



Verdieping Electrical Systems OL (K0588)

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: Voert technische taken met betrekking tot de Electrical systems at the operational level uit	
Complexiteit:	De beroepsbeoefenaar heeft te maken met een groot aantal routinematige en standaardwerkzaamheden die uitvoerend van aard zijn. Hij werkt volgens procedures en toont pro-actief gedrag op het uitvoeren van de procedures vanuit milieu-, duurzaamheid- en veiligheidsperspectief. Hij zet daarbij praktisch operationele vaardigheden en kennis in. De procedures en werkzaamheden zijn op ieder scheepstype verschillend van aard. De - per scheepstype/werktuigtype zeer specifieke elektrische systemen - zijn zeer complex en uitgebreid en zijn te vergelijken met een elektriciteitscentrale aan de wal. Ieder onderdeel van het systeem en de daarbij behorende regelgeving en documentatie is uniek. Hij moet storingen aan het scheepsnet kunnen verhelpen en gebruiks- en toestandafhankelijk onderhoud en inspecties kunnen uitvoeren. Daarnaast wordt de complexiteit verder vergroot door de diversiteit aan besturingssystemen waarmee hij te maken kan krijgen. Te denken valt aan besturingssystemen voor de stuurmachine, de dekkraan, de separator, de ketelbrander, de dekluiken, de losinstallatie bij gesloten ruimen, hefpoten, sleepwinch, en dergelijke. Ook hieraan moet hij storingen kunnen verhelpen en gebruiks- en toestandafhankelijk onderhoud en inspecties kunnen uitvoeren.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De werkzaamheden worden zowel in teamverband als individueel uitgevoerd waarbij de beroepsbeoefenaar een grote mate van verantwoordelijkheid heeft voor de veiligheid en (milieu)bescherming van de indirecte en directe omgeving. Hij voert de werkzaamheden zelfstandig uit en legt verantwoording af aan 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			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Voert technische taken met betrekking tot de Electrical systems at the operational level uit	De student voert een volledige inspectie en onderhoud uit aan het elektrische systeem van een schip, inclusief het opsporen en verhelpen van storingen, volgens veiligheidsvoorschriften en technische specificaties.	- Het elektrische systeem in kaart brengen met een one line diagram - Storingen opsporen en analyseren - Storingen verhelpen volgens procedures - Onderhoud uitvoeren aan generatoren en elektromotoren - Veiligheidsmaatregelen nemen tijdens werkzaamheden - Statusinspecties uitvoeren en rapporteren - Veiligheidsprocedures controleren en naleven - Onderhoudsrapportage opstellen - Testen of het systeem correct functioneert - Documentatie van werkzaamheden bijwerken - Verbeterpunten identificeren en voorstellen - Werkplek opruimen en veiligheidscontrole uitvoeren - Werkplek veiligstellen na werkzaamheden - Klant- of supervisor informeren over de werkzaamheden - Feedback verzamelen en verwerken	- Minimaal 3 relevante werkzaamheden gedocumenteerd - Bewijs van veiligheidsmaatregelen genomen - Rapportages volledig en duidelijk - Werkzaamheden uitgevoerd volgens procedures - Correcte en volledige documentatie van het proces - Werkzaamheden afgestemd met supervisor of klant

		- Werkproces afsluiten en rapporteren	
--	--	--	--

Werkproces: D1-K1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Voert technische taken met betrekking tot de Electrical systems at the operational level uit	De student voert zelfstandig onderhoud uit en lost storingen op in elektrische systemen aan boord, volgens veiligheidsvoorschriften en technische specificaties	- Veiligheidsmaatregelen treffen voordat werkzaamheden starten - Elektrisch systeem in kaart brengen met éénlijn-diagram - Storingen identificeren en analyseren - Onderhoud uitvoeren volgens procedures - Storingen verhelpen en testen - Statusinspecties uitvoeren op systemen - Documentatie van werkzaamheden en bevindingen - Veiligheidscontroles uitvoeren na werkzaamheden - Rapporteren van uitgevoerde werkzaamheden en storingen - Oplossingen en verbeteringen voorstellen - Werkplek opruimen en veilig achterlaten - Werkbon invullen en ondertekenen - Communiceren met team over uitgevoerde taken - Reflecteren op de uitgevoerde werkzaamheden - Eventuele vervolgacties plannen - Werk afsluiten volgens protocol	- Werkzaamheden volgens geldende veiligheidsvoorschriften - Correct gebruik van gereedschap en meetinstrumenten - Volledige en duidelijke documentatie - Oplevering van een werkend elektrisch systeem - Naleving van technische specificaties - Rapportage van eventuele afwijkingen

Werkproces: D1-K1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Voert technische taken met betrekking tot de Electrical systems at the operational level uit	De student leert het elektrisch systeem van een scheepstype te analyseren, storingen te diagnosticeren en te verhelpen volgens veiligheidsvoorschriften en technische specificaties	- Lees de technische documentatie van het elektrisch systeem - Maak een one line diagram van het systeem - Voer een statusinspectie uit op het systeem - Identificeer mogelijke storingsbronnen - Zoek de storing op en verhelp deze - Documenteer de uitgevoerde werkzaamheden - Voer een veiligheidscontrole uit na reparatie - Test het systeem op correcte werking - Maak een rapport van de werkzaamheden - Bespreek de bevindingen met de begeleider - Voer indien nodig aanvullende controles uit - Evaluateer de werking van het systeem - Pas indien nodig de documentatie aan - Rond de opdracht af met een evaluatiegesprek	- Volledige en correcte weergave van het systeem - Duidelijke beschrijving van de storingsdiagnose - Bewijs van veiligheidsmaatregelen - Documentatie van uitgevoerde reparaties - Testresultaten die de werking bevestigen - Reflectie op het proces en de uitkomsten

		- Dien alle bewijsstukken in voor beoordeling	
--	--	--	--

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