

Kwalificatiedossier mbo

# **Procestechniek**

## **Crebonr. 23321**

Kwalificaties

» **Operator C (Crebonr. 25802)**

Versie

**Gewijzigd 2022**

Geldig vanaf

Opleidingsdomein

**Techniek en procesindustrie (Crebonr. 79020)**

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Gevalideerd door: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Op: 09-09-2021

## Inhoudsopgave

<b>Leeswijzer</b>	4
<b>Overzicht van het kwalificatiedossier</b>	5
<b>Basisdeel</b>	6
<b>1. Beroepsspecifieke onderdelen</b>	6
<b>B1-K1: Beheerst productieproces</b>	7
B1-K1-W1: Bereidt productieproces voor	8
B1-K1-W2: Bedient apparatuur	9
B1-K1-W3: Bewaakt procesverloop	9
B1-K1-W4: Voert kwaliteitscontroles uit aan proces en/of product	10
B1-K1-W5: Onderhoudt apparatuur	10
B1-K1-W6: Bewaakt geautomatiseerde processen en stuurt deze bij	11
<b>B1-K2: Begeleidt collega's en derden</b>	12
B1-K2-W1: Controleert de productie- en capaciteitsplanning	13
B1-K2-W2: Bewaakt de planning	13
B1-K2-W3: Begeleidt medewerkers	14
<b>B1-K3: Werkt mee aan procesverbetering en productontwikkeling</b>	15
B1-K3-W1: Levert input vanuit de werkvloer	16
B1-K3-W2: Stelt een plan van aanpak op voor de werkvloer	16
B1-K3-W3: Voert onderzoekswerkzaamheden uit	16
<b>2. Generieke onderdelen</b>	18
<b>Profieldeel</b>	19
<b>P1: Operator C</b>	19

# Leeswijzer

Het kwalificatiedossier voor het middelbaar beroepsonderwijs geeft weer wat de beginnend beroepsbeoefenaar moet kennen en kunnen aan het einde van de mbo-opleiding.

## Opbouw dossier

Dit kwalificatiedossier bevat de kwalificatie-eisen voor één of meerdere mbo-beroepen en bestaat uit:

1. Het **basisdeel** (B), dat gevormd wordt door:
  - a. De beroepsspecifieke onderdelen. Dit betreft gemeenschappelijke kerntaken en werkprocessen voor het gehele kwalificatie - dossier.
  - b. De generieke onderdelen. De generieke onderdelen zijn door de landelijke overheid geformuleerd. Het betreft de onderdelen:  
Nederlandse taal;  
rekenen;  
loopbaan en burgerschap; en  
voor zover het niveau 4 betreft: Engels.
2. Het **profieldeel** (P). Profielen bestaan uit kerntaken (K ) en werkprocessen (W) waarop de kwalificaties in dit kwalificatiedossier van elkaar verschillen.

De beroepsopleiding in het mbo is gebaseerd op een kwalificatie en één of meer **keuzedelen** (D). Keuzedelen hebben tot doel om bovenop de kwalificatie een verdieping of verbreding te leveren bij de toerusting voor de arbeidsmarkt of een extra voorbereiding voor een vervolgopleiding. De beschikbare keuzedelen voor dit kwalificatiedossier zijn te vinden op <https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl>. Op deze website staat het overzicht met alle keuzedelen.



## Taal en rekenen

De generieke kwalificatie-eisen voor taal en rekenen zijn benoemd in het basisdeel. Als sprake is van beroepsspecifieke taal- en rekeneisen is dit aangegeven in de kolom 'vakken en vaardigheden'. Daarnaast kan in de kolom 'gedrag' een extra verduidelijking aangegeven zijn hoe deze beroepsspecifieke taal- en rekeneisen worden ingezet in een werkproces.

## Verantwoordingsinformatie

Aanvullende (verantwoordings-)informatie bij dit kwalificatiedossier is te vinden op <https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl>. Deze informatie is geen onderdeel van het kwalificatiedossier.

# Overzicht van het kwalificatiedossier

Naam profiel	Mbo-niveau (EQF-niveau)	Beroepsvereisten	Typering van de kwalificatie
P1 Operator C	4	Nee	middenkaderopleiding

## Basisdeel

De gemeenschappelijke kerntaken en werkprocessen voor het gehele kwalificatiedossier zijn de volgende:

B1-K1 Beheerst productieproces	B1-K1-W1	Bereidt productieproces voor
	B1-K1-W2	Bedient apparatuur
	B1-K1-W3	Bewaakt procesverloop
	B1-K1-W4	Voert kwaliteitscontroles uit aan proces en/of product
	B1-K1-W5	Onderhoudt apparatuur
	B1-K1-W6	Bewaakt geautomatiseerde processen en stuurt deze bij
B1-K2 Begeleidt collega's en derden	B1-K2-W1	Controleert de productie- en capaciteitsplanning
	B1-K2-W2	Bewaakt de planning
	B1-K2-W3	Begeleidt medewerkers
B1-K3 Werkt mee aan procesverbetering en productontwikkeling	B1-K3-W1	Leverd input vanuit de werkvloer
	B1-K3-W2	Stelt een plan van aanpak op voor de werkvloer
	B1-K3-W3	Voert onderzoekswerkzaamheden uit

## Profieldeel

De profielen in dit kwalificatiedossier hebben de volgende (specifieke) kerntaken en werkprocessen:

P1	Operator C
Geen extra kerntaken en werkprocessen	

# Basisdeel

## 1. Beroepsspecifieke onderdelen

### Typering van de beroepengroep

#### Context

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt in zeer uiteenlopende sectoren en bedrijven die behoren tot de voedings- en genotmiddelenindustrie; textiel- en lederindustrie; papierindustrie; uitgeverijen en drukkerijen (grafische industrie); aardolie industrie; chemische industrie; rubber- en kunststofindustrie; basismetallindustrie; metaalproductenindustrie; machine-industrie; elektrotechnische industrie; transportmiddelen industrie; hout-, meubel- en overige industrie; energiesector, centrale opwekking van elektriciteit en afvalenergiecentrale. Dit betekent dat de context en de werksetting van de beginnend beroepsbeoefenaar sterk kan variëren. Hij is werkzaam aan een geautomatiseerde procesgang, waarin onderdelen van het productieproces in meer of mindere mate zijn geïntegreerd. Hij werkt in een omgeving waar milieu- en (voedsel)veiligheid van wezenlijk belang zijn. Hij werkt in een risicovolle omgeving, wat vraagt om een voortdurend veiligheidsbewustzijn en om een houding waarbij veiligheid voor de beroepsbeoefenaar en zijn collega's voorop staat.

#### Typerende beroepshouding

De beginnend beroepsbeoefenaar (Operator C) werkt in een herkenbare, wisselende leef- en werkomgeving, zowel nationaal als internationaal, is flexibel inzetbaar en beschikt over aanpassingsvermogen om met proces- en productveranderingen te kunnen omgaan. Hij is een specialist die op basis van zijn brede en specialistische kennis en inzicht zelfstandig en op flexibele wijze productieprocessen beheerst en eventueel coördineert. Het gaat daarbij om zeer uiteenlopende controle- en bedieningsapparatuur, variërend van controle- en bedieningsorganen van machines en apparaten tot een centrale controlekamer met geïntegreerde meet- en regelfuncties voor de bewaking en sturing van het productieproces. Hij werkt efficiënt en is kostenbewust en zich te allen tijde bewust welke gevolgen zijn handelen voor proces en product hebben.

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft ook projectmatige taken op het gebied van procesverbetering en productontwikkeling. Hij is tijdens zijn werkzaamheden voortdurend alert op mogelijke product- en procesverbeteringen en komt met gefundeerde verbetervoorstellen, hij overziet hierbij het totale productieproces. Hij is verantwoordelijk voor het economisch, (voedsel)veilig en milieu-verantwoord verlopen van de werkzaamheden en de productie. Hij voert zijn werkzaamheden veelal in ploegendienst uit.

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft eventueel coördinerende taken op het gebied van productie, kwaliteit en onderhoud en kan bijdragen aan de ontwikkeling van zijn teamleden. Hij begeleidt teamleden en/of derden, stuurt deze aan en fungeert als vraagbaak bij ontstane problemen. Hij is er tevens verantwoordelijk voor dat er volgens voorschriften met betrekking tot (voedsel)veiligheid, kwaliteit, arbeidsomstandigheden, hygiëne en milieu gewerkt wordt en is zich bewust van het afbreukrisico. Hij weet zich te verplaatsen richting zijn team en is in staat om met de dynamiek in de ploegen om te gaan. Hij is bereid om in een team samen te werken en wil zich blijven ontwikkelen. De intrede van duurzaam produceren in combinatie met automatisering, digitalisering en robotisering zijn van invloed op de werkzaamheden van de beginnend beroepsbeoefenaar. Hij wordt geacht op de hoogte te zijn van de levenscyclus van de producten door de opkomst van de circulaire economie. Hij levert een bijdrage aan het duurzaam produceren door zijn actuele kennis en vaardigheden met betrekking tot nieuwe technologie ten aanzien van veiligheid, toepassing van sensoren en apps. Hij heeft oog voor de ontwikkeling ten aanzien van de energietransitie en de gevolgen van deze ontwikkelingen voor zijn eigen werkzaamheden.

#### Resultaat van de beroepengroep

De productieprocessen zijn binnen de gestelde (veiligheids-, kwaliteits-, productiviteits-) normen, specificaties en productieplanning voorbereid en bediend. Er is efficiënt en kostenbewust gehandeld. Bij procesafwijkingen zijn de juiste personen aangesproken en zijn de juiste acties ondernomen zodat het productieproces voortgezet kan worden. Het procesverloop is gesignaleerd, geregistreerd en gerapporteerd. De apparatuur en werkomgeving zijn conform de normen en specificaties onderhouden en veilig uitgevoerd. Er zijn initiatieven genomen voor duurzame procesverbetering en productontwikkeling.

[1] Op de plaats van "hij" kan in het gehele document ook "zij" gelezen worden.

[2] Op de plaats van "apparatuur" moet in het gehele document: "machine(s), apparatuur, installatie(s) en of productiemiddel(en)" gelezen worden.

**Complexiteit**

De beginnend beroepsbeoefenaar voert zijn werk naar eigen inzicht uit. Als de werkzaamheden er om vragen past hij standaard werkwijzen zonodig aan of maakt nieuwe. De complexiteit van zijn werkzaamheden is afhankelijk van de samenhang tussen het te bewaken en te besturen productieproces of onderdelen daarvan en van de bewakings- en bedieningsapparatuur waarmee hij werkt, nieuwe ontwikkelingen en technologieën. Hij heeft een grote diversiteit aan werkzaamheden die veelal tegelijkertijd plaatsvinden en waarbij hij met diverse betrokkenen te maken heeft. Hij werkt voornamelijk routinematig en zorgt dat het proces binnen de specificaties verloopt. Dit vergt inzicht in het gehele proces en in de samenhang van de procesonderdelen. Hij kan processen overzien, bewaken en verbeteren. De complexiteit wordt tevens bepaald door afwijkende (niet-routinematige) situaties. Als het proces niet volgens planning of specificaties verloopt, analyseert hij de situatie, maakt hij afwegingen, neemt beslissingen, stelt hierin prioriteiten en neemt direct actie. Hij is zich bewust van de afbreukrisico bij het verkeerd interpreteren van gegevens. Hierbij moet hij nieuwe technologieën, controle/analyse apparatuur, digitale informatieprocessen correct hanteren.

Bij eerste lijns onderhoud/ onderhoudswerkzaamheden gaat hij op een analytische manier na waar de mogelijke oorzaken van verstoringen liggen. Hij bezit brede en specialistische kennis en praktische vaardigheden om complexe en onvoorspelbare problemen op te lossen en om taken uit te voeren door de keuze en toepassing van basismethodes, hulpmiddelen, materialen en informatie. De complexiteit van zijn handelen wordt hoger naarmate de kwaliteitscontroles en meetwaarden meer specialistisch van aard zijn. Hij streeft continu naar product- en procesverbeteringen en komt met gefundeerde verbetervoorstellen.

**Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid**

De beginnend beroepsbeoefenaar verricht de werkzaamheden zelfstandig en/of in een team. Hij is verantwoordelijk voor zijn eigen werk en mede verantwoordelijk voor het werk van anderen. Hij toont bij (dreigende) storingen of product- of procesafwijkingen zijn verantwoordelijkheid door zeer snel een beslissing te nemen over de handelswijze die de situatie vereist: hoe in te grijpen in het proces. Hij is hierbij verantwoordelijk voor zijn eigen werkzaamheden en draagt gedeelde verantwoordelijkheid voor het resultaat van het werk van zijn team en van derden. Hij is tevens verantwoordelijk voor het economisch, (voedsel)veilig en milieuverantwoord verlopen van de werkzaamheden en de productie en zorgt ervoor dat er volgens voorschriften met betrekking tot (voedsel)veiligheid, kwaliteit, arbeidsomstandigheden, hygiëne en milieu wordt gewerkt. Hij coördineert taken, coacht teamleden, stuurt teamleden aan en fungeert als voorbeeld voor zijn team. Hij is zich bewust van zijn verantwoordelijkheden binnen zijn eigen rol en taak en die van de andere teamleden en houdt daarop toezicht. Hij is mede verantwoordelijk voor dat hij en zijn team geïnstrueerd zijn om met nieuwe technologieën om te gaan..

**Vakkennis en vaardigheden**

De beginnend beroepsbeoefenaar:

**Arbo (veiligheid, gezondheid, welzijn en milieu)**

- bezit brede en specialistische kennis van beveiligingen en beveiligingstechnieken
- bezit kennis van de afbreukrisico's t.a.v. veiligheid bij verkeerd interpreteren van gegevens
- kan de consequenties van zijn handelen en beslissingen overzien
- kan processen overzien, bewaken en verbeteren
- kan toezien op de naleving van wettelijke regels en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid, welzijn en milieu
- kan wettelijke en bedrijfsregels/procedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, welzijn en milieu

**Normen en bepalingen/wet- en regelgeving**

- bezit brede en specialistische kennis van exacte vakken (wis- natuur- , scheikunde en statistiek) toegepast in/bij de proces/productietechniek
- bezit kennis van de invloed van duurzaam produceren op de beroep
- bezit kennis van de invloeden van de ontwikkelingen in de circulaire economie op de procesindustrie
- kan wettelijke en bedrijfsregels/procedures toepassen voor nieuwe technologieën en ontwikkelingen

**Machines/installaties/materialen/gereedschappen**

- bezit brede en specialistische kennis van de (eigenschappen van) materialen en grondstoffen toegepast in/bij proces- en productietechniek
- bezit brede en specialistische kennis van installaties, machines die bij eenheidsbewerkingen gebruikt worden
- bezit brede en specialistische kennis van proces- en of productietechniek
- bezit brede en specialistische kennis van procesbeheersing

## B1-K1: Beheerst productieproces

- bezit kennis van besturingscomponenten/onderdelen toegepast in/bij de proces/productietechniek
- bezit kennis van handgereedschappen en hulpmiddelen
- bezit kennis van onderhoudsmanagementsystemen
- bezit kennis van registratie- en informatiesystemen voor proces en product
- bezit kennis van werkingsprincipes bij werkzaamheden in de proces/productietechniek
- kan relevante machines, gereedschappen en hulpmiddelen gebruiken / bedienen
- kan relevante meet-, controle- en testapparatuur gebruiken / bedienen

### Logistiek

- bezit kennis van logistieke processen

### Kwaliteit

- kan de kwaliteit/functionaliiteit van materialen/componenten/systemen/producten beoordelen
- kan het proces overzien, beheersen en beoordelen
- kan omgaan met relevante digitale middelen (digitale tools, simulatietechnologie, ict)
- kan processen overzien bewaken en verbeteren
- kan relevante meet-, controle- en testapparatuur gebruiken / bedienen

### Schema's / informatie / documentatie

- kan beroepsspecifieke technische documentatie en instructies lezen in de Nederlandse taal
- kan beroepsspecifieke technische documentatie en instructies lezen in het Engels
- kan relevante informatiebronnen raadplegen
- kan technische informatie en werkinstructies opzoeken in digitale systemen en toepassingen
- kan werken volgens technische (bouw- en constructie)tekeningen en schema's

## B1-K1-W1: Bereidt productieproces voor

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar neemt de werkzaamheden over van de vorige ploeg. Hij raadpleegt de productiegegevens (incl. planning), neemt deel aan werkoverlegmomenten en wisselt product- en procesgegevens uit met collega's. Hij leest de productieplanning en gebruikt deze, zoekt relevante informatie snel op en beoordeelt de werksituatie, bouwt indien nodig de apparatuur op of om. Hij stelt het proces in de apparatuur af- of in en controleert hierbij de afstelling aan de hand van de specificaties. Hij heeft een signalerende functie bij voorraadbeheer en draagt zorg voor de aan- en afvoer van materialen en registreert en rapporteert de voorraadgegevens.

### Resultaat

De apparatuur, materialen en grond- en hulpstoffen staan gereed voor de productie. De uit te voeren werkzaamheden zijn goed voorbereid en vervolgens gerapporteerd en geregistreerd in de daarvoor bestemde systemen.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- neemt actief deel aan werkbeprekingen en roept bij problemen tijdig de hulp van collega's en/of leidinggevende in;
- stemt zijn acties af en informeert belanghebbenden proactief bij het voorbereiden van het productieproces;
- maakt materialen, gereedschappen en apparatuur klaar voor gebruik waarbij hij efficiënt en effectief omgaat met materialen en middelen;
- gaat bij het voorbereiden van het productieproces bedreven en accuraat te werk;
- ziet het belang in om tijdens het voorbereiden van het productieproces altijd volgens instructies, procedures en voorschriften op het gebied van milieu, ARBO en veiligheid te werken en toont hierin het verlangde gedrag en discipline.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen



## B1-K1-W2: Bedient apparatuur

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar start, bedient en stopt de apparatuur en maakt hierbij gebruik van de voorgeschreven materialen en middelen. Hij verhelpt problemen en stelt de apparatuur en het proces bij en optimaliseert deze. Hij reageert op signalen van de procesapparatuur.

### Resultaat

De apparatuur werkt volgens de gestelde(veiligheids) normen en specificaties, de productieplanning is gerealiseerd, het productieproces verloopt binnen de gestelde specificaties en de productiviteitsnormen zijn gerealiseerd.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bedient de apparatuur bedreven, accuraat, efficiënt en effectief en anticipeert proactief op verstoringen;
- is tijdens de bediening van de apparatuur kritisch op zijn eigen werkuitvoering;
- reageert direct op afwijkende processignalen en stuurt deze tijdig bij;
- ziet het belang in om tijdens het bedienen van de apparatuur altijd volgens instructies, procedures en voorschriften op het gebied van milieu, ARBO en veiligheid te werken en toont hierin het verlangde gedrag en discipline.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

## B1-K1-W3: Bewaakt procesverloop

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar bewaakt het procesverloop en het product aan de hand van specificaties. Hij verzamelt, analyseert en interpreteert gegevens en trekt conclusies. Daarbij houdt hij rekening met de productieketen. Hij loopt rondes langs de verschillende onderdelen van de installatie en bewaakt het procesverloop. Hij neemt zintuigelijk waar (visueel, auditief en sensitief [ruiken/voelen]) of er mogelijk procesafwijkingen zijn of ontstaan. Bij afwijkingen neemt hij onmiddellijk actie en informeert belanghebbenden en stemt waar nodig zaken af. Hij legt productiegegevens, eventuele afwijkingen en ondernomen acties vast. Hij verzamelt gegevens, analyseert en interpreteert deze, legt verbanden, trekt conclusies uit beschikbare procesinformatie en overziet daarbij de productieketen.

### Resultaat

Het proces verloopt binnen de specificaties en is efficiënt, kwaliteits- en kostenbewust bewaakt waarbij productiegegevens zijn vastgelegd en belanghebbenden tijdig zijn geïnformeerd. Afwijkingen in het procesverloop zijn gesignaleerd, storingen zijn verholpen en het proces is zonodig op de juiste wijze (veiligheid) bijgestuurd. Het productieproces verloopt optimaal en volgens de kwaliteits- en productiviteitsnormen en de productiegegevens zijn geregistreerd en gerapporteerd.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- toont inzicht in het productieproces en signaleert op basis hiervan tijdig onveilige situaties;
- is kritisch op zijn eigen werkuitvoering en die van anderen en reageert proactief op afwijkingen en storingen in het totale productieproces;
- bewaakt de kwaliteit en productiviteit aan de hand van de gestelde normen;
- ziet het belang in om tijdens het bewaken van het procesverloop altijd volgens instructies, procedures en voorschriften op het gebied van milieu, ARBO en veiligheid te werken en toont hierin het verlangde gedrag en discipline.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

#### B1-K1-W4: Voert kwaliteitscontroles uit aan proces en/of product

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar voert aan de hand van voorschriften en specificaties kwaliteitscontroles uit aan het product en het proces. Hij neemt monsters en voert eventueel de metingen uit. Hij controleert en beoordeelt de meetgegevens en rapportages aan de hand van specificaties. Hij signaleert aan de hand van gevonden waarden eventuele afwijkingen aan proces en/of product, onderneemt bij de gesignaleerde afwijkingen actie en stemt deze zo nodig in overleg met collega's en/of leidinggevende af.

##### Resultaat

Er zijn bruikbare monsters genomen waardoor de kwaliteitsgegevens betrouwbaar en beschikbaar zijn. Bij eventuele afwijkingen is het proces bijgestuurd en zijn de juiste acties volgens de gestelde (voedsel)veiligheidsnormen ondernomen.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- werkt tijdens de monsternamen accuraat en veilig;
- is tijdens de kwaliteitscontroles kritisch op zijn eigen werkwijze en voldoet aan de voorgeschreven kwaliteitsnormen;
- overlegt de werkzaamheden met collega's en stemt zijn acties met zijn leidinggevende(n) af en informeert belanghebbenden proactief;
- registreert en rapporteert gegevens met betrekking tot de kwaliteitscontroles nauwkeurig in de daarvoor van toepassing zijnde systemen;
- ziet het belang in om tijdens het uitvoeren van kwaliteitscontroles aan proces en product altijd volgens instructies, procedures en voorschriften op het gebied van milieu, ARBO en veiligheid te werken en toont hierin het verlangde gedrag en discipline.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

#### B1-K1-W5: Onderhoudt apparatuur

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar pleegt gepland en correctief onderhoud aan de apparatuur. Hij signaleert tijdens zijn werkzaamheden en bij de controle van apparatuur eventuele onderhoudsproblemen. Hij bepaalt in overleg met zijn leidinggevende welke acties ondernomen moeten worden en wie deze gaat uitvoeren. Bij complexe en/of omvangrijke onderhoudswerkzaamheden, communiceert hij de aard van de storing aan de technische dienst. Hij stelt het proces veilig en verricht hij eventueel assisterende werkzaamheden. Hij houdt zijn eigen werkomgeving overzichtelijk en schoon. Hij controleert de technische staat van de apparatuur op basis van technisch inzicht, signaleert onderhoudsproblemen, pleegt onderhoud en assisteert eventueel de technische dienst.

##### Resultaat

De apparatuur is op de technische staat gecontroleerd en onderhouden. De onderhoudsgegevens zijn gerapporteerd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- gaat bij de onderhoudswerkzaamheden secuur te werk en gebruikt de materialen en gereedschappen effectief en efficiënt;
- stemt zijn acties en werkzaamheden met zijn leidinggevende(n) af, overlegt indien nodig met collega's en/of technische dienst en informeert hen proactief;
- rapporteert de onderhoudsgegevens nauwkeurig en stelt vóór onderhoudswerkzaamheden de apparatuur veilig;
- ziet het belang in om tijdens het onderhouden van de apparatuur altijd volgens instructies, procedures en voorschriften op het gebied van milieu, ARBO en veiligheid te werken en toont hierin het verlangde gedrag en discipline.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

## B1-K1-W6: Bewaakt geautomatiseerde processen en stuurt deze bij

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt aan een geautomatiseerd proces, waarbij onderdelen van het proces in meer of mindere mate zijn geïntegreerd. Hij bewaakt de voortgang van het geautomatiseerde proces en interpreteert informatie vanaf een centraal bedieningspaneel. Per situatie bepaalt hij hoe hij moet handelen. Hij verzamelt gegevens, analyseert en interpreteert procesinformatie, legt verbanden, trekt conclusies uit beschikbare procesinformatie, overziet daarbij de keten en trekt conclusies uit beschikbare procesvariabelen uit geautomatiseerde systemen. Hij bewaakt de kwaliteit en productiviteit aan de hand van procesvariabelen en op basis van specificaties. Hij registreert en rapporteert gegevens in de daarvoor van toepassing zijnde systemen.

### Resultaat

Afwijkingen in het procesverloop zijn gesignaleerd, storingen zijn verholpen en het proces is zonodig op de juiste wijze (veiligheid) bijgestuurd. Het productieproces verloopt optimaal. Het productieproces verloopt volgens de kwaliteits- en productiviteitsnormen. De productiegegevens zijn geregistreerd en gerapporteerd.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- roept zo nodig bij problemen proactief en tijdig de hulp van collega's en of leidinggevende in, stemt zijn acties af en informeert belanghebbenden;
- gebruikt apparatuur en materialen en middelen tijdens zijn werk efficiënt en effectief;
- past zich bij product- en procesveranderingen snel en gemakkelijk aan, stelt zich flexibel op en houdt rekening met onderliggende principes van processen;
- signaleert op basis van zijn vakspecifiek inzicht afwijkingen en storingen aan de installatie en procesvariabelen en stelt de procesvariabelen bij zodat het proces weer stabiel verloopt;
- registreert en rapporteert gegevens nauwkeurig in de daarvoor van toepassing zijnde systemen;
- is kritisch op en nauwkeurig tijdens zijn eigen werkuitvoering;
- is binnen het eigen bedrijf op diverse werkplekken snel inzetbaar en is na een beperkte inwerkperiode ook bij andere bedrijven binnen de procesindustrie inzetbaar.

De onderliggende competenties zijn: Beslissen en activiteiten initiëren, Samenwerken en overleggen, Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren, Onderzoeken, Omgaan met verandering en aanpassen

**Complexiteit**

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt in wisselende en herkenbare werkomgevingen, coördineert de productie en heeft overzicht over het gehele proces. Hij voert overleg met de teamleden, werkt met anderen samen en begeleidt en instrueert medewerkers en/of derden. Hij communiceert op basis van de in de beroepspraktijk geldende afspraken met gelijken en leidinggevend. De complexiteit van de taak van de beginnend beroepsbeoefenaar is afhankelijk van de complexiteit van het te besturen proces en van de te bedienen bewakings- en besturingsmiddelen. Deze middelen zijn complexer, naarmate deelprocessen op meerdere niveaus zijn geïntegreerd. Een complicerende factor is dat zich niet-routinematige situaties kunnen voordoen, met potentieel grote schadelijke gevolgen. Deze factoren vereisen brede en specialistische kennis en specifieke en aangepaste procedures en creatieve oplossingen. Hij analyseert complexe problemen, meetgegevens en rapportages, handelt op basis van alle verkregen informatie proactief en lost de problemen op een creatieve en vakkundige manier op. Een complicerende factor is het overzien van processen die (deels) buiten zijn directe waarneming afspelen zoals bij het werken in een controlekamer, in een gesloten systeem of op 'buitenlocaties'. Bij deze abstracte werksituaties en het oplossen van problemen maakt hij gebruik van nieuwe technologieën, zijn brede en specialistische kennis en vaardigheden. Hij beantwoordt vragen en problemen van teamleden en handelt daarin onmiddellijk en treedt direct op.

**Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid**

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft veel handelingsvrijheid en verantwoordelijkheid en is bij zijn begeleidende en instruerende rol tevens (mede)verantwoordelijk voor het handelen van teamleden. Hij draagt de verantwoordelijkheid voor zijn eigen werkresultaten alsmede van het werk van zijn team. Hij is er mede verantwoordelijk voor dat hij en zijn team geïnstrueerd zijn om met nieuwe technologieën om te gaan. Hij kan omgaan met mensen met verschillende karakters en verschillende meningen en wensen. Bij dit alles heeft hij te maken met beleid dat vanuit het management/de organisatie wordt opgelegd, hij werkt samen met gelijken en leidinggevend. Hij speelt in op problemen die teammedewerkers niet zelf kunnen oplossen.

**Vakkennis en vaardigheden**

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- kan coachingsvaardigheden toepassen zoals het geven van uitleg en het voordoen van vaardigheden op basis van de eigen deskundigheid
- kan communicatieve vaardigheden toepassen
- kan communiceren met betrokkenen
- kan constructieve feedback geven
- kan didactische vaardigheden toepassen
- kan gespreks- en communicatietechnieken toepassen
- kan instructietechnieken toepassen
- kan kennis overdragen volgens didactische basisprincipes
- kan luisteren, samenvatten en doorvragen
- kan reflectievaardigheden toepassen

**Bedrijfsvoering/management/adviseren**

- bezit brede kennis van verschillende ondernemingsvormen
- bezit kennis van de gevolgen van automatisering, digitalisering en robotisering voor het beroep
- bezit kennis van de invloed van de energietransitie op de procesindustrie
- bezit kennis van de invloed van duurzaam produceren op de beroep
- bezit kennis van de invloeden van de ontwikkelingen in de circulaire economie op de procesindustrie
- kan conflict hanteren
- kan de consequenties van zijn handelen en beslissingen overzien
- kan omgaan met relevante digitale middelen (digitale tools, simulatietechnologie, ict)
- kan productieplanningen (mede) opstellen, lezen en interpreteren

**Machines/installaties/materialen/gereedschappen**

- bezit kennis van relevante nieuwe technologieën
- kan communicatieve vaardigheden toepassen
- kan de consequenties van zijn handelen en beslissingen overzien
- kan instructietechnieken toepassen
- kan kennis overdragen volgens didactische basisprincipes

**Plannen/organiseren/overleggen/afstemmen**

- kan (voorraad)administratiesysteem hanteren

## B1-K2: Begeleidt collega's en derden

- kan productieplanningen (mede) opstellen, lezen en interpreteren

### Begeleiden en instrueren

- kan communicatieve vaardigheden toepassen
- kan instructietechnieken toepassen
- kan kennis overdragen volgens didactische basisprincipes

## B1-K2-W1: Controleert de productie- en capaciteitsplanning

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar leest, controleert en past de productie- en capaciteitsplanning aan de concrete situatie aan en stelt hierin prioriteiten. Daarnaast heeft hij inbreng in de onderhoudsplanning voor eenvoudige preventieve en correctieve onderhoudswerkzaamheden (eerstelijns onderhoud). Hij bepaalt welke de noodzakelijke mensen, machines en materialen nodig zijn. Hij stelt belanghebbenden op de hoogte, registreert en rapporteert de gegevens met betrekking tot de planning.

### Resultaat

De productie- en capaciteitsplanning is gecontroleerd en waar nodig aangepast voor de gegeven situatie. Er is een realistische planning beschikbaar, afgestemd op beschikbare personeel, machines en te gebruiken materialen. Belanghebbenden zijn op de hoogte van de planning. Gegevens met betrekking tot de planning zijn geregistreerd en gerapporteerd.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- informeert anderen proactief over de planning en stemt uit zichzelf zaken en wijzigingsvoorstellen waar nodig af met anderen;
- toont bij het registreren en rapporteren van de gegevens initiatief en handelt ook hierbij proactief.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Formuleren en rapporteren, Plannen en organiseren

## B1-K2-W2: Bewaakt de planning

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar houdt toezicht op de uit te voeren werkzaamheden, bewaakt de productie-capaciteits- en onderhoudsplanning en houdt hierbij rekening met de inzet van mensen, machines en materialen. Hij signaleert en communiceert afwijkingen aan betrokkenen. Als het proces niet volgens planning verloopt, analyseert hij de situatie, maakt hij afwegingen, neemt beslissingen, stelt hierin prioriteiten en stelt de planning bij.

### Resultaat

De werkzaamheden verlopen volgens de productie- capaciteits- en onderhoudsplanning. Gegevens met betrekking tot de planning zijn geregistreerd en gerapporteerd. Betrokkenen zijn tijdig en proactief geïnformeerd en de planning is waar nodig bijgesteld.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bewaakt aan de hand van de productie-, capaciteits- en onderhoudsplanning de voortgang van zijn eigen werk en dat van anderen;
- neemt bij afwijkingen direct en proactief actie, communiceert met betrokkenen, informeert belanghebbenden en stemt waar nodig zaken met betrokkenen af;
- registreert en rapporteert gegevens consequent in de daarvoor van toepassing zijnde systemen en is kritisch op zijn eigen werkuitvoering.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Formuleren en rapporteren, Plannen en organiseren, Kwaliteit leveren

## B1-K2-W3: Begeleidt medewerkers

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar begeleidt minder ervaren medewerkers bij de uitvoering van de werkzaamheden. Hij lost eventuele problemen en knelpunten in de directe uitvoering op. Hij overlegt collegiaal over de verdeling van de dagelijkse werkzaamheden en overlegt met collega's over de uitvoeringsaspecten. Hij geeft uitleg en instructies aan collega's en staat open voor vragen met betrekking tot de uitvoering van de taken. Hij stimuleert de medewerkers om te werken volgens richtlijnen en procedures, spreekt medewerkers in zijn directe werkomgeving op hun gedrag/werkhouding aan. Hij begeleidt eventueel externe betrokkenen bij het werkproces.

### Resultaat

De collega operators zijn juist en tijdig geïnstrueerd over de uit te voeren werkzaamheden. Eventuele knelpunten en problemen zijn opgelost. De productiewerkzaamheden verlopen volgens planning.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- informeert minder ervaren medewerkers proactief over de uit te voeren werkzaamheden;
- geeft duidelijke en begrijpelijke instructies aan betrokkenen zodat zij weten wat de doelen en prioriteiten zijn;
- neemt het initiatief om binnen de eigen bevoegdheden problemen en knelpunten van anderen tijdig op te lossen;
- deelt op begrijpelijke wijze zijn expertise met collega operators en toont zijn betrokkenheid bij hun ontwikkeling;
- geeft het goede voorbeeld, stimuleert anderen te werken volgens richtlijnen en procedures en spreekt medewerkers aan op eventuele afwijkende gedrag/werkhouding.

De onderliggende competenties zijn: Beslissen en activiteiten initiëren, Aansturen, Begeleiden, Samenwerken en overleggen, Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen

**Complexiteit**

De beginnend beroepsbeoefenaar voert zijn werkzaamheden volgens de geldende standaard werkwijzen en naar eigen inzicht uit en past waar nodig de standaarden aan of maakt nieuwe. Hij heeft een grote diversiteit aan werkzaamheden die veelal tegelijkertijd verlopen en waarbij hij met diverse betrokkenen te maken heeft. In zijn werk komen veel complexe onvoorspelbare factoren en omstandigheden voor en speelt hij hier op in. Hij overziet het totale productieproces en de diversiteit aan werkzaamheden, herkent wisselende werkomstandigheden en -omgevingen en heeft kennis van en inzicht in complexe en onvoorspelbare factoren/omstandigheden/ontwikkelingen die het proces kunnen beïnvloeden. Enkele van deze factoren zijn duurzaamheid, energietransitie en circulaire economie.

Hij is, op basis van zijn ervaring en brede specialistische kennis, alert op de mogelijkheden voor duurzame procesverbeteringen en productontwikkeling en komt met gefundeerde verbetervoorstellen. Hij overtuigt zijn meerderen en zorgt voor draagvlak voor zijn ideeën. Hij werkt mee aan speciale projecten die kunnen bijdragen aan de product- en procesverbeteringen.

**Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid**

De beginnend beroepsbeoefenaar denkt mee op basis van variabelen die vanaf de (productie) werkvloer geleverd worden. Hij combineert hierbij zijn brede en specialistische vakkennis met informatie over materialen, middelen, feiten, theorieën, abstracte begrippen en processen, toenemende digitalisering, automatisering en robotisering. Binnen de projectuitvoering is hij onderdeel van het team en draagt verantwoordelijkheid voor zijn eigen werkzaamheden en voert deze zelfstandig uit. Hij heeft gedeelde verantwoordelijkheid voor het resultaat van het werk van anderen en de implementatie op de werkvloer.

**Vakkennis en vaardigheden**

De beginnend beroepsbeoefenaar:

**Arbo (veiligheid, gezondheid, welzijn en milieu)**

- bezit brede en specialistische kennis van wettelijke en bedrijfsregels/procedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid, welzijn en milieu
- bezit kennis van de afbreukrisico's t.a.v. veiligheid bij verkeerd interpreteren van gegevens
- bezit kennis van nieuwe technologieën voor veiligheid

**Kwaliteit**

- bezit brede en specialistische kennis van procesbeheersing
- bezit kennis van een kwaliteitssysteem
- kan de kwaliteit/functionaliteit van materialen/componenten/systemen/producten beoordelen
- kan processen overzien bewaken en verbeteren

**Machines/installaties/materialen/gereedschappen**

- bezit brede en specialistische kennis van exacte vakken (wis- natuur- , scheikunde en statistiek) toegepast in/bij de proces/productietechniek
- bezit brede en specialistische kennis van procesbeheersing
- bezit kennis van de invloed van duurzaam produceren op de beroep
- bezit overzicht van het relevante (deel)proces
- kan de consequenties van zijn handelen en beslissingen overzien
- kan de kwaliteit/functionaliteit van materialen/componenten/systemen/producten beoordelen
- kan omgaan met toenemende digitalisering, automatisering en robotisering in de procesindustrie

**Plannen/organiseren/overleggen/afstemmen**

- bezit kennis van de invloed van de energietransitie op de procesindustrie
- bezit kennis van de invloed van duurzaam produceren op de beroep
- bezit kennis van de invloeden van de ontwikkelingen in de circulaire economie op de procesindustrie
- bezit kennis van het belang van werkvoorbereiding, (werk)tekening, werkorganisatie en veiligheidsmaatregelen
- kan communicatieve vaardigheden toepassen
- kan gespreksvaardigheden toepassen in het kader van werkoverleg
- kan omgaan met de gebruikelijke hulpmiddelen en systemen voor werkplanning
- kan omgaan met relevante digitale middelen (digitale tools, simulatietechnologie, ict)
- kan samenwerkingsstijlen toepassen

### B1-K3-W1: Levert input vanuit de werkvloer

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar ziet op de werkvloer mogelijkheden voor duurzame procesverbetering en/of productontwikkeling. Hij neemt initiatieven en onderneemt hiervoor de juiste acties binnen de organisatie. Hij levert, op basis van zijn ervaring en brede specialistische kennis, input voor duurzame procesverbeteringen en productontwikkeling. Hij houdt hierbij rekening met verschillende procesfactoren en de wijze waarop deze elkaar beïnvloeden, maar ook met onderwerpen zoals (voedsel)veiligheid, kosten (economie), ARBO, en milieu. Hij creëert ideeën en komt met gefundeerde standpunten en/of verbetervoorstellen en voert die naar eigen inzicht uit. Hierbij presenteert hij zijn voorstellen aan anderen. Hij werkt mee aan speciale projecten die kunnen bijdragen aan de product- en procesverbeteringen.

#### Resultaat

Vanuit de werkvloer is er input geleverd en initiatief genomen voor duurzame procesverbetering en productontwikkeling en betrokkenen zijn op de hoogte van de stand van zaken.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- is proactief en op zoek naar mogelijkheden voor duurzame procesverbetering en productontwikkeling;
- komt uit zichzelf met ideeën, standpunten en/of voorstellen, overtuigt anderen en creëert draagvlak;
- bedenkt samen met collega's uit zijn team ideeën voor duurzame procesverbetering en productontwikkeling en maakt gebruik van de kennis en inzichten van het team;
- weet zijn voorstellen kracht bij te zetten door de juiste acties binnen de organisatie te ondernemen en de juiste communicatiekanalen te bewandelen;
- koppelt aan het team terug wat er met de input is gebeurd.

De onderliggende competenties zijn: Beslissen en activiteiten initiëren, Samenwerken en overleggen, Overtuigen en beïnvloeden, Vakdeskundigheid toepassen, Creëren en innoveren

### B1-K3-W2: Stelt een plan van aanpak op voor de werkvloer

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar stelt, in het kader van een procesverbetering en/of productverbetering en op basis van zijn procesinzicht een realistisch plan van aanpak op. Hij gebruikt bij het opstellen van het plan van aanpak de ideeën van het projectteam. Hij beschrijft zijn plan van aanpak op projectmatige wijze en houdt rekening met de geëigende projectfasen en beheersplannen.

#### Resultaat

Er is een projectmatig en uitvoerbaar plan van aanpak opgesteld.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- stelt op basis van zijn procesinzichten een projectmatig en realistisch plan van aanpak op voor een procesverbetering en of productontwikkeling;
- betreft hij proactief de mening en ideeën van het projectteam en hij stemt zijn plan van aanpak inhoudelijk af met het projectteam en eventuele andere belanghebbenden.

De onderliggende competenties zijn: Beslissen en activiteiten initiëren, Samenwerken en overleggen, Overtuigen en beïnvloeden, Vakdeskundigheid toepassen, Creëren en innoveren

### B1-K3-W3: Voert onderzoekswerkzaamheden uit

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar voert, volgens een opgeleverd plan van aanpak, diverse onderzoekswerkzaamheden uit in het kader van een procesverbetering en/of productverbetering en verzamelt de benodigde informatie. Hij controleert, analyseert en beoordeelt verkregen meetgegevens, legt verbanden en trekt hieruit de juiste conclusies. Hij informeert betrokkenen over de onderzoekswerkzaamheden en stemt waar nodig zaken met hen af. Hij rapporteert en registreert onderzoeksgegevens.



### B1-K3-W3: Voert onderzoekswerkzaamheden uit

#### Resultaat

De onderzoekswerkzaamheden zijn uitgevoerd en voldoen aan de kwaliteitsnormen en productiviteitsnormen, is gerapporteerd en geregistreerd in de daarvoor bestemde systemen.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- werkt bij het verzamelen van de benodigde onderzoeksgegevens secuur en adequaat;
- informeert proactief betrokkenen over de onderzoekswerkzaamheden en stemt, waar nodig, zaken met hen af;
- is tijdens de onderzoekswerkzaamheden kritisch op de eigen werkuitvoering en die van anderen;
- is flexibel en past zich aan de veranderingen in het proces en product aan;
- handelt proactief bij veranderingen die van invloed zijn op het onderzoek.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren, Onderzoeken, Creëren en innoveren, Omgaan met verandering en aanpassen

## 2. Generieke onderdelen

Elke kwalificatie kent - naast (beroepsgerichte) specifieke kwalificatie-eisen - ook generieke kwalificatie-eisen.

### Nederlandse taal

Het generieke examenonderdeel Nederlandse taal maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 1 bij het Besluit referentieniveau Nederlandse taal en rekenen. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027879> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

### Rekenen

Het generieke examenonderdeel rekenen maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in de bijlagen 2 en 3 bij het Besluit referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027879> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

### Loopbaan en burgerschap

Het generieke examenonderdeel loopbaan en burgerschap maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 1 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027963> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

### Engels (alleen voor niveau 4)

Het generieke examenonderdeel Engels maakt deel uit van elke kwalificatie op mbo-niveau 4 in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 2 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027963> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

# Profieldeel

<b>P1 Operator C</b>
<i>Mbo-niveau</i>
4
<i>Typering van het beroep</i>
<i>Beroepsvereisten</i>
Nee