

Profiel van kwalificatiedossier:

# **Vliegtuigonderhoud**

## **Crebonr. 23125**

» **Technicus mechanica (Crebonr. 25324)**

Versie

**Gewijzigd 2016**

Geldig vanaf

**01-08-2016**

Opleidingsdomein

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

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Gevalideerd door: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Op: 19-11-2015

## Inhoudsopgave

<b>Leeswijzer</b>	4
<b>Overzicht van het kwalificatiedossier</b>	5
<b>Basisdeel</b>	8
<b>1. Beroepsspecifieke onderdelen</b>	8
<b>B1-K1: Voert onderhoud, en/of reparaties en/of modificaties uit aan vliegtuigen, vliegtuigsystemen en/of -componenten</b>	8
B1-K1-W1: Bereidt onderhoud en/of reparatie en/of modificatie voor	9
B1-K1-W2: Voert demontage- en montagewerk uit	10
B1-K1-W3: Voert reparaties en/of modificaties uit	10
B1-K1-W4: Voert controles en testen uit	11
B1-K1-W5: Rondt onderhoud, en/of reparatie en/of modificatie af	11
<b>2. Generieke onderdelen</b>	12
<b>Profieldeel</b>	13
<b>P4: Technicus mechanica</b>	13
<b>P4-K1: Voert inspecties uit in/aan vliegtuigen, mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten en voert daaruit geconstateerde reparaties uit</b>	13
P4-K1-W1: Bereidt inspecties aan vliegtuigen en mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten voor	14
P4-K1-W2: Voert inspecties uit en verhelpt storingen aan mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten	15
P4-K1-W3: Rapporteert bevindingen, werkzaamheden en bijzonderheden	15
P4-K1-W4: Rondt inspecties in/aan vliegtuigen, mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten af	16
<b>P4-K2: Analyseert en verhelpt complexe storingen in/aan vliegtuigen en aan mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten</b>	17
P4-K2-W1: Bereidt analyses voor van storingen aan mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten	18
P4-K2-W2: Lokaliseert en analyseert storingen en oorzaken ervan in mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten	18
P4-K2-W3: Rapporteert bevindingen over storingen in mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten	19
P4-K2-W4: Repareert of vervangt mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten	19
P4-K2-W5: Voert metingen uit aan (en test) mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten	20
P4-K2-W6: Rapporteert werkzaamheden en bijzonderheden over werkzaamheden aan mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten	20
P4-K2-W7: Rondt analyseren en verhelpen van storingen in mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten af	21
<b>P4-K3: Geeft leiding</b>	22
P4-K3-W1: Voert werkoverleg	22
P4-K3-W2: Begeleidt medewerkers bij de uitvoering van de werkzaamheden	23
P4-K3-W3: Controleert resultaten van de verrichte werkzaamheden	23
P4-K3-W4: Administreert gegevens van de werkzaamheden en rondt de werkzaamheden af	24

# 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 Technicus mechanica	4	Nee	middenkaderopleiding

B1-K1 Voert onderhoud, en/of reparaties en/of modificaties uit aan vliegtuigen, vliegtuigsystemen en/of -componenten	B1-K1-W1	Bereidt onderhoud en/of reparatie en/of modificatie voor
	B1-K1-W2	Voert demontage- en montagewerk uit
	B1-K1-W3	Voert reparaties en/of modificaties uit
	B1-K1-W4	Voert controles en testen uit
	B1-K1-W5	Rondt onderhoud, en/of reparatie en/of modificatie af

## Profieldeel

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

<b>P1</b>	<b>Monteur vliegtuigonderhoud</b>
	Geen extra kerntaken en werkprocessen

P2		Eerste monteur vliegtuigonderhoud	
P2-K1	Voert inspecties uit en verhelpt eenvoudige storingen in/aan vliegtuigen, vliegtuigsystemen en/of -componenten	P2-K1-W1	Bereidt inspecties voor
		P2-K1-W2	Rapporteert bevindingen, werkzaamheden en bijzonderheden
		P2-K1-W3	Rondt inspecties af
		P2-K1-W4	Voert inspecties uit en verhelpt eenvoudige storingen
P2-K2	Geeft functioneel leiding	P2-K2-W1	Neemt deel aan werkoverleg
		P2-K2-W2	Begeleidt medewerkers bij de uitvoering van de werkzaamheden
		P2-K2-W3	Controleert resultaten van de werkzaamheden en rondt de werkzaamheden af

P3 Constructie repair specialist			
P3-K1	Vervaardigt (onder)delen van metaal of composietmateriaal voor reparaties en modificaties	P3-K1-W1	Bereidt eigen werkzaamheden voor
		P3-K1-W2	Maakt machines en hulpgereedschap klaar voor gebruik
		P3-K1-W3	Bewerkt en verwerkt plaat- en kunststofmateriaal en composiet
		P3-K1-W4	Voert controles en metingen uit aan plaat- en kunststofmateriaal en composiet
		P3-K1-W5	Rondt de werkzaamheden af
P3-K2	Geeft functioneel leiding	P3-K2-W1	Neemt deel aan werkoverleg

P3 Constructie repair specialist		
	P3-K2-W2	Begeleidt medewerkers bij de uitvoering van de werkzaamheden
	P3-K2-W3	Controleert resultaten van de werkzaamheden en rondt de werkzaamheden af

P4 Technicus mechanica		
P4-K1 Voert inspecties uit in/aan vliegtuigen, mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten en voert daaruit geconstateerde reparaties uit	P4-K1-W1	Bereidt inspecties aan vliegtuigen en mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten voor
	P4-K1-W2	Voert inspecties uit en verhelpt storingen aan mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten
	P4-K1-W3	Rapporteert bevindingen, werkzaamheden en bijzonderheden
	P4-K1-W4	Rondt inspecties in/aan vliegtuigen, mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten af
P4-K2 Analyseert en verhelpt complexe storingen in/aan vliegtuigen en aan mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten	P4-K2-W1	Bereidt analyses voor van storingen aan mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten
	P4-K2-W2	Lokaliseert en analyseert storingen en oorzaken ervan in mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten
	P4-K2-W3	Rapporteert bevindingen over storingen in mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten
	P4-K2-W4	Repareert of vervangt mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten
	P4-K2-W5	Voert metingen uit aan (en test) mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten
	P4-K2-W6	Rapporteert werkzaamheden en bijzonderheden over werkzaamheden aan mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten
	P4-K2-W7	Rondt analyseren en verhelpen van storingen in mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten af
P4-K3 Geeft leiding	P4-K3-W1	Voert werkoverleg
	P4-K3-W2	Begeleidt medewerkers bij de uitvoering van de werkzaamheden
	P4-K3-W3	Controleert resultaten van de verrichte werkzaamheden
	P4-K3-W4	Administreert gegevens van de werkzaamheden en rondt de werkzaamheden af

P5 Technicus avionica		
P5-K1 Voert inspecties uit in/aan vliegtuigen, avionische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten en voert reparaties uit	P5-K1-W1	Bereidt inspecties voor aan vliegtuigen en avionische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten

**P5-K2   Analyseert en verhelpt complexe storingen in/aan vliegtuigen en aan avionische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten**

- P5-K1-W2   Voert inspecties uit en verhelpt storingen aan avionische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten
- P5-K1-W3   Rapporteert bevindingen, werkzaamheden en bijzonderheden
- P5-K1-W4   Rondt inspecties in/aan vliegtuigen, avionische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten af
- P5-K2-W1   Bereidt analyses voor van storingen aan avionische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten
- P5-K2-W2   Lokaliseert en analyseert storingen en de oorzaken ervan aan avionische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten
- P5-K2-W3   Rapporteert bevindingen over storingen aan avionische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten
- P5-K2-W4   Repareert of vervangt avionische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten
- P5-K2-W5   Voert metingen uit aan (en test) avionische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten
- P5-K2-W6   Rapporteert werkzaamheden en bijzonderheden over werkzaamheden over aan avionische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten
- P5-K2-W7   Rondt analyseren en verhelpen van storingen aan avionische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten af

**P5-K3   Geeft leiding**

- P5-K3-W1   Voert werkoverleg
- P5-K3-W2   Begeleidt medewerkers bij de uitvoering van de werkzaamheden
- P5-K3-W3   Controleert de resultaten van de verrichte werkzaamheden
- P5-K3-W4   Administreert gegevens van de werkzaamheden en rondt de werkzaamheden af

# Basisdeel

## 1. Beroepsspecifieke onderdelen

### Typering van de beroepengroep

#### Context

De beroepsbeoefenaar is voornamelijk werkzaam bij zogenoemde EASA Part 145 bedrijven, part M sub part F, waarbij het onderhoud aan luchtvaartuigen aan de orde is. Dit betreft onder andere vliegtuigmaatschappijen, defensie en Maintenance Repair Overhaul organisaties (MRO) voor vliegtuigen, vliegtuigsystemen en/of -componenten.

Het vliegtuigonderhoud wordt onderverdeeld in lijn- en grootonderhoud. De beroepsbeoefenaar voert zowel lijn- als grootonderhoud uit. Het lijnonderhoud vindt plaats aan een operationeel vliegtuig. Bij groot onderhoud wordt het vliegtuig uit bedrijf genomen. Dit onderhoud vindt plaats in een hangaar en werkplaatsen voor de meer specialistische werkzaamheden.

De beroepsbeoefenaar werkt wereldwijd, zowel alleen als in teamverband.

In het vliegtuigonderhoud gelden bekwaamheidseisen, die een onderhoudsorganisatie zelf formuleert en ter verantwoording voorlegt aan de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). Deze eisen gelden onder andere voor monteurs, technici, specialisten, plaatwerkers en planners. Omdat de situatie en behoeften per bedrijf verschillend zijn, bestaat niet de noodzaak om deze in dit dossier exact vast te leggen.

#### Typerende beroepshouding

De beroepshouding van elke medewerker bij vliegtuigonderhoud is, dat hij altijd werkt volgens geldende (Engelstalige) voorschriften, welke wereldwijd voor de luchtvaart zijn vastgesteld en dat hij altijd hoge kwaliteitsnormen hanteert. Documenten en rapportages zijn over het algemeen Engelstalig. Hij rapporteert over het algemeen, zowel schriftelijk als mondeling en in (geautomatiseerde) administratiesystemen, in de Engelse taal.

De beroepsbeoefenaar beschikt over de vereiste sleutelvaardigheid voor het uitvoeren van vliegtuigonderhoud volgens de regels en voorschriften. Hij heeft een groot besef van verantwoordelijkheid en laat zich door geen enkele aandrang van buitenaf beïnvloeden. Hij kan inschatten hoeveel tijd werkzaamheden in beslag gaan nemen. Hij is zich ervan bewust wat de gevolgen kunnen zijn, als bij vliegtuigonderhoud fouten worden gemaakt. Hij staat daarom altijd open voor het toegeven van gemaakte fouten en beschikt over een kritische werkhouding en goede communicatieve vaardigheden. Hij kan omgaan met werkdruk, verricht werkzaamheden op een kwalitatief hoog niveau en kan ook goed presteren in wisseldiensten. Hij is klant- en servicegericht.

De beroepsbeoefenaar is continue bereid tot bijleren en onderneemt regelmatig activiteiten om zijn kennis en vaardigheden te onderhouden en verder te ontwikkelen (continuation training).

#### Resultaat van de beroepengroep

Een goede en veilige staat van onderhoud van vliegtuigen, vliegtuigsystemen en/of -componenten, welke voldoet aan de geldende luchtvaartwet- en regelgeving.

### B1-K1: Voert onderhoud, en/of reparaties en/of modificaties uit aan vliegtuigen, vliegtuigsystemen en/of -componenten

#### Complexiteit

De beroepsbeoefenaar werkt volgens standaard werkwijzen. Hij maakt gebruik van algemene kennis en vaardigheden voor de uitoefening van het beroep en van kennis van vliegtuigonderhoud in het bijzonder.

De complexiteit van de werkzaamheden wordt vooral bepaald door de diversiteit aan mechanische, elektrische en avionische vliegtuigsystemen en/of -componenten. Ook de vaardigheden die voor de diverse activiteiten benodigd zijn en de specifieke veiligheidsomstandigheden van elke situatie zijn bepalend voor de complexiteit. De in het Engels opgestelde (onderhouds)documenten zijn ook van invloed op de complexiteit van de werkzaamheden.

Voor Technicus mechanica geldt aanvullend:

N.v.t.



## B1-K1: Voert onderhoud, en/of reparaties en/of modificaties uit aan vliegtuigen, vliegtuigsystemen en/of -componenten

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beroepsbeoefenaar heeft voornamelijk een uitvoerende rol en werkt onder begeleiding van zijn leidinggevende of een meer ervaren collega, waarop hij zo nodig kan terugvallen tijdens het werk. Hij is verantwoordelijk voor zijn eigen werkzaamheden. De eindverantwoordelijkheid voor zijn werkzaamheden ligt bij zijn leidinggevende/certifying staff.

Voor Technicus mechanica geldt aanvullend:

N.v.t.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- beheerst het inspecteren en het herkennen van afwijkingen door zintuiglijke waarnemingen
- beheerst het omgaan met moderne geautomatiseerde informatiesystemen voor het raadplegen van informatiebronnen in de branche en het bedrijf en voor het rapporteren, administreren, opslaan en verwerken van informatie
- beheerst het omrekenen van (elektrische) waarden om naar fysische grootheden en omgekeerd
- beheerst het werken met meet- en controlegereedschappen voor vliegtuigonderhoud
- beheerst verschillende bewerkingstechnieken zoals boren, slijpen en zagen (ref. Part 66-module 7)
- beheerst verschillende montagetechnieken zoals het demonteren en monteren van niet-permanente verbindingen, borgen en snelsluitingen (ref. Part-66 module 6 en 7)
- beheerst verschillende soorten verbindingstechnieken zoals klinken, solderen en lijmen (ref. Part-66 module 7)
- beschikt minimaal over vakkennis gebaseerd op de relevante EASA Part-66 modules
- beschikt over ruimtelijk inzicht en past dit toe
- beschikt over algemene kennis van de branche en in het bijzonder van producten en diensten van het eigen bedrijf
- beschikt over algemene kennis van onderhoud aan vliegtuigen, vliegtuigsystemen en -componenten
- beschikt over algemene kennis van relevante arbo-, veiligheids- en milieuregelgeving en de continue toepassing ervan
- beschikt over kennis van relevante bedrijfsvoorschriften en het bedrijfskwaliteitssysteem
- kent de betekenis van Nederlandstalige en Engelstalige vaktermen en vaktaal die betrekking heeft op zijn werkzaamheden
- leest, begrijpt en handelt volgens (Engelstalige) bedrijfsvoorschriften, werkinstructies en technische informatie
- leest, begrijpt en past technische tekeningen en schema's toe
- kan effectief communiceren

Voor Technicus mechanica geldt aanvullend:

- beheerst Engels op CEF-niveau (advies lezen niveau B2, luisteren, gesprekken voeren, spreken en schrijven niveau B1)

## B1-K1-W1: Bereidt onderhoud en/of reparatie en/of modificatie voor

### Omschrijving

De beroepsbeoefenaar ontvangt een opdracht voor het verrichten van onderhoud, reparatie of modificatie en beoordeelt de werksituatie. Hij leest inspectiekaarten, taakkaarten, tekeningen en schema's en raadpleegt maintenance manuals, onderhoudsdocumenten, handboeken, handleidingen en fabrieksdocumenten. Eventueel brengt hij ongeplande reparaties in beeld waarvoor hij voorbereidingen treft. Zo nodig overlegt hij met een collega of leidinggevende voor aanvullende informatie of afspraken. Hij maakt een werkplanning en verzamelt de benodigde materialen en gereedschappen.

### Resultaat

De beroepsbeoefenaar is bekend met alle voor de opdracht relevante informatie. De werkplek, zijn werkplanning, materialen en gereedschappen zijn klaar voor uitvoering van het werk.

### Gedrag

De beroepsbeoefenaar bepaalt op basis van zijn vakkennis en ruimtelijk inzicht welke informatie hij nodig heeft en neemt deze vlot in zich op. Hij houdt hierbij rekening met mogelijke knelpunten zoals critical task-eisen. Hij

#### B1-K1-W1: Bereidt onderhoud en/of reparatie en/of modificatie voor

overlegt tijdig en op effectieve wijze met betrokkenen.

Hij houdt, om tijdnoed te voorkomen, bij het plannen van zijn werk rekening met mogelijke wijzigingen en problemen.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Plannen en organiseren

#### B1-K1-W2: Voert demontage- en montagewerk uit

##### Omschrijving

De beroepsbeoefenaar monteert en demonteert vliegtuigsystemen en/of -componenten. Afhankelijk van de situatie verwijdt hij bevestigingsmiddelen op een al dan niet destructieve wijze. Hij opent deuren, toegangsluiken of panelen. Na controle en eventuele testen, reparatie of modificatie monteert hij de vliegtuigsystemen en/of -componenten.

##### Resultaat

De vliegtuigsystemen en/of -componenten zijn klaar om gerepareerd of getest te worden.

##### Gedrag

De beroepsbeoefenaar gebruikt zijn vakkennis en praktische vaardigheden om het werk zorgvuldig en bedreven uit te voeren. Hij demonteert en monteert volgens voorschriften. Hij werkt volgens de geldende procedures, instructies en voorschriften.

Hij gebruikt de juiste materialen, gereedschappen, materieel en (persoonlijke) beschermingsmiddelen op de juiste manier en gaat er zorgvuldig mee om. Hij blijft in stressvolle situaties productief en erop gericht de samenwerking in het team ook onder hoge werkdruk goed te laten verlopen.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Met druk en tegenslag omgaan

#### B1-K1-W3: Voert reparaties en/of modificaties uit

##### Omschrijving

De beroepsbeoefenaar informeert zijn leidinggevende wanneer voor de reparatie of modificatie voor het vliegtuig of voor de omgeving ervan speciale condities vereist zijn of wanneer het werk uitloopt.

Hij repareert en/of modificeert vliegtuigen, vliegtuigonderdelen, vliegtuigsystemen en/of -componenten.

Hij voert werkzaamheden uit zoals het vervangen van versleten of beschadigde onderdelen en het aanbrengen van wijzigingen die door de fabrikant of eigenaar van het vliegtuig zijn aangegeven.

##### Resultaat

De gerepareerde of gemodificeerde vliegtuigsystemen en/of -componenten zijn klaar voor controle en testen.

##### Gedrag

De beroepsbeoefenaar gebruikt zijn vakkennis en praktische vaardigheden om te bepalen wat de beste werkvolgorde is. Hij kiest de juiste materialen, gereedschappen, materieel en (persoonlijke) beschermingsmiddelen gebruikt ze volgens voorschrift en maintenance manual en gaat er zorgvuldig mee om.

Hij informeert op effectieve wijze zijn leidinggevende/certifying staff tijdig en met juiste informatie wanneer het werk speciale condities vereist of wanneer het werk uitloopt.

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

#### B1-K1-W4: Voert controles en testen uit

##### Omschrijving

De beroepsbeoefenaar controleert en test door middel van operationele en functionele testen of de vliegtuigsystemen en/of -componenten en de werking ervan aan hun specificaties voldoen, of hij assisteert een collega wanneer hij niet bevoegd is. Hij voert, zo nodig met een bevoegde collega, controles en testen uit en signaleert en registreert de testresultaten en afwijkingen.

##### Resultaat

De resultaten van controles en testen zijn bekend en geregistreerd in de daarvoor bestemde (geautomatiseerde) administratiesystemen. Het is duidelijk of de resultaten van het werk tijdelijk of permanent zijn.

##### Gedrag

De beroepsbeoefenaar kent de grenzen van zijn bevoegdheden en beslist op het juiste moment wanneer hij voor de benodigde testen en controles een bevoegd persoon moet inschakelen. Hij stemt zijn werk tijdig op effectieve wijze af met een collega wanneer hij zelf niet bevoegd is om de controles en testen uit te voeren.

Hij controleert en test volgens vastgestelde procedures, voorschriften, testmethodes, programma's en technieken en met gebruik van voorgeschreven testapparatuur.

Hij is integer betrouwbaar en eerlijk bij het registreren van de meet- en testresultaten. Hij is volledig en nauwkeurig bij het invoeren van de controle- en testgegevens in de administratiesystemen. Hij houdt rekening met de gestelde veiligheids-, kwaliteits- en/of milieuregels en de omstandigheden waarin het te testen vliegtuigstelsel of -component, zoals landingsgestel, verlichting, brandstofsysteem, zich bevindt.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen, Samenwerken en overleggen, Ethisch en integer handelen

#### B1-K1-W5: Rondt onderhoud, en/of reparatie en/of modificatie af

##### Omschrijving

De beroepsbeoefenaar ruimt de werkplek, gebruikte materialen, onderdelen en gereedschappen op. Hij rapporteert de uitgevoerde werkzaamheden en registreert en administreert de voor de bedrijfsvoering noodzakelijke gegevens. Hij voert afvalmateriaal, restmateriaal en materieel af.

##### Resultaat

De werkplek is opgeruimd. Restmateriaal en afval zijn afgevoerd.

##### Gedrag

De beroepsbeoefenaar zorgt er uit eigen beweging voor dat hij zijn werkplek op een verantwoorde en overzichtelijke manier volgens bedrijfsregels opruimt. Hij bergt materialen, onderdelen en gereedschap op een ordelijke manier op. Hij voert restmateriaal en afval volgens arbo-, milieu- en bedrijfsregels af.

Hij wikkelt zijn administratie nauwkeurig en volledig af.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, 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

## P4 Technicus mechanica

### Mbo-niveau

4

### Typering van het beroep

De technicus mechanica vervult zowel een controlerende als uitvoerende rol en zijn werk vindt plaats in wisselende werktijden, ook 's avonds en 's nachts, zowel in de hangaar als op vliegveld platforms waar ook ter wereld. Daarom is zelfstandigheid en verantwoordelijkheidsgevoel noodzakelijk.

Zijn werk betreft in hoofdzaak mechanische en elektrische systemen van het vliegtuig. Hij is oplossingsgericht in allerlei afwijkende situaties zoals bij storingsmeldingen, weigering van systemen en slijtages. Om tot oplossingen te komen, wordt allereerst een groot beroep gedaan op zijn analytische vermogens en stressbestendigheid. Hij heeft leidinggevende kwaliteiten. Hij is alert op mogelijke veiligheidsrisico's en het voorkomen en signaleren ervan. Hij is er op uit kwalitatief hoogwaardig werk te leveren en vindt het belangrijk bij te blijven in zijn vak, veranderingen, aanvullingen en aanpassingen in wet- en regelgeving, procedures, techniek en Human Factors.

### Beroepsvereisten

Nee

## P4-K1 Voert inspecties uit in/aan vliegtuigen, mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten en voert daaruit geconstateerde reparaties uit

### Complexiteit

De technicus mechanica heeft te maken met een grote diversiteit aan uit te voeren inspecties. Hij werkt daarbij volgens standaard werkwijzen en maakt gebruik van specialistische kennis en cognitieve en praktische vaardigheden op gebied van inspecties, onderhoud en (verhelpen van) storings in/aan vliegtuigen. Hij beschikt over een brede theoretische kennis van mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en -componenten zoals voor voortstuwing, brandstofvoorziening, stroomvoorziening en besturing. Daarnaast heeft hij een beperkte kennis van avionische systemen en componenten.

De complexiteit van de werkzaamheden wordt vooral bepaald door de diversiteit aan en fysieke omvang en de technische complexiteit van mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten.

Daarnaast zijn de vaardigheden die voor de verschillende werkprocessen nodig zijn en specifieke veiligheidsomstandigheden van elke situatie, waarbij een vereiste mate van procesmatig inzicht en besluitvaardigheid ook bepalende factoren zijn.

Ook de diversiteit aan (digitale) documenten, inspectiekaarten en taakkaarten, de veelal in het Engels opgestelde (onderhouds-)documenten en de administratieve taken die aan zijn werk verbonden zijn, zijn bepalend voor de complexiteit van de werkzaamheden

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De technicus mechanica is verantwoordelijk voor de zelfstandige planning, voorbereiding en uitvoering van het werk behorend bij een opdracht. Afhankelijk van de complexiteit of van fysieke factoren kan hij terugvallen op zijn leidinggevende, meer ervaren collega's of specialisten, zoals een system engineer of specialist van de fabrikant. In dergelijke gevallen is het goed mogelijk dat hij de meer ervaren collega of specialist assisteert. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk en de bijbehorende registratie en houdt zijn leidinggevende of certificering staff op de hoogte van de voortgang. Ook is hij verantwoordelijk voor de veiligheid van de werkplek. De eindverantwoordelijkheid voor de werkzaamheden ligt bij de leidinggevende of certificering staff.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- beschikt over kennis van vervolgstappen bij het ontdekken en verhelpen van complexe klachten en kan er naar handelen
- beschikt over specialistische kennis van inspectietechnieken en van checks zoals een platform-check, een consistentie check en hangaar-inspecties
- beschikt over specialistische kennis van materieel en middelen voor inspecties aan vliegtuigen en mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en -componenten

**P4-K1 Voert inspecties uit in/aan vliegtuigen, mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten en voert daaruit geconstateerde reparaties uit**

- kan (Engelstalige) informatie, handleidingen en werkinstructies toe lezen, begrijpen en toepassen (advies lezen B2, rest B1)
- kan de juiste (Engelstalige) approved data vinden en toepassen
- kan gebreken en storingen en (ook niet voor de hand liggende) verbanden ertussen herkennen in relatie tot zijn bevoegdheden
- kan gericht informatie verkrijgen, verwerken en combineren voor het opsporen en verhelpen van storingen en gebreken
- kan gevaarlijke situaties herkennen en afdoende voorgeschreven maatregelen nemen
- kan in geval van tijdsdruk en stress normaal functioneren zonder af te wijken van regels en voorschriften
- kan op de voorgeschreven manier gebruik maken van special tooling bij al of niet routinematige onderhoudshandelingen
- kan opdrachten lezen en begrijpen
- kan problemen oplossen op een planmatige manier en met inzet van creativiteit binnen zijn bevoegdheden
- kan relaties leggen tussen verschillende mechanische en elektrische systemen
- beschikt minimaal over vakkennis gebaseerd op de voor vliegtuigen, avionische en elektrische vliegtuigsystemen en -componenten relevante EASA Part-66 modules, zie de bijlage 'Kennis en vaardigheden niveau 4' genoemd in de verantwoordingsinformatie

**P4-K1-W1 Bereidt inspecties aan vliegtuigen en mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten voor**

**Omschrijving**

De technicus mechanica bereidt inspectiewerkzaamheden voor aan een vliegtuig of aan mechanische of elektrische vliegtuigsystemen of -componenten. Hij oriënteert zich op de werkplek. Hij bestudeert de opdracht en de bijbehorende en voorgeschreven documenten zoals inspectiekaarten, taakkaarten, checklists en schema's en raadpleegt maintenance manuals, onderhoudsdocumenten, fabrieksdocumenten etc.. Hij beoordeelt en schetst de werksituatie en deelt daarbij zijn eigen werk in. Hij schat in hoelang de werkzaamheden gaan duren en overlegt hierover met zijn leidinggevende/certifying staf. Wanneer noodzakelijk zorgt hij voor het activeren of deactiveren van het vliegtuig of -systeem, bijvoorbeeld door het te voorzien van of door het afzetten van elektrische voeding, hydraulische of pneumatische druk.

Hij overlegt als dat nodig is met collega's, zijn leidinggevende, certifying staff of anderen.

**Resultaat**

De technicus mechanica heeft een beeld van de uit te voeren opdracht.

De werkplek is ingericht, voorzien van alle benodigdheden en voldoet aan de regels en voorschriften.

Leidinggevende en certifying staff zijn zo nodig geraadpleegd of op de hoogte.

**Gedrag**

De technicus mechanica leest en interpreteert vlot (technische) informatie en neemt relevante informatie vlot in zich op. Op basis van zijn vakkennis en technisch inzicht op het gebied van mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en -componenten vertaalt hij deze informatie naar het uit te voeren werk. Hij kiest de juiste gereedschappen, hulpmiddelen en apparatuur en vraagt deze aan volgens geldende procedures. Hij controleert de gereedschappen, hulpmiddelen en apparatuur zorgvuldig en maakt ze op de juiste manier klaar voor gebruik. Hij zorgt ervoor dat de werkzaamheden te allen tijde de juiste materialen, gereedschappen en/of hulpmiddelen worden gebruikt.

Hij plant zijn werkzaamheden, rekening houdend met mogelijke knelpunten, critical-task-eisen, tegenvallers en problemen.

Hij neemt op de werkplek alle geldende regels en voorschriften in acht. Afhankelijk van zijn inschatting overlegt hij tijdig met de leidinggevende en de certifying staff.

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

#### P4-K1-W2 Voert inspecties uit en verhelpt storingen aan mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten

##### Omschrijving

De technicus mechanica inspecteert het vliegtuig, mechanische en elektrische vliegtuigsystemen of -componenten door middel van gebruik van al zijn zintuigen waaronder visuele inspectie, operationele en functionele testen en alle beschikbare hulpmiddelen en informatiebronnen. Hij voert controles en testen uit om afwijkingen te signaleren. Hij let tevens op beschadigingen, lekkages, afwijkingen en storingen. Hij gaat na of deze verschijnselen onderling met elkaar in verband staan als onderdeel van de diagnose van gemelde of nog te constateren problemen. Hij registreert deze, ook als ze niet binnen het gebied van zijn bevoegdheden liggen. Hij herstelt aangetroffen fouten, afwijkingen en slijtages die binnen zijn bevoegdheden vallen. Hij voert eventuele tijdelijke reparaties zó uit dat de veiligheid en vliegwaardigheid van het vliegtuig er geen gevaar door loopt. Fouten, afwijkingen en slijtages die niet binnen zijn bevoegdheden liggen, overlegt hij altijd met zijn leidinggevende of certifiering staff. In dit laatste geval assisteert hij de bevoegde persoon of leidinggevende.

##### Resultaat

Het vliegtuig is veilig en luchtwaardig. De leidinggevende of certifiering staff is geïnformeerd over de resultaten en eventuele bijzonderheden.

##### Gedrag

Hij voert de inspectie en controles uit aan de hand van de voorgeschreven eisen en specificaties voor mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten. Tijdens de inspectie toont hij te beschikken over technisch inzicht en abstractievermogen door de juiste associaties en vervolg zoekgedrag bij het signaleren van afwijkingen van het normale patroon. Hij neemt snel en gemakkelijk alle informatie die hij bij de inspectie tegenkomt in zich op, combineert verschillende soorten gegevens tot relevante informatie, ziet patronen die kunnen wijzen op bepaalde typen problemen en/of maakt logische gevolgtrekkingen. Op basis van een adequate analyse van de verkregen informatie komt hij tot haalbare en zo nodig niet-standaard oplossingen die passen bij de eisen van de situatie en de voorschriften waar hij zich aan heeft te houden. Hij werkt precies en bedreven en heeft een goede oog-handcoördinatie. Hij hanteert de juiste test- en controleapparatuur op de juiste manier en gaat er zorgvuldig mee om. Hij gebruikt de juiste test- en controlemethoden en voert deze uit aan de hand van vastgestelde procedures, voorschriften, testmethoden, programma's en technieken. Hij neemt zijn verantwoordelijkheid, werkt ordelijk en systematisch, levert tot op detailniveau werk van hoge kwaliteit en neemt geen risico's die de vliegveiligheid kunnen schaden. Hij voert de inspectie en herstelwerk, het vastleggen van de inspectiegegevens en de status van het vliegtuig te allen tijde uit volgens voorgeschreven procedures, veiligheidsvoorschriften en wettelijke richtlijnen. Hij kent de grenzen van zijn bevoegdheden, overlegt tijdig en over de juiste zaken met zijn leidinggevende of certifiering staff en voorziet hen na afloop van de juiste informatie over het resultaat van de inspectie, van het herstelwerk en eventuele bijzonderheden. Hij maakt bij zijn werkzaamheden gebruik van (persoonlijke) beschermingsmiddelen en werkt altijd volgens de regels van arbo, veiligheid en milieu.

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

#### P4-K1-W3 Rapporteert bevindingen, werkzaamheden en bijzonderheden

##### Omschrijving

De technicus mechanica registreert zijn bevindingen, resultaten en uitgevoerd (reparatie)werk vóór, tijdens en na zijn inspectiewerkzaamheden. Hij informeert de leidinggevende of certifiering staff over zijn bevindingen, eventueel uitgevoerd werk en nog te verrichten werk. Hij rapporteert, zowel mondeling als schriftelijk en in voorkomende gevallen ook aan de flight crew.

##### Resultaat

De resultaten van de inspectie, verricht werk en nog te verrichten werk zijn geregistreerd. De leidinggevende en certifiering staff zijn geïnformeerd.

#### P4-K1-W3 Rapporteert bevindingen, werkzaamheden en bijzonderheden

##### Gedrag

De technicus mechanica rapporteert alle vereiste gegevens nauwgezet, volledig, kort, bondig en feitelijk juist op de voorgeschreven manier en in een (geautomatiseerd) administratiesysteem als procedures dat voorschrijven. Hij rapporteert mondeling, schriftelijk, gevraagd en ook ongevraagd als de situatie dat vereist. Hij is betrouwbaar en oprecht, zeker in geval van fouten gemaakt door hemzelf of anderen, wetend wat de gevolgen kunnen zijn en bereid om ervan te leren.

De onderliggende competenties zijn: Ethisch en integer handelen, Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen

#### P4-K1-W4 Rondt inspecties in/aan vliegtuigen, mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten af

##### Omschrijving

De technicus mechanica ruimt zijn werkplek, materieel en middelen na de inspectie en eventuele reparaties op. Hij voert restmateriaal en afval af. Hij signaleert en meldt het slinken van grijpvoorraden van gebruiks- en verbruiksmateriaal in het kader van herbevoorrading. Hij registreert en administreert gegevens van zijn werkzaamheden voor de bedrijfsvoering en voor archivering. Hij verpakt in voorkomende gevallen geïnspecteerde vliegtuigonderdelen en/of -componenten om ze te beschermen en voorziet de verpakking van labels. Hij meldt aan zijn leidinggevende dat het werk klaar is.

##### Resultaat

De werkplek, machines en gereedschap zijn schoon en opgeruimd. Geïnspecteerde vliegtuigonderdelen en/of -componenten zijn geregistreerd, verpakt en gelabeld. Alle relevante informatie is aan de leidinggevende gemeld en voor derden geregistreerd en beschikbaar.

##### Gedrag

De technicus mechanica ruimt gedisciplineerd materieel en middelen op. Hij ruimt zijn werkplek op en maakt schoon volgens voorschriften. Beschermende verpakking brengt hij zorgvuldig aan en voorziet hij van labels met de juiste en leesbare gegevens. Hij voert restmateriaal en afval volgens de regels en bedrijfsvoorschriften af. Hij rapporteert en administreert zorgvuldig en volledig, alle gegevens voor de bedrijfsvoering en voor archivering van producten en werkzaamheden. Hij rapporteert uit eigen beweging aan de leidinggevende dat de werkzaamheden klaar zijn.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen



### Complexiteit

De technicus mechanica moet een beroep doen op zijn analytische vermogens wanneer standaard werkwijzen niet meer toereikend zijn. Hij heeft te maken met situatie- en klachtenanalyses waarbij hij rekening moet houden met vliegveiligheid, een mogelijke deadline, luchtwaardigheid en wet- en regelgeving.

Hij maakt voor uitoefening van het beroep gebruik van specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en -componenten. Hij heeft een brede theoretische kennis op het gebied van mechanische en elektrische systemen componenten en een smallere kennis op het gebied van avionische systemen en componenten.

De complexiteit van de werkzaamheden van de technicus mechanica wordt vooral bepaald door de diversiteit aan en fysieke omvang en de technische complexiteit van mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten.

Daarnaast zijn de vaardigheden die voor de verschillende werkprocessen nodig zijn en specifieke veiligheidsomstandigheden van elke situatie waarbij de vereiste mate van procesmatig inzicht en besluitvaardigheid nodig is ook bepalende factoren.

Ook de diversiteit aan (digitale) documenten, inspectiekaarten en taakkaarten, de in het Engels opgestelde (onderhouds-)documenten, het werken onder tijdsdruk en de administratieve taken die aan zijn werk verbonden zijn, zijn bepalend voor de complexiteit van de werkzaamheden.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De technicus mechanica werkt zelfstandig en deelt zijn eigen werk in. Hij kan afhankelijk van de complexiteit of van fysieke factoren terugvallen op zijn leidinggevende, een meer ervaren collega of een specialist, zoals een system engineer of specialist van de fabrikant. In dergelijke gevallen is het goed mogelijk dat hij de meer ervaren collega of specialist assisteert bij het oplossen van het probleem.

Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk. Ook draagt hij verantwoordelijkheid voor de veiligheid van de werkplek. Tevens is hij bevoegd een 'ensure' af te geven voor werkzaamheden die zijn uitgevoerd door niet-gecertificeerde personen, nadat hij de betreffende werkzaamheden heeft gecontroleerd.

De eindverantwoordelijkheid voor de werkzaamheden ligt bij de leidinggevende of certificering staff.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- beschikt over specialistische kennis van het analyseren en lokaliseren van storingen in vliegtuigen, mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en -componenten
- beschikt over specialistische kennis van middelen, test- en meetapparatuur voor het analyseren en lokaliseren van storingen in vliegtuigen, mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en -componenten
- kan (Engelstalige) informatie, handleidingen en werkinstructies toe lezen, begrijpen en toepassen (advies lezen B2, rest B1)
- kan complexe analyses opzetten, uitvoeren en uitwerken
- kan complexe functionele en operationele testen uitvoeren aan vliegtuigen en mechanisch elektrische vliegtuigsystemen en -componenten
- kan de juiste (Engelstalige) approved data vinden en toepassen
- kan gebreken en storingen herkennen in relatie tot zijn bevoegdheden
- kan gevaarlijke situaties herkennen en afdoende voorgeschreven maatregelen nemen
- kan in alle gevallen van tijdsdruk en stress normaal functioneren zonder af te wijken van regels en voorschriften
- kan op de voorgeschreven manier gebruik maken van special tooling bij al of niet routinematige onderhoudshandelingen
- kan opdrachten lezen en begrijpen
- kan relaties leggen tussen verschillende mechanische en elektrische systemen
- beschikt over kennis van vervolgstappen bij het ontdekken en verhelpen van complexe mechanische en elektrische klachten en kan er naar handelen
- kan een trouble shoot uitvoeren op basis van algemene systeemkennis van mechanische en/of elektrische vliegtuigsystemen en -componenten
- kan op basis van zijn bevindingen analyseren, abstraheren en concluderen en vervolgens storingen in mechanische en/of elektrische vliegtuigsystemen en -componenten verhelpen
- beschikt minimaal over vakkennis gebaseerd op de voor vliegtuigen, avionische en elektrische vliegtuigsystemen en -componenten relevante EASA Part-66 modules, zie de bijlage 'Kennis en vaardigheden niveau 4' genoemd in de verantwoordingsinformatie

#### P4-K2-W1 Bereidt analyses voor van storingen aan mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten

##### Omschrijving

De technicus mechanica krijgt een melding van een storing of afwijking in/aan een vliegtuig en/of aan mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten. Hij treft voorbereidingen voor een storingsanalyse. Hij verzamelt zoveel mogelijk gegevens door vragen te stellen over het vliegtuig en de storing of afwijking. Hij bestudeert de storingsmelding. Hij bestudeert en selecteert de documenten die betrekking hebben op het vliegtuig of de betreffende vliegtuigsystemen en/of -componenten zoals taakkaarten, maintenance manuals, checklists, handleidingen en fabrieksdokumentatie die volgens hem verband hebben met de storing of afwijking. Hij combineert alle verkregen gegevens, kijkt naar relaties tussen informatie uit verschillende bronnen en komt op basis daarvan tot mogelijke hypothesen over de oorzaak of oorzaken van de storing. Hij maakt een plan van aanpak voor het opsporen van de storing.

Hij verzamelt materialen, gereedschappen, hulpmiddelen en (meet- en test)apparatuur die hij voor de analyse van de storing nodig denkt te hebben en maakt deze klaar voor gebruik.

Hij oriënteert zich op de werkplek en overlegt als dat nodig is, met collega's of anderen. Indien nodig overlegt hij met zijn leidinggevende of certifierende staff en met andere mogelijke betrokkenen zoals de flight crew over een indicatie van de gevolgen van de storing of afwijking en de voorziene tijdsduur van het herstel met het oog op hun eigen planning.

##### Resultaat

De vereiste documenten en benodigde en voorgeschreven meet- en testapparatuur zijn beschikbaar. Er is een planning en er is overleg geweest met de leidinggevende en eventueel met de certifierende staff en flight crew.

##### Gedrag

De technicus mechanica gaat systematisch en planmatig te werk. Hij toetst gegevens en aannames kritisch op relevantie en volledigheid. Hij ordent de informatie, scheidt hoofd- en bijzaken en destilleert de essentiële informatie uit al zijn gegevens. Hij gebruikt zijn specialistische kennis op het gebied van mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en -componenten om tot hypothesen over de mogelijke oorzaken van de storing te komen.

Hij maakt een realistische planning voor zijn werk en houdt bij het maken bij zijn plan van aanpak rekening met mogelijke problemen om tijdsdruk te voorkomen. Hij verzamelt de juiste middelen, (meet- en test)apparatuur en controleert zorgvuldig de bruikbaarheid of het functioneren.

Hij zorgt ervoor tijdig andere betrokkenen goed en volledig te informeren met alle voor hen relevante informatie.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Plannen en organiseren, Kwaliteit leveren

#### P4-K2-W2 Lokaliseert en analyseert storingen en oorzaken ervan in mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten

##### Omschrijving

De technicus mechanica maakt het vliegtuig, de mechanische en/of elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten gereed voor service of voert een situatie- en/of klachtenanalyse uit. Indien van toepassing opent hij luiken die toegang geven tot deze systemen en componenten in het vliegtuig.

Hij analyseert de aard en lokaliseert de oorzaak van de storing. Eerst gaat hij na of het om een eenvoudige storing in een enkel mechanisch of elektrisch systeem gaat of dat de oorzaak ligt in het niet goed functioneren van verschillende mechanische en/of elektrische systemen met elkaar. Hij toetst zijn in de voorbereiding geformuleerde hypothesen over aard en oorzaak. Hij stelt gerichte vragen aan de flight crew en doet gerichte waarnemingen. Hij voert testen en metingen uit. Hij raadpleegt documentatie zoals maintenance manuals, schema's en tekeningen. Hij legt verbanden tussen de verkregen gegevens en stelt vast welke systemen of componenten gerepareerd of vervangen moeten worden en welke werkzaamheden noodzakelijk zijn.

Hij schakelt assistentie in als de oorzaak van de afwijking of storing zich buiten het gebied van zijn bevoegdheden bevindt of het opsporen van de oorzaak abnormaal veel tijd vergt.

Hij registreert zijn bevindingen in de daarvoor bestemde documenten en systemen.

##### Resultaat

De aard en oorzaak van de storing of afwijking en de locatie ervan zijn vastgesteld. Eveneens is vastgesteld welk systeem of component gerepareerd of vervangen moet worden en welke werkzaamheden er verder nodig zijn. De storing of afwijking, gegevens en analyse resultaten zijn vastgelegd in de voorgeschreven systemen.

#### P4-K2-W2 Lokaliseert en analyseert storingen en oorzaken ervan in mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten

##### Gedrag

De technicus mechanica houdt bij het uitvoeren van de analyse rekening met een mogelijke deadline, vliegveiligheid, luchtwaardigheid en wet- en regelgeving.

Hij gebruikt al zijn specialistische kennis van de mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en -componenten en cognitieve en praktische vaardigheden bij het opsporen en analyseren van de storing.

Hij weet snel de juiste informatie te vinden in de documentatie die hij raadpleegt.

Zo nodig benadert hij het zoeken naar de oorzaak van de storing en het bedenken van oplossing(en) vanuit verschillende invalshoeken.

Hij werkt bij het lokaliseren van de storing en analyseren van de oorzaak planmatig, methodisch en systematisch.

Hij voert zijn waarnemingen testen en metingen uit gebruik makend van voorgeschreven procedures, apparatuur en middelen.

Hij komt bij ingewikkelde problemen met haalbare oplossingen voor het efficiënt, betrouwbaar en veilig verhelpen van de storing.

Hij schakelt tijdig assistentie in wanneer de aard van de storing dat vereist.

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

#### P4-K2-W3 Rapporteert bevindingen over storingen in mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten

##### Omschrijving

De technicus mechanica stelt een storingsrapport op over storingen in mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten. Hij rapporteert zijn bevindingen en diagnose aan de leidinggevende en certifying staff. Hij legt zijn bevindingen ook schriftelijk vast in documenten, zoals boordboek, taakkaart of applicatie. Hij rapporteert als dat gewenst is aan de flight crew, zodat deze zich een oordeel kan vormen van de veiligheid en luchtwaardigheid van het vliegtuig.

##### Resultaat

De leidinggevende, certifying staff en flight crew zijn voorzien van alle relevante informatie over storingen in mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten.

De aard en de oorzaak van de storing of afwijking, de status van het vliegtuig, vliegtuigstelsel en/of -component zijn vastgelegd in de voorgeschreven documenten.

##### Gedrag

De technicus mechanica rapporteert alle betrokkenen kort, bondig, volledig en feitelijk juist over zijn bevindingen over storingen in mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten.

Hij rapporteert zijn bevindingen mondeling, schriftelijk op de voorgeschreven documenten, gevraagd en ongevraagd. Hij voorziet de flight crew van op hun situatie afgestemde informatie.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

#### P4-K2-W4 Repareert of vervangt mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten

##### Omschrijving

De technicus mechanica repareert en vervangt mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten die binnen zijn bevoegdheden vallen. Hij leest en interpreteert handboeken en fabrieksdocumenten en achterhaalt hoe de betreffende systemen en/of componenten gerepareerd of vervangen moeten worden. Hij demonteert en monteert systemen en/of componenten. Hij maakt een planning en verzamelt voorgeschreven materieel, gereedschappen, middelen en eventueel special tools. Hij maakt het vliegtuig, vliegtuigstelsel en/of -component gereed voor service.

Als hij te maken krijgt met systemen en/of componenten die buiten zijn bevoegdheden liggen, vraagt hij assistentie van een ervaren collega die wel over juiste bevoegdheden beschikt.

#### P4-K2-W4 Repareert of vervangt mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten

##### Resultaat

De aangegeven vliegtuigsystemen en/of -componenten zijn gerepareerd of vervangen.

##### Gedrag

De technicus mechanica vervangt of repareert de aangegeven mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten volgens de gestelde diagnose of gekregen opdracht.  
Hij interpreteert documentatie met behulp van zijn technische vakkennis en technisch inzicht op het gebied van mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en -componenten op de juiste manier.  
Hij gaat zorgvuldig, voorzichtig en bedreven te werk op de voorgeschreven wijze en met behulp van voorgeschreven gereedschappen, materieel en middelen. Hij past materieel, gereedschappen en middelen toe volgens voorschrift.  
Hij voert de werkzaamheden altijd uit volgens de voorschriften van arbo, veiligheid en milieu.  
Als hij hulp krijgt van een meer ervaren collega overlegt hij uit zichzelf of en zo ja welke ondersteuning hij kan bieden.

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

#### P4-K2-W5 Voert metingen uit aan (en test) mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten

##### Omschrijving

De technicus mechanica voert metingen en testen uit aan mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten om vast te stellen of deze (weer) voldoen aan de specificaties. Hij controleert door middel van operationele en functionele testen of vliegtuigsystemen en/of -componenten goed functioneren. Hij is alert op afwijkingen, verhelpt deze als ze binnen zijn bevoegdheden liggen of meldt ze aan de leidinggevende of certifiering staff.

##### Resultaat

Geteste vliegtuigonderdelen en/of -componenten functioneren volgens de gestelde specificaties en afwijkingen zijn gemeld.

##### Gedrag

De technicus mechanica voert testen uit volgens vastgestelde procedures, voorschriften en testmethoden, met geëigende apparatuur en onder voorgeschreven condities.  
Hij werkt ordelijk en systematisch en doet er alles aan dat mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten goed functioneren en aan de kwaliteitseisen en specificaties voldoen.  
Als hij afwijkingen signaleert, onderneemt hij voorgeschreven acties.  
Hij past bij zijn werkzaamheden steeds de voorschriften toe van arbo, veiligheid en milieu.

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

#### P4-K2-W6 Rapporteert werkzaamheden en bijzonderheden over werkzaamheden aan mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten

##### Omschrijving

De technicus mechanica rapporteert de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten ervan aan de leidinggevende en certifiering staff. Hij rapporteert schriftelijk in de daarvoor bestemde documenten.

##### Resultaat

De leidinggevende, certifiering staff en eventueel de flight crew zijn geïnformeerd over de uitgevoerde werkzaamheden en bijzonderheden.  
Gegevens van de werkzaamheden zijn vastgelegd.

##### Gedrag

De technicus mechanica rapporteert alle vereiste gegevens nauwgezet, kort, bondig en feitelijk juist op de voorgeschreven manier en in een (geautomatiseerd) administratiesysteem als procedures dat voorschrijven.

**P4-K2-W6 Rapporteert werkzaamheden en bijzonderheden over werkzaamheden aan mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten**

Hij is betrouwbaar en oprecht, zeker in geval van fouten gemaakt door hemzelf of anderen, wetend wat de gevolgen kunnen zijn en bereid om ervan te leren.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen, Ethisch en integer handelen

**P4-K2-W7 Rondt analyseren en verhelpen van storingen in mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten af**

**Omschrijving**

De technicus mechanica ruimt zijn werkplek, materieel en middelen op. Hij voert restmateriaal en afval af. Hij signaleert en meldt het slinken van grijpvoorraden van gebruiks- en verbruiksmateriaal in het kader van herbevoorrading. Hij registreert en administreert gegevens van zijn werkzaamheden voor de bedrijfsvoering en voor archivering. Hij meldt aan zijn leidinggevende dat het werk klaar is.

**Resultaat**

De werkplek, materieel en middelen zijn schoon en opgeruimd. Alle relevante informatie is aan de leidinggevende gemeld en voor derden geregistreerd en beschikbaar.

**Gedrag**

De technicus mechanica ruimt gedisciplineerd materieel en middelen op. Hij maakt zijn werkplek schoon en zorgt er volgens voorschrift voor dat er niets achterblijft. Hij voert restmateriaal en afval volgens de regels en bedrijfsvoorschriften af. Hij rapporteert en administreert zorgvuldig en volledig gegevens voor de bedrijfsvoering en voor archivering van producten en werkzaamheden. Hij rapporteert uit eigen beweging aan de leidinggevende dat de werkzaamheden klaar zijn.

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

## P4-K3 Geeft leiding

### Complexiteit

De technicus mechanica plant de werkzaamheden van anderen. Hij werkt volgens standaard en niet-standaard werkwijzen en maakt gebruik van brede en specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van leidinggeven. Hij neemt deel aan werkoverleg als voorzitter en/of deelnemer. Hij begeleidt medewerkers bij de uitvoering van het werk en controleert de uitgevoerde werkzaamheden na afloop.

De complexiteit van de werkzaamheden van de technicus mechanica wordt vooral bepaald door de diversiteit aan en fysieke omvang en de technische complexiteit van mechanische en elektrische vliegtuigsystemen en/of -componenten.

Daarnaast zijn de vaardigheden die voor de verschillende werkprocessen nodig zijn en specifieke veiligheidsomstandigheden van elke situatie waarbij de vereiste mate van procesmatig inzicht en besluitvaardigheid nodig is ook bepalende factoren.

Ook het vereiste overzicht over alle werkzaamheden die onder zijn verantwoordelijkheid worden uitgevoerd, de verantwoordelijkheid voor het bewaken van de voortgang van de uit te voeren werkzaamheden; de administratieve taken die aan zijn werk verbonden zijn en de communicatieve en educatieve vaardigheden zijn bepalend voor de complexiteit van de werkzaamheden.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De technicus mechanica werkt zelfstandig of met collega's in teamverband. In voorkomende situaties begeleidt hij één of meer collega's in opleiding. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk en voor het resultaat van het werk van de collega's die hij aanstuurt of begeleidt. Ook draagt hij verantwoordelijkheid voor het naleven van de regels van arbo, veiligheid en milieu op de werkplek.

De eindverantwoordelijkheid voor de werkzaamheden ligt bij de leidinggevende of certificering staff.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- beschikt over kennis van relevante instructies, procedures en bevoegdheden bij vliegtuigonderhoud
- beschikt over kennis van verschillende leiderschapstijlen
- beschikt over specialistische kennis van relevante bedrijfsvoorschriften en het bedrijfskwaliteitssysteem
- kan coaching-vaardigheden toepassen zoals het geven van uitleg en het voordoen van vaardigheden op basis van de eigen deskundigheid
- kan een directieve, coachende en sociale stijl van leidinggeven hanteren en past deze aan afhankelijk van de situatie
- kan gespreksvaardigheden toepassen in het kader van werkoverleg
- kan sociale vaardigheden toepassen en samenwerken in relatie tot functioneel leidinggeven
- beschikt minimaal over vakkennis gebaseerd op de voor vliegtuigen, avionische en elektrische vliegtuigsystemen en -componenten relevante EASA Part-66 modules, zie de bijlage 'Kennis en vaardigheden niveau 4' genoemd in de verantwoordingsinformatie

## P4-K3-W1 Voert werkoverleg

### Omschrijving

De technicus mechanica plant alle werkzaamheden. Hij neemt daarvoor deel aan verschillende soorten van werkoverleg. Enerzijds overlegt hij met directe collega's van gelijke en andere disciplines voornamelijk over verdeling en afstemming op elkaar, problemen die zich voordoen en mogelijke oplossingen. Anderzijds bespreekt hij met medewerkers die hij aanstuurt, dagelijks wat er gebeuren moet.

Hij voorziet deze medewerkers van informatie over de stand van zaken van het werk en hun aandeel in de taken die gedaan moeten worden.

### Resultaat

Er zijn afspraken met collega's over verdeling en afstemming van werkzaamheden. De aan hem toevertrouwde medewerkers weten wat hen te doen staat.

### Gedrag

De technicus mechanica maakt mede op basis van zijn technische en algemene kennis een realistische werkplanning, waarbij hij rekening houdt met de mogelijkheden van zijn team, omstandigheden op de werkplek en onvoorziene knelpunten tijdens het werk.

Hij vervult een actieve rol in het werkoverleg en is creatief in het doen van voorstellen om werkzaamheden op elkaar

#### P4-K3-W1 Voert werkoverleg

af te stemmen en inbrengen van oplossingen voor problemen.

Hij luistert goed naar de inbreng en problemen van de collega's en laat dat blijken uit zijn manier van doorvragen, samenvatten en meedenken over oplossingen. In het dagelijks werkoverleg met collega's maakt hij duidelijke afspraken over uit te voeren taken en ieders aandeel daarin.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Aandacht en begrip tonen, Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Plannen en organiseren

#### P4-K3-W2 Begeleidt medewerkers bij de uitvoering van de werkzaamheden

##### Omschrijving

De technicus mechanica bespreekt wensen en verwachtingen met personeel en zijn mogelijkheden ten aanzien van de begeleiding. Hij geeft aanwijzingen voor de uitvoering van de werkzaamheden. Hij geeft het goede voorbeeld en corrigeert zo nodig de medewerker, maar geeft hem voldoende ruimte om te leren. Hij geeft feedback aan medewerkers met betrekking tot hun werk, houding en gedrag.

Hij bewaakt de voortgang van de werkzaamheden en grijpt in waar dat nodig is.

##### Resultaat

Medewerkers voelen zich gesteund en ontwikkelen hun vakmanschap.

##### Gedrag

De technicus mechanica neemt voldoende tijd om uitleg te geven en zijn kennis en ervaring over te dragen. Hij geeft zelf in houding, woord, gedrag en vakmanschap het goede voorbeeld. Hij herkent kwaliteiten van medewerkers en schept kansen om deze verder te ontwikkelen.

Hij gaat integer en respectvol om met zijn medewerkers. Hij geeft zijn medewerkers duidelijke instructies en controleert of zij hem begrepen hebben.

Hij geeft heldere en constructieve feedback, stimuleert medewerkers om zelf met voorstellen voor kwaliteitsverbeteringen in het werk te komen.

Hij past regels toe van arbo, veiligheid en milieu en ziet er op toe dat zijn medewerkers deze regels ook naleven.

De onderliggende competenties zijn: Begeleiden, Ethisch en integer handelen, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen

#### P4-K3-W3 Controleert resultaten van de verrichte werkzaamheden

##### Omschrijving

De technicus mechanica controleert de resultaten van werkzaamheden van zijn medewerkers. Hij onderneemt actie wanneer het werk niet naar verwachting verloopt of voldoet aan de eisen. Hij bespreekt fouten van hemzelf en van medewerkers en de gevolgen ervan. Hij zorgt voor het herstellen ervan of geeft er opdracht voor dit te doen.

##### Resultaat

Geplande werkzaamheden zijn correct uitgevoerd en tijdig afgerond.

##### Gedrag

De technicus mechanica controleert aan de hand van de betreffende procedures nauwkeurig of het werk met de voorgeschreven materialen, gereedschappen en apparatuur en de kwaliteitseisen van het bedrijf is uitgevoerd.

Hij voert de controles uit binnen de grenzen van zijn bevoegdheden.

Bij het bespreken van fouten van hemzelf of anderen is hij eerlijk en oprecht en benadrukt hij de verantwoordelijkheid van de organisatie voor de mogelijke gevolgen ervan.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen

**Omschrijving**

De technicus mechanica kenmerkt alle gecontroleerde en juist bevonden activiteiten en handelingen die binnen zijn bevoegdheid liggen door het plaatsen van zijn paraaf of handtekening. Hij registreert dit in (geautomatiseerde) administratiesystemen. Eventuele bijzonderheden registreert hij en communiceert hij naar zijn direct leidinggevende/certifying staff. Hij controleert of er niets is achtergebleven en de materialen, gereedschappen en apparatuur opgeborgen zijn. Hij ziet erop toe dat de werkplek schoon en opgeruimd is.

**Resultaat**

De werkplek is opgeruimd en schoon. Gegevens zijn gearchiveerd en geadministreerd. De leidinggevende/certifying staff is geïnformeerd.

**Gedrag**

De technicus mechanica controleert zorgvuldig de uitvoering en het resultaat van elke activiteit en handeling op juistheid voordat hij deze kenmerkt met zijn paraaf of handtekening.  
Hij ziet erop toe dat materialen, gereedschappen en apparatuur op de voorgeschreven plaatsen zijn opgeborgen.  
Hij controleert zorgvuldig of alle werkzaamheden volledig en volgens voorschrift afgerond zijn en de werkplek opgeruimd en schoon is.  
Hij archiveert en registreert alle relevante gegevens volledig en feitelijk juist in de voorgeschreven systemen.

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