



Verdieping stoom en water geschikt voor niveau 4 (K0650)

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 werkzaamheden vinden lokaal plaats. De complexiteit wordt vooral bepaald door het niveau van de benodigde (specialistische) kennis en vaardigheden dat noodzakelijk is om op een veilige manier met stoom- en waterbehandelingsinstallaties te kunnen werken. Bovendien moet hij zijn kennis en vaardigheden paraat hebben en kunnen toepassen om eenvoudige problemen met betrekking tot de stoomproductie te kunnen oplossen. Hiervoor is inzicht in het productieproces noodzakelijk.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar verricht de werkzaamheden zelfstandig en/of in een team. Hij is verantwoordelijk voor zijn eigen werk en mede verantwoordelijk voor het werk van anderen. Hij toont bij (dreigende) storingen of product- of procesafwijkingen zijn verantwoordelijkheid door zeer snel een beslissing te nemen over de handelswijze die de situatie vereist: hoe in te grijpen in het proces. Hij is tevens verantwoordelijk voor het economisch, (voedsel)veilig, hygiënisch, kwalitatief goed en milieuverantwoord verlopen van de werkzaamheden.
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 toont inzicht in waterbehandelingsprocessen en veilig gebruik van stoominstallaties door het uitvoeren van een waterbehandelingsproces en het controleren van de installatie volgens veiligheidsnormen	- Lees de instructies voor waterbehandeling - Controleer de waterkwaliteit met meetapparatuur - Stel de waterbehandelingsinstallatie in volgens de specificaties - Voer de waterbehandeling uit en registreer de gegevens - Inspecteer de waterbehandelingsinstallatie op eventuele afwijkingen - Voer veiligheidscontroles uit op de installatie - Documenteer de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen - Bespreek de resultaten met de begeleider - Voer indien nodig correctieve acties uit - Sluit de installatie veilig af en berg de meetgegevens op - Evalueer het proces en noteer verbeterpunten - Maak een overzicht van de gebruikte materialen en onderdelen - Controleer of alle werkzaamheden voldoen aan de veiligheidsnormen - Reflecteer op de eigen uitvoering	- Volledig ingevulde controle- en meetrapporten - Duidelijke en overzichtelijke documentatie - Aantoonbaar uitvoeren van de waterbehandeling - Veiligheidscontroles correct uitgevoerd - Reflectie op eigen handelen en verbeterpunten

		en leerpunten - Bereid het rapport voor en presenteer de bevindingen - Dien het portfolio in ter beoordeling	
--	--	--	--

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 toe te passen door alle stappen correct uit te voeren en te controleren, zodat de kwaliteit en veiligheid van het stoomproces gewaarborgd blijven.	- De student verzamelt benodigde materialen en documentatie - De student controleert de waterkwaliteit en waterbehandelingsinstallaties - De student stelt de stoomketel correct in volgens de specificaties - De student start de stoomketel op en bewaakt de parameters - De student leest en interpreteert stoomtabellen tijdens het proces - De student voert benodigde berekeningen uit voor de productie - De student controleert de werking van meet- en controleapparatuur - De student signaleert afwijkingen en onderneemt passende acties - De student voert onderhoud uit aan waterbehandelingsinstallaties - De student documenteert alle handelingen en bevindingen - De student sluit de productie af volgens de procedures - De student evalueert het proces en noteert verbeterpunten - De student controleert of alle veiligheidsvoorschriften zijn nageleefd - De student rapporteert de	- Volledig ingevuld werkrapport - Correcte afdrukken van stoomtabellen en berekeningen - Bewijs van veiligheidscontrole - Ondertekend onderhoudsrapport - Foto's van de werkzaamheden - Naleving van veiligheidsvoorschriften

		resultaten aan de leidinggevende - De student zorgt voor een veilige en schone werkplek - De student sluit de werkzaamheden af en bergt materialen correct op	
--	--	--	--

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 controleren, problemen te signaleren en te documenteren volgens veiligheids- en kwaliteitsnormen.	- Lees de instructie voor het productieproces - Controleer de waterbehandelingsinstallatie - Observeer de werking van de stoomketel - Meet de parameters met meetapparatuur - Noteer de meetresultaten nauwkeurig - Controleer de naleving van veiligheidsvoorschriften - Signaleer afwijkingen aan de leidinggevende - Documenteer alle bevindingen in het rapport - Voer eenvoudige onderhoudstaken uit indien nodig - Beoordeel of het proces veilig en correct verloopt - Bespreek de bevindingen met collega's - Pas indien nodig de instellingen aan - Controleer of alle documentatie compleet is - Sluit de werkzaamheden correct af - Reflecteer op het proces en verbeterpunten	- Volledig ingevuld meetrapport - Correcte en duidelijke documentatie - Naleving veiligheidsvoorschriften - Signaal van afwijkingen en passende acties - Reflectieverslag over het proces

		- Dien het rapport in volgens de procedure	
--	--	--	--

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