



Basisvaardigheden werktuigkundige installaties geschikt voor niveau 2 en 3 (K0667)

Servicedocument - Afnamevorm: Portfolio-opdrachten + Presentatie/CGI

Uitgever: Exalo Media
Versie: 2026-03

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>

Examenmatrijs D1-K1

D1-K1: Installeert werktuigkundige installaties	
Complexiteit:	De beroepsbeoefenaar werkt volgens standaard werkwijzen. Hij maakt gebruik van basiskennis bestaande uit feiten, ideeën, begrippen, materialen en middelen op gebied van werktuigkundige installaties en (deel)producten. Onder werktuigkundige installaties wordt in brede zin verstaan werktuigkundige en sanitaire installaties voor gas, water, centrale verwarming, ventilatie, riolering en combinaties daarvan. De beroepsbeoefenaar heeft cognitieve en praktische basisvaardigheden om eenvoudige taken uit te voeren en routinematige problemen op te lossen met behulp van regels en hulpmiddelen. Hij beschikt daarvoor over een uitstekend technisch inzicht.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk. De beroepsbeoefenaar voert zelfstandig eenvoudige werktuigkundige installatie- en montage werkzaamheden uit. Hij kan bij zijn werkzaamheden terugvallen op zijn leidinggevende of een ervaren collega. De eindverantwoordelijkheid ligt bij de leidinggevende.
Examenvorm:	Portfolio met een eindpresentatie of met een CGI. De docent of examiner kan kiezen voor de eindpresentatie of het CGI.

Werkproces: D1-K1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Installeert werktuigkundige installaties	De student leert het correct installeren en testen van werktuigkundige installaties volgens veiligheids- en kwaliteitsnormen	- Lees de technische tekeningen en schema's - Verzamel benodigde materialen en gereedschappen - Controleer de materialen op kwaliteit en volledigheid - Demonteren van bestaande installaties indien nodig - Plaatsen en monteren van de nieuwe onderdelen - Verbinden van leidingen en appendages volgens schema - Test de installatie op werking en lekkages - Documenteer de testresultaten en eventuele afwijkingen - Reinig de werkplek en berg gereedschap op - Bespreek de werkzaamheden en resultaten met de opdrachtgever - Voer de veiligheidscontrole uit en draag persoonlijke beschermingsmiddelen - Pas relevante regelgeving en normen toe tijdens de werkzaamheden - Lees en interpreteer technische handleidingen en instructies - Rapporteer eventuele problemen	- De installatie is correct en veilig gemonteerd volgens schema - Testresultaten tonen dat de installatie goed functioneert - Alle werkzaamheden voldoen aan veiligheidsvoorschriften - Documentatie is compleet en duidelijk - Werkplek is netjes en opgeruimd - Instructies en handleidingen zijn correct gelezen en toegepast

		of afwijkingen aan de leidinggevende - Voltooi de werkzaamheden volgens planning en kwaliteitsnormen	
--	--	--	--

Werkproces: D1-K1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Installeert werktuigkundige installaties	De student voert een volledige installatie uit en test deze volgens de geldende normen en veiligheidsvoorschriften, zodat het systeem correct en veilig functioneert.	- Lees technische tekeningen en schema's - Verzamel benodigde materialen en gereedschappen - Controleer de werkplek op veiligheid en omgeving - Demonteren van bestaande onderdelen indien nodig - Installeren van nieuwe werktuigkundige componenten - Aansluiten van appendages volgens specificaties - Testen van de installatie op werking en veiligheid - Documenteer de testresultaten en eventuele afwijkingen - Repareer of vervang defecte onderdelen - Maak de werkplek schoon en ruim op - Controleer of alles volgens de voorschriften is uitgevoerd - Leg de werkzaamheden vast in een rapport - Bespreek de resultaten met de opdrachtgever - Geef instructies voor gebruik en onderhoud	- De installatie voldoet aan de NEN-normen en veiligheidsvoorschriften - Alle werkzaamheden zijn volgens de technische handleiding uitgevoerd - De installatie functioneert correct en veilig - Documentatie is compleet en overzichtelijk - Veiligheidsvoorschriften en persoonlijke beschermingsmiddelen zijn correct toegepast

		- Evalueer het proces en verbeterpunten	
--	--	---	--

Werkproces: D1-K1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Installeert werktuigkundige installaties	De student leert het correct installeren en testen van werktuigkundige installaties volgens technische specificaties en veiligheidsvoorschriften	- Lees technische tekeningen en schema's - Verzamel benodigde materialen en gereedschappen - Controleer de werkplek op veiligheid - Demonteer bestaande onderdelen indien nodig - Installeer de nieuwe onderdelen volgens instructies - Bevestig appendages en leidingen correct - Test de installatie op werking en lekkages - Documenteer de uitgevoerde werkzaamheden - Reinig en ruim de werkplek op - Bespreek de resultaten met de begeleider - Voer eventuele correcties uit - Vul het installatierapport in - Geef uitleg aan de klant over de installatie - Evalueer het proces en leerpunten - Bewaar alle bewijsstukken en rapportages - Reflecteer op de eigen prestaties en verbeterpunten	- Volledig en correct geïnstalleerde werktuigkundige installatie - Testresultaten voldoen aan de normen - Veiligheidsvoorschriften nageleefd - Duidelijke documentatie en rapportage - Correcte toepassing van gereedschappen en materialen - Klantvriendelijke uitleg en communicatie

Werkprocessen	Inhoud	Aanwijzingen
Alle werkprocessen	Beoordeling totale portfolio	De examinerator beoordeelt het portfolio op basis van een enkele criteria om de kwaliteit en kwantiteit te controleren. Als dit is goed bevonden kan met het beoordelingsmodel het portfolio inhoudelijk worden beoordeeld. Hierna wordt de presentatie of het CGI gehouden en beoordeeld. 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 werkprocessen	Het examen bestaat uit het de portfolio-opdrachten en een mondelinge toelichting van de portfolio-opdrachten. De examinerator bepaalt de tijd en locatie van de toelichting. De docent kan kiezen in welke vorm het examen wordt afgenomen, eventueel in samenspraak met de student: - Portfolio met een eindpresentatie - Portfolio met een CGI	De examenkandidaat bereidt een presentatie voor over zijn portfolio. Hij krijgt onder andere vragen over wat hij heeft gedaan in het portfolio, welke keuzes hij heeft gemaakt en wat hij heeft geleerd. De vorm waarin de kandidaat de toelichting geeft, wordt van tevoren bepaald ((online) presentatie of CGI). De beoordeling van de toelichting vindt plaats aan de hand van een beoordelingsformulier.

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