



Optical engineer (K1126)

Servicedocument – Afnamevorm: Praktijkexamen

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: Vatten van optische componenten	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zowel volgens standaard als niet standaard werkwijzen. Hij maakt gebruik van algemene kennis en vaardigheden op het gebied van optiek en optische componenten. De complexiteit van de werkzaamheden wordt bepaald door de vereiste nauwkeurigheid waaraan het eindproduct moet voldoen. Het vastzetten van de optische componenten en het inregelen van de scherppte van de lenzen vereist grote nauwkeurigheid die gepaard gaat met een grote afbreukrisico.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar voert zijn werkzaamheden zelfstandig uit. In bepaalde gevallen werkt hij samen met of biedt hij ondersteuning aan een collega bij het samenstellen en bouwen van optische systemen tot een werkend optisch instrument. Hij is verantwoordelijk voor zijn eigen werk, voor de uitvoering, controle en veiligheid. Bij technische problemen kan hij altijd terugvallen op zijn leidinggevende. De eindverantwoordelijkheid ligt bij de leidinggevende.
Examenvorm:	Praktijkexamen Het praktijkexamen is een afsluitende toets waarbij de kandidaat in een realistische werkomgeving aantoont de vereiste kennis, vaardigheden en professionele houding te beheersen. De beoordeling vindt plaats aan de hand van vooraf vastgestelde criteria en richt zich op zowel het proces als het eindresultaat.

Werkproces: D1-K1-W1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Bereidt het vatten van optische componenten voor	De beginnend beroepsbeoefenaar ontvangt een werkopdracht, bestudeert specificaties, vertaalt deze naar een aanpak, bereidt optische componenten voor, controleert werkruimte en hulpmiddelen, selecteert en controleert materialen op kwaliteit en volledigheid, bepaalt de werkwijze en stemt af met de leidinggevende.	De beginnend beroepsbeoefenaar stelt op basis van de werkopdracht een concreet plan van aanpak op, bespreekt dit met de leidinggevende om risico's te beperken, kiest en controleert materialen, gereedschappen en middelen zorgvuldig en legt deze klaar voor gebruik, en registreert alle relevante gegevens nauwkeurig volgens de bedrijfsvoorschriften.	Een plan van aanpak is beschikbaar en de nodige componenten, gereedschappen en middelen zijn verzameld en gecontroleerd.

Werkproces: D1-K1-W2			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Monteert optische componenten	De beginnend beroepsbeoefenaar voert werkzaamheden uit volgens een plan, gebruikt handgereedschap, lijm en verbindingsmiddelen voor optische componenten, controleert verbindingen met meetinstrumenten, plaatst en sluit componenten volgens instructies, werkt veilig, voorkomt schade, bouwt het instrument op tot de vereiste kwaliteit en registreert meetwaarden voor vergelijking.	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zorgvuldig en systematisch volgens een plan van aanpak, gebruikt efficiënte componenten en verbindingen, is kwaliteitsbewust en werkt nauwkeurig en veilig volgens instructies en procedures, rapporteert correct de gemeten waarden en levert vakbekwaam werk dat aan de vereiste kwaliteit voldoet.	De optische componenten zijn gemonteerd. Meetresultaten zijn vastgelegd.

Examenmatrijs D1-K2

D1-K2: Lijnt optische componenten uit tot een werkend instrument	
Complexiteit:	Voor het samenstellen van optische componenten ten behoeve van een optisch instrument heeft de beginnend beroepsbeoefenaar brede en specialistische kennis nodig van optica en bijbehorende constructieprincipes die van toepassing zijn bij het vatten en justeren van lenzen. De complexiteit wordt bepaald door de vereiste nauwkeurigheid waaraan het optische instrument moet voldoen, het oplossen van problemen met een multidisciplinair karakter en het beheerst integreren van verschillende vakdisciplines om de gewenste kwaliteit te realiseren.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol bij het uitlijnen van optische componenten tot een werkend instrument. Hij is verantwoordelijk voor het eigen werk en speelt in op wisselende en onverwachte omstandigheden. De beginnend beroepsbeoefenaar voert de werkzaamheden zelfstandig uit. Bij technische problemen met het uitlijnen kan hij altijd terugvallen op zijn leidinggevende. De eindverantwoordelijkheid ligt bij de leidinggevende.
Examenvorm:	Praktijkexamen Het praktijkexamen is een afsluitende toets waarbij de kandidaat in een realistische werkomgeving aantoont de vereiste kennis, vaardigheden en professionele houding te beheersen. De beoordeling vindt plaats aan de hand van vooraf vastgestelde criteria en richt zich op zowel het proces als het eindresultaat.

Werkproces: D1-K2-W1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Stelt optische componenten op en lijnt deze uit	De beginnend beroepsbeoefenaar stelt de parameters in van elektrotechnische producten, lijnt optische componenten uit en overlegt bij afwijkingen of fouten met de leidinggevende. Hij bouwt werkende opstellingen met gekozen componenten en rapporteert en registreert werkzaamheden en gegevens voor de bedrijfsvoering.	De beginnend beroepsbeoefenaar overlegt tijdig met de leidinggevende over onvolkomenheden en past de aanpak aan, werkt systematisch volgens instructies bij het uitlijnen van optische componenten, stelt een opstelling volgens specificaties en kwaliteitseisen op, en rapporteert correct en volledig de resultaten mondeling of schriftelijk aan de leidinggevende.	Optische componenten zijn opgesteld en uitgelijnd.

Werkproces: D1-K2-W2			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Corrigeert componenten en vermindert lensfouten	De beginnend beroepsbeoefenaar corrigeert optische componenten, overlegt met de leidinggevende, volgt instructies, uitlijnt onderdelen, voert controlemetingen uit, stelt instrumenten samen, stelt slijpparaatuur af, brengt voorzieningen aan, rapporteert correcties en registreert wijzigingen.	De beginnend beroepsbeoefenaar raadpleegt tijdig de leidinggevende over correcties, volgt stapsgewijs instructies, corrigeert fouten en afwijkingen, bewerkt componenten en lenzen vakkundig zonder materiaalverspilling, en rapporteert correct en volledig over de aangebrachte correcties en de kwaliteitsverbetering van het optisch instrument.	Fouten en/of afwijkingen in componenten/lenzen zijn gecorrigeerd. Een correctierapport is opgesteld.

Examen		
Werkprocessen	Inhoud	Aanwijzingen
Alle kerntaken en werkprocessen	Beoordeling praktijkexamen	De examinerator beoordeelt de uitvoering van het praktijkexamen op basis van vastgestelde beoordelingscriteria die betrekking hebben op de vakinhoudelijke uitvoering. Het bewijsmateriaal ondersteunt de beoordeling, maar is niet zelfstandig beslissend. 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 kerntaken en werkprocessen	Het examen bestaat uit het uitvoeren van het praktijkexamen	De examinerator observeert en beoordeelt de uitvoering van het praktijkexamen tijdens het werken. Tijdens of direct na de uitvoering kan de examinerator de student kort bevragen ter verduidelijking van gemaakte keuzes en uitgevoerde handelingen. Deze toelichting is ondersteunend van aard en maakt geen afzonderlijk beoordeeld onderdeel van het examen uit.

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