



Storingstechnicus elektro (K0834)

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 onderhoud, storingsanalyses en modificaties uit aan het (complexe) elektrotechnische deel van machines en	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een diversiteit aan elektrotechnische werkzaamheden. Met name bij het oplossen van storingen wordt er een groot beroep gedaan op zijn analytisch vermogen en zijn technisch en procesmatig inzicht. Bij hardnekkige, repeterende storingen moet hij doorzoeken om de storing te vinden. Vaak is er ook maar beperkte informatie en tijd. Zo nodig herontwerpt en modificeert het elektrische systeem. Hij werkt voor een deel volgens standaardmethoden en –protocollen. Voor het overige deel voert hij zijn werk naar eigen inzicht uit afhankelijk van de aard van de werkzaamheden. Hij maakt gebruik van brede en specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van de elektrotechniek die toegepast wordt in zeer verschillende contexten.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar overlegt vooraf met zijn leidinggevende over de uit te voeren werkzaamheden en de veiligheidsaspecten daarvan. Hij is verantwoordelijk voor de voorbereiding en uitvoering van zijn takenpakket. Hij speelt zelfstandig in op wisselende en onverwachte omstandigheden tijdens de uitvoering van zijn werk. Hij werkt volgens Arbovoorschriften en geldende normen en bedrijfsregels. Hij is verantwoordelijk voor het opleveren van zijn werkzaamheden en rapportage daarvan. Hij legt eindverantwoording af aan zijn leidinggevende/opdrachtgever.
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 onderhoud, storingsanalyses en modificaties uit aan het (complexe) elektrotechnische deel van machines en	De student voert onderhoud, storingsanalyses en modificaties uit aan het elektrotechnische deel van machines en installaties, en documenteert dit volgens de geldende normen en procedures.	- Lees en interpreteer elektrotechnische schema's - Voer inspecties uit aan het systeem - Analyseer storingen en bepaal de oorzaak - Voer onderhoud uit volgens de voorschriften - Documenteer de uitgevoerde werkzaamheden - Voer modificaties en verbeteringen door - Test het systeem na werkzaamheden - Neem het systeem in bedrijf volgens de procedures - Rapporteer over de werkzaamheden en bevindingen - Evalueer de werking en stel verbeterplannen op	- Aantoonbare kennis van elektrotechnische schema's - Correct uitvoeren van onderhoud en storingsanalyses - Documentatie volgens normen - Veilig werken volgens ARBO en NEN 3140 - Correct toepassen van veiligheidsmaatregelen - Rapportage van werkzaamheden en bevindingen

Werkproces: D1-K1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Voert onderhoud, storingsanalyses en modificaties uit aan het (complexe) elektrotechnische deel van machines en	De student voert een volledige storingsanalyse uit en herstelt het elektrotechnische systeem van een machine, waarbij hij de oorzaak van de storing identificeert en de juiste herstelmaatregelen toepast volgens de geldende normen en veiligheidsvoorschriften	- Het lezen en interpreteren van elektrotechnische schema's - Het uitvoeren van inspecties aan het systeem - Het analyseren van meetwaarden en signalen - Het identificeren van de oorzaak van de storing - Het opstellen van een herstelplan - Het uitvoeren van de herstelwerkzaamheden - Het testen van het systeem na reparatie - Het documenteren van de werkzaamheden en bevindingen - Het rapporteren aan de leidinggevende - Het controleren op veiligheid en naleving van normen - Het evalueren van het herstelproces - Het adviseren over preventieve maatregelen - Het bijhouden van de administratie - Het toepassen van veiligheidsvoorschriften - Het gebruik van meet- en gereedschap	- Aantoonbare kennis van elektrotechnische schema's - Correct uitvoeren van inspecties en metingen - Correct analyseren van storingen - Correct toepassen van veiligheidsvoorschriften - Volledig documenteren van werkzaamheden - Oplossingen passend bij de storing

		- Het afsluiten en opruimen van de werkplek	
--	--	---	--

Werkproces: D1-K1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Voert onderhoud, storingsanalyses en modificaties uit aan het (complexe) elektrotechnische deel van machines en	De student voert een volledige storingsanalyse uit en lost elektrotechnische storingen op in complexe machines en installaties, volgens de geldende normen en veiligheidsvoorschriften.	- Lees en interpreteer elektrotechnische schema's en tekeningen - Voer een visuele inspectie uit aan het systeem - Meet en controleer de meetwaarden volgens de specificaties - Analyseer de meetresultaten en identificeer mogelijke oorzaken - Stel een plan van aanpak op voor het oplossen van de storing - Voer de reparatie of vervanging uit volgens de procedures - Test het systeem na reparatie op correcte werking - Documenteer de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen - Evalueer de oorzaak en voorkom herhaling - Rapporteer de resultaten en eventuele verbeterpunten	- Duidelijke en volledige schema's en tekeningen - Meetwaarden die binnen de normwaarden liggen - Correct uitgevoerde reparaties volgens veiligheidsvoorschriften - Documentatie die de werkzaamheden en bevindingen duidelijk weergeeft - Oplossingen die aantoonbaar de storing verhelpen

Examen		
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