Basis CNC frezen (K1513)

Servicedocument – Praktijkexamen

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: Programmeert en werkt met CNC gestuurde freesmachines in de metaal en kunststofverwerkende industrie	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar voert diens taken uit volgens vastgestelde richtlijnen en procedures. Het freeswerk verloopt routinematig en de beginnend beroepsbeoefenaar zorgt ervoor dat het proces voldoet aan de specificaties. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een beperkt aantal taken, die vaak gelijktijdig worden uitgevoerd. Het instellen van de juiste gegevens en het aanbrengen van de juiste gereedschappen en freesbewerkingen is van groot belang voor het slagen van het eindproduct. Als dit niet zorgvuldig gebeurt, ontstaat afbreukrisico zoals gereedschapsbreuk, een eindproduct dat niet aan de kwaliteitseisen voldoet of een crash van de machine. De complexiteit van het werk hangt af van de interactie tussen het te bewerken productieproces en de bijbehorende bewakings- en bedieningssystemen. Met name het aantal en de aard van de freesbewerkingen, maar ook de vereiste kwaliteitscontroles en meetwaarden bepalen hierbij de mate van complexiteit. Hiervoor is praktisch toepasbare kennis over freesprocessen, programmeren, meetinstrumenten en -methoden erg belangrijk.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de kwaliteit van de uitvoering van eigen freeswerk. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt voornamelijk zelfstandig aan opdrachten, onder begeleiding van een ervaren collega. In geval van onregelmatigheden aan gereedschappen, machines en/of apparatuur die de beginnend beroepsbeoefenaar niet zelf kan oplossen, dient deze de leidinggevende in te schakelen.
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.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W1			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Bereidt het CNC freesproces voor	De beginnend beroepsbeoefenaar leest en interpreteert de werktekening en verzamelt benodigde materialen en gereedschappen voor het CNC freesproces in metaal- en kunststofindustrie. Indien nodig bouwt hij machines op of om.	De beginnend beroepsbeoefenaar volgt nauwgezet werkorderinstructies, selecteert zorgvuldig materialen en gereedschappen, stelt gereedschappen en CNC freesmachine correct af en controleert conform geldende voorschriften.	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft het CNC freesproces voor metaal- en/of kunststofverwerking voorbereid; de CNC freesmachine staat gereed voor uitvoering.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W2			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Programmeert de CNC machine, test en voert het CNC freesproces uit	De beginnend beroepsbeoefenaar programmeert de besturing van de CNC freesmachine, voert een testrun via computersimulatie uit, bespreekt resultaten met de verantwoordelijke en past zo nodig het proces aan.	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt efficiënt en doeltreffend en informeert proactief de leidinggevende of verantwoordelijke over de resultaten van de testrun.	De CNC freesmachine is geprogrammeerd, ingesteld, getest en zo nodig aangepast om het freesproces voor metaal en kunststofverwerking uit te voeren.

Werkproces: D1-K1-W3			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Controleert de uitgevoerde CNC freesbewerkingen en rondt de opdracht af	De beginnend beroepsbeoefenaar voert kwaliteitscontroles uit op het verspaande product en controleert en rapporteert meetgegevens en overige relevante informatie op de werkorder.	De beginnend beroepsbeoefenaar analyseert meetgegevens zorgvuldig, signaleert afwijkingen en informeert de leidinggevende, terwijl de werkplek en CNC-machine volgens voorschriften worden opgeruimd.	De uitgevoerde CNC freeswerkzaamheden zijn gecontroleerd op kwaliteit, benodigde meetgegevens zijn gerapporteerd, eventuele afwijkingen zijn gemeld en de werkplek en machine zijn klaar voor volgend gebruik.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkprocessen	**Inhoud**	**Aanwijzingen**
Alle kerntaken en werkprocessen	Beoordeling praktijkexamen	De examinator 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 examinator observeert en beoordeelt de uitvoering van het praktijkexamen tijdens het werken. Tijdens of direct na de uitvoering kan de examinator 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