Vehicle technology (verdieping), voorbereiding op HBO Automotive (K0573)

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: Ontwerpt, bouwt/produceert, test en evalueert vehicle technology	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar voert zelfstandig en/of in teamverband ontwerpopdrachten uit aan bestaande voertuigen of aanverwante technische constructies. Complicerend is dat het in veel gevallen maatwerk betreft en slechts zeer beperkt gestandaardiseerd werk betreft. Maatwerk betekent nieuwe technieken en trends, uitdagende klantvraagstukken en het zoeken naar duurzame, efficiënte en milieuvriendelijke oplossingen. Daarnaast omvat de opdracht het volledige traject van ontwerpen via uitvoeren (bouwen/produceren) tot en met testen en evalueren. Daarbij moet hij rekening houden met de kosten, de uitvoerbaarheid, de onderhoudbaarheid en de betrouwbaarheid van het ontwerp op het niveau van een startende hbo'er. De beginnende beroepsbeoefenaar heeft daarvoor specialistische (auto)technische kennis en vaardigheden nodig. Belangrijke aspecten zijn het zelfstandig ontwerpen van eenvoudige onderdelen, het tekenen, dimensioneren en beproeven (testen) van onderdelen.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor het bedenken, uitvoeren (bouwen/produceren), testen en evalueren van een ontwerpproject. Wanneer in teamverband wordt gewerkt, is hij verantwoordelijk voor het resultaat van de gezamenlijke werkzaamheden aan het voertuig. De ontwerpoplossing weet hij zelfstandig aan het bedrijf/de klant te presenteren en te evalueren.
Examenvorm:	Portfolio met een eindpresentatie of met een CGI. De docent of examinator kan kiezen voor de eindpresentatie of het CGI.

Werkproces: D1-K1-W1			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Maakt ontwerpvoorstellen inclusief plan van aanpak	De beginnend beroepsbeoefenaar achterhaalt de ontwerpwens van de opdrachtgever en vertaalt deze naar technische mogelijkheden en een pakket van eisen voor voertuigconstructies.	De beginnend beroepsbeoefenaar stelt zorgvuldig diverse ontwerpvoorstellen op, bespreekt ze duidelijk, houdt rekening met wettelijke en garantiebepalingen en maakt in overleg een plan van aanpak.	Er liggen ontwerpvoorstellen en een plan van aanpak opgesteld, waarmee de gekozen voertuigconstructie inhoudelijk is vastgelegd en gereed is voor verdere uitwerking.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W2			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Dimensioneert en maakt het definitieve ontwerp	De beginnend beroepsbeoefenaar maakt in 3D-CAD een ontwerp van een voertuigtechnische constructie zoals wielophanging en stelt een gebruiks- en onderhoudsinstructie op.	De beginnend beroepsbeoefenaar hanteert een onderzoekende houding, werkt nauwgezet en dimensioneert het ontwerp op een verantwoorde statische wijze.	Er is een ontwerptekening met de definitieve uitwerking en een daarbij behorende stuklijst, passend bij het gedimensioneerde voertuigtechnische ontwerp.

Werkproces: D1-K1-W3			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Bereidt het ontwerp aan het voertuig voor	De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt aanvullende informatie, gereedschap, (vervangings)materialen, onderdelen en middelen en gaat na welke werkzaamheden nodig zijn.	De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt voor het tijdig en plaatsgericht beschikbaar stellen van componenten, ruimte, mensen, productiemiddelen en materiaal.	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft de voorbereiding afgerond zodat het ontwerp aan het voertuig kan worden uitgevoerd.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W4			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Voert het ontwerp aan het voertuig uit	De beginnend beroepsbeoefenaar voert het voertuigend ontwerp uit, begeleidt en stuurt het proces, en neemt indien nodig voorzorgsmaatregelen om de kwaliteit en productaansprakelijkheid te waarborgen.	De beginnend beroepsbeoefenaar voert volgens voorschriften voorzorgsmaatregelen uit, stuurt het team en voorziet van juiste informatie, en controleert nauwgezet de werking van het ontwerp.	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft het ontwerp aan het voertuig uitgevoerd en het proces begeleid en gestuurd, zodat de aanpassing gerealiseerd en aantoonbaar afgerond is.

Werkproces: D1-K1-W5			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Rondt het ontwerp aan het voertuig af	De beginnend beroepsbeoefenaar presenteert het voertuigtechnisch ontwerp en toelicht gebruiks- en onderhoudsinstructies. Hij beoordeelt of het product geschikt is voor toevoeging aan het productportfolio.	De beginnend beroepsbeoefenaar presenteert het voertuigtechnisch ontwerp duidelijk aan de opdrachtgever en evalueert en reflecteert hier zorgvuldig op.	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft het voertuigtechnisch ontwerp gepresenteerd en het kan worden afgeleverd; evaluatie en reflectie op de verrichte werkzaamheden zijn afgerond.

© 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 per examenmoment opgeteld. De omzettingstabel van dat moment geeft het afzonderlijke momentcijfer. De school bepaalt eventuele weging, middeling en voorwaarden voor het eindresultaat.

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.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Examenmomenten en registratie

Dit examen bestaat uit afzonderlijk beoordeelde examenmomenten. De school registreert de momentcijfers en bepaalt eventuele weging, middeling en voorwaarden voor het eindresultaat. Een herkansing kan per moment; andere geldige resultaten blijven behouden.

Moment	Werkprocessen	Opdrachten	Max. punten
1	D1-K1-W1, D1-K1-W2, D1-K1-W3	1, 2, 3	30
2	D1-K1-W4, D1-K1-W5	4, 5	20

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