

## Formulier Beoordeling Proeve van Bekwaamheid v.a. KD 2023

## Technicus Mechatronica, crebo 25893

Naam student:	
Studentnummer:	
ROC en contactpersoon:	/
BPV-bedrijf en contactpersoon:	/
Kwalificatiedossier	Mechatronica
KD-versie	2023, geldig vanaf 1-8-2023
Kwalificatie	Technicus Mechatronica
Crebonummer	25893
Niveau	4

Kerntaak en Werkprocessen		Basisdeel
Kerntaak B1-K1:	Vervaardigt mecha- tronische producten	W1. Bereidt het vervaardigen van mechatronische pro- ducten voor W2. Vervaardigt mechatronische (deel)producten W3. Plaatst mechatronische onderdelen op een monta- geondergrond en controleert de samenbouw W4. Sluit mechatronische onderdelen en (deel)pro- ducten aan

De basis voor dit formulier is gelegd binnen de samenwerkingsprojecten van ROC's, bedrijven, InstallatieWerk, Wij Techniek, Techniek Nederland en Batouwe Arnhem in de provincies Gelderland, Overijssel en Zuid-Holland, waarna het format is overgedragen aan de Stichting Examenservice MEI. Het formulier kwam mede tot stand met inzet en financiering van de deelnemers van Examenservice MEI en de opleidings- en ontwikkelingsfondsen OOM en Wij Techniek.

Dit formulier mag uitsluitend worden gebruikt voor studenten die een met publieke gelden bekostigde mbo-opleiding volgen.

## Formulier Beoordeling Proeve van Bekwaamheid - Informatie

Het examen van de opleiding bestaat uit een Proeve van Bekwaamheid met een of meer examenopdrachten. Hiermee sluit je het beroepsgerichte deel van de opleiding af. Door het uitvoeren van een Proeve van Bekwaamheid laat je zien dat je de kennis, de vaardigheden en het gedrag bezit die je nodig hebt als beginnend beroepsbeoefenaar.

Tijdens de uitvoering van de Proeve van Bekwaamheid word je beoordeeld met het Formulier Beoordeling Proeve van Bekwaamheid. Per Kerntaak is er een formulier.

Een Kerntaak bestaat uit een aantal Werkprocessen. Ieder Werkproces heeft in het beoordelingsformulier een eigen pagina. Per Werkproces kun je op de voorkant lezen:

- wat er wordt beoordeeld en hoe dit gebeurt (onder het kopje Beoordelingsvorm);
- wat de beoordelingscriteria zijn (onder het kopje Beoordelingscriteria).

De nummers achter een beoordelingscriterium verwijzen naar de achterkant van de pagina. Daar staat welke kennis, vaardigheden en gedrag bij een beoordelingscriterium horen.

Je wordt op verschillende momenten op verschillende manieren door meer mensen beoordeeld.

### Beoordeling van een beoordelingscriterium

De beoordelaars beoordelen elk beoordelingscriterium met een **Onvoldoende** of **Voldaan**:

- **Onvoldoende** = je prestatie is onder het vereiste niveau. Je hebt niet voldaan aan het criterium.  
Er zijn veel tekortkomingen. Er zijn veel verbeterpunten
- **Voldaan** = je prestatie is op het vereiste niveau. Je hebt voldaan aan het criterium.  
Er zijn geen of minimale verbeterpunten

Als je een onvoldoende beoordeling krijgt, legt de beoordelaar uit waarom dat zo is.

### Beoordeling van een Werkproces

De beoordelaars beoordelen elk Werkproces met een **Onvoldoende**, **Voldoende** of **Goed**:

- **Onvoldoende** = je hebt niet Voldaan aan minstens 75% van de beoordelingscriteria en/of je hebt niet voldaan aan de cruciale criteria, herkenbaar aan de rode pijltjes (➔)
- **Voldoende** = je hebt Voldaan aan minstens 75% van de beoordelingscriteria én je hebt Voldaan aan alle cruciale beoordelingscriteria, herkenbaar aan de rode pijltjes (➔)
- **Goed** = je prestatie in het Werkproces is uitstekend en ligt boven het vereiste niveau. Je hebt ruimschoots Voldaan aan **alle** beoordelingscriteria. Er zijn voor het gehele Werkproces geen of minimale verbeterpunten.

### Beoordeling van een Kerntaak:

De beoordelaars beoordelen elke Kerntaak met een **Onvoldoende**, **Voldoende** of **Goed**:

- **Onvoldoende** = je hebt niet voor alle Werkprocessen een Voldoende
- **Voldoende** = je hebt voor alle Werkprocessen minstens een Voldoende en maximaal 50% van de Werkprocessen is Goed
- **Goed** = je hebt voor alle Werkprocessen minstens een Voldoende en meer dan 50% van de Werkprocessen is Goed.

In de 'Informatie voor de student', die bij dit formulier hoort, kun je uitgebreid lezen over hoe de Proeve van Bekwaamheid wordt beoordeeld.

Student		BPV-bedrijf	
Studentnummer			

Technicus Mechatronica 25893

Kerntaak B1-K1: Vervaardigt mechatronische producten

**B1-K1-W1 Bereidt het vervaardigen van mechatronische producten voor**

Beoordelvingsvorm	Beoordelvingscriteria	Beoordeling		Z.O.Z.
		O	V	
Observatie: Werkzaamheden en werk- plek voorbereiden	Spreekt de werkopdracht zorgvuldig door met betrokkenen. Vraagt door tot de opdracht duidelijk is			1,8,9
	Zorgt dat alle benodigdheden op tijd aanwezig en gecontro- leerd zijn			3,5
	Neemt alle noodzakelijke veiligheidsmaatregelen voor be- trokkenen en omstanders. Meldt onveilige situaties tijdig			4,7
Product: (Digitale) projectmap, werk- plan	Bevat overzichten van benodigde informatie, materialen en middelen			3,5,6
	Bevat een logische werkplanning			2
Aantal criteria = 5, waarvan Onvoldoende en Voldaan:				
Resultaat Werkproces				
Onvoldoende = Er is <u>niet</u> Voldaan aan 4 criteria				
Voldoende = Er is Voldaan aan minstens 4 criteria				
Goed = Aan álle criteria is Voldaan én het Werkproces is uitstekend uitgevoerd				

Toelichting op de beoordeling (altijd invullen bij onvoldoende)

--

Omschrijving, gedrag en resultaat (tekst uit KD)	Benodigde vakkennis en vaardigheden (tekst uit KD)
<b>B1-K1-W1</b> <b>Bereidt het vervaardigen van mechatronische producten voor</b>  <b>Resultaat:</b> <b>Materialen, middelen en informatie zijn beschikbaar om de werkopdracht veilig uit te kunnen voeren.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>De Technicus Mechatronica ontvangt de werkopdracht en bereidt de werkzaamheden voor. Hij/zij stemt de werkopdracht met collega's af. <i>Is proactief in het bespreken en afstemmen van de werkopdracht met collega's en leidinggevende en vraagt uit zichzelf bij onduidelijkheid om uitleg of aanvullende informatie.</i></li> <li>Hij/zij deelt de eigen werkzaamheden in. <i>Toont technisch inzicht bij het bepalen welke werkzaamheden moeten worden uitgevoerd.</i></li> <li>Hij/zij verzamelt en controleert de materialen, gereedschappen, onderdelen en (deel)producten. Als blijkt dat er materiaal, gereedschap of materieel ontbreekt geeft hij/zij dit door aan de leidinggevende. <i>Verzamelt tijdig materialen, gereedschappen, materieel en de noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen.</i></li> <li>Hij/zij neemt de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren. <i>Treft effectieve voorzorgsmaatregelen om veilig te kunnen werken en zorgt er uit zichzelf voor dat onveilige situaties worden gemeld.</i></li> <li>Materialen, middelen en informatie zijn beschikbaar om de werkopdracht veilig uit te kunnen voeren.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Heeft basiskennis van de bij het vervaardigen van mechatronische onderdelen en (deel)producten benodigde materialen en middelen Heeft basiskennis van handgereedschappen Kan technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>Heeft basiskennis van veiligheid en persoonlijke beschermingsmiddelen Kan relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften toepassen</li> <li>Heeft basiskennis van vaktermen binnen de branche Heeft brede kennis van vaktaal in de branche</li> <li>Kan luisteren, samenvatten en doorvragen</li> </ol>

Student		BPV-bedrijf	
Studentnummer			

Technicus Mechatronica 25893

Kerntaak B1-K1: Vervaardigt mechatronische producten

**B1-K1-W2 Vervaardigt mechatronische (deel)producten**

Beoordelingsvorm	Beoordelingscriteria	Beoordeling		z.o.z.
		O	V	
Observatie: Samenstellen, bedraden en bekabelen	Controleert onderdelen voor montage. Past de juiste bewerkings-, montage- en verbindingstechnieken toe			1,7,8
	Bewerkt en monteert de (deel)producten nauwkeurig volgens tekening, procedures en instructies			2
Observatie: Kwaliteit leveren	Controleert de samengestelde producten zorgvuldig. Herstelt eventuele fouten of afwijkingen			4,9
	Werkt in het tempo dat nodig is om de planning te halen. Gebruikt daarbij de benodigdheden effectief, veilig en efficiënt			3,5
Product: Samengestelde mechatronische (deel)producten	Voldoen aan de tekeningen en instructie. Verbindingspunten en routing van bedrading en bekabeling zijn logisch gekozen			1,6,10
Aantal criteria = 5, waarvan Onvoldoende en Voldaan:				
Resultaat Werkproces				
Onvoldoende = Er is <u>niet</u> Voldaan aan 4 criteria				
Voldoende = Er is Voldaan aan minstens 4 criteria				
Goed = Aan álle criteria is Voldaan én het Werkproces is uitstekend uitgevoerd				

Toelichting op de beoordeling (altijd invullen bij onvoldoende)

--

Omschrijving, gedrag en resultaat (tekst uit KD)	Benodigde vakkennis en vaardigheden (tekst uit KD)
<b>B1-K1-W2 Vervaardigt mechatronische (deel)producten</b>	
<b>Resultaat: Volgens tekening en instructie vervaardigde mechatronische (deel)producten.</b>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>De Technicus Mechatronica pakt de onderdelen uit en controleert deze. Hij/zij bewerkt onderdelen en monteert alle onderdelen en componenten tot een functioneel (deel)product.</li> <li>Hij/zij bepaalt de routing van de bedrading aan de hand van tekening(en) en legt deze aan. <i>Zorgt dat bedrading en posities van de (deel)producten nauwkeurig zijn gerealiseerd volgens tekening, procedures en instructies</i></li> <li><i>Werkt effectief, veilig en efficiënt met de gegeven materialen, gereedschappen en middelen.</i></li> <li>De Technicus Mechatronica controleert tijdens en na afloop van het montageproces de onderdelen, bedrading en het functioneren. Tevens controleert hij/zij de vervaardigde onderdelen en de gemaakte verbindingen en herstelt eventueel gevonden fouten en afwijkingen.</li> <li><i>Werkt te allen tijde volgens de gestelde kwaliteitseisen en werkt in een tempo nodig om de productiviteitseisen te halen.</i></li> <li>Volgens tekening en instructie vervaardigde mechatronische (deel)producten.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Heeft basiskennis van de opbouw en de werking van mechatronische producten en/of systemen Kan mechatronische producten samenstellen uit componenten</li> <li>Heeft basiskennis van bewerkings-, montage- en bedradingstechnieken voor het monteren van onderdelen Heeft basiskennis van verbindingstechnieken Kan bedradingstechnieken voor het verbinden van onderdelen toepassen Heeft brede en specialistische kennis van montage- en verbindingstechnieken Kan relevante eenvoudige metaalbewerkingstechnieken toepassen (zoals boren, buigen, zagen en lassen) Kan standaard verbindings- en aansluittechnieken toepassen</li> <li>Heeft basiskennis van elektrische componenten Heeft basiskennis van pneumatiek en hydrauliek Heeft brede kennis van besturings- en aandrijftechniek Kan werken met elektrotechniek</li> <li>Kan (complexe) technische tekeningen en schema's lezen Kan technische tekeningen en schema's lezen</li> </ol>
--	--

Student		BPV-bedrijf	
Studentnummer			

Technicus Mechatronica 25893

Kerntaak B1-K1: Vervaardigt mechatronische producten

**B1-K1-W3 Plaatst mechatronische onderdelen op een montageondergrond en controleert de samenbouw**

Beoordelingsvorm	Beoordelingscriteria	Beoordeling		z.o.z.
		O	V	
Observatie: Plaatsen/installeren op montageondergrond	Werkt volgens de bouw instructie. Gebruikt zo nodig hijs- en/of transportapparatuur			1,6
	Overlegt met, raadpleegt, begeleidt en werkt efficiënt samen met collega's			2,7
Observatie: Samenbouw van machine/apparaat/installatie	Past de juiste technieken en gereedschappen effectief, veilig en efficiënt toe			3
	Voert tijdens elke fase controles uit, stelt componenten af en herstelt eventuele fouten en afwijkingen			4,8,9
Product: Onderdelen op montageondergrond	➔ Zijn geplaatst en gecontroleerd en voldoen aan de geldende normen en kwaliteitseisen			4,5,10
Aantal criteria = 5, waarvan Onvoldoende en Voldaan:				
Resultaat Werkproces				
Onvoldoende = Er is <u>niet</u> Voldaan aan 4 criteria en/of aan 1 cruciale (➔)				
Voldoende = Er is Voldaan aan minstens 4 criteria inclusief 1 cruciale (➔)				
Goed = Aan álle criteria is Voldaan én het Werkproces is uitstekend uitgevoerd				

Toelichting op de beoordeling (altijd invullen bij onvoldoende)

--

Omschrijving, gedrag en resultaat (tekst uit KD)	Benodigde vakkennis en vaardigheden (tekst uit KD)
<b>B1-K1-W3 Plaatst mechatronische onderdelen op een montageondergrond en controleert de samenbouw</b>	
<b>Resultaat: Mechatronische onderdelen zijn op de montageondergrond geplaatst en gecontroleerd.</b>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>De Technicus Mechatronica stelt vast op welke wijze de machines, apparaten en installaties samengesteld dienen te worden. Hij/zij plaatst/installeert mechatronische onderdelen en/of deelproducten waaruit de machines/apparaten/installaties worden opgebouwd op een montageondergrond (bijvoorbeeld montageraam of -plaat). Zo nodig gebruikt hij/zij hijs- en transportapparatuur. <i>Plaatst onderdelen op de montageondergrond in overeenstemming met de bouw instructie.</i></li> <li>Afhankelijk van de afmeting, het gewicht en omvang van de opdracht, voert de Technicus Mechatronica de opdracht zelf uit, roept hulp in van een collega, of assisteert bij de opdracht. <i>Overlegt met, raadpleegt en werkt efficiënt samen met een collega-monteur indien het werk daar om vraagt.</i></li> <li>Hij/zij past van toepassing zijnde verbindende technieken toe. <i>Werkt effectief, veilig en efficiënt met de gegeven materialen, gereedschappen en middelen.</i></li> <li>In elke fase van de samenbouw voert hij/zij controles uit, stelt hij/zij de componenten af en regelt deze in. Hij/zij verricht hierbij controlemetingen. Hij/zij herstelt de gevonden fouten en afwijkingen. <i>Zorgt dat de installaties voldoen aan de geldende normen en kwaliteitseisen.</i></li> <li>Mechatronische onderdelen zijn op de montageondergrond geplaatst en gecontroleerd.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kan hijs- en hefinstallaties en interne transportmiddelen bedienen</li> <li>Kan constructieve feedback geven Kan verschillende vormen van begeleiden toepassen</li> <li>Heeft basiskennis van meet- en testapparatuur Heeft basiskennis van testtechnieken Heeft brede en specialistische kennis van meet- en controlegereedschappen Kan meet-, controle- en testapparatuur hanteren</li> <li>Heeft basiskennis van besturings- en aandrijftechniek Heeft basiskennis van de wijze en de volgorde van het instellen van elektrotechnische producten Kan componenten af- en instellen en inregelen</li> <li>Heeft kennis van het kwaliteitssysteem en de kwaliteitseisen van het eigen bedrijf</li> </ol>
--	---



Student		BPV-bedrijf	
Studentnummer			

Technicus Mechatronica 25893  
 Kerntaak B1-K1: Vervaardigt mechatronische producten

**B1-K1-W4    Sluit mechatronische onderdelen en (deel)producten aan**

Beoordelingsvorm	Beoordelingscriteria	Beoordeling		Z.O.Z.
		O	V	
Observatie: Aansluiten mechatronische onderdelen	Brengt leidingen aan en maakt doorvoeringen binnen de afgesproken tijd. Komt met haalbare oplossing en vraagt zo nodig om hulp			1
	Past standaard verbindings- en aansluittechnieken correct toe. Controleert de aansluitingen en verbindingen tijdens en na de aanleg			2
Observatie: Inzet benodigdheden	Gaat zorgvuldig en efficiënt om met materialen en middelen			3
Product: Machines, apparaten en/of installaties	Zijn aangesloten tot een functionerend geheel en voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen			2,4
Eindgesprek: Circulariteit en duurzaamheid	Legt uit hoe circulair en duurzaam het vervaardigde product is. Toont hierbij inzicht in circulariteit en duurzaamheid			5
Aantal criteria = 5, waarvan Onvoldoende en Voldaan:				
Resultaat Werkproces				
Onvoldoende = Er is <u>niet</u> Voldaan aan 4 criteria				
Voldoende = Er is Voldaan aan minstens 4 criteria				
Goed = Aan álle criteria is Voldaan én het Werkproces is uitstekend uitgevoerd				

Toelichting op de beoordeling (altijd invullen bij onvoldoende)

Omschrijving, gedrag en resultaat (tekst uit KD)	Benodigde vakkennis en vaardigheden (tekst uit KD)
<b>B1-K1-W4 Sluit mechatronische onderdelen en (deel)producten aan</b>	
<b>Resultaat:</b> De vervaardigde machines, apparaten en/of installaties zijn aangesloten tot een functionerend geheel.	

<ol style="list-style-type: none"> <li>De Technicus Mechatronica stelt vast op welke wijze de geplaatste onderdelen en (deel)producten onderling verbonden dienen te worden tot een functionerend mechatronisch product (machine, apparaat of installatie). Hij/zij brengt leidingen aan en maakt doorvoeringen. Hij/zij verbindt mechatronische (mechanische, hydraulische, pneumatische en/of elektrotechnische) onderdelen en componenten. Voor lange leidingen en lastige doorvoeringen roept hij/zij de hulp van een collega in. <i>Komt met haalbare oplossingen bij eenvoudige problemen en roept zo nodig tijdig hulp in.</i></li> <li>De Technicus Mechatronica past voorkomende standaard verbindings- en aansluittechnieken toe en controleert tijdens en na afloop van het aansluiten of de verbindingen correct zijn uitgevoerd. <i>Sluit mechatronische producten binnen de afgesproken tijd aan zodat deze voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen.</i></li> <li><i>Gaat zorgvuldig en efficiënt om met materiaal en middelen.</i></li> <li>De vervaardigde machines, apparaten en/of installaties zijn aangesloten tot een functionerend geheel.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Heeft basiskennis van circulariteit en duurzaamheid in het beroep</li> </ol>
---	---

Student		BPV-bedrijf	
Studentnummer			

Technicus Mechatronica 25893

Kerntaak B1-K1: Vervaardigt mechatronische producten

Werkprocessen					Resultaat O / V / G
B1-K1-W1	Bereidt het vervaardigen van mechatronische producten voor				
B1-K1-W2	Vervaardigt mechatronische (deel)producten				
B1-K1-W3	Plaatst mechatronische onderdelen op een montageondergrond en controleert de samenbouw				
B1-K1-W4	Sluit mechatronische onderdelen en (deel)producten aan				
Totaal O:		Totaal V:		Totaal G:	

Aantal Werkprocessen = 4	Resultaat Kerntaak
Onvoldoende = Een of meer Werkprocessen zijn Onvoldoende	
Voldoende = Alle Werkprocessen zijn Voldoende en maximaal 2 Goed	
Goed = Alle Werkprocessen zijn Voldoende waarvan minstens 3 Goed	

Omrekening naar cijfers desgewenst:

Aantal Werkprocessen = 4	Cijfer Kerntaak
5 = Een of meer Werkprocessen zijn Onvoldoende	
6 = Alle Werkprocessen zijn Voldoende waarvan maximaal 1 Goed	
7 = Alle Werkprocessen zijn Voldoende waarvan 2 Goed	
8 = Alle Werkprocessen zijn Voldoende waarvan 3 Goed	
10 = Alle 4 Werkprocessen zijn Goed	

Student		BPV-bedrijf	
Studentnummer			

Technicus Mechatronica 25893

Kerntaak B1-K1: Vervaardigt mechatronische producten

Ondertekening	Eerste beoordelaar
	Hierbij verklaar ik ook dat de beoordeelde producten door mij zijn gecontroleerd op authenticiteit (door de student zelf gemaakt)
Naam	
Functie	
Verantwoordelijk voor beoordeling Werkproces(sen)	
Datum	
Handtekening	

Ondertekening	Tweede beoordelaar
	Hierbij verklaar ik ook dat de beoordeelde producten door mij zijn gecontroleerd op authenticiteit (door de student zelf gemaakt)
Naam	
Functie	
Verantwoordelijk voor beoordeling Werkproces(sen)	
Datum	
Handtekening	

Ondertekening	Student (gezien)
	Hierbij verklaar ik ook dat de beoordeelde producten door mij zelf zijn gemaakt
Naam	
Datum	
Handtekening	