Smart maintenance, geschikt voor niveau 3 (K1261)

Servicedocument – Presentatie-examen met toelatingseis

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: Ontwikkelt een onderhoudsconcept van een installatie(deel)	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft bij Smart Maintenance te maken met een samenhangend geheel van diverse systemen en installaties in een (productie)proces. Hij werkt aan een installatie(deel) met gemiddelde complexiteit dat onderdeel uitmaakt van dit (productie)proces. Hij stelt hiervoor een onderhoudsconcept samen volgens standaard werkwijzen, maar er wordt ook van hem verwacht dat hij op de hoogte is van slimme technieken en de toepassingen daarvan. Vanuit het onderhoudsconcept kan hij vervolgens aangeven en onderbouwen welke mogelijke storingen kritisch zijn t.a.v. de planning en/of productie. De complexiteit van zijn werkzaamheden wordt bepaald door de samenhang van zijn installatiedeel met andere installatiedelen in het proces. Als het onderhoud niet goed wordt uitgevoerd wordt van hem verwacht dat hij kan inschatten welke gevolgen dit heeft voor zijn installatie maar ook voor andere installaties die daarmee in relatie staan. Hierbij is het nauwgezet werken volgens afgesproken werkwijzen en vaste onderhoudsstappen van essentieel belang. Om dit te realiseren dient de beginnend beroepsbeoefenaar op de hoogte zijn van de verschillende afdelingen en beroepen binnen zijn bedrijf die zich bezig houden met het organiseren van onderhoudsmanagement, -strategieën en de uitvoering daarvan. Daarnaast heeft hij kennis en vaardigheden nodig van de onderhoudscyclus (definiëren, analyseren, detecteren, plannen en uitvoeren) zodat hij een onderbouwd onderhoudsconcept kan opstellen voor een installatie(deel). De beginnend beroepsbeoefenaar moet zijn kennis en vaardigheden voortdurend actueel houden.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar beschikt over voldoende mate van zelfstandigheid bij het uitvoeren van zijn werkzaamheden. Hij heeft vooral een uitvoerende rol. Beslissingen over te selecteren relevante onderwerpen, installaties of installatiedelen, onderhoudsstrategieën en (meet)technieken stemt hij altijd af met zijn leidinggevende. Ook legt hij verantwoording af aan zijn leidinggevende bij het opleveren van het onderhoudsconcept. Hij werkt samen met gelijken, leidinggevende en klanten en is verantwoordelijk voor de resultaten van een afgebakend takenpakket. Daarnaast draagt hij gedeeltelijk de verantwoordelijkheid voor de resultaten van het routinewerk van gelijken waarmee hij samenwerkt.
Examenvorm:	Presentatie met toelatingseis De presentatie met toelatingseis is een afsluitende mondelinge toets met een aanvullende toelatingseis. De kandidaat kan pas deelnemen aan de presentatie wanneer aan vooraf bepaalde voorwaarden is voldaan. Tijdens de presentatie wordt beoordeeld of de kandidaat in staat is het uitgevoerde werk toe te lichten, gemaakte keuzes te onderbouwen en te reflecteren op het eigen leerproces. De beoordeling richt zich op de mate waarin de kandidaat de uitgevoerde werkzaamheden begrijpt en deze op een professionele manier kan presenteren.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W1			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Brengt de ontwikkelingsfase van onderhoud in kaart	De beginnend beroepsbeoefenaar maakt inzichtelijk welke onderhoudsvisie en onderhoudsvormen het bedrijf hanteert. Op basis daarvan brengt hij ook de wensen voor de toekomst in kaart en verwerkt dit zorgvuldig.	De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt in overleg met betrokken medewerkers relevante informatie. Vervolgens brengt hij de ontwikkelingsfase overzichtelijk in kaart en combineert gegevens met technisch inzicht bij selectie en vastlegging.	De ontwikkelingsfase van onderhoud, inclusief visie en onderhoudsvormen, en de wensen voor de toekomst zijn in kaart gebracht; een installatie(deel) en onderwerpen voor een onderhoudsconcept zijn geselecteerd en vastgelegd.

Werkproces: D1-K1-W2			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Definieert de wijze waarop een installatie(deel) behoort te functioneren	De beginnend beroepsbeoefenaar kiest in overleg met de leidinggevende een installatie(deel) en bestudeert prestatie-eisen. Hij verzamelt gegevens en bepaalt functie en functionele eisen bij deellast en vollast.	De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt en verwerkt informatie tot gegevens over prestatie-, functie- en functionele eisen. De beginnend beroepsbeoefenaar toont technisch inzicht en zet alles overzichtelijk om voor het onderhoudsconcept.	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een overzicht opgeleverd met prestatie-eisen, functie- en functionele eisen van het installatie(deel), samenhangend geformuleerd voor verdere uitwerking.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W3			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Onderzoekt en meet het functioneren van een installatie(deel)	De beginnend beroepsbeoefenaar verdiept zich in beschikbare gegevens over het functioneren van een installatie(deel), bespreekt dit met productie medewerkers, en maakt een overzicht van ontstane problemen en signalering.	De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt informatie uit medewerkers, installatie en historie zorgvuldig, onderzoekt gegevens grondig en combineert dit zodat logische conclusies en onderhoudsstrategieën inzichtelijk worden.	De beginnend beroepsbeoefenaar levert een rapportage op met faalgedrag en faalmechanismen, per installatiedeel de onderhoudsstrategie en een conclusie over het voldoen aan de prestatie-eisen.

Werkproces: D1-K1-W4			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Werkt een onderhoudsconcept voor een installatie(deel) uit	De beginnend beroepsbeoefenaar stelt een logische lijst op van installatieonderdelen die onderhoud nodig hebben, met specificaties, uitvoermogelijkheden en gelijktijdige werkzaamheden voor een uitvoerbaar onderhoudsconcept.	De beginnend beroepsbeoefenaar verwerkt gegevens logisch, gestructureerd en volledig, legt verbanden en maakt aannemelijke conclusies. Hij stelt het onderhoudsconcept begrijpelijk en vakdeskundig op.	Er is een uitgewerkt onderhoudsconcept voor een installatie(deel) beschikbaar, dat aangeeft hoe de onderhoudsactiviteiten per onderdeel worden georganiseerd.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W5			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Detecteert het functioneren van een installatie(deel)	De beginnend beroepsbeoefenaar selecteert passende detecteertechnieken zoals PdM, metingen en visuele inspecties, kiest waar mogelijk voor innovatieve technieken, en baseert zich op een meetprotocol met instructies en grenswaarden.	De beginnend beroepsbeoefenaar selecteert deskundig de juiste detecteer- en meettechnieken en toont hierbij technisch inzicht, terwijl hij gegevens logisch, gestructureerd, nauwkeurig en volledig verwerkt in een meetprotocol.	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een overzicht opgesteld van geselecteerde detecteer- en (meet)technieken en een meetprotocol uitgewerkt.

Werkproces: D1-K1-W6			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Presenteert een onderhoudsconcept voor een installatie(deel)	De beginnend beroepsbeoefenaar maakt een presentatie over het onderhoudsconcept voor een installatie of onderdeel, presenteert het aan betrokkenen, verwerkt feedback en levert het op.	De beginnend beroepsbeoefenaar presenteert het onderhoudsconcept duidelijk en deskundig, onderbouwt zijn keuzes, verwerkt verkregen feedback helder en levert een eindversie die is afgestemd op de verwachtingen van de betrokken partijen.	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een onderhoudsconcept voor een installatie(deel) gepresenteerd en op basis van feedback aangepast, inclusief meetprotocol, als eindversie opgeleverd.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Beoordeling presentatie (gefaseerd)		
Werkprocessen	**Inhoud**	**Aanwijzingen**
Alle werkprocessen	Beoordeling presentatie (gefaseerd)	**Fase 1 – Toelatingsfase** In deze fase worden geselecteerde werkprocessen beoordeeld aan de hand van een ingeleverd bewijsproduct, bijvoorbeeld een verslag, analyse, ontwerp of uitgewerkte opdracht. • Per toelatingsopdracht wordt het oordeel Voldaan / Niet voldaan toegekend. • Een toelatingsopdracht is voldaan wanneer minimaal vijf van de zes criteria voldaan zijn. • In deze fase worden geen punten toegekend. De resultaten tellen niet mee voor het eindcijfer of de cesuur van de presentatie. De student wordt alleen toegelaten tot Fase 2 wanneer alle betreffende toelatingsopdracht met ‘Voldaan’ zijn beoordeeld. **Fase 2 – Presentatie** In deze fase presenteert de student de resultaten van het uitgevoerde werk en licht hij gemaakte keuzes, aanpak en uitkomsten toe. • De student laat zien dat hij inzicht heeft in het eigen werkproces en in staat is het resultaat professioneel te presenteren. • De examinator kan tijdens of na de presentatie aanvullende vragen stellen om te beoordelen of de student het werk begrijpt en zelfstandig heeft uitgevoerd. De beoordeling gebeurt aan de hand van een puntenschaal: • O = onvoldoende (0 punten) Wanneer het criterium niet op een acceptabele manier is uitgevoerd. • V = voldoende (1 punt) De uitvoering voldoet aan het niveau van een beginnend beroepsbeoefenaar. • G = goed (2 punten) De uitvoering is bovengemiddeld en overstijgt het basisniveau. Alle behaalde punten in Fase 2 worden bij elkaar opgeteld. Op basis van de vastgestelde cesuur wordt de slaag-/zakbeslissing en het eindcijfer bepaald.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkprocessen	Inhoud	Aanwijzingen
Alle werkprocessen	Het examen bestaat uit een presentatie (Fase 2). De presentatie vindt alleen plaats wanneer de student de toelatingsfase (Fase 1) succesvol heeft afgerond. Tijdens de presentatie licht de student het uitgevoerde werk toe en presenteert de belangrijkste resultaten.	De student laat zien: • Wat hij heeft gedaan • Welke keuzes hij heeft gemaakt • Hoe hij tot het resultaat is gekomen • Welke inzichten of verbeterpunten hij heeft opgedaan De examinator beoordeelt de presentatie op basis van vooraf vastgestelde beoordelingscriteria. Tijdens of na de presentatie kan de examinator aanvullende vragen stellen om de gemaakte keuzes, aanpak en het begrip van de student te verifiëren. De beoordeling wordt vastgelegd op het 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