Toepassing natuurlijke koudemiddelen in de praktijk (K0506)

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: Past geldende veiligheidseisen toe bij natuurlijke koudemiddelen	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt in wisselende situaties waarbij hij met verschillende systemen en type koudemiddelen te maken krijgt. Met name natuurlijke koudemiddelen kunnen bij bepaalde concentraties zeer giftig, brandbaar en/of explosief zijn. Hij moet door informeren, raadplegen van documentatie en in overleg met opdrachtgever en werkgever, zelfstandig waarnemen, meten, redeneren en inzet van kennis van koudesystemen en koudemiddelen de juiste conclusies trekken. De aard van de kennis is specialistisch, maar dan op een select aantal punten van de genoemde koudemiddelen. Om natuurlijke koudemiddelen veilig toe te kunnen passen moet de beginnende beroepsbeoefenaar de koudemiddelen kunnen herkennen, de eigenschappen en gevaren er van kennen en de aan de koudemiddelen verbonden veiligheidseisen toepassen. Het afbreukrisico is groot. Foutief handelen kan persoonlijk (zelfs dodelijk) letsel, milieuschade en financiële aansprakelijkheid tot gevolg hebben.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar draagt verantwoordelijkheid voor de resultaten van een afgebakend takenpakket. Hij is verantwoordelijk voor zijn eigen veiligheid, die van anderen en die van de omgeving bij het werken met natuurlijke koudemiddelen. Hij moet volgens voorschrift en in overleg met zijn leidinggevende op de werkplek het koudemiddel herkennen, de situatie opnemen en een taak risico analyse (TRA) invullen en uitvoeren. Voor zover het omgaan met een bepaald koudemiddel niet tot zijn routinewerk kan worden gerekend is het hiermee omgaan een gedeelde verantwoordelijkheid van hemzelf en zijn leidinggevende. Door de grote afbreukrisico's als gevolg van wisselende omstandigheden werkt hij altijd in overleg met en onder verantwoordelijkheid van zijn leidinggevende die de eindverantwoordelijkheid draagt.
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**
Onderscheidt natuurlijke koudemiddelen	De beginnende beroepsbeoefenaar verkent het bestaande systeem, controleert documentatie, meet drukken en temperaturen en bepaalt met grote zekerheid welk koudemiddel is toegepast.	De beginnende beroepsbeoefenaar leest documentatie zorgvuldig en verrichtingen veilig, analyseert waarnemingen grondig en zet vakkennis in om veiligheidsmaatregelen voor personen en omgeving vast te stellen.	De beginnende beroepsbeoefenaar stelt het toegepaste koudemiddel in het koude systeem met grote zekerheid vast en neemt veiligheidsmaatregelen voor personen en omgeving.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W2			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Past Taak Risico Analyse toe	De beginnend beroepsbeoefenaar beslist op basis van het geconstateerde koudemiddel of een taak risico analyse noodzakelijk is, vult die aan en controleert benodigde werkvergunningen.	De beginnend beroepsbeoefenaar zoekt relevante veiligheidsinformatie ter plaatse, vult documenten betrouwbaar volledig in en controleert veiligheidsmiddelen volgens normen, terwijl hij de werkplek opgeruimd en overzichtelijk houdt.	De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt dat het werk veilig verloopt conform de ingevulde TRA en bijbehorende werkvoorschriften, zodat het afgerond eindresultaat veilig tot stand komt.

Werkproces: D1-K1-W3			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Controleert de componenten op geschiktheid/toepasbaarheid	De beginnend beroepsbeoefenaar stelt de maximale druk van systeemtypen en systeemdelen vast en controleert of veiligheidsvoorzieningen correct gepositioneerd en geïnstalleerd zijn.	De beginnend beroepsbeoefenaar controleert materialen en componenten op geschiktheid voor het koudemiddel en de toegepaste drukken, inspecteert veiligheidsorganen en verifieert de toepassing via het systeemregister.	De systeemapplicatie voldoet aan de veiligheidsnormen en kan veilig functioneren.

© 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