Duurzaam aangedreven luchtvaartuigen (K1436)

Servicedocument – Portfolio + Presentatie/CGI

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: Verricht inspecties en onderhoud aan duurzaam aangedreven luchtvaartuigen	
Complexiteit:	Bij het onderhoud van duurzame luchtvaartuigen gaat het om zowel routinematige als niet-routinematige werkzaamheden, zoals inspecteren, storingen opsporen en oplossen, reparaties en modificaties uitvoeren. De werkzaamheden zijn wisselend van aard en worden meestal uitgevoerd volgens standaardprocedures of een combinatie daarvan. De complexiteit van de werkzaamheden zit in een aantal factoren waar de beginnend beroepsbeoefenaar alert op moet zijn. Ten eerste wijken werkmethoden en technieken voor duurzame aandrijfsystemen af van wat gebruikelijk is bij conventionele motoren. Ten tweede is het duurzame aandrijfsysteem zelf een complexe samenstelling van componenten met daarbij een extra dimensie: softwarematige aansturing. Daardoor is er niet alleen interactie tussen duurzaam aandrijfsysteem en de reguliere systemen en/of componenten in het luchtvaartuig, maar ook tussen elk van deze systemen en de software. Ten derde is er in deze nichemarkt binnen de luchtvaartsector nog weinig kennis en ervaring opgedaan met onderhoud aan dit type luchtvaartuigen. De beginnend beroepsbeoefenaar moet daarom zeer alert zijn op nieuwsoortige afwijkingen en onverwachte oorzaken van storingen, die nog niet in de onderhoudshandboeken beschreven zijn. Als vierde complicerende factor dient de beginnend beroepsbeoefenaar bij diens werk rekening te houden met de specifieke risico's van duurzame energietechnologieën en daarvoor te treffen veiligheids- en/of milieumaatregelen. Het gaat bijvoorbeeld om risico's die kunnen ontstaan door de gevaarseigenschappen van het aandrijvende medium of de hoge energiedichtheid van de batterij/brandstofcel. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft brede en specialistische technische kennis nodig van duurzame aandrijfsystemen om verantwoord werkzaamheden aan duurzame luchtvaartuigen uit te kunnen voeren en daarmee uiteindelijk zonder concessies op veiligheid een veilige vlucht te kunnen garanderen.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsoefenaar heeft een uitvoerende rol en voert de werkzaamheden altijd onder toezicht van de leidinggevende of certifying staff uit. Bij twijfel en in complexe situaties, zoals wanneer procedures voor het verhelpen van afwijkingen nog niet voorhanden zijn, raadpleegt die een leidinggevende of de certifying staff. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor het eigen handelen, de zelfstandige planning, voorbereiding en uitvoering van het werk behorend bij een opdracht en de vastlegging van gegevens.
Examenvorm:	Portfolio met een eindpresentatie of met een CGI. De docent of examinator kan kiezen voor de eindpresentatie of het CGI.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Kerntaak: D1-K1			
Titel kerntaak	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Verricht inspecties en onderhoud aan duurzaam aangedreven luchtvaartuigen	De beginnend beroepsbeoefenaar voert een volledige inspectie en onderhoud uit aan een duurzaam aangedreven luchtvaartuig, inclusief technische controles, systeemtests, vervanging en documentatie van resultaten.	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zorgvuldig volgens geldende procedures en veiligheidsvoorschriften, gebruikt meet- en testgereedschap correct, voert software-updates uit en legt werkzaamheden eenduidig vast.	De beginnende beroepsbeoefenaar levert een afgerond inspectie- en onderhoudsdossier op met vastgelegde werkzaamheden, meet- en testresultaten en gerapporteerde afwijkingen, inclusief uitgevoerde software-updates en correcties indien nodig.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Kerntaak: D1-K1			
Titel kerntaak	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Verricht inspecties en onderhoud aan duurzaam aangedreven luchtvaartuigen	De beginnend beroepsbeoefenaar voert een volledige inspectie en onderhoud uit aan een duurzaam aangedreven luchtvaartuig, volgt procedures en herkent afwijkingen aan systemen en aandrijfsystemen.	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zorgvuldig en veilig volgens relevante regelgeving, gebruikt juiste gereedschappen, installeert updates en documenteert uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen, inclusief afwijkingen.	De beroepsbeoefenaar levert een duurzaam aangedreven luchtvaartuig op dat na volledige inspectie, onderhoud en software-update veilig operationeel is, met afgeronde documentatie en gemelde afwijkingen.

Kerntaak: D1-K1			
Titel kerntaak	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Verricht inspecties en onderhoud aan duurzaam aangedreven luchtvaartuigen	De beginnend beroepsbeoefenaar voert inspecties en onderhoud uit aan duurzaam aangedreven luchtvaartuigen, controleert het aandrijfsysteem, verricht functionele tests en werkt software bij volgens procedure.	De beginnend beroepsbeoefenaar handelt zorgvuldig en veilig, volgt geldende veiligheids- en milieuregels, documenteert bevindingen en rondt de werkzaamheden af met eindcontrole en rapportage.	De inspectie en het onderhoud aan het duurzame aandrijfsysteem zijn afgerond, inclusief uitgevoerde functionele tests en software-update, met vastgelegde bevindingen en gereedverklaring voor operationele inzet.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkprocessen	**Inhoud**	**Aanwijzingen**
Alle werkprocessen	Beoordeling totale portfolio	De beoordelaar controleert eerst de kwaliteit en volledigheid van de bewijzen met de Quick Check. Daarna wordt iedere portfolio-opdracht beoordeeld met Voldaan of Niet voldaan. Minimaal vijf van de zes criteria moeten voldaan zijn. Het portfolio levert geen punten op. Als alle bijbehorende portfolio-opdrachten voldaan zijn, wordt de presentatie of het CGI afgenomen en beoordeeld. Alleen de presentatie of het CGI wordt beoordeeld met de volgende 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 de portfolio-opdrachten en een mondelinge toelichting van de portfolio-opdrachten. De examinator bepaalt de tijd en locatie van de toelichting.	De examenkandidaat bereidt een presentatie of criteriumgericht interview (CGI) voor over het portfolio. De kandidaat licht de uitvoering, gemaakte keuzes en resultaten toe. In beide vormen stelt de examinator zo nodig aanvullende vragen bij de beoordelingscriteria. 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