

Keuzedeel mbo

# Onderhouden van ventilatiesystemen voor woningen

Code

**K1444**

Ontwikkeld door: IW Nederland, Wij-Techniek, Binnenklimaat Nederland, Da Vinci College en Feenstra i.s.m. SBB  
Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving

# 1. Algemene informatie

## D1: Onderhouden van ventilatiesystemen voor woningen

### Studielast

240

### Beroepsvereisten

Nee

### Certificaten

Nee

### Ontwikkeld voor kwalificatie(s)

Zie bijlage op [www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers](http://www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers)

### Toelichting

#### Relevantie van het keuzedeel

Bedrijven in de installatietechniek verbreden hun aanbod van installatie en onderhoud van gastoestellen naar warmtepompen, zonneboilers en ventilatiesystemen. Het belang van ventileren van een woning, vooral na het isoleren ervan, wordt steeds groter. Door het toenemend belang van een gezond binnenklimaat en de integratie van technieken ten behoeve van duurzaamheid en comfort (gasverbranding, warmtepompen, zonnestroom, warmteterugwinning en ventilatie), heeft de monteur in de woningbouw steeds vaker deskundigheid nodig met betrekking tot ventilatie. Het keuzedeel Onderhouden van ventilatiesystemen voor woningen zorgt daarmee voor een verdieping van de benodigde specifieke kennis en vaardigheden, waardoor de beginnend beroepsbeoefenaar breder inzetbaar is op de veranderde vraag vanuit de arbeidsmarkt.

#### Beschrijving van het keuzedeel

In dit keuzedeel ontwikkelt de beginnend beroepsbeoefenaar specifieke kennis en vaardigheden op het gebied van het onderhoud aan ventilatiesystemen in woningen. Om het systeem optimaal te laten functioneren wordt extra ingezet op het zorgvuldig inregelen van het ventilatiesysteem en het gebruik door de klant. Daarnaast besteedt dit keuzedeel aandacht aan de omgang met klanten en aan het systematisch en veilig werken conform geldende kwaliteitseisen en wet- en regelgeving.

#### Branchevereisten

Nee

#### Aard van keuzedeel

Verdiepend

## 2. Uitwerking

### D1-K1: Uitvoeren van onderhoud aan ventilatiesystemen

#### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar voert op gestructureerde wijze, onderhoudswerkzaamheden uit aan ventilatiesystemen. Hierbij werkt die voor een groot deel volgens standaard werkwijzen en procedures zoals vastgelegd in de Onderhoudsnorm woningventilatie. Voor het verrichten van onderhoud en de daaraan gerelateerde werkzaamheden, gebruikt de beginnend beroepsbeoefenaar specifieke kennis en vaardigheden aangaande ventilatiesystemen. De complexiteit wordt echter bepaald door de diversiteit aan systemen, waardoor de beginnend beroepsbeoefenaar zich voor de diagnosestelling steeds opnieuw moet verdiepen in de eigenschappen en bijzonderheden van het te onderhouden systeem. Daarnaast is het meten van luchtstromen en daaraan koppelen van de juiste diagnose, een specifieke en complexe vaardigheid. Het werken volgens de geldende uitvoerings- en kwaliteitseisen, zoals vastgelegd in de Onderhoudsnorm woningventilatie én binnen de gestelde tijd, leidt bovendien tot een verhoogde complexiteit.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het eigen werk. Bij eventuele onzekerheden of dilemma's stemt deze af met een collega of leidinggevende.

#### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft kennis van technieken voor de (de)montage en installatie van kanalen, componenten, appendages en regelapparatuur
- heeft kennis van materialen en middelen die bij het monteren en installeren van (onderdelen van) ventilatiesystemen worden toegepast
- heeft kennis van de opbouw en het functioneren van ventilatiesystemen
- heeft kennis van de technische specificaties van ventilatiesystemen
- heeft kennis van de onderdelen/componenten van ventilatiesystemen
- heeft kennis van het energieverbruik van ventilatiesystemen
- heeft kennis van doel, functie en werking van standaard componenten, appendages en regelapparatuur voor ventilatiesystemen
- heeft kennis van de werking en het gebruik van ventilatiesystemen
- heeft kennis van veel voorkomende storingen van ventilatiesystemen
- heeft kennis van NEN 1010 wat betreft de elektrische installaties van ventilatiesystemen
- heeft kennis van NEN 1087 wat betreft de ventilatie van gebouwen
- heeft kennis van de Onderhoudsnorm woningventilatie en de Luka-kwaliteitsnormen
- heeft kennis van de nieuwe VST-indeling van ventilatiesystemen
  
- kan elektrotechnische aansluitschema's en tekeningen van ventilatiesystemen lezen en interpreteren
- kan componenten en appendages voor ventilatiesystemen monteren en demonteren
- kan meet- en controlegereedschappen hanteren
- kan fabrieksinstructies en handleidingen van ventilatiesystemen in het Nederlands lezen
- kan de Laatste Moment Risico Analyse (LMRA) toepassen
- kan soorten ventilatiesystemen onderscheiden
- kan ventilatiesystemen op kwaliteit beoordelen
- kan informatie op ventilatiesystemen interpreteren en uitleggen
- kan vaktaal/vaktermen met betrekking tot ventilatiesystemen gebruiken
- kan zintuiglijke metingen verrichten om afwijkingen op te sporen
- kan veel voorkomende storingen traceren en herkennen
- kan specifieke materialen en middelen kiezen en gebruiken voor het verhelpen van storingen aan ventilatiesystemen
- kan de eindcontrole uitvoeren bij het opleveren van ventilatiesystemen
- kan een onderhoudsplan voor ventilatiesystemen opstellen en toelichten
- kan op basis van metingen het ventilatiesysteem inregelen en vervolgens in bedrijf stellen
- kan geldende Arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften toepassen
- kan veiligheidsprocedures toepassen omtrent fijnstof
- kan werkzaamheden uitvoeren conform de Onderhoudsnorm woningventilatie
- kan handelen op basis van de Luka-kwaliteitsnormen
- kan een balansberekening maken

#### D1-K1-W1: Inspecteert het ventilatiesysteem en voert voorbereidende werkzaamheden uit

##### Omschrijving

Op basis van de inspectieopdracht overlegt de beginnend beroepsbeoefenaar met de leidinggevende over het uit te voeren werk. Vervolgens haalt die informatie op bij de klant over het functioneren van het systeem en de eventuele storingsgeschiedenis. Voor aanvang van het werk en (opnieuw) na iedere onderbreking, voert de beginnend beroepsbeoefenaar een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit. De beginnend beroepsbeoefenaar beoordeelt de staat van het ventilatiesysteem op basis van zintuiglijke waarnemingen, interpreteert afwijkingen, probeert oorzaken vast te stellen en legt de bevindingen vast in een rapportage. De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt voor een ordelijke werkplek.

##### Resultaat

Het onderzoek naar de staat van het ventilatiesysteem is volgens de geldende voorschriften uitgevoerd en de bevindingen zijn vastgelegd in een rapportage. De werkplek is voorbereid voor de werkzaamheden.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- neemt vlot de globale informatie over het ventilatiesysteem in zich op en beoordeelt deze;
- gebruikt controle- en meetapparatuur zoals een anemometer efficiënt en zorgvuldig;
- past veilige testmethoden toe volgens instructies en handleidingen van de fabrikant;
- zorgt voor een schone en veilige werkplek;
- gebruikt de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen;
- controleert nauwkeurig de relevante status- en onderhoudsgegevens in het logboek;
- analyseert de verkregen meetgegevens grondig;
- stelt een volledig en juist geformuleerd inspectierapport op volgens de Onderhoudsnorm woningventilatie;
- beperkt de overlast voor de klant zo veel als mogelijk.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren, Onderzoeken, Instructies en procedures opvolgen

#### D1-K1-W2: Demonteert componenten en kanalen van het ventilatiesysteem

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar stelt het ventilatiesysteem buiten bedrijf en schakelt de elektrische voeding af. Op basis van de eerste inspectie demonteert de beginnend beroepsbeoefenaar de eventueel te verwijderen componenten, appendages, onderdelen en kanalen volgens de geldende veiligheidsvoorschriften en controleert deze op slijtage. Indien voorgeschreven codeert, verpakt en registreert de beginnend beroepsbeoefenaar de herbruikbare onderdelen, biedt de overige aan voor recycling of vernietiging en ruimt de werkplek op.

##### Resultaat

Componenten, appendages en kanalen van het ventilatiesysteem zijn volgens de geldende veiligheidsvoorschriften gedemonteerd en gecontroleerd op slijtage. Afkomende onderdelen zijn geregistreerd voor hergebruik of ter recycling aangeboden. De werkplek is opgeruimd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- stelt volgens de geldende instructies en veiligheidsvoorschriften het ventilatiesysteem buiten bedrijf;
- zorgt voor een schone en veilige werkplek;
- gebruikt de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen;
- demonteert zorgvuldig componenten, appendages, onderdelen en kanalen;
- selecteert aan de hand van voorschriften en specificaties de herbruikbare onderdelen of componenten;
- verzamelt afkomende onderdelen of materialen en voert deze af volgens de geldende milieueisen.

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

#### D1-K1-W3: Onderhoudt het ventilatiesysteem

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar stelt de aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden definitief vast en bespreekt dit met de klant. De beginnend beroepsbeoefenaar reinigt het gehele ventilatiesysteem en controleert de staat en conditie. Daarna voert de beginnend beroepsbeoefenaar modificaties of preventief onderhoud uit, vervangt onderdelen indien nodig en plaatst en monteert die in de aangelegde kanalen. Tijdens het werk controleert de beginnend beroepsbeoefenaar voortdurend of de bedrading, bekabeling en componenten juist zijn geplaatst en gemonteerd aan de hand van tekeningen, schema's en montagevoorschriften. Bij twijfel of dilemma's overlegt de beginnend beroepsbeoefenaar met de leidinggevende. Na afloop van de werkzaamheden informeert de beginnend beroepsbeoefenaar de klant over eventueel meerwerk en de financiële consequenties daarvan.

##### Resultaat

Het ventilatiesysteem is onderhouden door middel van reiniging, modificatie, reparatie en/of vervanging en werkt weer naar behoren. Waar nodig is overleg gevoerd met de leidinggevende. De klant is correct en volledig geïnformeerd over de uitgevoerde werkzaamheden en de eventuele financiële consequenties.

##### Gedrag

- zorgt voor een schone en veilige werkplek;
- gebruikt de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen;
- neemt tijdig contact op met een collega of leidinggevende over voorkomende dilemma's;
- toont technisch inzicht en werkt vlot en accuraat;
- verwijdt en monteert componenten conform voorschriften;
- gaat efficiënt en energiebewust om met materiaal en gereedschap en voorkomt verspilling;
- gebruikt controle- en meetapparatuur efficiënt en zorgvuldig;
- past veilige testmethoden toe volgens instructies en handleidingen van de fabrikant;
- registreert meet- en testresultaten conform de Onderhoudsnorm woningventilatie;
- bespreekt meerwerk en eventuele financiële consequenties van het werk tijdig met de klant.

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

#### D1-K1-W4: Stelt het ventilatiesysteem in bedrijf

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar regelt het ventilatiesysteem in en stelt het in bedrijf. De beginnend beroepsbeoefenaar registreert de actuele status- en onderhoudsgegevens in het logboek, ruimt de werkplek op en voert afval en overgebleven materiaal volgens de voorschriften af. De beginnend beroepsbeoefenaar levert het ventilatiesysteem op aan de klant, geeft uitleg over het gebruik en informeert deze over het onderhoud, eventueel met behulp van een onderhoudscontract. De beginnend beroepsbeoefenaar rapporteert eventuele klachten of incidenten aan diens leidinggevende, vult de vereiste formulieren en werkbonnen in en geeft noodzakelijke reparaties door aan kantoor.

##### Resultaat

Een goed functionerend ventilatiesysteem dat voldoet aan de gestelde normen en wettelijke eisen. Alle administratieve handelingen met betrekking tot het werk zijn afgerond en de werkplek is schoon achtergelaten. De klant is volledig geïnformeerd over de bediening en de staat van onderhoud van het ventilatiesysteem.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- toont technisch inzicht en werkt vlot en accuraat;
- past veilige testmethoden toe volgens instructies en handleidingen van de fabrikant;
- registreert meet- en testresultaten conform de Onderhoudsnorm woningventilatie;
- regelt het ventilatiesysteem in conform NEN 1087 en de Onderhoudsnorm woningventilatie;
- maakt de juiste (systeem)keuze bij het gebruik van een balansberekening;
- stelt het ventilatiesysteem in bedrijf;
- informeert de klant over bediening en gebruik van het ventilatiesysteem en beantwoordt vragen adequaat;

#### D1-K1-W4: Stelt het ventilatiesysteem in bedrijf

- vult de vereiste formulieren en werkbonden nauwkeurig en volgens de bedrijfsvoorschriften in;
- informeert de leidinggevende over eventuele klachten of incidenten.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen, Aandacht en begrip tonen