteren bij het instellen van componenten en installatie
P2 Eerste monteur woning		
P2-K1 Begeleiden en uitvoeren van installatiewerk aan werktuigkundige installaties in de woningbouw	P2-K1-W1	Vorbereiden van de aanleg van werktuigkundige installaties voor woningen
	P2-K1-W2	Instellen van componenten in een werktuigkundige installatie voor woningen
	P2-K1-W3	Inregelen van de werktuigkundige installatie voor woningen.
	P2-K1-W4	Begeleiden en coachen van monteur(s) en bewaken planning

P3      Eerste monteur utiliteit		
P3-K1	Begeleiden en uitvoeren van installatiewerk aan werktuigkundige installaties in de utiliteitsbouw	P3-K1-W1      Voorbereiden van de aanleg van werktuigkundige installaties voor utiliteit
		P3-K1-W2      Instellen van toestellen en appendages in een werktuigkundige installatie voor utiliteitsbouw
		P3-K1-W3      Inregelen van een werktuigkundige installatie voor utiliteit
		P3-K1-W4      Begeleiden en coachen van monteur(s) en bewaken planning

P4      Eerste monteur dakbedekking		
P4-K1	Begeleiden en uitvoeren van installatiewerk aan dakbedekking, sanitaire installaties en hemelwaterafvoeren	P4-K1-W1      Voorbereiden van de aanleg van werktuigkundige installaties door het bepalen van de positie van componenten en de route van leidingen
		P4-K1-W2      Instellen van componenten voor een werktuigkundige installatie
		P4-K1-W3      Inregelen van een werktuigkundige installatie
		P4-K1-W4      Begeleiden en coachen van monteur(s) en bewaken van de planning
P4-K2	Aanbrengen van dakafwateringen en bitumineuze en/of kunststof en/of metalen dakbedekking en afwateringssystemen	P4-K2-W1      Bepalen van het reparatieplan
		P4-K2-W2      Voorbereiden van dak- en gevelwerkzaamheden
		P4-K2-W3      Repareren van de dakconstructie
		P4-K2-W4      Aanbrengen bitumineuze en/of kunststof en/of metalen dakbedekkingssystemen
		P4-K2-W5      Vervaardigen van goten en hemelwaterafvoeren
		P4-K2-W6      Aanbrengen van goten en hemelwaterafvoeren
		P4-K2-W7      Begeleiden dak- en gevelwerkzaamheden en communiceren met klant en onderaannemers
		P4-K2-W8      Afronden van dak- en gevelwerkzaamheden

# Basisdeel

## 1. Beroepsspecifieke onderdelen

Typering van de beroepengroep	
<b>Context</b>	
<p>De (eerste) monteur werktuigkundige installaties werkt in de sector techniek bij een bedrijf dat werktuigkundige en sanitaire installaties en dakbedekking aanlegt, onderhoudt, repareert en wijzigt. De bedrijven zijn zowel klein als groot van omvang en kunnen zowel regionaal, landelijk als internationaal actief zijn. Het betreft installaties voor gas, water, centrale verwarming, ventilatie, riolering, dakbedekkingen, brandbestrijding en hemelwaterafvoersystemen. Hij wordt op een van de deelgebieden, werktuigkundige of sanitaire installaties of dakbedekking, ingezet.</p> <p>De (eerste) monteur werktuigkundige installaties doet zijn werk op uiteenlopende locaties, bijvoorbeeld in, om en op woningen, woongebouwen, winkelbedrijven, utiliteitsbouw (zoals scholen, kantoorgebouwen en ziekenhuizen). Pre-fabricage-werkzaamheden kunnen ook in een werkplaats op het bedrijf worden verricht. Tijdens zijn werk heeft hij mogelijk te maken met collega's, werknemers van andere bedrijven die in dezelfde omgeving werken, opdrachtgevers en klanten.</p>	
<b>Typerende beroepshouding</b>	
<p>De (eerste) monteur werktuigkundige installaties beschikt over een goed veiligheidsbesef en verantwoordelijkheidsgevoel. Hij werkt goed samen en streeft een goede kwaliteit van zijn eigen werk na. Hij handelt adequaat bij werkopdrachten die onvolledig zijn of uitgaan van onjuiste veronderstellingen. Hij werkt uit zichzelf volgens de voorschriften op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu en vakinhoudelijke voorschriften volgens geldende wetgeving. Hij heeft een klantvriendelijke houding.</p>	
<b>Resultaat van de beroepengroep</b>	
<p>Een werktuigkundige, sanitaire installatie of dakbedekking die is aangelegd of uitgebreid volgens tekening en instructies en die klaar is om door de leidinggevende, of na toestemming van zijn leidinggevende door hemzelf, in bedrijf gesteld te worden of in gebruik genomen te worden.</p>	
B1-K1: Installeert werktuigkundige installaties	
<b>Complexiteit</b>	
<p>De (eerste) monteur werktuigkundige installaties werkt volgens standaard werkwijzen. Hij maakt gebruik van algemene basiskennis bestaande uit feiten, ideeën, begrippen, materialen en middelen op het gebied van werktuigkundige installaties. Hij heeft cognitieve en praktische basisvaardigheden om eenvoudige taken uit te voeren en routine problemen op te lossen met behulp van regels en hulpmiddelen. Hij beschikt over een uitstekend technisch inzicht. De complexiteit van zijn werk wordt mede bepaald doordat hij moet werken met tekeningen en schema's waarin verschillende soorten appendages en onderdelen voorkomen.</p>	
<b>Voor Monteur werktuigkundige installaties geldt aanvullend:</b> Bij het werken aan gasinstallaties is hij extra bedacht op veiligheid en voorkomen van lekken. Hij moet zich kunnen aanpassen aan de situatie en om kunnen gaan met stress en werkdruk.	<b>Voor Eerste monteur woning geldt aanvullend:</b> Hij moet zich kunnen aanpassen aan de situatie en alert zijn op mogelijke gevaren voor mens en milieu en moet maatregelen nemen om gevaarlijke situaties te voorkomen. Hij moet net en ordelijk werken in bewoonde woningen.
<b>Voor Eerste monteur utiliteit geldt aanvullend:</b> Hij moet een brede kennis hebben van allerlei normen die te maken hebben bij het maken van een goed werkende installatie. Hij moet vaak rekening houden met derden zoals aannemers.	<b>Voor Eerste monteur dakbedekking geldt aanvullend:</b> Hij moet bij het werken aan bitumineuze dakbedekking extra bedacht zijn op veiligheid en voorkomen van brand tijdens en na de werkzaamheden. Voor hem geldt dat hij extra rekening moet houden met milieu- en brandveiligheidseisen.

## B1-K1: Installeert werktuigkundige installaties

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De (eerste) monteur werktuigkundige installaties heeft een uitvoerende rol. Hij werkt zelfstandig onder supervisie van een (vakvolwassen) collega, leidinggevende of een project-/bedrijfsleider. Bij voor hem onbekende situaties raadpleegt hij zijn leidinggevende. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een (vakvolwassen) collega of leidinggevende.

Voor Monteur werktuigkundige installaties geldt aanvullend:  
N.v.t.

Voor Eerste monteur woning geldt aanvullend:  
Hij heeft soms een gedeelde verantwoordelijkheid voor het werk van een minder ervaren collega, die hij begeleidt.

Voor Eerste monteur utiliteit geldt aanvullend:  
Hij heeft soms een gedeelde verantwoordelijkheid voor het werk van een minder ervaren collega, die hij begeleidt.

Voor Eerste monteur dakbedekking geldt aanvullend:  
Hij heeft soms een gedeelde verantwoordelijkheid voor het werk van een minder ervaren collega, die hij begeleidt.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Heeft basiskennis ten behoeve van het juist positioneren van componenten en leidingen voor werktuigkundige en sanitaire installaties
- Heeft basiskennis van de functie en werking van te onderhouden werktuigkundige en sanitaire toestellen en appendages
- Heeft kennis van de functie, opbouw en werking van standaard werktuigkundige en sanitaire toestellen en appendages
- Heeft basiskennis van de werktuigkundige en sanitaire branche en producten en diensten van het eigen bedrijf
- Heeft basiskennis van gangbare omgevingsfactoren die de werking van sanitaire installaties beïnvloeden
- Heeft kennis van materialen en middelen die bij het installeren van werktuigkundige en sanitaire installaties worden toegepast
- Heeft kennis van materialen en middelen die bij het testen van werktuigkundige en sanitaire installaties worden toegepast
- Heeft basiskennis van NEN 1006 en Vewin-werkbladen (Water)
- Heeft basiskennis van NEN 1078/NPR 3378 (Gas)
- Heeft basiskennis van NEN 1087 (Kleintje Ventilatie)
- Heeft basiskennis van NEN 3215/NTR 3216 (Riolering)
- Heeft basiskennis van NEN 8078 (Gas bestaande bouw)
- Heeft kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen
- Heeft basiskennis van werktuigkundig en sanitair vakjargon
- Kan technieken voor het monteren van werktuigkundige toestellen en appendages toepassen
- Begrijpt geschreven en gesproken Nederlandse handleidingen en instructies in vakjargon
- Heeft een goed ontwikkeld technisch visueel vermogen
- Heeft ruimtelijk inzicht ten behoeve van het juist positioneren van componenten en leidingen voor werktuigkundige installaties
- Kan eenvoudige Nederlandse instructies en technische handleidingen lezen
- Kan werktuigkundige en sanitaire technische tekeningen en schema's lezen
- Heeft kennis van montagetechnieken voor werktuigkundige en sanitaire installaties
- Heeft kennis van NEN 1594 (Brandblusvoorziening)
- Heeft kennis van NEN 2757 (Rookgasafvoer)
- Heeft kennis van NEN 2768 (Meterkast)
- Heeft kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties
- Heeft kennis van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften
- Heeft kennis van VCA -1, met aspecten op hoogte werken en in kruipruimten werken
- Kan persoonlijke beschermingsmiddelen toepassen
- Kan NEN-normen toepassen
- Kan relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften en voorschriften brandpreventie toepassen

Voor Monteur werktuigkundige installaties geldt aanvullend:  
N.v.t.

Voor Eerste monteur woning geldt aanvullend:

- Kan een huishoudelijke verwarmingsinstallatie in bedrijf stellen en er onderhoud aan verrichten
- Kan huishoudelijke spijsbereidingstoestellen installeren

**B1-K1: Installeert werktuigkundige installaties**

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kan huishoudelijke ventilatie installaties in bedrijf stellen en onderhouden</li><li>▪ Kan huishoudelijke warm/koud tap water installaties in bedrijf stellen en onderhouden</li><li>▪ Kan onderhoud verrichten aan alle sanitaire installaties en tappunten in een woning</li><li>▪ Heeft kennis van onderhoud en storingen van toestellen</li></ul>
<b>Voor Eerste monteur utiliteit geldt aanvullend:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kan complexe installaties met vaak grotere vermogens in stookruimten installeren</li><li>▪ Kan de voorschriften toepassen voor legionellabestrijding bij sprinklerinstallaties</li><li>▪ Kan droge en natte blusleidingen aanleggen</li><li>▪ Kan flensverbindingen maken in leidingen tot 4 inch.</li><li>▪ Kan grotere leidingen (in diameters) voor gas, water en cv installeren</li><li>▪ Kan lasverbindingen maken van stalen gas/verwarming- en brandblus-leidingen</li><li>▪ Kan meterkast opstelling in utiliteitsbouw installeren</li><li>▪ Kan terreinleidingen aanleggen en onderhouden</li><li>▪ Kan verwarmingsleidingen warm buigen</li></ul>	<b>Voor Eerste monteur dakbedekking geldt aanvullend:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Heeft kennis van Rc-waarde (warmteweerstandscoefficiënt) van de isolatie (condenstatiepunt i.v.m. aantasting constructie)</li></ul>

**B1-K1-W1: Voorbereiden van werktuigkundige installatiewerkzaamheden****Omschrijving**

De (eerste) monteur werktuigkundige installaties ontvangt de werkopdracht van de leidinggevende. Als hem iets niet duidelijk is vraagt hij om uitleg. Hij verzamelt en controleert de benodigde informatie (werkinstructies, tekeningen, schetsen, installatie- en bedieningsvoorschriften etc.), materialen en middelen en vormt zich een compleet beeld van de opdracht. Hij bergt alle werkinstructies, tekeningen, schetsen, installatie- en bedieningsvoorschriften, materiaal- en gereedschapslijst op in een werkmap.

De (eerste) monteur werktuigkundige installaties meldt zich op de werkplek op locatie en overlegt met de leidinggevende op locatie over de werkzaamheden. Hij verkent de werkplek. Hij beoordeelt of hij de werkzaamheden veilig kan uitvoeren. Hij overlegt met de leidinggevende op locatie als blijkt dat de werkplek (nog) is bezet en/of de werkopdracht onvolledig is of uitgaat van een onjuiste veronderstelling.

**Resultaat**

De (eerste) monteur werktuigkundige installaties beschikt over alle informatie, materialen, gereedschappen en materieel t.b.v. het installeren van de installatie. De werkplek is veilig.

**Gedrag**

De (eerste) monteur werktuigkundige installaties neemt de verzamelde informatie snel in zich op. Bij onduidelijkheid vraagt hij tijdig om uitleg van zijn leidinggevende. Hij stemt de aanpak van werken en de te nemen veiligheidsmaatregelen af met de leidinggevende op locatie voordat hij begint. Hij kiest de juiste materialen en middelen.

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

**B1-K1-W2: Demonteren en reinigen of vervangen van werktuigkundige componenten en leidingen****Omschrijving**

De (eerste) monteur werktuigkundige installaties stelt de werktuigkundige installatie (zoals voor gas, water, centrale verwarming, ventilatie, brandbestrijding en/of riolering) buiten bedrijf. Hij bepaalt de werkvolgorde voor het demonteren. Hij demonteert de in de werkopdracht genoemde componenten (toestellen/onderdelen en/of

#### B1-K1-W2: Demonteren en reinigen of vervangen van werktuigkundige componenten en leidingen

appendages). Hij controleert de staat waarin ze zijn en reinigt ze. Bij slijtage vervangt hij deze of biedt hij ze ter revisie aan.

##### Resultaat

De werktuigkundige installatie is gereed voor uitbreiding of aanpassing. Componenten (toestellen/onderdelen en/of appendages) zijn gecontroleerd op slijtage, gereinigd, vervangen of ter revisie aangeboden.

##### Gedrag

De (eerste) monteur werktuigkundige installaties is voortdurend bedacht op zijn veiligheid, terwijl hij volgens gegeven instructies van de leidinggevende de installatie buiten bedrijf stelt en componenten, appendages en leidingen demonteert. Op basis van zijn vakkennis en technisch inzicht komt hij tot een juist oordeel over de staat van de componenten en deelproducten en het al dan niet moeten vervangen of reviseren ervan. De onderliggende competenties zijn: Instructies en procedures opvolgen, Vakdeskundigheid toepassen

#### B1-K1-W3: Monteren van werktuigkundige componenten in leidingsystemen van werktuigkundige installaties

##### Omschrijving

De (eerste) monteur werktuigkundige installaties controleert componenten (toestellen en appendages), voor gas, water, centrale verwarming, ventilatie, brandbestrijding en/of riolering, op beschadigingen. Hij plaatst en monteert deze in de aangelegde leidingsystemen. Hiertoe raadpleegt hij voorschriften en/of handleidingen. Hij controleert voortdurend of de componenten (toestellen en appendages) en leidingen onderling correct zijn aangesloten.

##### Resultaat

Een volgens tekening en instructie in een keer goed en op een veilige manier gemonteerde en correct aangesloten werktuigkundige installatie.

##### Gedrag

De (eerste) monteur werktuigkundige installaties leest en interpreteert werktuigkundige tekeningen, schema's en montage-voorschriften vlot en correct. Hij plaatst en monteert componenten, toestellen en appendages bedreven en accuraat volgens de montage-eisen. Hij werkt volgens tekeningen en schema's en zorgt voor een veilig gemonteerde werktuigkundige installatie met correcte (o.a. niet-lekkende) aansluitingen. Hij streeft kwaliteit na door het montage-werk in een keer op een veilige manier en goed uit te voeren. Hij verspilt geen materialen en middelen en hij gaat zorgvuldig om met gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen. Hij plaatst en monteert volgens geldende normen, arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften. De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Kwaliteit leveren

#### B1-K1-W4: Aanleggen van leidingen voor de werktuigkundige installatie

##### Omschrijving

De (eerste) monteur werktuigkundige installaties brengt wand-, dak- en geveldoorvoeringen aan of markeert de plaatsen waar deze moeten worden aangebracht. Hij bewerkt en monteert leidingen voor de werktuigkundige installatie (zoals voor gas, water, centrale verwarming, ventilatie, brandbestrijding, hemelwaterafvoer en/of riolering) samen met een collega. Hij verbindt de leidingen door middel van diverse verbindingstechnieken (zoals solderen, schroefdraadverbindingen, knelkoppelingen, persen, lijmen en lassen).

Voor Monteur werktuigkundige installaties geldt aanvullend:

Hij voorziet de leidingen van een isolerende of beschermende laag als dit in de opdracht is inbegrepen.

Voor Eerste monteur woning geldt aanvullend:

Hij werkt voornamelijk met kleinere diameter leidingen die specifiek zijn voor woningen.

Voor Eerste monteur utiliteit geldt aanvullend:

Hij werkt voornamelijk met grotere diameter leidingen die specifiek zijn voor de utiliteit. Hij verbindt deze dikwandige leidingen door middel van lassen.

**B1-K1-W4: Aanleggen van leidingen voor de werktuigkundige installatie****Resultaat**

Een werkende werktuigkundige installatie met functionerende leidingen.

Voor Monteur werktuigkundige installaties geldt aanvullend:  
Goed geïsoleerde en/of beschermde leiding.

Voor Eerste monteur woning geldt aanvullend:  
N.v.t.

Voor Eerste monteur utiliteit geldt aanvullend:  
N.v.t.

**Gedrag**

De (eerste) monteur werktuigkundige installaties stemt het aanleggen van installatieleidingen adequaat af met zijn collega en overlegt tijdens het werk regelmatig over ieders deel in het werk. Hij gebruikt zijn kennis van montagetechnieken en ruimtelijk inzicht om te bepalen waar leidingen moeten komen en wat een veilige en passende techniek is om ze te verbinden. Hij kiest de juiste materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen voor de montage, gaat hier op de juiste manier mee om en verspilt geen materialen.

De (eerste) monteur werktuigkundige installaties legt installatieleidingen aan volgens tekening, gegeven instructies van leidinggevende, met de inde opdracht geaccordeerde eisen, geldende normen en arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften en persoonlijke beschermingsmiddelen.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

Voor Monteur werktuigkundige installaties geldt aanvullend:  
Hij overlegt tijdens het aanbrengen van een isolerende of beschermende laag met zijn collega over ieders deel van het werk.  
De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen

Voor Eerste monteur woning geldt aanvullend:  
Hij gebruikt zijn kennis van montagetechnieken en verbindingstechnieken specifiek voor de kleinere diameter leidingen die voor woningen gebruikt worden.  
De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen

Voor Eerste monteur utiliteit geldt aanvullend:  
Hij gebruikt zijn kennis van montagetechnieken en verbindingstechnieken specifiek voor de grotere diameter leidingen die voor de utiliteit gebruikt worden. Hij stemt lasverbindingen adequaat af met zijn collega.  
De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen

**B1-K1-W5: Controleren van de werking van de werktuigkundige installatie****Omschrijving**

Als de montage gereed is, doet De (eerste) monteur werktuigkundige installaties een controle om na te gaan of de installatie veilig en betrouwbaar zal functioneren. Hij beproeft de installatie. CV-installaties vult hij met water en hij ontluicht deze. Gas- en waterinstallaties sluit hij aan op het distributienet. De toestellen en appendages controleert hij op functioneren. Hij verhelpt tekortkomingen.

**Resultaat**

Een werktuigkundige installatie die voldoet aan de gestelde eisen.

**Gedrag**

De (eerste) monteur werktuigkundige installaties kiest de juiste de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen voor de laatste controle, gaat er op de juiste manier en zorgvuldig mee om. Hij controleert, gebruikmakend van zijn kennis van het functioneren van de installatie en mogelijk zwakke plekken, systematisch, volgens geldende kwaliteitsnormen, arbo-, veiligheids-, milieu-, en bedrijfsvoorschriften, op tekortkomingen.

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

## B1-K1-W6: Afronden van de werktuigkundige installatiewerkzaamheden

### Omschrijving

De (eerste) monteur werktuigkundige installaties ruimt de werkplek op en voert afvalmaterialen (gescheiden) en overgebleven materialen en gereedschappen en materieel af. Hij informeert de klant zo nodig over de bediening en het gebruik van de installatie en vraagt of alles naar wens is. Hij vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in waarmee hij ook zijn collega's informeert over de afgeronde werkzaamheden.

### Resultaat

Een opgeruimde werkplek en tevreden klant.  
Geïnformeerde collega's.

### Gedrag

De (eerste) monteur werktuigkundige installaties past bij het afvoeren van afvalmaterialen, overgebleven materialen, gereedschappen en materieel de richtlijnen toe op het gebied van arbo, veiligheid en milieu. Hij informeert de klant op een begrijpelijke manier over de bediening en het gebruik van de installatie en beantwoordt vragen adequaat. Hij vult alle vereiste formulieren en werkbonnen volgens bedrijfsvoorschriften in.  
De onderliggende competenties zijn: Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Formuleren en rapporteren

## 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

## P1 Monteur werktuigkundige installaties

### Mbo-niveau

2

### Typering van het beroep

De monteur werktuigkundige installaties heeft een lerende houding wanneer hij collega's assisteert die de aanleg van leidingen voor werktuigkundige installaties voorbereiden. Hij beschikt over ruimtelijk inzicht. Hij heeft een collegiale en een klantvriendelijke houding.

De monteur werktuigkundige installaties doet zijn werk op uiteenlopende locaties, bijvoorbeeld in woningen, woongebouwen, winkelbedrijven, utiliteitsbouw (zoals scholen, kantoorgebouwen en ziekenhuizen). Pre fabricage-werkzaamheden kunnen ook in een werkplaats op het bedrijf worden verricht. Tijdens zijn werk heeft hij mogelijk te maken met collega's, werknemers van andere bedrijven die in dezelfde omgeving werken, opdrachtgevers en klanten.

### Beroepsvereisten

Nee

## P1-K1 Uitvoeren installatiewerk aan werktuigkundige installaties in de woning - en utiliteitsbouw.

### Complexiteit

De monteur werktuigkundige installaties werkt volgens standaard werkwijzen. Hij maakt gebruik van basiskennis bestaande uit feiten, begrippen, ideeën, materialen en middelen op het gebied van werktuigkundige installaties en cognitieve en praktische basisvaardigheden om zijn taken uit te voeren en routine problemen op te lossen met behulp van eenvoudige regels en hulpmiddelen.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De monteur werktuigkundige installaties heeft een uitvoerende rol. Hij werkt zelfstandig onder supervisie van een (vakvolwassen) collega, leidinggevende of een project-/bedrijfsleider. Bij onbekende situaties raadpleegt hij zijn leidinggevende. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk. Hij kan bij uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Heeft kennis van de functie en werking van standaard werktuigkundige toestellen en appendages
- Heeft basiskennis van de werktuigkundige en sanitaire branche en producten en diensten van het eigen bedrijf
- Heeft basiskennis van gangbare omgevingsfactoren die de werking van sanitaire installaties beïnvloeden
- Heeft basiskennis van gangbare omgevingsfactoren die de werking van werktuigkundige installaties beïnvloeden
- Heeft basiskennis van materialen en middelen die bij het installeren van sanitaire installaties worden toegepast
- Heeft kennis van materialen en middelen die bij het installeren van werktuigkundige installaties worden toegepast
- Heeft basiskennis van werktuigkundig en sanitair vakjargon
- Heeft kennis van technieken voor het beproeven van werktuigkundige installaties
- Heeft kennis van technieken voor het bewerken van leidingen voor werktuigkundige installaties en kan deze toepassen
- Kan leidingen van werktuigkundige toestellen en appendages monteren
- Heeft een goed ontwikkeld technisch visueel vermogen
- Heeft ruimtelijk inzicht ten behoeve van het juist positioneren van componenten en leidingen voor werktuigkundige installaties
- Kan werktuigkundige tekeningen en schema's lezen
- Kan eenvoudige Nederlandse instructies en technische handleidingen lezen
- Heeft kennis van de geldende regels en veiligheidsvoorschriften opdrachtgever
- Heeft kennis van geldende bedrijfsregels en instructies

#### P1-K1 Uitvoeren installatiewerk aan werktuigkundige installaties in de woning - en utiliteitsbouw.

- Heeft kennis van het gereedschap ten behoeve van de werkzaamheden
- Heeft kennis van het positioneren van componenten en leidingen voor werktuigkundige installaties
- Heeft kennis van NEN 1006 en Vewin-werkbladen (Water)
- Heeft kennis van NEN 1078/NPR 3378 (Gas)
- Heeft kennis van NEN 1087/NPR 1088 (Ventilatie)
- Heeft kennis van NEN 3215/NTR 3216 (Riolering)
- Heeft kennis van NEN 8078 (Gas bestaande bouw)
- Heeft kennis van VCA -1, met aspecten op hoogte werken en in kruipruimten werken

#### P1-K1-W1 Oriënteren op de aanleg van componenten en de route van leidingen voor werktuigkundige installaties

##### Omschrijving

De monteur werktuigkundige installaties assisteert de eerste monteur wanneer deze de feitelijke aanleg van een werktuigkundige installatie (zoals voor gas, water, centrale verwarming, ventilatie en/of riolering) voorbereidt. Hij bekijkt samen met zijn collega of hetgeen in schema's en tekeningen is voorbereid, past bij de situatie waarin de aanleg plaats moet vinden en de wensen van de klant. Hij assisteert de eerste monteur bij het bepalen van de positie van componenten (toestellen en appendages) en de route van de leidingen. Hij denkt mee met zijn collega wanneer deze oplossingen bedenkt voor problemen die ze tegenkomen.

##### Resultaat

De positie van de componenten en route van de leidingen is bepaald.

##### Gedrag

De monteur werktuigkundige installaties leest en interpreteert tekeningen vlot en correct. Hij past zijn ruimtelijk inzicht en kennis van werktuigkundige installaties toe wanneer hij zijn collega helpt met een juiste bepaling van de route van leidingen en de positie van componenten (toestellen en appendages). Hij houdt rekening met de wensen van de klant, denkt mee over het positioneren van verbindingspunten op (voor de klant) esthetisch verantwoorde, logische en bereikbare plaatsen die passen in de situatie en adequaat te bedienen, te gebruiken en te onderhouden zijn. Hij komt actief met ideeën en oplossingen en meldt uit zichzelf zaken die hij ziet en belangrijk kunnen zijn.

Hij heeft een lerende houding, is niet bang om foute suggesties te doen, kijkt goed hoe zijn collega zaken aanpakt en is er op gericht een volgende keer in een vergelijkbare situatie op onderdelen zelf als eerste met voorstellen te komen. Hij heeft een werktempo dat past bij de beschikbare tijd.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Leren, Kwaliteit leveren

#### P1-K1-W2 Assisteren bij het instellen van componenten en installatie

##### Omschrijving

De monteur werktuigkundige installaties assisteert de eerste monteur bij het instellen van componenten (toestellen en appendages) volgens aangeleverde specificaties, hij controleert de instellingen door het doen van gerichte (gemeten en visuele) waarnemingen en het controleren van het resultaat van de instellingen. Hij assisteert bij het gebruiksklaar maken van de installatie door middel van het inregelen en afstellen van de gehele installatie. Hij assisteert bij het beproeven van de werking van de installatie en assisteert bij het zodanig instellen totdat deze werkt volgens de specificaties. Indien hij fouten of afwijkingen constateert, herstelt hij deze en meldt hij dit aan zijn leidinggevende.

##### Resultaat

Een volgens specificaties, veilig en betrouwbaar functionerende werktuigkundige installatie.

##### Gedrag

De monteur werktuigkundige installaties doet systematische en nauwkeurige visuele inspecties waarbij hij precies werkt volgens de instructies van de eerste monteur. Hij regelt in en stelt af voor zover hij daarvoor opdracht krijgt en volgt dan de instructies die hij gekregen heeft. Hij gebruikt zijn technisch inzicht en kennis van werktuigkundige installaties bij het signaleren van problemen. Hij vraagt bij het uitvoeren van de inspecties steeds om feedback en is erop gericht deze steeds beter uit te voeren zonder dat er correcties nodig zijn van de eerste monteur. Hij werkt op een ordelijke en zorgvuldige manier en doet wat in zijn vermogen ligt om samen met de eerste monteur een

#### P1-K1-W2 Assisteren bij het instellen van componenten en installatie

kwalitatief goede installatie af te leveren, die volgens de specificaties functioneert.

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

## P2 Eerste monteur woning

### Mbo-niveau

3

### Typering van het beroep

De eerste monteur woning werkt in wisselende maar herkenbare omstandigheden in de woningbouw of bij particuliere klanten, en houdt zich daar bezig met aanleg en onderhoud van werktuigkundige installaties en onderhoud van toestellen en appendages. Hij doet zijn werk voornamelijk in woningen en woon gebouwen (flats). Pre-fabricage werkzaamheden kunnen ook in een werkplaats op het bedrijf worden verricht.

De eerste monteur woning begeleidt de monteur werktuigkundige installaties. Tijdens zijn werk heeft hij te maken met collega's, werknemers van andere bedrijven die in dezelfde omgeving werken, opdrachtgevers en klanten.

### Beroepsvereisten

Nee

## P2-K1 Begeleiden en uitvoeren van installatiewerk aan werktuigkundige installaties in de woningbouw

### Complexiteit

De eerste monteur woning werkt zowel volgens standaard werkwijzen als, afhankelijk van wat hij tegenkomt, naar eigen inzicht. Hij heeft actuele kennis, bestaande uit feiten, kernbegrippen, eenvoudige theorie, methoden en processen op het gebied van werktuigkundige installaties en cognitieve en praktische vaardigheden voor het uitvoeren van zijn taken en oplossen van problemen met behulp van methodes, hulpmiddelen, materialen en informatie.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De eerste monteur woning heeft een begeleidende en uitvoerende rol. Hij werkt zelfstandig onder supervisie van een (vak volwassen) collega, leidinggevende of een project-/bedrijfsleider. Bij onbekende situaties raadpleegt hij zijn leidinggevende. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk en heeft soms een gedeelde verantwoordelijkheid voor het werk van een minder ervaren collega die hij begeleidt. Hij kan bij uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een leidinggevende.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Heeft een goed ontwikkeld technisch visueel vermogen
- Heeft ruimtelijk inzicht ten behoeve van het juist positioneren van componenten en leidingen voor werktuigkundige installaties
- Kan werktuigkundige tekeningen en schema's lezen
- Kan Nederlandse instructies en technische handleidingen lezen
- Heeft kennis van de werktuigkundige branche en producten en diensten van het eigen bedrijf
- Heeft kennis van functie en werking van te onderhouden werktuigkundige toestellen en appendages
- Heeft kennis van gangbare omgevingsfactoren die de werking van werktuigkundige installaties beïnvloeden
- Heeft kennis van geautomatiseerde systemen voor projectbegeleiding
- Heeft kennis van geldende bedrijfsregels en instructies
- Heeft kennis van het positioneren van componenten en leidingen voor werktuigkundige installaties
- Heeft kennis van lokale en centrale verwarmingsinstallaties m.b.t. werking en onderhoud
- Heeft kennis van materialen en middelen die bij het beproeven van werktuigkundige installaties worden toegepast
- Heeft kennis van materialen en middelen die bij het installeren van werktuigkundige installaties worden toegepast
- Heeft kennis van NEN 1006 en Vewin-werkbladen (Water)
- Heeft kennis van NEN 1078/NPR 3378 (Gas)
- Heeft kennis van NEN 1087/NPR 1088 (Ventilatie)
- Heeft kennis van NEN 2757 (Rookgasafvoer)
- Heeft kennis van NEN 2768 (Meterkast)
- Heeft kennis van NEN 3215/NTR 3216 (Riolering)
- Heeft kennis van NEN 8078 (Gas bestaande bouw)
- Heeft kennis van NEN EN 14336 (CV)
- Heeft kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties

## P2-K1 Begeleiden en uitvoeren van installatiewerk aan werktuigkundige installaties in de woningbouw

- Heeft kennis van positioneren van componenten en leidingen voor technische installaties
- Heeft kennis van VCA -1, met aspecten op hoogte werken en in kruipruimten werken
- Heeft kennis van verschillende trainings- en coachingsmethodes
- Heeft kennis van warmwatertoestellen m.b.t. werking en onderhoud
- Kan NEN-normen toepassen
- Kan relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften en voorschriften brandpreventie toepassen
- Kan verschillende trainings- en coachingsmethodes toepassen
- Kan technieken voor het beproeven van werktuigkundige installaties toepassen
- Kan technieken voor het bewerken van leidingen voor werktuigkundige installaties vaardig toepassen
- Kan technieken voor het monteren van leidingen van werktuigkundige toestellen en appendages vaardig toepassen
- Kan technieken voor het monteren van werktuigkundige en sanitaire toestellen en appendages vaardig toepassen

## P2-K1-W1 Voorbereiden van de aanleg van werktuigkundige installaties voor woningen

### Omschrijving

De eerste monteur woning vormt zich een goed beeld in de (kleinschalige) woning van de situatie en van de aan te leggen werktuigkundige installatie (zoals voor gas, water, centrale verwarming, ventilatie en/of riolering). Hij bekijkt of in de werkvoorbereiding gemaakte tekeningen passen bij de situatie waarin de aanleg plaats moet vinden en bij de wensen van de klant. Hij bepaalt de positie van toestellen en appendages en de route van installatie leidingen en bedenkt oplossingen voor problemen die hij tegenkomt. Hij geeft aanpassingen in tekeningen door aan zijn leidinggevende of ontwerpafdeling.

### Resultaat

Het is bekend waar toestellen en appendages geplaatst moeten worden en de route van installatie leidingen is bepaald. Noodzakelijke wijzingen in de tekening zijn doorgegeven.

### Gedrag

De eerste monteur woning leest en interpreteert tekeningen correct en vormt zich op basis van zijn vakkennis en ruimtelijk inzicht, in (kleinschalige) woning(en), een correct beeld van een passende en veilige route voor leidingen en de positie van toestellen.

Hij positioneert toestellen en appendages volgens tekening en passend bij de situatie op (voor de klant) esthetisch verantwoorde, logische en bereikbare plaatsen en als er sprake is van bestaande bouw, passend bij de wensen van de bewoner (eigenaar) van de woning of verhuurder. Hij let erop dat deze adequaat te bedienen, te gebruiken en te onderhouden zijn. Hij geeft technisch juiste en duidelijke aanpassingen in tekeningen door aan de leidinggevende of ontwerpafdeling, voor het maken van revisie tekeningen.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Samenwerken en overleggen

## P2-K1-W2 Instellen van componenten in een werktuigkundige installatie voor woningen

### Omschrijving

De eerste monteur woning stelt de afzonderlijke componenten (toestellen en appendages) in. Hij doet gerichte waarnemingen en controleert het resultaat van de instelling(en). Wanneer hij tekortkomingen of problemen constateert, onderzoekt hij wat de oorzaak ervan is en bedenkt hij oplossingen. Hij test de werking van de componenten en als hij fouten of afwijkingen constateert herstelt hij deze.

### Resultaat

Veilig en betrouwbaar functionerende werktuigkundige toestellen en appendages.

### Gedrag

De eerste monteur woning stelt toestellen en appendages systematisch in, gebruikmakend van zijn vakkennis totdat deze voldoen aan de bijbehorende specificaties. Hij werkt zorgvuldig en systematisch volgens geldende (kwaliteits)normen en procedures. Hij onderzoekt grote problemen methodisch en systematisch en bedenkt op een planmatige manier passende oplossingen. Hij werkt zoveel mogelijk volgens beproefde methoden waarvan hij weet dat die een kwalitatief goed resultaat opleveren.

## P2-K1-W2 Instellen van componenten in een werktuigkundige installatie voor woningen

De eerste monteur woning kiest de juiste materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen, gebruikt ze op de juiste manier en gaat er zorgvuldig mee om.  
De onderliggende competenties zijn: Analyseren, Kwaliteit leveren, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

## P2-K1-W3 Inregelen van de werktuigkundige installatie voor woningen.

### Omschrijving

Als de montage van de componenten gereed is, maakt de eerste monteur woning de gehele installatie gebruiksklaar. Hij regelt deze in en stelt alles af. CV-installaties controleert hij op werking en temperatuur regel bereik. Gas- en waterinstallaties controleert hij onder andere nog een keer op lekkages. De toestellen en appendages regelt hij in op het juist functioneren in het geheel van de werktuigkundige installatie. Hij verhelpt tekortkomingen.

### Resultaat

Een veilig en betrouwbaar werkende werktuigkundige installatie.

### Gedrag

De eerste monteur woning regelt de gehele werktuigkundige installatie, gebruikmakend van zijn vakkennis, systematisch in totdat deze functioneert volgens de bijbehorende specificaties en verwachtingen van de klant. Hij werkt zorgvuldig en volgens geldende (kwaliteits)normen, arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften. Hij onderzoekt grote problemen methodisch en systematisch en bedenkt op een planmatige manier passende oplossingen. Hij werkt zoveel mogelijk volgens beproefde procedures en methoden waarvan hij weet dat die een kwalitatief goed resultaat opleveren.

De eerste monteur woning kiest de juiste materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen, gebruikt ze op de juiste manier en gaat er zorgvuldig mee om.  
De onderliggende competenties zijn: Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen

## P2-K1-W4 Begeleiden en coachen van monteur(s) en bewaken planning

### Omschrijving

De eerste monteur woning ontvangt samen met de monteur(s) instructies van de leidinggevende. Hij overlegt met de klant over de planning en uitvoering van het werk in de woning en stemt alles op elkaar af. Hij maakt een taakverdeling. Hij begeleidt de monteur(s) en geeft hen uitleg en tips over de uit te voeren werkzaamheden. Hij controleert regelmatig of de voortgang van de werkzaamheden volgens plan verloopt. Als aanspreekpunt beantwoordt hij vragen van het eigen team, de werkvoorbereiding, van de klant en van derden. Hij houdt daar waar mogelijk rekening met werk van derden, maar verliest hierbij zijn eigen planning niet uit het oog.

### Resultaat

Werkzaamheden van de bij het bouwproces betrokken onderaannemers/leveranciers (van de klant) zijn afgestemd, teamleden weten wat zij moeten doen en het werk verloopt zoals afgesproken.

### Gedrag

De eerste monteur woning adviseert en beantwoordt vragen van monteurs adequaat. Hij geeft constructieve feedback die erop gericht is dat de monteurs de werkzaamheden volgens de gestelde eisen uitvoeren en groeien in zelfstandigheid. Hij stemt afspraken met de klant, onderaannemers en leveranciers over hun aandeel zodanig af dat deze passen binnen de planning voor het opleveren van het werk.

De eerste monteur woning verdeelt de woningwerkzaamheden onder zijn teamleden, rekening houdend met de capaciteiten van de monteurs, de vastgestelde planning en mogelijke knelpunten. Hij bewaakt de voortgang van het werk in de woning aan de hand van de vastgestelde planning en let erop dat het binnen de afgesproken tijd wordt uitgevoerd.

De onderliggende competenties zijn: Begeleiden, Samenwerken en overleggen, Plannen en organiseren, Vakdeskundigheid toepassen

### P3 Eerste monteur utiliteit

#### Mbo-niveau

3

#### Typering van het beroep

De eerste monteur utiliteit werkt in wisselende maar herkenbare omstandigheden in de utiliteitsbouw (bijvoorbeeld kantoorgebouwen, ziekenhuizen, scholen etc.) en houdt zich daar bezig met aanleg en onderhoud van werktuigkundige installaties. Hij heeft een uitgebreide kennis van sanitaire installaties en installaties op het gebied van gas, water, verwarming, ventilatie en brandbestrijding.

De eerste monteur utiliteit begeleidt de monteur werktuigkundige installaties. Tijdens zijn werk heeft hij te maken met collega's, werknemers van andere bedrijven die in dezelfde omgeving werken, opdrachtgevers en klanten.

#### Beroepsvereisten

Nee

### P3-K1 Begeleiden en uitvoeren van installatiewerk aan werktuigkundige installaties in de utiliteitsbouw

#### Complexiteit

De eerste monteur utiliteit werkt aan grote en complexe projecten bij de aanleg van werktuigkundige installaties. Hij werkt daarbij doorgaans volgens standaard werkwijzen maar moet ook, afhankelijk van wat hij tegenkomt, naar eigen inzicht kunnen handelen. Hij heeft actuele kennis, bestaande uit feiten, kernbegrippen, eenvoudige theorie, methoden en processen op het gebied van werktuigkundige installaties en cognitieve en praktische vaardigheden voor het uitvoeren van zijn taken en het oplossen van problemen met behulp van methodes, hulpmiddelen, materialen en informatie. Een niet goed aangelegde installatie, bijvoorbeeld voor ventilatie, verwarming, WKO e.d. heeft vergaande gevolgen voor de gebruikers van het gebouw. Dat maakt het werk complex en vormt het afbreukrisico in zijn werk.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De eerste monteur utiliteit heeft een begeleidende en uitvoerende rol. Hij werkt zelfstandig onder supervisie van een (vakvolwassen) collega, leidinggevende of een project-/bedrijfsleider. Bij onbekende situaties raadpleegt hij zijn leidinggevende. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een leidinggevende.

#### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Heeft een goed ontwikkeld technisch visueel vermogen
- Heeft ruimtelijk inzicht ten behoeve van het juist positioneren van componenten en leidingen voor werktuigkundige installaties
- Kan werktuigkundige tekeningen en schema's lezen
- Kan Nederlandse instructies en technische handleidingen lezen
- Heeft kennis van de werktuigkundige branche en producten en diensten van het eigen bedrijf
- Heeft kennis van functie en werking van te onderhouden werktuigkundige toestellen en appendages
- Heeft kennis van gangbare omgevingsfactoren die de werking van werktuigkundige installaties beïnvloeden
- Heeft kennis van geautomatiseerde systemen voor projectbegeleiding
- Heeft kennis van geldende bedrijfsregels en instructies
- Heeft kennis van het positioneren van componenten en leidingen voor werktuigkundige installaties
- Heeft kennis van ISSO-SBR (Brandveilige doorvoeringen)
- Heeft kennis van materialen en middelen die bij het beproeven van werktuigkundige installaties worden toegepast
- Heeft kennis van materialen en middelen die bij het installeren van werktuigkundige installaties worden toegepast
- Heeft kennis van NEN 1006 en Vewin-werkbladen (Water)
- Heeft kennis van NEN 1078/NPR 3378 (Gas)
- Heeft kennis van NEN 1087/NPR 1088 (Ventilatie)
- Heeft kennis van NEN 1594 (Brandblusvoorziening)
- Heeft kennis van NEN 2757 (Rookgasafvoer)
- Heeft kennis van NEN 2768 (Meterkast)
- Heeft kennis van NEN 3215/NTR 3216 (Riolering)

### P3-K1 Begeleiden en uitvoeren van installatiewerk aan werktuigkundige installaties in de utiliteitsbouw

- Heeft kennis van NEN 8078 (Gas bestaande bouw)
- Heeft kennis van NEN EN 14336 (CV)
- Heeft kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties
- Heeft kennis van positioneren van componenten en leidingen voor technische installaties
- Heeft kennis van VCA -1, met aspecten op hoogte werken en in kruipruimten werken
- Heeft kennis van verschillende trainings- en coachingsmethodes
- Heeft kennis van verwarmingsinstallaties, droge blusleidingen, sprinklerinstallaties, terreinleidingen voor gas en water
- Kan NEN-normen toepassen
- Kan relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften toepassen
- Kan relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften en voorschriften brandpreventie toepassen
- Kan verschillende trainings- en coachingsmethodes toepassen
- Kan technieken voor het beproeven van werktuigkundige installaties toepassen
- Kan technieken voor het bewerken van leidingen voor werktuigkundige installaties vaardig toepassen
- Kan technieken voor het monteren van leidingen van werktuigkundige toestellen en appendages vaardig toepassen
- Kan technieken voor het monteren van werktuigkundige en sanitaire toestellen en appendages vaardig toepassen

### P3-K1-W1 Voorbereiden van de aanleg van werktuigkundige installaties voor utiliteit

#### Omschrijving

De eerste monteur utiliteit voert een uitgebreide verkenning uit in het utiliteitsgebouw en de ruimtes waar de installatie moet worden aangelegd of uitgebreid. Hij vormt zich een goed beeld van de situatie en van de uit te breiden of aan te leggen werktuigkundige installatie (zoals voor gas, water, centrale verwarming, ventilatie en/of riolering). Hij bekijkt of in de werkvoorbereiding gemaakte tekeningen passen bij de situatie, de eventuele reeds aanwezige installatie en de wensen van de opdrachtgever.

De eerste monteur utiliteit bepaalt de positie van toestellen en appendages en de route van installatieleidingen en bedenkt oplossingen voor problemen die hij tegenkomt. Hierbij houdt hij rekening met de schaalgrootte van het utiliteitsgebouw. Tussentijds controleert hij steeds of alle maten kloppen, of afzonderlijke toestellen, appendages en grote (buis)leidingen (d.w.z. met grote diameters) bij plaatsing passen in de beschikbare ruimte en of de verschillende onderdelen van het aan te leggen systeem goed op elkaar zijn afgestemd. Aan het eind voert hij deze controle ook nog een keer uit voor de hele installatie. Hij corrigeert tekeningen en maakt eventueel een situatieschets. Hij geeft aanpassingen in de tekening door aan zijn leidinggevende of ontwerpafdeling.

#### Resultaat

Het is bekend waar toestellen en appendages geplaatst moeten worden en de route van installatieleidingen is bepaald.

#### Gedrag

De eerste monteur utiliteit leest en interpreteert tekeningen correct en vormt zich op basis van zijn vakkennis en ruimtelijk inzicht, in grote utiliteitsgebouwen, een correct beeld van een passende en veilige route voor (grote diameter) leidingen en positie van toestellen en appendages. Hij positioneert toestellen en appendages aan de hand van de tekening, situatie en verwachtingen van de klant op (voor de klant) esthetisch verantwoorde, logische en bereikbare plaatsen. Hij let erop dat deze adequaat te bedienen, te gebruiken en te onderhouden zijn. Hij geeft technisch juiste en duidelijke aanpassingen in tekeningen door aan de leidinggevende of ontwerpafdeling voor het maken van revisietekeningen.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

### P3-K1-W2 Instellen van toestellen en appendages in een werktuigkundige installatie voor utiliteitsbouw

#### Omschrijving

De eerste monteur utiliteit test per onderdeel van de installatie de werking van toestellen en appendages en stelt toestellen en appendages in. Hij doet gerichte waarnemingen en controleert het resultaat van de instellingen. Hij checkt of alle toestellen en appendages en instellingen goed op elkaar zijn afgestemd. Wanneer hij tekortkomingen

### P3-K1-W2 Instellen van toestellen en appendages in een werktuigkundige installatie voor utiliteitsbouw

of problemen constateert, onderzoekt hij wat de oorzaak ervan is en bedenkt hij oplossingen. Indien hij fouten of afwijkingen constateert herstelt hij deze.

#### Resultaat

Veilig, betrouwbaar functionerende en op elkaar afgestemde werktuigkundige toestellen en appendages.

#### Gedrag

De eerste monteur utiliteit stelt toestellen en appendages systematisch in, gebruikmakend van zijn vakkennis totdat deze voldoen aan de bijbehorende specificaties. Hij werkt zorgvuldig en volgens geldende (kwaliteits)normen. Hij onderzoekt grote problemen methodisch en systematisch en bedenkt op een planmatige manier passende en haalbare oplossingen. Hij werkt zoveel mogelijk volgens beproefde methoden waarvan hij weet dat die een kwalitatief goed resultaat opleveren.

De eerste monteur utiliteit kiest de juiste materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen, gebruikt ze op de juiste manier en gaat er zorgvuldig mee om.

De onderliggende competenties zijn: Analyseren, Kwaliteit leveren, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

### P3-K1-W3 Inregelen van een werktuigkundige installatie voor utiliteit

#### Omschrijving

Als de montage en het instellen van alle afzonderlijke onderdelen van de installatie gereed is, maakt de eerste monteur utiliteit de gehele installatie gebruiksklaar. Hij regelt de gehele installatie in en stelt deze af. Hij test de werking van de installatie en stelt alles af. Hij regelt de afstemming van de werking van alle onderdelen van de installatie op elkaar in. CV-installaties regelt hij in op werking (verbrandingswaarden) en temperatuurregebereik. Gas- en waterinstallaties regelt hij in als geheel en sluit hij aan op het distributienet. De toestellen en appendages regelt hij in op het juist functioneren. Hij verhelpt tekortkomingen.

#### Resultaat

Een veilige en betrouwbaar werkende werktuigkundige installatie.

#### Gedrag

De eerste monteur utiliteit regelt systematisch de hele werktuigkundige installatie in, gebruikmakend van zijn vakkennis totdat deze functioneert volgens de bijbehorende specificaties en verwachtingen van de klant. Hij werkt zorgvuldig en volgens geldende (kwaliteits)normen, arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften.

De eerste monteur utiliteit onderzoekt grote problemen methodisch en systematisch en bedenkt op een planmatige manier passende en haalbare oplossingen. Hij werkt zoveel mogelijk volgens beproefde methoden waarvan hij weet dat die een kwalitatief goed resultaat opleveren.

Hij kiest de juiste materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt ze op de juiste manier en gaat er zorgvuldig mee om.

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

### P3-K1-W4 Begeleiden en coachen van monteur(s) en bewaken planning

#### Omschrijving

De eerste monteur utiliteit ontvangt samen met de monteur(s) instructies van de leidinggevende. Hij overlegt met de opdrachtgever over de planning en uitvoering van het werk in het utiliteitsgebouw en stemt alles op elkaar af. Hij maakt een taakverdeling. Hij begeleidt de monteur(s) en geeft hen uitleg en tips over de uit te voeren werkzaamheden. Hij controleert regelmatig of de voortgang van de werkzaamheden in het utiliteitsgebouw volgens plan verloopt. Als aanspreekpunt beantwoordt hij vragen over het werk van het eigen team, van de werkvoorbereiding, de opdrachtgever en van derden. Hij houdt daar waar mogelijk rekening met werk van derden, maar verliest hierbij zijn eigen planning niet uit het oog.

**Resultaat**

Werkzaamheden van de bij het bouwproces betrokken onderaannemers/leveranciers (van de klant) zijn afgestemd. Teamleden weten wat zij moeten doen en het werk verloopt zoals afgesproken.

**Gedrag**

De eerste monteur utiliteit adviseert en beantwoordt vragen van monteurs adequaat. Hij geeft constructieve feedback die erop gericht is dat de monteurs de werkzaamheden volgens de gestelde eisen uitvoeren en groeien in zelfstandigheid. Hij stemt afspraken met de klant, eigenaar utiliteitsgebouw, onderaannemers en leveranciers over hun aandeel zodanig af dat deze passen binnen de planning voor het opleveren van het werk. Hij verdeelt de werkzaamheden in het utiliteitsgebouw onder zijn teamleden, rekening houdend met de capaciteiten van de monteurs, de vastgestelde planning en mogelijke knelpunten.

De eerste monteur utiliteit bewaakt de voortgang van het werk en let erop dat het binnen de beschikbare tijd wordt uitgevoerd.

De onderliggende competenties zijn: Begeleiden, Samenwerken en overleggen, Plannen en organiseren, Vakdeskundigheid toepassen

## P4 Eerste monteur dakbedekking

### Mbo-niveau

3

### Typering van het beroep

De eerste monteur dakbedekking streeft een goede kwaliteit van zijn eigen werk na, handelt adequaat bij werkopdrachten die onvolledig zijn of uitgaan van onjuiste veronderstellingen en werkt uit zichzelf volgens de voorschriften op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu. Het werk heeft een verhoogd brandrisico en vraagt van hem voortdurend alert te zijn op het voorkomen van branden. Omdat hij vaak op hoogte werkt, moet hij in hoge mate beschikken over besef van veilig werken. Hij moet verder een goed ruimtelijk inzicht en abstractievermogen hebben. Daarnaast voert hij zijn werk zelfstandig en zelfverzekerd uit en neemt hierbij initiatieven. Hij werkt in wisselende maar herkenbare omstandigheden zowel bij particuliere als zakelijke klanten en opdrachtgevers, in kleine en grote tot heel grote (bouw-)projecten. Hij kan goed contact onderhouden met klanten en opdrachtgevers (particulieren én bedrijven).

De eerste monteur dakbedekking doet zijn werk voornamelijk op daken van en aan de buitenzijde van woningen en woon gebouwen (flats) en utiliteitsbouw. Pre-fabricage werkzaamheden kunnen ook in een werkplaats op het bedrijf worden verricht. Bij reparatie is sprake van bestaande gebouwen. Hij begeleidt de monteur werktuigkundige installaties. Tijdens zijn werk heeft hij te maken met collega's, werknemers van andere bedrijven die in dezelfde omgeving werken, opdrachtgevers en klanten.

### Beroepsvereisten

Nee

## P4-K1 Begeleiden en uitvoeren van installatiewerk aan dakbedekking, sanitaire installaties en hemelwaterafvoeren

### Complexiteit

De eerste monteur dakbedekking werkt zowel volgens standaard werkwijzen als, afhankelijk van wat hij tegenkomt, naar eigen inzicht. Hij heeft actuele kennis, bestaande uit feiten, kernbegrippen, eenvoudige theorie, methoden en processen op het gebied van werktuigkundige installaties en cognitieve en praktische vaardigheden voor het uitvoeren van zijn taken en oplossen van problemen met behulp van methodes, hulpmiddelen, materialen en informatie.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De eerste monteur dakbedekking heeft een begeleidende en uitvoerende rol. Hij werkt zelfstandig onder supervisie van een (vakvolwassen) collega, leidinggevende of een project-/bedrijfsleider. Bij onbekende situaties raadpleegt hij zijn leidinggevende. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk en heeft een gedeelde verantwoordelijkheid voor dat van teamleden. Hij kan bij uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een leidinggevende.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Heeft een goed ontwikkeld technisch visueel vermogen
- Heeft ruimtelijk inzicht ten behoeve van het juist positioneren van componenten en leidingen voor werktuigkundige installaties
- Kan werktuigkundige tekeningen en schema's lezen
- Kan Nederlandse instructies en technische handleidingen lezen
- Heeft kennis van de werktuigkundige branche en producten en diensten van het eigen bedrijf
- Heeft kennis van functie en werking van standaard werktuigkundige toestellen en appendages
- Heeft kennis van functie en werking van te onderhouden werktuigkundige toestellen en appendages
- Heeft kennis van functie van standaard werktuigkundige toestellen en appendages
- Heeft kennis van gangbare omgevingsfactoren die de werking van werktuigkundige installaties beïnvloeden
- Heeft kennis van geautomatiseerde systemen voor projectbegeleiding
- Heeft kennis van geldende bedrijfsregels en instructies
- Heeft kennis van het aanbrengen van kunststof dakgoten en afwateringen systemen
- Heeft kennis van het positioneren van componenten en leidingen voor werktuigkundige installaties
- Heeft kennis van kunststof en bitumineuze dakbedekkingen en de verwerkingsmethoden daarvan
- Heeft kennis van materialen en middelen die bij het beproeven van sanitaire installaties worden toegepast

#### P4-K1 Begeleiden en uitvoeren van installatiewerk aan dakbedekking, sanitaire installaties en hemelwaterafvoeren

- Heeft kennis van materialen en middelen die bij het beproeven van werktuigkundige installaties worden toegepast
- Heeft kennis van materialen en middelen die bij het installeren van werktuigkundige installaties worden toegepast
- Heeft kennis van NEN 1006 en Vewin-werkbladen (Water)
- Heeft kennis van NEN 1078/NPR 3378 (Gas)
- Heeft kennis van NEN 1087/NPR 1088 (Ventilatie)
- Heeft kennis van NEN 2757 (Rookgasafvoer)
- Heeft kennis van NEN 2768 (Meterkast)
- Heeft kennis van NEN 3215/NTR 3216 (Riolering)
- Heeft kennis van NEN 8078 (Gas bestaande bouw)
- Heeft kennis van NEN EN 14336 (CV)
- Heeft kennis van ontwerp- en uitvoeringsrichtlijnen voor zinken en/of koperen dak-, gevel- en gootconstructies IKOBKB
- Heeft kennis van positioneren van componenten en leidingen voor technische installaties
- Heeft kennis van VCA -1, met aspecten op hoogte werken en in kruipruimten werken
- Heeft kennis van verschillende trainings- en coachingsmethodes
- Kan NEN-normen toepassen
- Kan relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften en voorschriften brandpreventie toepassen
- Kan verschillende trainings- en coachingsmethodes toepassen
- Kan technieken voor het beproeven van werktuigkundige installaties toepassen
- Kan technieken voor het bewerken van leidingen voor werktuigkundige installaties vaardig toepassen
- Kan technieken voor het monteren van leidingen van werktuigkundige toestellen en appendages vaardig toepassen
- Kan technieken voor het monteren van werktuigkundige en sanitaire toestellen en appendages vaardig toepassen
- Heeft kennis van de NEN-praktijkgids bouwbesluit-brandveiligheid

#### P4-K1-W1 Voorbereiden van de aanleg van werktuigkundige installaties door het bepalen van de positie van componenten en de route van leidingen

##### Omschrijving

De eerste monteur dakbedekking vormt zich een goed beeld van de situatie en van de aan te leggen werktuigkundige installatie (zoals voor gas, water, centrale verwarming, ventilatie en/of riolering). Hij bekijkt of in de werkvoorbereiding gemaakte tekeningen, betreffende het dak en de onderliggende installatie passen bij de situatie, ook op het dak en/of buitenmuur waarin de aanleg plaats moet vinden en de wensen van de klant/opdrachtgever. Hij bepaalt de positie van toestellen en appendages en de route van installatieleidingen en bedenkt oplossingen voor problemen die hij tegenkomt, waarbij hij ook rekening houdt met de dakconstructie. Hij geeft aanpassingen in tekeningen door aan zijn leidinggevende of ontwerpafdeling.

##### Resultaat

Het is bekend waar toestellen en appendages geplaatst moeten worden en de route van installatieleidingen is bekend.

##### Gedrag

De eerste monteur dakbedekking leest en interpreteert tekeningen correct, en vormt zich op basis van zijn vakkennis en ruimtelijk inzicht een correct beeld van een passende en veilige route voor installatieleidingen en de positie van toestellen en appendages rekening houdend met de dakconstructie en onderliggende installatie.

waarbij hij ook rekening houdt met de dakconstructie positioneert toestellen en appendages volgens tekening en passend bij de situatie op (voor de klant) esthetisch verantwoorde, logische en bereikbare plaatsen. Hij let erop dat deze passen in de situatie en adequaat te bedienen, te gebruiken en te onderhouden zijn. Hij geeft technisch juiste en duidelijke aanpassingen in tekeningen door aan de leidinggevende of ontwerpafdeling voor het maken van revisie tekeningen.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

#### P4-K1-W2 Instellen van componenten voor een werktuigkundige installatie

##### Omschrijving

De eerste monteur dakbedekking stelt de afzonderlijke componenten (toestellen en appendages) in. Hij doet gerichte waarnemingen en controleert het resultaat van de instelling(en). Wanneer hij tekortkomingen of problemen constateert, onderzoekt hij wat de oorzaak ervan is en bedenkt hij oplossingen. Hij test de werking van de componenten. Indien hij fouten of afwijkingen constateert herstelt hij deze.

##### Resultaat

Veilig en betrouwbaar functionerende werktuigkundige toestellen en appendages.

##### Gedrag

De eerste monteur dakbedekking stelt componenten (toestellen en appendages) systematisch in, gebruikmakend van zijn vakkennis totdat deze voldoen aan de bijbehorende specificaties. Hij werkt systematisch en zorgvuldig volgens geldende (kwaliteits)normen en procedures.

Hij onderzoekt grote problemen methodisch en systematisch en bedenkt op een planmatige manier passende oplossingen. Hij werkt zoveel mogelijk volgens beproefde methoden waarvan hij weet dat die een kwalitatief goed resultaat opleveren.

De eerste monteur dakbedekking kiest de juiste materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen, gebruikt ze op de juiste manier en gaat er zorgvuldig mee om.

De onderliggende competenties zijn: Analyseren, Kwaliteit leveren, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P4-K1-W3 Inregelen van een werktuigkundige installatie

##### Omschrijving

Als de montage van de componenten gereed is, maakt de eerste monteur dakbedekking de gehele installatie gebruiksklaar. Hij regelt deze in en stelt alles af. CV-installaties controleert hij op werking en temperatuur regelbereik en op een adequate rookgasafvoer door het dak. Bij de rioleringafvoer controleert hij de luchtafvoer door het dak. De toestellen en appendages controleert hij op het functioneren in het geheel van de werktuigkundige installatie. Hij onderzoekt werktuigkundige installatie problemen en verhelpt tekortkomingen.

##### Resultaat

Een veilig en betrouwbaar werkende werktuigkundige installatie.

##### Gedrag

De eerste monteur dakbedekking regelt de werktuigkundige installatie systematisch in, gebruikmakend van zijn vakkennis totdat deze functioneert volgens de bijbehorende specificaties en verwachtingen van de klant. Hij werkt zorgvuldig en volgens geldende (kwaliteits)normen, arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften.

Hij onderzoekt grote problemen methodisch en systematisch en bedenkt op een planmatige manier passende oplossingen. Hij werkt zoveel mogelijk volgens beproefde procedures en methoden waarvan hij weet dat die een kwalitatief goed resultaat opleveren.

De eerste monteur dakbedekking kiest de juiste materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen, gebruikt ze op de juiste manier en gaat er zorgvuldig mee om.

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

#### P4-K1-W4 Begeleiden en coachen van monteur(s) en bewaken van de planning

##### Omschrijving

De eerste monteur dakbedekking ontvangt samen met de monteur(s) instructies van de leidinggevende (monteur). Hij overlegt met de klant over de planning en uitvoering van het werk aan dakbedekking sanitaire en werktuigkundige installaties en hemelwaterafvoeren en stemt alles op elkaar af. Hij maakt een taakverdeling. Hij begeleidt de monteur(s) en geeft hen uitleg en tips over de uit te voeren werkzaamheden. Hij controleert regelmatig of de voortgang van het werk volgens plan verloopt. Als aanspreekpunt beantwoordt hij vragen over het werk van het eigen team, de werkvoorbereiding, van de klant en van derden. Hij houdt daar waar mogelijk rekening met werk van derden maar verliest hierbij zijn eigen planning niet uit het oog.

**Resultaat**

Werkzaamheden van de bij het bouwproces betrokken onderaannemers/leveranciers (van de klant) zijn afgestemd. Teamleden weten wat ze moeten doen en het werk verloopt zoals afgesproken.

**Gedrag**

De eerste monteur dakbedekking adviseert en beantwoordt vragen van monteurs adequaat. Hij geeft constructieve feedback die erop gericht is dat de monteurs de werkzaamheden volgens de gestelde eisen uitvoeren en groeien in zelfstandigheid. Hij stemt afspraken met de klant/opdrachtgever, onderaannemers en leveranciers over hun aandeel zodanig af dat deze passen binnen de planning voor de oplevering van het werk. Hij verdeelt de werkzaamheden onder zijn teamleden, rekeninghoudend met de capaciteiten van de monteurs, de vastgestelde planning en mogelijke knelpunten.

De eerste monteur dakbedekking bewaakt de voortgang van het werk aan de hand van de vastgestelde planning en let erop dat het binnen de afgesproken tijd wordt uitgevoerd.

De onderliggende competenties zijn: Begeleiden, Samenwerken en overleggen, Plannen en organiseren, Vakdeskundigheid toepassen

## P4-K2 Aanbrengen van dakafwateringen en bitumineuze en/of kunststof en/of metalen dakbedekking en afwateringssystemen

### Complexiteit

De eerste monteur dakbedekking werkt voor een deel volgens standaard werkwijzen. Een ander deel van het werk kan hij naar eigen inzicht uitvoeren. Hij heeft actuele kennis bestaande uit feiten, kernbegrippen, eenvoudige theorie, methoden en processen op het gebied van werktuigkundige installaties, platte dakconstructies, isolatie en ventilatie van daken en dakafwateringen. Hij beschikt over cognitieve en praktische vaardigheden voor het uitvoeren van zijn taken en het oplossen van problemen met behulp van methodes, hulpmiddelen, materialen en informatie. Het afbreukrisico in het werk is groot vanwege de mogelijkheid van het ontstaan van brand bij het uitvoeren van het werk.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De eerste monteur dakbedekking heeft een uitvoerende en vaktechnisch begeleidende rol. Hij werkt zelfstandig onder supervisie van een (vakvolwassen) collega, leidinggevende of een project-/bedrijfsleider. Hij speelt - binnen grenzen - in op wisselende/onverwachte omstandigheden. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk en het resultaat van het werk van de monteurs die hij begeleidt. Tevens draagt hij verantwoordelijkheid voor de veiligheid op de werkplek. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd advies vragen aan een vakvolwassen collega of leidinggevende.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Kan werktuigkundige technische tekeningen en schema's lezen
- Heeft kennis van goten en hemelwaterafvoeren
- Heeft kennis van isolatie, ventilatie en het condensatiepunt van daken
- Heeft kennis van opbouw en werking van bitumineuze en/of kunststof en/of metalen dakbedekkingssystemen
- Heeft kennis van platte dakconstructies
- Heeft kennis van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften
- Kan relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften toepassen
- Heeft kennis van de NEN-praktijkgids bouwbesluit-brandveiligheid

## P4-K2-W1 Bepalen van het reparatieplan

### Omschrijving

De eerste monteur dakbedekking krijgt informatie over een lekkage en een reparatieopdracht. Hij spoort de plaats van de lekkage op, onderzoekt factoren die het functioneren van het dak negatief kunnen beïnvloeden en toetst aannames over de oorzaak. Hij combineert zijn waarnemingen en onderzoeksgegevens om tot conclusies over de oorzaak te komen. Hij bedenkt een oplossing voor het probleem en bepaalt een plan van aanpak voor reparatie en eventuele inschakeling van derden.

Hij overlegt met collega's of leidinggevende over zijn bevindingen en zijn reparatieplan. Tevens maakt hij een inschatting van de benodigde manuren, materialen en materieel. Hij rapporteert aan zijn leidinggevende.

### Resultaat

Het is bekend waardoor de lekkage is ontstaan en hoe die kan worden verholpen.  
Een plan van aanpak waarmee daklekkage deugdelijk en efficiënt kan worden gerepareerd.

### Gedrag

De eerste monteur dakbedekking toetst zijn gegevens en aannames kritisch op juistheid en raadpleegt daarna zijn leidinggevende en/of collega's over zijn analyse van de oorzaak en plan van aanpak om zeker te weten dat hij niets over het hoofd heeft gezien, en onzekerheden zoveel mogelijk uit te sluiten. Hij gebruikt zijn vakkennis, ruimtelijk inzicht en abstractievermogen voor het opsporen van de oorzaak van de lekkage en het maken van een reparatieplan. Hij weegt hierbij mogelijke alternatieven voor de oorzaak af en op grond daarvan werkt hij naar het komen tot een logische conclusie toe.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Analyseren, Vakdeskundigheid toepassen

#### P4-K2-W2 Voorbereiden van dak- en gevelwerkzaamheden

##### Omschrijving

De eerste monteur dakbedekking werkt samen met collega('s). Hij ontvangt de werkopdracht voor het aanbrengen van dak- en gevelwerkzaamheden van de leidinggevende. Als hem iets niet duidelijk is vraagt hij om uitleg. Hij verzamelt en controleert de benodigde informatie (werkinstructies, tekeningen, schetsen etc.), materialen en middelen. Hij meldt zich bij de klant en informeert deze klant over de werkzaamheden. Een onvolledige of onduidelijke werkopdracht bespreekt hij met de klant om misverstanden te voorkomen.

De eerste monteur dakbedekking beoordeelt of hij de werkzaamheden op hoogte veilig kan uitvoeren. Hij overlegt met de leidinggevende, werkvoorbereider, klant en/of andere betrokkenen (metselaars, steigerbouwers etc.), als blijkt dat de werkplek (nog) is bezet en/of de werkopdracht onvolledig is of uitgaat van onjuiste veronderstellingen.

##### Resultaat

De eerste monteur dakbedekking beschikt over alle informatie, materialen, gereedschappen en materieel t.b.v. het installeren van afwateringen.

De klant is geïnformeerd en de werkplek is veilig.

##### Gedrag

De eerste monteur dakbedekking neemt de beschikbare informatie snel in zich op. Hij deelt kennis, ervaring en inzichten met zijn collega.

Op basis van zijn vakkennis beoordeelt hij de beschikbare informatie en vraagt bij onduidelijkheid tijdig om uitleg of aanvullende informatie van zijn leidinggevende. Hij stemt de aanpak van werken en de te nemen veiligheidsmaatregelen af met de leidinggevende en/of andere betrokkenen.

De eerste monteur dakbedekking kiest de juiste en voldoende materialen, gereedschappen en materieel voor het dak- en gevelwerk.

Hij geeft de klant duidelijke en begrijpelijke informatie over het werk en maakt duidelijke afspraken over wat deze mag verwachten van het resultaat.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Plannen en organiseren, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P4-K2-W3 Repareren van de dakconstructie

##### Omschrijving

De eerste monteur dakbedekking sloopt en verwijdert oud materiaal (dakbedekking materialen en/of delen van de dakconstructie).

Vervolgens voert hij eenvoudig timmerwerk uit aan de dakconstructie. In het geval van verrotte houten planken vervangt hij deze door nieuwe planken. Voor complexer timmerwerk, het vervangen van bijvoorbeeld dragende constructiebalken, en metselwerk, schakelt hij derden in.

##### Resultaat

Dakconstructie is gerepareerd en klaar voor reparatie van de dakbedekking.

##### Gedrag

De eerste monteur dakbedekking werkt bij het slopen bedreven en zorgvuldig om onnodige beschadigingen te voorkomen. Hij houdt zich consequent en nauwkeurig aan veiligheidseisen en -richtlijnen.

Hij gebruikt materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen op de juiste manier, gaat er zorgvuldig mee om en verspilt geen materieel. Hij voert sloop- en reparatiewerkzaamheden uit aan de dakconstructie op basis van zijn vakkennis en volgens gestelde (kwaliteits)eisen. Hij streeft ernaar de werkzaamheden binnen de afgesproken tijd en in één keer goed uit te voeren.

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

#### P4-K2-W4 Aanbrengen bitumineuze en/of kunststof en/of metalen dakbedekkingssystemen

##### Omschrijving

De eerste monteur dakbedekking werkt samen met een collega. Hij maakt afspraken met hem over de verdeling van taken bij het aanbrengen van de dakbedekkingen en over veilig werken. Hij beoordeelt globaal de uitvoering van isolatie en ventilatie van het dak. Hij reinigt het dakoppervlak, brengt een dampremmende laag aan en brengt isolatiemateriaal aan. Hij legt het bitumen/kunststof/metaal aan en verzorgt overlappingsen. Hij hecht het bitumen/kunststof/metaal en bedekt opstanden, dakranden en dakdoorbrekingen/dakdoorvoeren. Hij controleert de uitvoering van de dakbedekking en de aansluitingen met de gevel, plaatst loodslabben, dicht voegen en breng ballast aan (indien nodig).

##### Resultaat

Een lekvrij opgeleverd dak en/of gevel die voldoet/voldoen aan de verwachtingen van de klant.

##### Gedrag

De eerste monteur dakbedekking deelt kennis, ervaringen en inzichten met zijn collega en stemt de werkzaamheden adequaat met hem af.

Hij gebruikt zijn technisch en ruimtelijk inzicht en vakkennis om tekeningen en bedekkingsvoorschriften voor de uitvoering van het werk te lezen en te begrijpen. Op basis van zijn vakkennis beoordeelt hij of de uitvoering van isolatie en ventilatie, en metalen, bitumineuze en/of kunststof dakbedekkingssystemen volgens tekening correct zijn aangebracht.

De eerste monteur dakbedekking gebruikt materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen op de juiste manier, gaat er zorgvuldig mee om en verspilt geen materiaal. Hij kiest de juiste goedgekeurde (rol)steigers, hoogwerker- en hijsgereedschap en valbescherming, gebruikt ze op de juiste manieren gaat er zorgvuldig mee om. Hij brengt metalen, bitumineuze en/of kunststof en/of metalen dakbedekkingssystemen aan volgens geldende (kwaliteits)normen en de verwachtingen van de klant. Hij streeft ernaar het werk binnen de afgesproken tijd en in één keer goed uit te voeren.

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

#### P4-K2-W5 Vervaardigen van goten en hemelwaterafvoeren

##### Omschrijving

De eerste monteur dakbedekking meet “op het werk” de te vervaardigen onderdelen – voor het opvangen en afvoeren van hemelwater – in. Hij geeft dat weer in een maatschets (tekening). Hij vervaardigt/pre-fabriceert de onderdelen in de werkplaats uit metalen plaat (zink, koper, lood etc.).

##### Resultaat

Onderdelen van aan te brengen goten en hemelwaterafvoeren.

##### Gedrag

De eerste monteur dakbedekking toont technisch inzicht door alle relevante informatie in een duidelijke maatschets vast te leggen.

Hij kiest de juiste materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen, gebruikt ze op de juiste manier, gaat er zorgvuldig mee om en verspilt geen materiaal. Hij maakt passende dakgoten en hemelwaterafvoeren volgens maatschets, geldende (kwaliteits)normen en gestelde eisen. Hij werkt accuraat en bedreven en streeft ernaar het werk in één keer goed en binnen de afgesproken tijd gereed te hebben.

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

#### P4-K2-W6 Aanbrengen van goten en hemelwaterafvoeren

##### Omschrijving

De eerste monteur dakbedekking werkt samen met een collega en maakt afspraken met hem over veiligheid en de taakverdeling bij het aanbrengen van goten en hemelwaterafvoeren. Hij stelt de vervaardigde goot- en hemelwaterafvoeronderdelen samen en bevestigt deze aan het dak en de gevel. De goten en hemelwaterafvoeren voorziet hij van een coating als dit in de opdracht is begrepen.

#### P4-K2-W6 Aanbrengen van goten en hemelwaterafvoeren

##### Resultaat

Functionerende goten en hemelwaterafvoeren die voldoen aan de verwachtingen van de klant.

##### Gedrag

De eerste monteur dakbedekking deelt kennis, ervaringen en inzichten met zijn collega en stemt de werkzaamheden adequaat met hem af.

Hij gebruikt zijn technisch en ruimtelijk inzicht en vakkennis bij het lezen en begrijpen van tekeningen en uitvoeringsvoorschriften.

Hij maakt goed passende goten en hemelwaterafvoeren volgens tekening.

Hij kiest de juiste materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen, gebruikt ze op de juiste manier, gaat er zorgvuldig mee om en verspilt geen materiaal.

Hij brengt goten en hemelwaterafvoeren aan volgens geldende normen en eisen. Hij streeft ernaar de werkzaamheden in één keer goed en binnen de afgesproken tijd uit te voeren.

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

#### P4-K2-W7 Begeleiden dak- en gevelwerkzaamheden en communiceren met klant en onderaannemers

##### Omschrijving

De eerste monteur dakbedekking ontvangt samen met monteur(s) instructies van de leidinggevende. Vervolgens maakt hij een taakverdeling. Hij overlegt met de klant over de planning en uitvoering van het werk en stemt alles op elkaar af.

Hij begeleidt monteur(s) en geeft hen uitleg en tips over de uit te voeren werkzaamheden. Hij controleert regelmatig of de voortgang van de werkzaamheden volgens plan verloopt.

De eerste monteur dakbedekking ziet toe op (brand)onveilige situaties en onveilige situaties bij werken op hoogte en spreekt de monteurs hierop aan. Als aanspreekpunt beantwoordt hij vragen over het werk van zijn collega's, de werkvoorbereiding, de klant (uitvoerder)/ opdrachtgever en overige derden. Hij overlegt met overige onderaannemers/leveranciers van de gezamenlijke klant (zoals timmerlieden, metselaars en steigerbouwers) om het werk onderling af te stemmen. Hij houdt daar waar mogelijk rekening met werk van derden maar verliest hierbij zijn eigen planning niet uit het oog.

##### Resultaat

Iedereen weet welke werkzaamheden gedaan moeten worden en het werk verloopt zoals afgestemd en afgesproken.

##### Gedrag

De eerste monteur dakbedekking adviseert en beantwoordt vragen van monteurs adequaat. Hij geeft constructieve feedback die erop gericht is dat de monteurs de werkzaamheden volgens de gestelde eisen kunnen uitvoeren en groeien in zelfstandigheid. Hij spreekt de monteurs duidelijk en met overwicht aan op onveilig gedrag ook in verband met het werken op hoogte. Hij geeft ook aan de monteurs aan hoe om te gaan met brandonveilige situaties tijdens de dakbedekkingwerkzaamheden.

De eerste monteur dakbedekking stemt met klant/opdrachtgever en onderaannemers/leveranciers de uitvoering van de verschillende werkzaamheden zorgvuldig af, passend bij de overeengekomen planning.

Hij verdeelt de werkzaamheden tussen teamleden, rekening houdend met de capaciteiten van de monteurs, de vastgestelde planning en mogelijke knelpunten. Hij bewaakt de voortgang van het werk aan de hand van de vastgestelde planning en let erop dat het werk binnen de afgesproken tijd wordt gerealiseerd.

De onderliggende competenties zijn: Begeleiden, Samenwerken en overleggen, Plannen en organiseren, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen

#### P4-K2-W8 Afronden van dak- en gevelwerkzaamheden

##### Omschrijving

De eerste monteur dakbedekking ruimt de werkplek op en voert afvalmaterialen (gescheiden), overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af. Hij vraagt aan de klant of alles naar wens verlopen is. Hij vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in.

#### P4-K2-W8 Afronden van dak- en gevelwerkzaamheden

Hij rapporteert eventuele klachten, incidenten en verbetervoorstellen, geeft door welke materialen/onderdelen bijbesteld en welk gereedschap of materieel gerepareerd moeten worden.

##### Resultaat

Opgeruimde werkplek.  
Zo veel mogelijk tevredengestelde klant.  
Doelmatig geïnformeerde collega's.

##### Gedrag

De eerste monteur dakbedekking vult alle vereiste formulieren en werkbonnen volledig in en rapporteert klachten, incidenten en verbetervoorstellen adequaat zodat gegevens doelmatig kunnen worden verwerkt en collega's doelmatig worden geïnformeerd.

De eerste monteur dakbedekking voert afvalmaterialen (gescheiden), overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af zodat de werkplek schoon en opgeruimd wordt opgeleverd.

De eerste monteur dakbedekking vraagt of de klant tevreden is over de werkzaamheden en beantwoordt vragen van de klant op correcte wijze.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Materialen en middelen inzetten, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten