

Profiel van kwalificatiedossier:

# **Orthopedische techniek**

## **Crebonr. 23351**

» Orthopedisch technisch medewerker (Crebonr. 25861)

Versie

**Gewijzigd 2023**

Geldig vanaf

**01-08-2023**

Opleidingsdomein

**Ambacht, laboratorium en gezondheidstechniek (Crebonr. 79030)**

Penvoerder: Sectorkamer specialistisch vakmanschap  
Gevalideerd door: Sectorkamer specialistisch vakmanschap  
Op: 15-09-2022

## Inhoudsopgave

<b>Leeswijzer</b>	4
<b>Overzicht van het kwalificatiedossier</b>	5
<b>Basisdeel</b>	7
<b>1. Beroepsspecifieke onderdelen</b>	7
<b>B1-K1: Bereidt het vervaardigingsproces voor</b>	7
B1-K1-W1: Interpreteren en administreren van de werkorder	8
B1-K1-W2: Voorbereidende werkzaamheden verrichten m.b.t. de vervaardiging van orthopedische hulpmiddelen	8
B1-K1-W3: Productiemodel opleveren	9
<b>B1-K2: Past vervaardigingstechnieken toe voor orthopedische hulpmiddelen</b>	10
B1-K2-W1: Vacuümvormen	10
B1-K2-W2: Lamineren	11
B1-K2-W3: Metaal bewerken	11
B1-K2-W4: Bandagewerkzaamheden uitvoeren	12
B1-K2-W5: Specialistische en innovatieve materialen en vervaardigingstechnieken toepassen	12
<b>B1-K3: Bouwt orthopedische hulpmiddelen op en werkt af</b>	13
B1-K3-W1: Orthopedisch hulpmiddel opbouwen	13
B1-K3-W2: Orthopedisch hulpmiddel uitlijnen	14
B1-K3-W3: Orthopedisch hulpmiddel afwerken	14
<b>B1-K4: Pleegt onderhoud aan (gebruikte) orthopedische hulpmiddelen</b>	16
B1-K4-W1: (Gebruikte) orthopedische hulpmiddelen op functionaliteit en veiligheid controleren	16
B1-K4-W2: Reparaties aan kapotte en versleten onderdelen uitvoeren	17
B1-K4-W3: Uitvoeren van aanpassingen en revisie	17
<b>2. Generieke onderdelen</b>	18
<b>Profieldeel</b>	19
<b>P1: Orthopedisch technisch medewerker</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 Orthopedisch technisch medewerker	3	Nee	vakopleiding

B1-K1 Bereidt het vervaardigingsproces voor	B1-K1-W1	Interpreteren en administreren van de werkorder
	B1-K1-W2	Vorbereidende werkzaamheden verrichten m.b.t. de vervaardiging van orthopedische hulpmiddelen
	B1-K1-W3	Productiemodel opleveren

B1-K2 Past vervaardigingstechnieken toe voor orthopedische hulpmiddelen	B1-K2-W1	Vacuümvormen
	B1-K2-W2	Lamineren
	B1-K2-W3	Metaal bewerken
	B1-K2-W4	Bandagewerkzaamheden uitvoeren
	B1-K2-W5	Specialistische en innovatieve materialen en vervaardigingstechnieken toepassen

B1-K3 Bouwt orthopedische hulpmiddelen op en werkt af	B1-K3-W1	Orthopedisch hulpmiddel opbouwen
	B1-K3-W2	Orthopedisch hulpmiddel uitlijnen
	B1-K3-W3	Orthopedisch hulpmiddel afwerken

B1-K4 Pleegt onderhoud aan (gebruikte) orthopedische hulpmiddelen	B1-K4-W1	(Gebruikte) orthopedische hulpmiddelen op functionaliteit en veiligheid controleren
	B1-K4-W2	Reparaties aan kapotte en versleten onderdelen uitvoeren
	B1-K4-W3	Uitvoeren van aanpassingen en revisie

## Profieldeel

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

P1	Orthopedisch technisch medewerker
Geen extra kerntaken en werkprocessen	

P2	Orthopedisch technisch specialist		
P2-K1	Coördineert en ondersteunt productie- en aanmeetprocessen van orthopedische hulpmiddelen	P2-K1-W1	Producten verbeteren, productieprocessen ondersteunen en adviseren in technische oplossingen
		P2-K1-W2	De orthopedisch technoloog in de paskamer ondersteunen
		P2-K1-W3	Opdrachten voor de orthopedische productie formuleren

**P2      Orthopedisch technisch specialist**

<b>P2-K2   Geeft direct leiding aan medewerkers/projecten</b>	P2-K1-W4	Kwaliteitscontrole uitvoeren
	P2-K2-W1	Plant en verdeelt de werkzaamheden
	P2-K2-W2	Begeleidt medewerkers bij werkzaamheden
	P2-K2-W3	Wisselt informatie uit met medewerkers (in werkoverleg)
	P2-K2-W4	Bewaakt de voortgang van de werkuitvoering
	P2-K2-W5	Communiqueert met derden
	P2-K2-W6	Administreert en archiveert gegevens

# Basisdeel

## 1. Beroepsspecifieke onderdelen

### Typering van de beroepengroep

#### Context

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt voornamelijk in orthopedisch technische bedrijven. Deze bedrijven richten zich op het aanmeten, vervaardigen, passen, wijzigen, reviseren en afleveren van lichaamsgebonden orthopedische hulpmiddelen als orthesen en prothesen.

De beginnend beroepsbeoefenaar richt zich op het vervaardigen, aanpassen en reviseren van orthopedische hulpmiddelen in de productie van het orthopedisch technisch bedrijf. De paskamerwerkzaamheden (aanmeten, passen en afleveren) vallen niet onder zijn/haar verantwoordelijkheid, maar onder die van de orthopedisch technoloog.

Bedrijven hebben vaak verschillende afdelingen voor het vervaardigen van (onderdelen van) prothesen dan wel orthesen.

#### Typerende beroepshouding

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt nauwkeurig, efficiënt en effectief. Hij/zij combineert ruimtelijk en technisch inzicht met esthetiek en veiligheid. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt vaak onder tijdsdruk en heeft te maken met spoedklussen. Hij/zij is zich bewust van het doel van het hulpmiddel en garandeert dat de hulpmiddelen veilig zijn om te gebruiken.

De beginnend beroepsbeoefenaar houdt zich aan bedrijfsprotocollen en afspraken rondom veiligheid, arbeidsomstandigheden en milieu. Hij/zij draagt bij aan onderhoud en naleving van deze protocollen en afspraken.

#### Resultaat van de beroepengroep

De orthopedische hulpmiddelen zijn geleverd volgens de afspraken die de orthopedisch technoloog heeft gemaakt of onder verantwoording van de orthopedisch technoloog zijn gemaakt.

### B1-K1: Bereidt het vervaardigingsproces voor

#### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt volgens bedrijfsprotocollen en aan de hand van instructies. Hij/zij bereidt het vervaardigingsproces doorgaans voor onder tijdsdruk en moet zijn/haar werk daarom efficiënt en effectief uitvoeren. Er is sprake van een standaard werkwijze voor elk hulpmiddel. Toch zijn de werkzaamheden niet routinematig, omdat de beginnend beroepsbeoefenaar gepersonaliseerde hulpmiddelen vervaardigt. Het voorbereiden van het vervaardigingsproces van orthopedische hulpmiddelen vereist (specialistische) kennis van materialen, vervaardigingstechnieken, machines en gereedschappen.

Het afbreukrisico is groot. Als de basis niet op orde is, heeft dit consequenties voor het totale vervolgproces. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft in principe zelf geen contacten met de cliënt, waardoor hij/zij afhankelijk is van de instructies van de orthopedisch technoloog. De beginnend beroepsbeoefenaar moet daarom over communicatieve vaardigheden beschikken om adequaat om te gaan met orthopedisch technologen en met diverse collega's bij de voorbereiding van de vervaardiging van orthopedische hulpmiddelen.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft bij het voorbereiden van het vervaardigingsproces een uitvoerende rol. Hij/zij voert de werkzaamheden zelfstandig (onder verantwoordelijkheid van zijn/haar leidinggevende) uit volgens instructies, bedrijfsprotocollen, veiligheids- en wettelijke voorschriften en is zelf verantwoordelijk voor de organisatie van zijn/haar opdrachten. Bij onduidelijkheden raadpleegt hij/zij een meer ervaren collega of de orthopedisch technoloog.

## B1-K1: Bereidt het vervaardigingsproces voor

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Heeft kennis van anatomie en fysiologie: houdings- en bewegingsapparaat (gericht op orthopedie)
- Heeft kennis van wettelijke regels en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu
- Heeft basiskennis van digitale aanmeet- en correctietechnieken (CAD)
- Kan aangeleverde instructies interpreteren (zoals werkorders, tekeningen, modellen, enz.) en er naar handelen
- Kan veilig, milieubewust en volgens de (ARBO)regels werken
- Heeft kennis van machines en gereedschappen met betrekking tot de vervaardiging van orthopedische hulpmiddelen
- Kan communicatieve vaardigheden (mondeling en schriftelijk) toepassen

## B1-K1-W1: Interpreteren en administreren van de werkorder

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar interpreteert de aanwezige gegevens die hij/zij nodig heeft voor het vervaardigen van het hulpmiddel op basis van de werkorder. Hij/zij verwerkt/administreert de werkorder, zodat deze voor de volgende (productie)stap te gebruiken is. Bij eventuele onduidelijkheden met betrekking tot de aanwezige gegevens en instructies, raadpleegt hij/zij een meer ervaren collega of de orthopedisch technoloog.

### Resultaat

Alle gegevens voor het vervaardigen zijn correct geïnterpreteerd en begrepen, eventuele onduidelijkheden zijn verhelderd. Aan het eind van een werkzaamheid is de werkorder klaargemaakt voor de volgende (productie)stap waardoor het proces dat doorlopen wordt voor iedereen duidelijk is.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- leest de gegevens en instructies van de werkorder systematisch en nauwkeurig;
- verwerkt/administreert de werkorder zorgvuldig en correct volgens privacy-regelgeving, zowel voor, tijdens als na de productiestap die wordt uitgevoerd;
- raadpleegt bij eventuele onduidelijkheden met betrekking tot de aanwezige gegevens en instructies tijdig een meer ervaren collega of de orthopedisch technoloog.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen

## B1-K1-W2: Voorbereidende werkzaamheden verrichten m.b.t. de vervaardiging van orthopedische hulpmiddelen

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar kiest op basis van de werkorder de materialen en middelen die hij/zij nodig heeft voor de vervaardiging van het hulpmiddel (orthese of prothese). Hij/zij controleert of alles compleet is. Bij eventuele onduidelijkheden of gebreken met betrekking tot de aanwezige materialen en middelen neemt hij/zij actie of raadpleegt hij/zij een meer ervaren collega.

### Resultaat

Alle benodigde materialen en middelen zijn aanwezig en gereed voor het vervaardigen van het hulpmiddel.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- kiest op basis van de aanwezige gegevens de juiste materialen en middelen/ onderdelen;
- controleert nauwkeurig of alles compleet is;
- zorgt ervoor dat alle gereedschappen en apparatuur correct is afgesteld en klaar is voor gebruik;
- raadpleegt bij eventuele onduidelijkheden, twijfels of gebreken met betrekking tot de aanwezige materialen en middelen tijdig een meer ervaren collega.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten



### B1-K1-W3: Productiemodel opleveren

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar vervaardigt (fysiek of digitaal) een tekening of een model op basis van de aangeleverde instructies van de orthopedisch technoloog. Bij deze bewerking corrigeert hij/zij de afdruk en maakt hierbij gebruik van aangeleverde gegevens en instructies. Hij/zij controleert of de tekening of het model geschikt is voor het vervaardigen van het gewenste hulpmiddel en neemt waar nodig actie. Bij onduidelijkheden raadpleegt hij/zij een meer ervaren collega of de orthopedisch technoloog.

#### Resultaat

Een productiemodel of tekening welke voldoet aan de instructies van de orthopedisch technoloog.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- werkt systematisch en nauwkeurig;
- houdt zich aan bedrijfsprotocollen voorgeschreven procedures;
- raadpleegt bij onduidelijkheden over het model en/ of de uitvoering van het hulpmiddel dat gemaakt moet worden tijdig met een meer ervaren collega of de orthopedisch technoloog;
- gebruikt bij het (digitaal of fysiek) vervaardigen en bewerken van een tekening of model de benodigde materialen en middelen effectief en efficiënt.

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

## B1-K2: Past vervaardigingstechnieken toe voor orthopedische hulpmiddelen

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar vervaardigt kwalitatief hoogwaardige hulpmiddelen onder tijdsdruk en moet zijn/haar werk daarom efficiënt en effectief uitvoeren. Er is sprake van standaard werkwijzen, toch zijn de werkzaamheden niet routinematig omdat hij/zij gepersonaliseerde hulpmiddelen vervaardigt. Het toepassen van vervaardigingstechnieken voor orthopedische hulpmiddelen vereist (specialistische) kennis van materialen, vervaardigingstechnieken, machines en gereedschappen.

Het afbreukrisico is groot. Het gaat om het toepassen van (complexe) technische handelingen waarbij dingen mis kunnen gaan, zowel qua productie als voor de gebruiker van het hulpmiddel en de beginnend beroepsbeoefenaar zelf. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft in principe zelf geen contacten met de cliënt, waardoor hij/zij bij het vervaardigen van een hulpmiddel afhankelijk is van instructies van de orthopedisch technoloog. De beginnend beroepsbeoefenaar moet daarom over communicatieve vaardigheden beschikken om adequaat om te gaan met orthopedisch technologen en met diverse collega's bij de vervaardiging van orthopedische hulpmiddelen.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft de rol van een uitvoerende vakman bij het vervaardigen van orthopedische hulpmiddelen. Hij/zij voert de werkzaamheden zelfstandig (onder verantwoordelijkheid van zijn/haar leidinggevende) uit volgens instructies, bedrijfsprotocollen, veiligheids- en wettelijke voorschriften en is zelf verantwoordelijk voor de organisatie van zijn opdrachten en het resultaat van zijn werk. Hij/zij werkt en communiceert zelfstandig binnen een team van productiemedewerkers.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Heeft kennis van wettelijke regels en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu
- Heeft brede en specialistische kennis van machines en gereedschappen met betrekking tot de vervaardiging van orthopedische hulpmiddelen
- Heeft brede en specialistische kennis van (eigenschappen van) materialen en onderdelen met betrekking tot de vervaardiging van orthopedische hulpmiddelen
- Heeft kennis van digitale aanmeet- en correctietechnieken (CAD) en brede kennis van productietechnieken die daaruit voortvloeien (CAM)
- Heeft brede en specialistische kennis van onder andere vacuümvormen, lamineren, metaal bewerken en bandagewerkzaamheden
- Kan veilig, milieubewust en volgens de (ARBO)regels werken
- Kan aangeleverde instructies interpreteren (denk aan werkorders, handleidingen, tekeningen en modellen) en kan er naar handelen
- Kan de voor de vervaardiging relevante gereedschappen en machines gebruiken
- Kan communicatieve vaardigheden (mondeling en schriftelijk) toepassen
- Kan zijn/haar eigen werkzaamheden organiseren en omgaan met spoedopdrachten

## B1-K2-W1: Vacuümvormen

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar bereidt het model voor (bijvoorbeeld door het te isoleren of door kousen aan te brengen). Hij/zij maakt een keuze voor het te gebruiken materiaal en houdt hierbij rekening met de juiste dikte(s) en afmeting(en). Vervolgens vervaardigt hij/zij (onderdelen van) een orthopedisch hulpmiddel door thermoplastische kunststoffen onder vacuüm over het model te trekken.

### Resultaat

De vacuüm gevormde onderdelen voor het hulpmiddel zijn vervaardigd en voldoen aan de instructies.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- treft de juiste voorbereidingen aan het model voor het toepassen van de vacuümtechniek;
- kiest de juiste materialen (bijvoorbeeld koolstof- of glasvezelverstevigingen) en middelen (bijvoorbeeld gietfolie) voor het toepassen van de vacuümtechniek;
- trekt het materiaal gelijkmatig onder vacuüm over het model;
- maakt het vacuümgevormde onderdeel op de juiste wijze klaar voor de volgende productiestap;

### B1-K2-W1: Vacuümvormen

- gebruikt machines en gereedschappen volgens de regels/richtlijnen;
  - houdt zich aan de regels en richtlijnen die gelden voor ARBO, veiligheid en milieu.
  - raadpleegt tijdig een ervaren collega of orthopedisch technoloog bij problemen die hij/zij niet zelf kan oplossen.
- De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Samenwerken en overleggen

### B1-K2-W2: Lamineren

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar bereidt de gieting voor door folie over het model heen te trekken. Hij/zij maakt een keuze voor de juiste componenten (bestaande uit vezels en harsen) voor het maken van een schaal of koker met de aangegeven stijfheid. De beginnend beroepsbeoefenaar maakt de giethars klaar. Vervolgens verdeelt hij/zij de giethars in het geprepareerde model.

#### Resultaat

De gelamineerde onderdelen voor het hulpmiddel zijn vervaardigd en voldoen aan de instructies van de werkorder.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- treft de juiste voorbereidingen aan het model voor het toepassen van de laminatietechniek;
  - kiest de juiste componenten (vezels en harsen);
  - bouwt het model op nauwkeurige, systematische en reproduceerbare wijze op;
  - bereidt de juiste hoeveelheid giethars;
  - verdeelt de giethars gelijkmatig in het geprepareerde model;
  - maakt het gelamineerde onderdeel op de juiste wijze klaar voor de volgende productiestap;
  - gebruikt machines en gereedschappen volgens de regels/richtlijnen;
  - houdt zich aan de regels en richtlijnen die gelden voor ARBO, veiligheid en milieu.
  - raadpleegt tijdig een ervaren collega of orthopedisch technoloog bij problemen die hij/zij niet zelf kan oplossen.
- De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

### B1-K2-W3: Metaal bewerken

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar maakt een keuze voor het te gebruiken metaal. Hij/zij bewerkt het metaal (vaak een halffabricaat zoals een stang of een anker), bijvoorbeeld door middel van buigen, pennen, boren of tappen.

#### Resultaat

De metalen onderdelen voor het hulpmiddel zijn vervaardigd en voldoen aan de instructies en behoeften zoals beschreven op de werkorder.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- kiest de juiste metaalsoort(en);
  - kiest de juiste gereedschap(pen);
  - bewerkt de gekozen metaalsoort(en) op de juiste manier;
  - maakt het metalen onderdeel op de juiste wijze klaar voor de volgende productiestap;
  - gebruikt machines en gereedschappen volgens de regels/richtlijnen;
  - houdt zich aan de regels en richtlijnen die gelden voor ARBO, veiligheid en milieu.
  - raadpleegt tijdig een ervaren collega of orthopedisch technoloog bij problemen die hij/zij niet zelf kan oplossen.
- De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### B1-K2-W4: Bandagewerkzaamheden uitvoeren

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar bepaalt de hoeveelheid materiaal die hij nodig heeft op basis van een patroon of een meting. Hij/zij kiest het juiste materiaal (bijvoorbeeld het juiste type en dikte leer, stof of klittenband) en gereedschap en treft hiervoor voorbereidingen. Vervolgens vervaardigt hij/zij de bandage door onder andere te schalmen, te stikken, te lijmen of te walken.

##### Resultaat

De onderdelen voor het hulpmiddel zijn middels bandage vervaardigd en voldoen aan de instructies van de werkorder.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- maakt zorgvuldige patronen;
  - maakt de juiste materiaalkeuzes op basis van de informatie op de werkorder;
  - treft de juiste voorbereidingen aan materialen en middelen;
  - stikt, lijmt, schalmt en/of walkt materialen systematisch en nauwkeurig;
  - vervaardigt de bandage op zorgvuldige wijze;
  - maakt efficiënt en effectief gebruik van materialen (bijvoorbeeld leder) en middelen (bijvoorbeeld schuurrollen);
  - maakt het bandageonderdeel op de juiste wijze klaar voor de volgende productiestap;
  - gebruikt machines en gereedschappen volgens de regels/richtlijnen;
  - houdt zich aan de regels en richtlijnen die gelden voor ARBO, veiligheid en milieu.
  - raadpleegt tijdig een ervaren collega of orthopedisch technoloog bij problemen die hij/zij niet zelf kan oplossen.
- De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### B1-K2-W5: Specialistische en innovatieve materialen en vervaardigingstechnieken toepassen

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar vervaardigt (onderdelen van) een orthopedisch hulpmiddel gebruikmakend van specialistische materialen en vervaardigingstechnieken (zoals siliconen, zilver en 3D printen) en/of innovatieve materialen en vervaardigingstechnieken aan de hand van instructies. Hij/zij gebruikt het halffabricaat, de grondstof en het soort bewerking die passen bij het beoogde doel en de instructies van het hulpmiddel. Hij/zij maakt daarbij gebruik van specialistische gereedschappen en machines.

##### Resultaat

De onderdelen voor het hulpmiddel zijn vervaardigd middels specialistische en innovatieve materialen en vervaardigingstechnieken en voldoen aan de instructies van de werkorder.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- maakt zorgvuldige keuzes op basis van de informatie op de werkorder;
  - vervaardigt (onderdelen van) een hulpmiddel dat voldoet aan de instructies;
  - maakt efficiënt en effectief gebruik van de mogelijkheden van specialistische en/of innovatieve materialen en middelen;
  - werkt systematisch en nauwkeurig;
  - gebruikt (specialistische en innovatieve) machines en gereedschappen volgens de regels/richtlijnen;
  - houdt zich aan de regels en richtlijnen die gelden voor ARBO, veiligheid en milieu.
  - raadpleegt tijdig een ervaren collega of orthopedisch technoloog bij problemen die hij/zij niet zelf kan oplossen.
- De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

### B1-K3: Bouwt orthopedische hulpmiddelen op en werkt af

#### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar vervaardigt kwalitatief hoogwaardige hulpmiddelen onder tijdsdruk en moet zijn/haar werk daarom efficiënt en effectief uitvoeren. Er is sprake van standaard werkwijzen, toch zijn de werkzaamheden niet routinematig omdat hij/zij gepersonaliseerde hulpmiddelen opbouwt. Het opbouwen en afwerken van orthopedische hulpmiddelen vereist (specialistische) kennis van materialen, vervaardigingstechnieken, machines, gereedschappen en (bio)mechanica.

Het afbreukrisico is groot. Het gaat om het toepassen van (complexe) technische handelingen waarbij dingen mis kunnen gaan, zowel qua productie als voor de gebruiker van het hulpmiddel en de beginnend beroepsbeoefenaar zelf. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft in principe zelf geen contacten met de cliënt, waardoor hij/zij bij het opbouwen en afwerken van een hulpmiddel afhankelijk is van instructies van de orthopedisch technoloog. Hij/zij moet daarom over communicatieve vaardigheden beschikken om adequaat om te gaan met orthopedisch technologen en met diverse collega's bij de vervaardiging van orthopedische hulpmiddelen.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft als vakman een uitvoerende rol bij het opbouwen en afwerken van orthopedische hulpmiddelen. Hij/zij voert de werkzaamheden zelfstandig (onder verantwoordelijkheid van zijn/haar leidinggevende) uit en is verantwoordelijk voor de organisatie en het resultaat van zijn werkzaamheden. Hij/zij werkt en communiceert zelfstandig binnen een team van productiemedewerkers.

#### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Heeft kennis van wettelijke regels en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu
- Kan veilig, milieubewust en volgens de (ARBO)regels werken
- Heeft kennis van machines en gereedschappen met betrekking tot de vervaardiging van orthopedische hulpmiddelen
- Heeft specialistische kennis van (eigenschappen van) materialen en onderdelen met betrekking tot de vervaardiging van orthopedische hulpmiddelen
- Heeft kennis van en inzicht in (bio)mechanica
- Heeft specialistische kennis en (ruimtelijk) inzicht met betrekking tot het opbouwen en afwerken van orthopedische hulpmiddelen
- Kan aangeleverde instructies interpreteren (zoals werkorders, tekeningen, modellen en handleidingen) en kan er naar handelen
- Kan een model/versimpelde weergave van de werkelijkheid maken om de werkelijkheid beter te kunnen begrijpen en in te kunnen schatten of te berekenen of, en hoe, iets werkt
- Kan communicatieve vaardigheden (mondeling en schriftelijk) toepassen
- Kan de voor het opbouwen en afwerken van orthopedische hulpmiddelen relevante gereedschappen en machines gebruiken
- Kan zijn/haar eigen werkzaamheden organiseren en omgaan met spoedopdrachten

### B1-K3-W1: Orthopedisch hulpmiddel opbouwen

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt de benodigde materialen, onderdelen en gereedschappen. Hij/zij bouwt het orthopedische hulpmiddel op met behulp van (handgemaakte) onderdelen en componenten op basis van instructies en protocollen, gebruikmakend van specialistische machines en gereedschappen. De beginnend beroepsbeoefenaar bevestigt de verschillende onderdelen aan elkaar, bijvoorbeeld door te klinken, te lijmen of met behulp van het modulaire systeem. Bij onduidelijkheden raadpleegt hij/zij een meer ervaren collega of een orthopedisch technoloog. De beginnend beroepsbeoefenaar controleert of het hulpmiddel technisch veilig gebruikt kan worden.

#### Resultaat

Een opgebouwd orthopedische hulpmiddel dat voldoet aan de instructies en behoeftes.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- verzamelt de juiste materialen, onderdelen en gereedschappen;

### B1-K3-W1: Orthopedisch hulpmiddel opbouwen

- houdt zich bij het opbouwen van het orthopedische hulpmiddel aan de handleidingen van de toegepaste componenten en de protocollen en instructies van het bedrijf;
- bevestigt onderdelen op de juiste wijze en plaats;
- gebruikt machines en gereedschappen volgens de regels/ richtlijnen;
- maakt efficiënt en effectief gebruik van materialen en middelen;
- houdt zich aan de regels en richtlijnen die gelden voor ARBO, veiligheid en milieu;
- raadpleegt bij onduidelijkheden tijdig een meer ervaren collega of een orthopedisch technoloog;
- administreert en documenteert de relevante gegevens nauwkeurig.

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

### B1-K3-W2: Orthopedisch hulpmiddel uitlijnen

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar lijnt het hulpmiddel uit op basis van instructies, (bio)mechanische principes en protocollen, gebruikmakend van specialistische machines en gereedschappen. Bij onduidelijkheden raadpleegt hij/zij een meer ervaren collega of een orthopedisch technoloog. Hij/zij legt de gegevens vast.

#### Resultaat

Een uitgelijnd orthopedisch hulpmiddel dat voldoet aan de instructies.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- houdt zich bij het uitlijnen van het orthopedische hulpmiddel aan de handleidingen van de toegepaste componenten;
- maakt een deskundige inschatting of een product correct is uitgelijnd;
- gebruikt machines en gereedschappen volgens de regels/ richtlijnen;
- maakt efficiënt en effectief gebruik van materialen en middelen;
- houdt zich aan de regels en richtlijnen die gelden voor ARBO, veiligheid en milieu;
- raadpleegt bij onduidelijkheden tijdig een meer ervaren collega of een orthopedisch technoloog;
- administreert en documenteert de relevante gegevens nauwkeurig volgens de bedrijfsrichtlijnen.

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

### B1-K3-W3: Orthopedisch hulpmiddel afwerken

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar maakt de cosmetische/esthetische afwerking op orde op basis van instructies en protocollen, gebruikmakend van specialistische machines en gereedschappen. Afhankelijk van het soort orthopedisch hulpmiddel voert de beginnend beroepsbeoefenaar onder andere de volgende (bandage)werkzaamheden uit: trimmen van alle randen van het hulpmiddel, banden plaatsen, bekleding aanbrengen, schroefverbindingen vervangen voor klinknagels, schroeven vastzetten en/of polsteringen plaatsen. Bij onduidelijkheden raadpleegt hij/zij een meer ervaren collega of een orthopedisch technoloog. De beginnend beroepsbeoefenaar garandeert dat het hulpmiddel technisch veilig is om te gebruiken. Hij/zij administreert en documenteert relevante gegevens.

#### Resultaat

Een (cosmetisch) afgewerkt orthopedisch hulpmiddel dat voldoet aan de instructies en kwaliteitseisen.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- houdt zich bij het afwerken van het orthopedische hulpmiddel aan de handleidingen van de toegepaste componenten;
- voert de werkzaamheden in logische volgorde uit, afgestemd op het soort hulpmiddel;
- gebruikt machines en gereedschappen volgens de regels/ richtlijnen;

### B1-K3-W3: Orthopedisch hulpmiddel afwerken

- maakt efficiënt en effectief gebruik van materialen en middelen;
- houdt zich aan de regels en richtlijnen die gelden voor ARBO, veiligheid en milieu.
- raadpleegt bij onduidelijkheden tijdig een meer ervaren collega of een orthopedisch technoloog;
- administreert en documenteert de relevante gegevens nauwkeurig volgens bedrijfsrichtlijnen.

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

#### B1-K4: Pleegt onderhoud aan (gebruikte) orthopedische hulpmiddelen

##### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar pleegt onderhoud aan (gebruikte) orthopedische hulpmiddelen onder tijdsdruk en moet zijn/haar werk daarom efficiënt en effectief uitvoeren.

Er is sprake van standaard werkwijzen, toch zijn de werkzaamheden niet routinematig omdat hij/zij gepersonaliseerde hulpmiddelen onderhoudt. Het plegen van onderhoud aan (gebruikte) orthopedische hulpmiddelen vereist specialistische kennis van materialen, vervaardigingstechnieken, machines, gereedschappen en (bio)mechanica.

Het afbreukrisico is groot. Het gaat om het toepassen van (complexe) technische handelingen waarbij dingen mis kunnen gaan, zowel qua productie als voor de gebruiker van het hulpmiddel en de beginnend beroepsbeoefenaar zelf. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft in principe zelf geen contacten met de cliënt, waardoor hij/zij bij het onderhoud aan (gebruikte) orthopedische hulpmiddelen afhankelijk is van instructies van de orthopedisch technoloog. De beginnend beroepsbeoefenaar moet daarom over communicatieve vaardigheden beschikken om adequaat om te gaan met orthopedisch technologen en met diverse collega's bij de vervaardiging van orthopedische hulpmiddelen.

##### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft als vakman een uitvoerende rol bij het plegen van onderhoud aan (gebruikte) orthopedische hulpmiddelen. Hij/zij voert de werkzaamheden zelfstandig (onder verantwoordelijkheid van zijn/haar leidinggevende) uit en is verantwoordelijk voor de organisatie en het resultaat van zijn werkzaamheden. Hij/zij werkt en communiceert zelfstandig binnen een team van productiemedewerkers.

##### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Heeft kennis van wettelijke regels en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu
- Kan veilig, milieubewust en volgens de (ARBO)regels werken
- Heeft kennis van machines en gereedschappen met betrekking tot de vervaardiging van orthopedische hulpmiddelen
- Heeft specialistische kennis van (eigenschappen van) materialen en onderdelen met betrekking tot de vervaardiging van orthopedische hulpmiddelen
- Kan communicatieve vaardigheden (mondeling en schriftelijk) toepassen
- Heeft kennis van (bio)mechanica
- Heeft specialistische kennis en (ruimtelijk) inzicht met betrekking tot de assemblage, het opbouwen en het afwerken van hulpmiddelen
- Kan de voor het onderhoud relevante gereedschappen en machines gebruiken
- Kan problemen aan gebruikte hulpmiddelen detecteren, analyseren en zo mogelijk oplossen
- Kan het gebruikte hulpmiddel keuren op veiligheid en bruikbaarheid en de resultaten onderbouwen

#### B1-K4-W1: (Gebruikte) orthopedische hulpmiddelen op functionaliteit en veiligheid controleren

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar beoordeelt of een gebruikt hulpmiddel naar behoren werkt en veilig is om te gebruiken. Aan de hand van vooraf gestelde criteria controleert hij/zij componenten en materialen nauwkeurig op technische afwijkingen en onregelmatigheden. Hij/zij onderbouwt en administreert de resultaten van de controle en brengt advies uit aan de orthopedisch technoloog over de technische bruikbaarheid en veiligheid van het hulpmiddel. De beginnend beroepsbeoefenaar adviseert de orthopedisch technoloog over de mogelijkheden die er zijn om het hulpmiddel te repareren.

##### Resultaat

Een nauwkeurige en doeltreffende technische beoordeling van een (gebruikt) hulpmiddel.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- werkt systematisch en nauwkeurig tijdens de controle en beoordeling;
- adviseert volledig en duidelijk over mogelijke reparaties;
- houdt zich aan de (bedrijfs)protocollen m.b.t. controleren en beoordelen van hulpmiddelen;



#### B1-K4-W1: (Gebruikte) orthopedische hulpmiddelen op functionaliteit en veiligheid controleren

- neemt verantwoording voor de resultaten van de controle en de beoordeling;
- houdt zich aan de regels en richtlijnen die gelden voor ARBO, veiligheid en milieu.

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

#### B1-K4-W2: Reparaties aan kapotte en versleten onderdelen uitvoeren

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar vervangt versleten onderdelen en repareert kapotte onderdelen. Hij/zij volgt instructies op van de orthopedisch technoloog of leidinggevende over wat het resultaat moet zijn van de reparatie. Hij/zij verliest daarbij de veiligheid en functionaliteit van het hulpmiddel nooit uit het oog. Hij/zij administreert de gedane werkzaamheden.

##### Resultaat

Reparaties aan het orthopedische hulpmiddel zijn vakkundig uitgevoerd, het hulpmiddel is weer functioneel en kan veilig gebruikt worden.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- werkt systematisch en nauwkeurig;
- houdt zich aan de (bedrijfs)protocollen m.b.t. het vervangen en repareren van hulpmiddelen;
- neemt verantwoording voor de uitgevoerde reparatie en administreert zijn werkzaamheden correct;
- houdt zich aan de regels en richtlijnen die gelden voor ARBO, veiligheid en milieu

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

#### B1-K4-W3: Uitvoeren van aanpassingen en revisie

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar voert aanpassingen uit aan bestaande hulpmiddelen op basis van instructies. Hij/zij adviseert de orthopedisch technoloog desgevraagd over de technische mogelijkheden van het aanpassen van het hulpmiddel. De beginnend beroepsbeoefenaar reviseert nog bruikbare componenten van het hulpmiddel (demonteren, inspecteren, onderhouden/ vervangen, monteren). Hij/zij verliest daarbij de veiligheid en functionaliteit van het hulpmiddel nooit uit het oog. Hij/zij administreert de gedane werkzaamheden.

##### Resultaat

Het orthopedische hulpmiddel is aangepast/gereviseerd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- werkt systematisch en nauwkeurig bij het uitvoeren van aanpassingen/revisie aan het orthopedische hulpmiddel;
- adviseert volledig en duidelijk;
- gebruikt bij het uitvoeren van aanpassingen de benodigde materialen en middelen effectief en efficiënt;
- houdt zich aan de regels en richtlijnen die gelden voor ARBO, veiligheid en milieu;
- administreert de gedane werkzaamheden correct.

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

## 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 Orthopedisch technisch medewerker</b>
<i>Mbo-niveau</i>
3
<i>Typering van het beroep</i>
Geen aanvullende eisen
<i>Beroepsvereisten</i>
Nee