



Verdieping gasturbinemotoren (K1134)

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: Lokaliseert en analyseert (ingewikkelde) storingen in gasturbines	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt veelal volgens standaard werkwijzen. Hij maakt gebruik van brede kennis van gasturbines en brede vaardigheden die nodig zijn voor het lokaliseren en analyseren van storingen in gasturbines. De complexiteit van de werkzaamheden wordt vooral bepaald door de diversiteit in storingen. Ook de verscheidenheid aan vaardigheden die voor de diverse activiteiten aan gasturbines nodig zijn en de specifieke veiligheidsomstandigheden van elke situatie zijn bepalend voor de complexiteit.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol. Hij werkt zelfstandig aan het onderhoud van gasturbinemotoren en vraagt indien nodig hulp aan zijn leidinggevende of een collega. Hij is zich bewust van zijn verantwoordelijkheid voor de kwaliteiten het afbreukrisico. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de uitvoering van zijn eigen werkzaamheden. Hij is verantwoordelijk voor de veiligheid van hemzelf, zijn collega(s) en de omgeving. De eindverantwoordelijkheid voor zijn werkzaamheden ligt bij zijn 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-W1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Bereidt reparaties, modificaties en lokaliseren van storingen aan gasturbines en gekoppelde systemen voor	De beginnend beroepsbeoefenaar ontvangt een opdracht voor een storing aan een gasturbine, maakt een analysevoorbereiding, plant werkzaamheden, selecteert materialen en meetapparatuur, en overlegt met betrokkenen.	De beginnend beroepsbeoefenaar overlegt zorgvuldig met betrokkenen over de melding, bereidt systematisch de analyse voor en is alert op juiste documenten bij de opdracht, die hij nauwkeurig invult.	De vereiste documenten en benodigde en voorgeschreven meet- en test apparatuur zijn beschikbaar. Er is een planning en er is overleg geweest met de betrokken personen.

Werkproces: D1-K1-W2			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Lokaliseert en analyseert (de oorzaak van) storingen en aan gasturbines en gekoppelde systemen	De beginnend beroepsbeoefenaar analyseert storingen, voert metingen uit, interpreteert de resultaten, legt conclusies vast, onderzoekt of storingen eenvoudig of systeemgerelateerd zijn, bepaalt wat gerepareerd of vervangen moet worden en identificeert vervolgstappen.	De beginnend beroepsbeoefenaar gebruikt zorgvuldig meet- en regelapparatuur, houdt rekening met wet- en regelgeving, veiligheid en deadlines bij analyses, gebruikt specialistische kennis van gasturbines om storingen te lokaliseren en te analyseren, en stelt nauwkeurig vast wat gerepareerd of vervangen moet worden.	De aard van de storing en de locatie ervan zijn vastgesteld. Er is vastgesteld wat er gerepareerd of vervangen moet worden en welke verdere werkzaamheden er nodig zijn.

Werkproces: D1-K1-W3			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Voert reparaties en modificaties uit aan gasturbines en gekoppelde systemen	De beginnend beroepsbeoefenaar voert reparaties en modificaties aan gasturbines uit, demonteert en monteert onderdelen en componenten, stelt systemen af en regelt deze indien binnen zijn bevoegdheden, en vraagt assistentie als hij werkzaamheden niet zelfstandig kan uitvoeren.	De beginnend beroepsbeoefenaar schakelt tijdig assistentie in indien nodig, gebruikt bij af- en instellen vakbekwaam documentatie en gereedschap, zet de juiste materialen en middelen in voor reparaties en modificaties van gasturbines en gekoppelde systemen en stelt turbineonderdelen volgens procedures af.	Reparaties en modificaties zijn uitgevoerd aan gasturbines en gekoppelde systemen. Gekoppelde systemen zijn afgesteld en ingeregeld.

Werkproces: D1-K1-W4			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Assisteert bij het testen van gasturbines en/of gekoppelde systemen	De beginnend beroepsbeoefenaar assisteert bij testen en metingen aan gasturbines en gekoppelde systemen, controleert of ze aan specificaties voldoen, signaleert afwijkingen, helpt deze te verhelpen en voert na reparaties proefdraaiingen uit.	De beginnend beroepsbeoefenaar assisteert samenwerkingsgericht bij testen en metingen aan gasturbines en gekoppelde systemen, houdt rekening met geldende documentatie en wet- en regelgeving, en gebruikt scherpe zintuigen om mogelijke problemen te detecteren tijdens het testen.	Gasturbines en/of systemen voldoen aan de vereiste specificaties bij testen en/of proef draaiing.

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