



Verdieping stoom en water geschikt voor niveau 2 en 3 (K0649)

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: Beheerst het productieproces van stoom	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar bedient en bewaakt de stoom- en waterbehandelingsinstallaties. De uit te voeren, veelal gestructureerde werkzaamheden vinden lokaal plaats in een herkenbare werkomgeving. De complexiteit wordt vooral bepaald door het niveau van de benodigde kennis en vaardigheden dat noodzakelijk is om op een veilige manier met stoom- en waterbehandelingsinstallaties te kunnen werken. Hij moet zijn kennis van materialen, middelen, feiten en methoden en processen paraat hebben en kunnen reproduceren om zijn werkzaamheden op een veilige en verantwoorde manier conform procedures en regelgeving uit te kunnen voeren. Het is van belang relatief eenvoudige problemen tijdig te herkennen vanwege de gevaren die het foutief omgaan met stoom- en waterbehandeling kunnen opleveren.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De werkzaamheden van de beginnend beroepsbeoefenaar zijn uitvoerend van aard. Hij voert zelfstandig de routinematige controle- en bedieningswerkzaamheden uit en bewaakt de stoom- en waterbehandelingsinstallatie. Zijn werkzaamheden dragen bij aan het optimaliseren van het procesverloop. Hij maakt deel uit van een team, is verantwoordelijk voor zijn eigen werk en is alert op en medeverantwoordelijk voor de voortgang van het procesverloop.
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
Beheerst het productieproces van stoom	De student leert waterbehandelingsinstallaties correct te gebruiken en veilig te bedienen in het productieproces van stoom, met aandacht voor regelgeving en onderhoud.	- Identificeer de waterbehandelingsinstallatie - Controleer de installatie op defecten - Voer de benodigde veiligheidscontroles uit - Stel de installatie correct in volgens specificaties - Bedien de waterbehandelingsinstallatie volgens procedures - Observeer en registreer meetwaarden - Voer eenvoudige onderhoudstaken uit - Documenteer de werkzaamheden en bevindingen - Controleer de werking van de installatie na bediening - Evalueer de veiligheid en functionaliteit - Pas indien nodig instellingen aan - Voer een veiligheidscontrole uit voor afsluiting - Rapporteer afwijkingen of problemen - Sluit de installatie correct af - Bewaar en beheer documentatie	- Minimaal 3 foto's van de werkzaamheden - Werkrapport met volledige controlegegevens - Onderhoudsdocumentatie - Veiligheidscontrole ondertekend - Correct ingevulde afsluitingsprocedure - Reflectieverslag van de student

		- Reflecteer op het proces en verbeterpunten	
--	--	--	--

Werkproces: D1-K1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Beheerst het productieproces van stoom	De student leert het productieproces van stoom te beheersen en veilig te bedienen, inclusief waterbehandeling en controle van stoomketels volgens regelgeving.	- De student verzamelt benodigde materialen en documenten - De student controleert de waterkwaliteit en waterbehandelingsinstallaties - De student stelt de stoomketel correct in volgens specificaties - De student start de ketel op volgens de procedures - De student gebruikt meet- en controleapparatuur om de stoomproductie te monitoren - De student leest stoomtabellen en berekent de warmte-inhoud - De student voert eenvoudig onderhoud uit aan waterbehandelingsinstallaties - De student observeert en registreert de werking van de ketel - De student controleert de naleving van veiligheidsvoorschriften - De student sluit de ketel veilig af en documenteert de werkzaamheden - De student evalueert de resultaten en rapporteert eventuele afwijkingen - De student bespreekt de werking en eventuele verbeterpunten	- Volledig ingevulde werkdocumenten - Aantoonbare controle en bediening volgens procedures - Correct gebruik van meet- en controleapparatuur - Naleving van veiligheidsvoorschriften - Correcte uitvoering van onderhoud - Duidelijke rapportage en documentatie

		- De student zorgt voor een veilige en milieuvriendelijke werkomgeving - De student reflecteert op de eigen werkzaamheden en kennis - De student documenteert alle uitgevoerde handelingen en controles - De student sluit de werkzaamheden af volgens de organisatieprocedures	
--	--	---	--

Werkproces: D1-K1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Beheerst het productieproces van stoom	De student leert waterbehandelingsinstallaties correct te gebruiken en veilig te bedienen binnen het productieproces van stoom	- Identificeer de waterbehandelingsinstallaties - Controleer de waterkwaliteit volgens de voorschriften - Stel de juiste instellingen in op de installaties - Voer de waterbehandeling uit volgens de procedures - Gebruik meet- en controleapparatuur om de waterkwaliteit te verifiëren - Documenteer de uitgevoerde werkzaamheden en resultaten - Voer veiligheidscontroles uit voor het gebruik van installaties - Signaleer afwijkingen en neem passende maatregelen - Voer eenvoudig onderhoud uit aan de waterbehandelingsinstallaties - Evalueer de werking en rapporteer eventuele problemen - Naleef alle veiligheids- en milieuregels tijdens de werkzaamheden - Controleer de werking van de waterbehandelingsinstallaties na gebruik - Bewaar en beheer de benodigde	- Aantoonbare kennis van waterbehandelingsinstallaties - Correct gebruik van meet- en controleapparatuur - Veiligheidsvoorschriften correct toegepast - Documentatie van werkzaamheden volledig en correct - Eenvoudig onderhoud uitgevoerd volgens procedures - Naleving van milieuregels en veiligheidsregels

		materialen en documenten - Reflecteer op de uitgevoerde werkzaamheden en verbeterpunten - Overdracht van de werkzaamheden aan collega's volgens de procedures - Sluit de werkzaamheden af en maak de werkplek schoon	
--	--	---	--

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