Verdieping montage componenten koude- en klimaatsystemen (K0308)

Servicedocument – Praktijkexamen

Uitgever: Exalo Media
Versie: 2026-10

Auteursrechtwaarschuwing

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Dit document bevat inhoud die beschermd wordt door het auteursrecht. Exalo Media bezit het auteursrecht op de tekst, afbeeldingen, grafieken, en andere inhoud die in dit document worden weergegeven, tenzij anders aangegeven.

Niets in dit document mag worden verveelvoudigd, verspreid, overgedragen, tentoongesteld, gereproduceerd, of op enige andere wijze gebruikt worden zonder de uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Exalo Media. Het is strikt verboden om de inhoud van dit document te wijzigen, aan te passen of te vertalen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Exalo Media.

Exalo Media behoudt zich het recht voor om juridische stappen te ondernemen tegen personen of entiteiten die inbreuk maken op het auteursrecht van dit document.

Voor toestemming om de inhoud van dit document te gebruiken, neem contact op met:

Exalo Media
info@exalo.nl
https://exalo.nl

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Examenmatrijs D1-K1

D1-K1: Plaatst componenten van koude-en klimaatsystemen	
Complexiteit:	De werkzaamheden van de beroepsbeoefenaar bestaan uit standaard en niet standaard werkmethode en procedures welke hij naar eigen inzicht combineert. Hij maakt gebruik van zowel basis kennis en vaardigheden als (op enkele specifieke gebieden) kennis en vaardigheden op het gebied van koude- en klimaatsystemen en bouwconstructies. De werkzaamheden worden hoofdzakelijk op locatie uitgevoerd. Waar nodig overlegt hij met opdrachtgever, leidinggevende en/of gebouwconstructeur om de juiste ophang en bevestigingsmethode en materialen te bepalen. Indien hij zijn werkzaamheden niet goed uitvoert kan schade ontstaan aan het gebouw of gebouwdelen waarvoor het bedrijf aansprakelijk kan worden gesteld hetgeen kan leiden tot financiële en imago schade.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De airco-/warmtepompmonteur en de monteur koude- en klimaatsystemen zijn ervoor verantwoordelijk de (vaak zware) componenten van koude- en klimaatsystemen deugdelijk aan bouwconstructies te bevestigen, door- en afvoeren van leidingen in de bouwconstructie vakkundig te maken en elektrische voedingen op de juiste manier te gebruiken en eventueel aan te passen. De monteur moet daarbij voor gangbare situaties zelfstandig kunnen nagaan hoe de (vaak zware) componenten moeten worden bevestigd en of de bouwconstructie hiertegen bestand is en voor het maken van door- en afvoeren of de bouwconstructie niet zodanig worden aangetast dat hierdoor onaanvaardbare verzwakking optreedt. Voor minder gangbare situaties, voor doorvoeren in dragende constructies en voordat hij aanpassingen aan voedende elektrische installaties gaat doen raadpleegt hij zijn leidinggevende. Een deel van het werk voert hij alleen uit maar voor het hanteren van zwaardere componenten wordt het werk met een collega- monteur van gelijk niveau of met een ploeg uitgevoerd. Wanneer de collega-monteur voor de betreffende situatie minder ervaren is geeft hij hem instructies, wanneer hij het werk met een ploeg uitvoert volgt hij de instructies van de ploegleider op. Voor gangbare situaties is hij zelf verantwoordelijk voor het eindresultaat van zijn handelen.
Examenvorm:	Praktijkexamen Het praktijkexamen is een afsluitende toets waarbij de kandidaat in een realistische werkomgeving aantoont de vereiste kennis, vaardigheden en professionele houding te beheersen. De beoordeling vindt plaats aan de hand van vooraf vastgestelde criteria en richt zich op zowel het proces als het eindresultaat.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W1			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Maakt door- en afvoeren	De beginnend beroepsbeoefenaar bepaalt de logische plaats van doorvoeren en leidingen, controleert ruimte en constructieve functie, kiest gereedschappen en dicht doorvoeren zorgvuldig af voor condenswaterafvoer.	De beginnend beroepsbeoefenaar gaat na wat de doorvoer betekent voor sterkte en functies, volgt voorschriften, schakelt de leidinggevende tijdig in bij twijfel, en werkt volgens veiligheidsnormen.	De monteur heeft doorvoeren correct geplaatst op de bestemde locaties, met passende afmetingen en betrouwbare afdichting. De condenswaterafvoer functioneert onder alle omstandigheden correct.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W2			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Monteert componenten van koude- en klimaatsystemen	De beginnend beroepsbeoefenaar bepaalt de logische plaatsing van componenten, onderzoekt materiaal en massa, schat krachten en momenten en beoordeelt geschiktheid voor stijfheid en constructiebelasting.	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zorgvuldig en veilig en voorkomt onveilige situaties door controle op leidingen en constructie-invloed. Bij twijfel of aanvullende verstevigingen overlegt hij tijdig volgens beroepsnormen.	De monteur plaatst en bevestigt de componenten van het koude-/klimaatsysteem deugdelijk en veilig, zodat geluid of trilling en constructieverzwakking door de montage zijn voorkomen.

Werkproces: D1-K1-W3			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Sluit componenten van koude- en klimaatsystemen elektrisch aan	De beginnend beroepsbeoefenaar selecteert kabels, leidingen en aansluitmaterialen voor hoofdstroom en stuurstroom, monteert kabelbanen en goten, plaatst en leidt kabels naar componenten.	De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt dat elektrotechnische werkzaamheden veilig verlopen en dat persoonlijke beschermingsmiddelen juist worden toegepast. Hij controleert beveiliging, maakt de aansluitingen deugdelijk, zorgvuldig en volgens voorschriften.	De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt dat het koude- of klimaatsysteem veilig is aangesloten op het elektriciteitsnet, conform voorschriften en geldende normen.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkprocessen	**Inhoud**	**Aanwijzingen**
Alle kerntaken en werkprocessen	Beoordeling praktijkexamen	De examinator beoordeelt de uitvoering van het praktijkexamen op basis van vastgestelde beoordelingscriteria die betrekking hebben op de vakinhoudelijke uitvoering. Het bewijsmateriaal ondersteunt de beoordeling, maar is niet zelfstandig beslissend. Beoordelen gebeurt aan de hand van een puntenschaal: - O = onvoldoende (0 punten). Wanneer het criterium niet op een acceptabele manier is uitgevoerd, zoals gewenst is in de beroepspraktijk. - V = voldoende (1 punt). De uitvoering van het criterium voldoet aan het niveau dat van de beginnend beroepsbeoefenaar kan worden verwacht. - G = goed (2 punten). De uitvoering van het criterium is bovengemiddeld goed en daarmee meer dan de beginnend beroepsbeoefenaar moet kennen of kunnen. De behaalde punten worden opgeteld. Met de omzettingstabel wordt er een eindcijfer berekend (eventueel met OVG-schaal).

Examen		
Werkprocessen	**Inhoud**	**Aanwijzingen**
Alle kerntaken en werkprocessen	Het examen bestaat uit het uitvoeren van het praktijkexamen	De examinator observeert en beoordeelt de uitvoering van het praktijkexamen tijdens het werken. Tijdens of direct na de uitvoering kan de examinator de student kort bevragen ter verduidelijking van gemaakte keuzes en uitgevoerde handelingen. Deze toelichting is ondersteunend van aard en maakt geen afzonderlijk beoordeeld onderdeel van het examen uit.

Toelichting bij dit servicedocument

Dit servicedocument geeft een beknopt overzicht van de opbouw en inhoud van het exameninstrument. Het document is bedoeld om opleidingen en examencommissies te helpen bij de **oriëntatie op het examenproduct**.

Omdat exameninstrumenten zelf niet vrij gedeeld kunnen worden, biedt dit servicedocument inzicht in onder andere:

- De structuur van het examen
- De relatie met het kwalificatiedossier of keuzedeel
- De toetsmatrijs
- De manier van beoordelen

Op basis van deze informatie kunnen opleidingen doorgaans goed beoordelen of het exameninstrument aansluit bij hun onderwijs en examinering.

Voorbeelden van examenmateriaal

Wilt u een beter beeld krijgen van de manier waarop Exalo examens ontwikkelt? Op onze website vindt u een aantal **voorbeelddocumenten** die laten zien hoe examens, beoordelingsformulieren en instructies zijn opgebouwd.

Deze voorbeelden zijn te vinden via: https://exalo.nl/ons-concept/

Veelgestelde vragen

Veel praktische vragen van opleidingen gaan bijvoorbeeld over:

- Hoe een exameninstrument wordt ingezet in de praktijk
- Hoe de beoordeling is opgebouwd
- Welke documenten worden meegeleverd
- Hoe het vaststellen door de examencommissie werkt

Op de productpagina van elk exameninstrument vindt u daarom een **uitgebreide FAQ** met antwoorden op de meest gestelde vragen.

Afnamevorm van het examen

Exalo Media ontwikkelt exameninstrumenten met een afnamevorm die past bij de aard van het werkproces of het keuzedeel. Afhankelijk van het examen kan dit bijvoorbeeld bestaan uit een praktijkopdracht, een beroepsproduct, een gesprek, een observatie in de praktijk of een combinatie van deze onderdelen. In het servicedocument staat beschreven **welke afnamevorm voor dit exameninstrument is uitgewerkt** en hoe de beoordeling plaatsvindt.

Wij realiseren ons dat opleidingen hun onderwijs en examinering soms anders hebben ingericht. Het kan daarom voorkomen dat de standaard afnamevorm van een exameninstrument niet volledig aansluit bij de manier waarop een opleiding het onderwijs heeft georganiseerd.

In dat geval kan in overleg worden gekeken naar **alternatieve afnamevormen of aanpassingen aan het exameninstrument**. Denk bijvoorbeeld aan een andere combinatie van examenonderdelen of een aangepaste manier van beoordelen. Dergelijke aanpassingen worden altijd afgestemd met de opleiding en moeten plaatsvinden **voordat het exameninstrument ter vaststelling wordt aangeboden aan de examencommissie**.

Afhankelijk van de aard en omvang van de aanpassing kunnen hiervoor **ontwikkel- of aanpassingskosten** in rekening worden gebracht. Heeft uw opleiding specifieke wensen rondom de afnamevorm van het examen? Neem dan gerust contact met ons op om de mogelijkheden te bespreken.

Vaststelling van het exameninstrument

Exameninstrumenten van Exalo worden aangeboden voor gebruik via een **Route 2 vaststellingsprocedure**. Dit betekent dat het exameninstrument wordt vastgesteld door de **examencommissie van de onderwijsinstelling** die het examen gebruikt.

Wij adviseren daarom om vóór aanschaf of inzet **af te stemmen met de eigen examencommissie** of deze werkwijze aansluit bij het beleid van de instelling. Het servicedocument en de bijbehorende toetsmatrijs zijn opgesteld om examencommissies te ondersteunen bij deze beoordeling.

Vragen of aanvullende informatie

Heeft uw opleiding of examencommissie aanvullende vragen over het exameninstrument, de documentatie of de inzet in de praktijk? Neem dan gerust contact met ons op. Wij denken graag mee:

- ➔ https://exalo.nl
- ➔ info@exalo.nl