samenwerking
beroepsonderwijs
bedrijfsleven

Profiel van kwalificatiedossier:

# Werktuigkundige installaties (montage)

## Code 23333

» Eerste monteur woning (Code 25835)

Versie

Gewijzigd 2022

Geldig vanaf

Opleidingsdomein

Techniek en procesindustrie (Code 79020)

Penvoerder:  Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving
Gevalideerd door: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving
Op: 09-09-2021

# Inhoudsopgave

**Leeswijzer** ..... 4

**Overzicht van het kwalificatiedossier** ..... 5

**Basisdeel** ..... 7

**1. Beroepsspecifieke onderdelen** ..... 7

**B1-K1: Installeert werktuigkundige installaties** ..... 7

B1-K1-W1: Voorbereiden van werktuigkundige installatiewerkzaamheden ..... 8

B1-K1-W2: Demonteren en reinigen of vervangen van werktuigkundige componenten en leidingen ..... 9

B1-K1-W3: Monteren van werktuigkundige componenten in leidingsystemen van werktuigkundige installaties ..... 9

B1-K1-W4: Aanleggen van leidingen voor de werktuigkundige installatie ..... 10

B1-K1-W5: Controleren van de werking van de werktuigkundige installatie ..... 10

B1-K1-W6: Afronden van de werktuigkundige installatiewerkzaamheden ..... 11

**2. Generieke onderdelen** ..... 12

**Profieldeel** ..... 13

**P2: Eerste monteur woning** ..... 13

P2-K1: Begeleiden en uitvoeren van installatiewerk aan werktuigkundige installaties in de woningbouw ..... 13

P2-K1-W1: Voorbereiden van de aanleg van werktuigkundige installaties voor woningen ..... 14

P2-K1-W2: Instellen van componenten in een werktuigkundige installatie voor woningen ..... 15

P2-K1-W3: Inregelen van de werktuigkundige installatie voor woningen. ..... 15

P2-K1-W4: Begeleiden en coachen van monteur(s) en bewaken planning ..... 16

P2-K2: Voorkomt het vrijkomen van koolmonoxide bij gasverbrandingsinstallaties ..... 17

P2-K2-W1: Voert preventief controle uit aan de gehele gasverbrandingsinstallatie ..... 18

P2-K2-W2: Voorkomt dat rookgassen in de verblijfruimte terecht komen ..... 18

P2-K2-W3: Voorkomt onvolledige verbranding bij de gasverbrandingsinstallatie ..... 18

P2-K2-W4: Rondt de koolmonoxidepreventiewerkzaamheden af, rapporteert zijn bevindingen en adviseert de klant ..... 19

# Leeswijzer

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

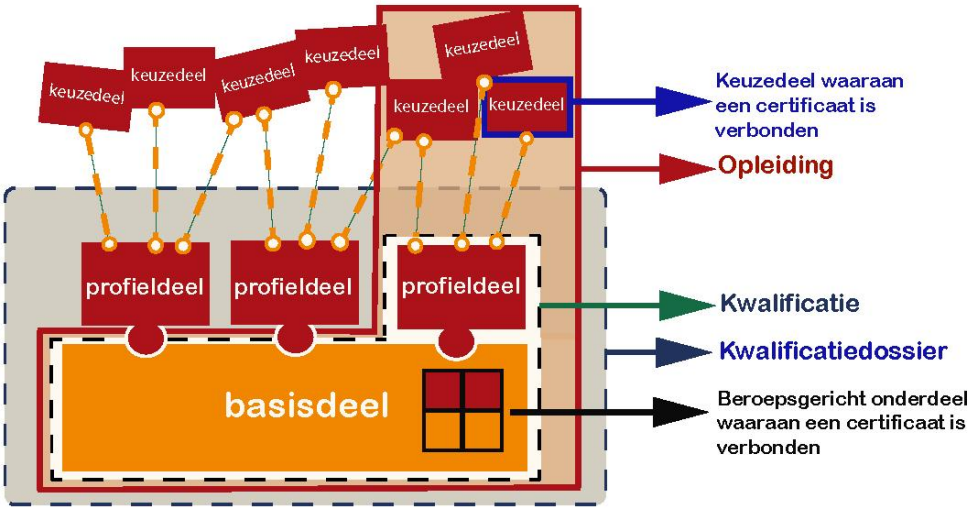
**Opbouw dossier**
Dit kwalificatiedossier bevat de kwalificatie-eisen voor één of meerdere mbo-beroepen en bestaat uit:

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. Alle beschikbare keuzedelen voor dit kwalificatiedossier zijn te vinden op https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl.

Het KD kan een of meer bijlagen 'eisen mbo-certificaat' bevatten. In deze bijlagen is vermeld welke beroepsgerichte onderdelen zijn geselecteerd voor het hieraan verbinden van een mbo-certificaat.




## Taal en rekenen
De generieke kwalificatie-eisen voor taal en rekenen zijn benoemd in het basisdeel.

## 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 | SBU |
|---|---|---|---|---|
| P1 Eerste monteur woning | 3 | Ja | vakopleiding | 4800 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| B1-K1 | Installeert werktuigkundige installaties | B1-K1-W1 | Voorbereiden van werktuigkundige installatiewerkzaamheden |
| | | B1-K1-W2 | Demonteren 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 | Voorbereiden 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 |
| P2-K2 | Voorkomt het vrijkomen van koolmonoxide bij gasverbrandingsinstallaties | P2-K2-W1 | Voert preventief controle uit aan de gehele gasverbrandingsinstallatie |
| | | P2-K2-W2 | Voorkomt dat rookgassen in de verblijfruimte terecht komen |
| | | P2-K2-W3 | Voorkomt onvolledige verbranding bij de gasverbrandingsinstallatie |
| | | P2-K2-W4 | Rondt de koolmonoxidepreventiewerkzaamheden af, rapporteert zijn bevindingen en adviseert de klant |

| 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 |
| P3-K2 | Voorkomt het vrijkomen van koolmonoxide bij gasverbrandingsinstallaties | P3-K2-W1 | Voert preventief controle uit aan de gehele gasverbrandingsinstallatie |
| | | P3-K2-W2 | Voorkomt dat rookgassen in de verblijfruimte terecht komen |
| | | P3-K2-W3 | Voorkomt onvolledige verbranding bij de gasverbrandingsinstallatie |
| | | P3-K2-W4 | Rondt de koolmonoxidepreventiewerkzaamheden af, rapporteert zijn bevindingen en adviseert de klant |

| 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 |
| --- |
| *Context* |
| 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.<br><br>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. |
| *Typerende beroepshouding* |
| 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. |
| *Resultaat van de beroepengroep* |
| 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. |

| B1-K1: Installeert werktuigkundige installaties |
| --- |
| *Complexiteit* |
| 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. |
| Voor Eerste monteur woning geldt aanvullend:<br>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. |
| *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 Eerste monteur woning geldt aanvullend:<br>Hij heeft soms een gedeelde verantwoordelijkheid voor het werk van een minder ervaren collega, die hij begeleidt. |
| *Vakkennis en vaardigheden* |
| De beginnend beroepsbeoefenaar: |

## B1-K1: Installeert werktuigkundige installaties

- 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 Eerste monteur woning geldt aanvullend:

- Kan een huishoudelijke verwarmingsinstallatie in bedrijf stellen en er onderhoud aan verrichten
- Kan huishoudelijke spijsbereidingstoestellen installeren
- Kan huishoudelijke ventilatie installaties in bedrijf stellen en onderhouden
- Kan huishoudelijke warm/koud tap water installaties in bedrijf stellen en onderhouden
- Kan onderhoud verrichten aan alle sanitaire installaties en tappunten in een woning
- Heeft kennis van onderhoud en storingen van toestellen

## 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.

## B1-K1-W1: Voorbereiden van werktuigkundige installatiewerkzaamheden

*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 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 Eerste monteur woning geldt aanvullend:
Hij werkt voornamelijk met kleinere diameter leidingen die specifiek zijn voor woningen.

*Resultaat*

Een werkende werktuigkundige installatie met functionerende leidingen.

Voor Eerste monteur woning 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 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

## 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 ontlucht 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.<br>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.<br>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

## 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*

Ja

*Toelichting wettelijke beroepsvereisten*

Ja ,
Wet- en regelgeving ten aanzien van koolmonoxide.
Besluit van 14 september 2020 (publicatie 25 september 2020) houdende wijziging van het Bouwbesluit 2012, het Besluit bouwwerken leefomgeving, het Besluit kwaliteit leefomgeving en het Omgevingsbesluit in verband met de introductie van een stelsel van certificering voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties.
Het Bouwbesluit 2012 (art. 1.35 lid 1 en 2, art. 1.37 lid 2b t/m h en art. 1.38) en onderliggende regeling Bouwbesluit 2012 (art. 1.17, 1.18 en 1.20) stellen eisen aan de vakbekwaamheid van de monteur die de inbedrijfstelling doet.

De monteur moet aantoonbaar vakbekwaam zijn, bouwbesluit art. 1.35 lid 1.
Het betreft vakbekwaamheid ten aanzien van de volgende werkzaamheden:
- Installatie van het toestel en/of de kanalen;
- Repareren van het toestel en/of de kanalen;
- Onderhouden van het toestel en/of de kanalen en;
- In bedrijfstellen van het toestel en vrijgeven voor gebruik na de hiervoor genoemde werkzaamheden.

Door de kerntaak 2 "Voorkomt het vrijkomen van koolmonoxide bij gasverbrandingsinstallaties" met succes af te ronden voldoet de beginnend beroepsbeoefenaar aan de beroepsvereisten en vakbekwaamheid in de wet- en regelgeving. Deze beroepsvereisten volgen uit art. 1.35 lid 1 en 2, art. 1.37 lid 2b t/m h en art. 1.38 van het Bouwbesluit 2012 en art. 1.17, 1.18 en 1.20 van onderliggende regeling Bouwbesluit 2012.
Deze artikelen stellen wettelijke eisen aan de vakbekwaamheid van de monteur die de inbedrijfstelling verricht van gasverbrandingsinstallaties na uitgevoerde werkzaamheden (installatie, reparatie en onderhoud):
o wijziging Bouwbesluit 2012: https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2020-348.html
o regeling Bouwbesluit 2012: https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt- 2020-50199.html

*Bron wettelijke beroepsvereisten*

BZK

## 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*

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

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
- 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.

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

*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 waarnemeningen 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.

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 en

| P2-K1-W3 Inregelen van de werktuigkundige installatie voor woningen. |
| --- |
| kwalitatief goed resultaat opleveren.<br><br>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.<br>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.<br>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.<br><br>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.<br>De onderliggende competenties zijn: Begeleiden, Samenwerken en overleggen, Plannen en organiseren, Vakdeskundigheid toepassen |

## P2-K2 Voorkomt het vrijkomen van koolmonoxide bij gasverbrandingsinstallaties

*Complexiteit*

De eerste monteur woning werkt voor een deel volgens standaard werkwijzen. Een ander deel van het werk kan hij naar eigen inzichtuitvoeren. Hij maakt gebruik van algemene kennis en vaardigheden op het gebied van gasverbrandingsinstallaties. De complexiteit van de werkzaamheden wordt bepaald door de eisen die aan de gehele installatie en omgeving worden gesteld. De eisen variëren in complexiteit ten aanzien van veiligheid, het voorkomen dat koolmonoxide vrijkomt bij de installaties, het controleren en onderhouden van deze gasverbrandingsinstallaties en de bouwtechnische zaken, zoals in gestapelde bouw. Ook het werken onder tijdsdruk en het adviseren van de
consument/klant over het functioneren van een gasverbrandingsinstallatie in samenhang met het systeem kunnen complicerende factoren vormen.

*Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid*

De eerste monteur woning heeft een uitvoerende rol. Hij heeft bij het beoefenen van zijn taak de verantwoordelijkheid om problemen met koolmonoxide te voorkomen. Hij werkt zelfstandig al dan niet onder supervisie van een (vak volwassen) collega, leidinggevende of een project-/bedrijfsleider. Hij speelt - binnen grenzen - in op wisselende/onverwachte omstandigheden. Een deel van zijn werk kan hij naar eigen inzicht uitvoeren. Hij is verantwoordelijk voor het resultaat en de kwaliteit van zijn eigen werk. Ook is hij verantwoordelijk voor zijn eigen veiligheid en die van zijn werkomgeving. De eerste monteur woning kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vak volwassen collega of leidinggevende. Alleen een voldoende vakbekwaam persoon mag een installatie na uitgevoerde werkzaamheden (opnieuw) in bedrijf stellen.

*Vakkennis en vaardigheden*

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft kennis van bouwtechnische aspecten ten aanzien van ontwerp, aanleg en onderhoud van een gasverbrandingsinstallatie
- heeft kennis van de luchttoevoer en rookgasafvoer bij een gasverbrandingsinstallatie
- heeft kennis van CO en CO2 meetinstrumenten, metingen en kritische grenswaarden
- heeft kennis van componenten van het systeem in samenhang met andere systemen in het gebouw ( ventilatie, afzuiging en dergelijke)
- heeft kennis van de eigenschappen van koolmonoxide
- heeft kennis van de geldende regelgeving met betrekking tot veilig werken aan gasverbrandingstoestellen
- heeft kennis van de gevolgen van het gewijzigde Bouwbesluit 2012 voor het uitvoeren van werkzaamheden en oplevering gasverbrandingsinstallaties
- heeft kennis van geldende regelgeving met betrekking tot koolmonoxide preventie
- heeft kennis van hoe te handelen bij een hoge concentratie koolmonoxide
- heeft kennis van individuele opstellingen en gestapelde bouw CLV, materialen, componenten en appendages
- heeft kennis van koolmonoxidemelders en onderhoud van de melders
- heeft kennis van mechanismen die een rol spelen bij koolmonoxide, zowel bij de installatie als in samenhang met het gebouw, daaronder valt ook de ventilatie
- heeft kennis van omgevingsinvloeden op de werking een gasverbrandingsinstallatie
- heeft kennis van open en gesloten gasverbrandingsinstallaties
- kan adviseren ten aanzien van het plaatsen van koolmonoxidemelders
- kan altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ondanks druk van de consument of klant
- kan bij onderhoud van de gasverbrandingsinstallatie de werking controleren op koolmonoxide in relatie tot afwijkende CO
- kan bij storingen verder kijken dan alleen de gasverbrandingsinstallatie
- kan controle uitvoeren en onderhoud verrichten volgens de fabrikant bepaalde intervallen en werkprocedure
- kan de gasverbrandingsinstallatie controleren op een veilige werking in relatie tot de omgeving
- kan de gasverbrandingsinstallatie visueel beoordelen
- kan de verbrandingskwaliteit van de gasverbrandingsinstallatie controleren en afstellen
- kan een gasverbrandingsinstallatie beoordelen op geschiktheid gassoort
- kan een rookgasmeting uitvoeren, de meetwaarden interpreteren en rapporteren
- kan recirculatie voorkomen en controle uitvoeren op ventilatie en aanvoer van verbrandingslucht
- kan rookgasafvoer in gestapelde bouw beoordelen
- kan rookgasleidingen inspecteren op functioneren en controleren op diverse technische aspecten
- kan verschijnselen van koolmonoxidevergiftiging en koolmonoxidevorming herkennen
- kan voorlichting geven aan consument over functioneren van de gasverbrandingsinstallatie in samenhang met het systeem, inclusief luchttoevoer, rookgasafvoer en plaatsing in het gebouw

## P2-K2-W1 Voert preventief controle uit aan de gehele gasverbrandingsinstallatie

*Omschrijving*

De eerste monteur woning benadert de ruimten met een gasverbrandingsinstallatie veilig. Hij controleert de uitmonding van de gasverbrandingsinstallatie. Hij controleert of de plaats van de rookgasafvoer in de dak/gevel t.o.v. de toevoer van verbrandingslucht en ventilatielucht een probleem kan veroorzaken, bijvoorbeeld door vermenging van rookgasafvoer en verbrandingsluchttoevoer. Hij stelt de koolmonoxidewaarde vast buiten de woning. Wanneer deze waarde de norm overschrijdt, neemt de eerste monteur woning gepaste maatregelen tegen te hoge concentraties koolmonoxide. Vervolgens meet de eerste monteur woning de concentratie koolmonoxide in de
woning en opstellingsruimten. Hij analyseert de gemeten waarden. Bij koolmonoxidewaarden binnen de norm stelt hij vast dat de werkomgeving veilig is.

*Resultaat*

De gasverbrandingsinstallatie is gecontroleerd en een veilige werkomgeving vastgesteld.

*Gedrag*

De beginnend beroepsbeoefenaar:
- heeft preventief metingen uitgevoerd en vastgesteld dat de koolmonoxidewaarde binnen de norm is voordat hij werkzaamheden gaat uitvoeren;
- analyseert de gemeten waarden en stelt vast dat er voldoende openingen aanwezig zijn voor verbrandingsluchttoevoer en ventilatieafvoer;
- heeft de metingen systematisch uitgevoerd volgens bedrijfsvoorschriften en procedures.
De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren, Instructies en procedures opvolgen

## P2-K2-W2 Voorkomt dat rookgassen in de verblijfruimte terecht komen

*Omschrijving*

De eerste monteur woning legt de rookgasafvoerleidingen aan bij individuele- en CLV-installaties. Hij controleert het rookgasafvoer materiaal op toepassing en deugdelijkheid. Hij controleert rookgasafvoerleidingen op functioneren, lekdichtheid en uitmonding. Bij gestapelde bouw controleert hij ook de collectieve rookgasafvoerkanalen. Hij controleert of de onderhoudsfrequentie is uitgevoerd volgens de voorschriften van de fabrikant en of rookgasrecirculatie kan worden uitgesloten. Verder worden de montageaspecten beoordeeld, afschot, beugeling en verbindingen. Hij controleert het functioneren van de gasverbrandingsinstallatie in samenhang met de installatie , luchttoevoer, ventilatie en rookgasafvoer. Tot slot controleert de eerste monteur woning de gehele installatie in relatie tot de omgeving en het gebouw op veilige werking.

*Resultaat*

De afvoerleidingen en het functioneren van de gehele installatie zijn gecontroleerd op toelaatbare waarden die gelden voor rookgassenvorming.

*Gedrag*

De beginnend beroepsbeoefenaar:
- werkt snel en accuraat en kiest op basis van zijn technisch inzicht de juiste combinatie van meetinstrumenten en controle methodiek voor het bepalen van rookgassenvorming in zowel de opstellingsruimte van het toestel als in het rookgasafvoerkanaal;
- zorgt ervoor dat het rookgasafvoer materiaal voldoet aan de fabrikant specificaties en goed is gemonteerd;
- werkt volgens de richtlijnen van de fabrikant, houdt rekening met de diverse aspecten die kunnen leiden tot te hoge rookgassenvorming.
De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

## P2-K2-W3 Voorkomt onvolledige verbranding bij de gasverbrandingsinstallatie

*Omschrijving*

De eerste monteur woning zorgt ervoor dat voldoende verbrandingslucht wordt aangevoerd voor een volledige verbranding. Hij sluit de gasverbrandingsinstallatie aan op verbrandingsluchttoevoer en rookgasafvoer. Hij zorgt ervoor dat de rookgasafvoer niet vermengt met de verbrandingsluchttoevoer. Hij houdt rekening met de voorschriften van de fabrikant van het betreffende gasverbrandingsinstallatie. Hij stelt de

| P2-K2-W3 Voorkomt onvolledige verbranding bij de gasverbrandingsinstallatie |
|---|
| gasverbrandingsinstallatie af op de juiste gaskwaliteit of gassoort. Vervolgens meet en controleert hij of de verbrandingswaarden in de<br>opstellingsruimte van het toestel en in het rookgasafvoerkanaal binnen de toegestane waarden zijn. |
| *Resultaat* |
| De gasverbrandingsinstallatie is aangesloten en gecontroleerd op de verbrandingskwaliteit. |
| *Gedrag* |
| De beginnend beroepsbeoefenaar:<br>- sluit het gasverbrandingsinstallatie aan volgens de richtlijnen van de fabrikant en installatievoorschriften;<br>- past zijn vakspecifieke kennis van de betreffende gasverbrandingsinstallatie toe om een optimale toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgassen te realiseren;<br>- gebruikt de juiste gereedschappen en meetinstrumenten om de gasverbrandingsinstallatie aan te sluiten en te controleren.<br><br>De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen |

| P2-K2-W4 Rondt de koolmonoxidepreventiewerkzaamheden af, rapporteert zijn bevindingen en adviseert de klant |
|---|
| *Omschrijving* |
| De eerste monteur woning maakt een verslag van de uitgevoerde koolmonoxidepreventiewerkzaamheden. Hij legt de gemeten waarden van koolmonoxide en correctieve maatregelen in het rapport vast. Hij informeert en adviseert de klant met betrekking tot de bediening, werking en het gebruik van de gasverbrandingsinstallatie. Hij geeft advies ten aanzien van eventueel te nemen maatregelen, plaatsing van koolmonoxidemelders en periodiek onderhoud conform de fabrikant voorschriften. Hij beantwoordt vragen van de klant en vraagt of de klant tevreden is over de<br>werkzaamheden en of alles naar wens is verlopen. Hij vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in, ruimt de werkplek op en voert afvalmaterialen (gescheiden), overgebleven materialen en gereedschappen af. |
| *Resultaat* |
| De klant is schriftelijk geïnformeerd en geadviseerd over de uitgevoerde koolmonoxidepreventiewerkzaamheden |
| *Gedrag* |
| De beginnend beroepsbeoefenaar:<br>- rapporteert duidelijk en volledig de uitgevoerde werkzaamheden aan de klant en aan de certificerende instelling;<br>- informeert en adviseert de klant met betrekking tot de bediening en het gebruik van de gasverbrandingsinstallatie en eventueel plaatsing van koolmonoxidemelders;<br>- vult alle vereiste formulieren en werkbonnen volgens bedrijfsvoorschriften in;<br>- voert afvalmaterialen (gescheiden), overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af.<br>De onderliggende competenties zijn: Begeleiden, Formuleren en rapporteren, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen |