

Verantwoordingsinformatie, behorend bij het
kwalificatiedossier mbo:

Verbrandingsmotortechniek

Kwalificaties

- » Verbrandingsmotortechicus
- » Eerste Verbrandingsmotortechicus
- » Technisch Specialist Verbrandingsmotoren

Geldig vanaf

01-08-2015

Penvoerder: Sectorkamer mobiliteit, transport, logistiek en maritiem
Gevalideerd door: Sectorkamer mobiliteit, transport, logistiek en maritiem
Op: 20-11-2015

Inhoudsopgave

Het kwalificatiedossier kan een verwijzing bevatten naar de volgende (verantwoordings-)informatie. Dit is geen onderdeel van de kwalificatie-eisen.

<u>Verantwoordingsinformatie</u>	4
<u>1. Beroepscompetentieprofielen (bcp)</u>	4
<u>2. Examenprofielen</u>	4
<u>3. Arbeidsmarktinformatie</u>	4
<u>4. Trends en ontwikkelingen</u>	4
<u>5. Beroepsvereisten</u>	5
<u>6. Bijzondere vereisten</u>	5
<u>7. Beroepsspecifieke moderne vreemde talen</u>	5
<u>8. Ontwikkelmogelijkheden van de beroepsbeoefenaar in het onderwijs</u>	6
<u>9. Onderhoudsagenda</u>	6
<u>10. Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie</u>	7
<u>11. Betrokkenen</u>	7
<u>12. Verblijfsduur 4 jarig</u>	8
<u>13. Aanvullende informatie</u>	8
<u>14. Certificaten</u>	8

Verantwoordingsinformatie

1. Beroepscompetentieprofielen (bcp)

Het kwalificatiedossier Verbrandingsmotorteknik is gebaseerd op de volgende beroepscompetentieprofielen:

- [BCP Dieselmotorteknikus](#)
- [BCP Eerste Dieselmotorteknikus](#)
- [BCP Revisietechnicus](#)
- [BCP Technisch Specialist Verbrandingsmotoren](#)

2. Examenprofielen

<http://kwalificaties.s-bb.nl/Handlers/CohortOutputLibrary.ashx?linkcode=9>

3. Arbeidsmarktinformatie

Het blijft voor BBL'ers zeer moeilijk een leerbaan te vinden. Voor de kwalificaties op niveau 2 en 3 valt opnieuw een forse daling waar te nemen ten opzichte van vorig jaar.

De voornaamste redenen voor bedrijven om geen leer- en stageplekken aan te bieden zijn:

- fulltime vacature (vijf dagen)
- ervaring vereist
- geen tijd voor begeleiding.

Van de nieuwe kwalificatie Technisch Specialist zijn nog geen gegevens beschikbaar, maar volgens opgave van de VIV hebben alle niveau 4 deelnemers voor schooljaar 2013-2014 een stage- of leerplek.

De vraag naar gediplomeerd personeel vertoont een positiever beeld. Voor alle niveaus is er een stijgende vraag, maar het gaat wel om geringe aantallen.

4. Trends en ontwikkelingen

Wetgeving en regelgeving

De wet- en regelgeving wordt regelmatig aangepast. De technici in de verbrandingsmotorteknik moeten zorgen dat zij te allen tijde op de hoogte zijn en blijven van de geldende wet- en regelgeving. Het is daarom belangrijk dat zij zich regelmatig verdiepen in de vakliteratuur en andere relevante bronnen.

Ontwikkelingen in de beroepsuitoefening

Technologisch

Meer aandacht voor het milieu door o.a. hergebruik van materialen, zuinigere en stillere motoren en een lagere emissie. Gevolg: optimale zorgvuldigheid vereist bij testen en afstellen van motoren en bij afvoer van materialen.

Langere onderhoudsintervallen door een hogere kwaliteit van materialen, componenten en vloeistoffen. Gevolg: fabrieksvoorschriften moeten nauwkeurig worden opgevolgd bij revisie- onderhoudsbeurten (garantie).

Geavanceerde technologie op het gebied van veiligheid, comfort, communicatie, diagnosestellen, tracking- en tracing en managementsystemen. Gevolg: kennis en vaardigheden vereist van de laatste technieken, inclusief computers.

Specialistisch reparatie- en revisiewerk, dat niet tot de 'core-business' behoort (bijvoorbeeld het reviseren van een dynamo) wordt steeds meer uitbesteed aan toeleveranciers. Men maakt meer en meer gebruik van ruildelen. Fabrikanten produceren steeds meer systemen en onderdelen waarvan de losse componenten niet meer apart te vervangen zijn. Wanneer een probleem zich voordoet, wordt het systeem of de component in zijn geheel vervangen door een nieuw deel (zoek en vervang).

Bedrijfsorganisatorisch

Bovengenoemde bedrijfsorganisatorische ontwikkelingen leiden er in het algemeen toe dat aan de technici binnen de verbrandingsmotorteknik steeds hogere eisen worden gesteld aan klantgerichtheid, commerciële vaardigheden, kennis van techniek (inclusief aspecten van energiebesparing en duurzaamheid), en het werken met computers en communicatiemiddelen in brede zin.

Internet

De meeste bedrijven hebben tegenwoordig een eigen website. Ook hebben in de meeste bedrijven de medewerkers toegang tot internet. Gevolg: Kennis en vaardigheden vereist op het gebied van digitale communicatie voor het verstrekken van informatie en het verkopen van producten en diensten, het afhandelen van garantie- en verzekeringsgevallen, het online raadplegen van technische gegevens, het bestellen van onderdelen bij importeurs en toeleveranciers, aan- of afmelden voor trainingen en opleidingen, het voorbereiden, uitvoeren en toetsen van (Web Based) trainingen.

Daarnaast hebben klanten via internet toegang tot zeer veel informatie. Met die kennis komen ze in het verbrandingsmotobedrijf (werkplaats). Gevolg: technici moeten zelf ook goed op de hoogte zijn van de laatste ontwikkelingen en producten (ook van die van de concurrentie).

Internationaal

Door de eenwording van Europa vinden verkoop, distributie en onderhoud en service van voertuig(en) en onderdelen veel meer in Europees verband plaats. Gevolg: Technici binnen de verbrandingsmotorbranche moeten op de hoogte zijn van buitenlandse uitvoeringen en richtlijnen en moeten hiervoor (op niveau 3 en 4) een relevante beheersing van het Engels hebben.

5. Beroepsvereisten

N.v.t.

6. Bijzondere vereisten

Verbrandingsmotortechnicus

Nee

Eerste Verbrandingsmotortechnicus

Nee

Technisch Specialist Verbrandingsmotoren

Nee

7. Beroepsspecifieke moderne vreemde talen

Vanwege het sterk internationale karakter van de verbrandingsmotorbranche wordt beroepsgericht Engels voor niveau 3 verplicht gesteld. Het betreft 'Lezen B1' en 'Gesprekken voeren A2', voor zover relevant en binnen het vakgebied (zie bij Vakkennis en Vaardigheden). De voertaal binnen de verbrandingsmotorbranche is voornamelijk Engels en ook documentatie en vakliteratuur zijn meestal slechts in het Engels beschikbaar. Bovendien speelt ook in de vervolgoopleidingen op het hbo het Engels een belangrijke rol. Voor niveau 4 opleidingen gelden de generieke eisen voor Engels. De Paritaire Commissie heeft in overleg met de betrokken scholen en de onderwijscommissie van de VIV besloten om daar geen beroepsgerichte exameneisen aan toe te voegen. De scholen hebben toegezegd het Engels op niveau 4 in de beroepscontext te zullen verzorgen, maar zien geen mogelijkheid dit bovenop het generieke examen separaat te examineren. In het dossier komen de volgende beroepsspecifieke taalvaardigheden voor: Gesprekken voeren A2; kan in een gesprek relevante informatie op zijn vakgebied in het Engels uitwisselen. Lezen B1; kan relevante Engelstalige teksten op zijn vakgebied lezen Duits is niet meer opgenomen, maar kan wel als Keuzedeel worden aangeboden, wanneer daar regionaal behoefte aan blijkt. De ERK-niveaus sluiten aan bij de ERK-niveaus van de vorige generatie dossiers.

Eerste Verbrandingsmotortechnicus

Engels					
	Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spoken	Schrijven
C2					
C1					
B2					
B1		x			
A2		x	x		
A1		x	x		

Technisch Specialist Verbrandingsmotoren

Engels					
	Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spoken	Schrijven
C2					
C1					
B2					
B1		x			
A2		x	x		
A1		x	x		

8. Ontwikkelmogelijkheden van de beroepsbeoefenaar in het onderwijs

Binnen het mbo is er een doorlopende leerlijn van niveau 2: Verbrandingsmotortechnicus, naar niveau 3: Eerste Verbrandingsmotortechnicus en naar niveau 4: Technisch Specialist Verbrandingsmotoren. In de praktijk zullen Verbrandingsmotortechnici met een diploma op niveau 3 echter niet direct doorstromen, maar eerst enkele jaren praktijkervaring opdoen, alvorens verder te gaan met niveau 4, en dan uitsluitend in de BBL-variant.

Na de niveau 3 opleiding is het ook mogelijk de éénjarige kopleiding 'Leidinggeven op basis van vakmanschap' te volgen. Ook is een tweede diploma op niveau 4 mogelijk, bijvoorbeeld Aftersalesmanager Mobiliteitsbranche.

Daarnaast zijn er verschillende mogelijkheden om naar het hbo door te stromen:

Voltijd

Vanaf niveau 4 is doorstroom mogelijk naar het hbo, bijvoorbeeld de Elektrotechniek, Autotechniek, Civiele Techniek of Werktuigbouwkunde.

Deeltijd

De deeltijdroute is bedoeld voor studenten die hun studie willen combineren met de praktijk. Vaak is er in de opleiding een keuze tussen een technische en een technisch commerciële richting.

Docentenopleiding

Daarnaast zijn er deeltijd en voltijd hbo-opleidingen die opleiden voor het beroep van docent techniek of motorvoertuigentechniek. Voor studenten van mbo-niveau 4 duurt de deeltijddopleiding 4 jaar en voor studenten van mbo-niveau 3 5 jaar. Delen van de hbo-opleiding kunnen duaal uitgevoerd worden.

Duale route

De duale route is bedoeld voor studenten die hun studie willen combineren met de praktijk en duurt vier jaar. De hogescholen die in Nederland de opleiding techniek aanbieden zijn: Fontys Hogeschool, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN) en de Hogeschool Rotterdam. De hogescholen hebben een specialisatie/doorstroomrichting op het gebied van management. De opleiding tot docent techniek wordt aangeboden door Fontys Hogeschool, de Hogeschool Rotterdam, Hogeschool Windesheim en NHL Hogeschool.

Associate Degree

Daarnaast biedt een aantal hogescholen een tweejarig onderwijsprogramma in deeltijd aan, namelijk de Associate Degree. Het AD-programma ligt tussen niveau van mbo en hbo en duurt twee jaar. Op de website van de betreffende hogeschool of bij de studietoelating/decaan van het mbo is meer informatie over de verschillende opleidingen en minors verkrijgbaar. Binnen de mobiliteitsbranche zijn er diverse doorstroommogelijkheden.

9. Onderhoudsagenda

Onderwerp	Actie	Wie	Wanneer
Onderhoud kwalificatiedossier: - uitvoerbaarheid dossier in MBO	Vanaf het moment dat dit dossier in het onderwijs gebruikt gaat worden, valt het monitoren van de uitvoerbaarheid van dossiers onder de verantwoordelijkheid van SBB. Op dit moment is nog niet bekend hoe SBB dit gaat monitoren.	SBB in samenwerking met scholen.	Vanaf 2015 wordt deze taak waargenomen door SBB.
Onderhoud kwalificatiedossier: - onderzoek klanttevredenheid	Vanaf het moment dat dit dossier in het onderwijs gebruikt gaat worden, valt het monitoren van de klanttevredenheid bij de afnemers kwalificatiestructuur onder de verantwoordelijkheid van SBB. Op dit moment is nog niet bekend hoe SBB dit gaat onderzoeken.	SBB	Vanaf 2015.
Onderhoud kwalificatiedossier: - actualiteit in het dossier.	Vanaf het moment dat dit dossier in het onderwijs gebruikt gaat worden, valt het monitoren van de actualiteit in het dossier onder de verantwoordelijkheid van SBB. Op dit moment is nog niet bekend hoe SBB dit gaat monitoren.	SBB	Vanaf 2015.
Onderhoud kwalificatiedossier: - aansluiting bij vmbo en hbo.	Vanaf het moment dat dit dossier in het onderwijs gebruikt gaat worden, valt het monitoren van de aansluiting vmbo-mbo-hbo onder de verantwoordelijkheid van SBB. Op dit moment is nog niet bekend hoe SBB dit gaat afstemmen.	SBB	Vanaf 2015.
Evalueren beschrijving vakkennis en vaardigheden in het dossier volgens het format.	Gebruikers bevragen of de beschrijving van vakkennis en vaardigheden tot moeilijkheden hebben geleid bij de vormgeving van het onderwijs. Met name wordt gekeken of onderwijs in de verantwoording naar de Onderwijsinspectie last heeft ondervonden dat dezelfde items bij verschillende kerntaken zijn benoemd, omdat	Tot medio 2015 door Innovam, daarna door SBB.	Vanaf moment van vaststelling door het ministerie van OCW

	dezelfde items bij verschillende kerntaken relevant waren.		
Onderhoudscyclus Beroepscompetentieprofielen	BCP's onderzoeken op actualiteit	De verantwoordelijke branche (VIV) in afstemming met Innovam en de paritaire commissie	Jaarlijks

10. Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie

Categorie	Kruis aan welke categorie van toepassing is :	Omschrijving
Categorie 1: Nieuw dossier		Dit dossier zat voorheen niet in de kwalificatiestructuur. Nadere toelichting is niet nodig.
Categorie 2: Nieuwe elementen		Dit betreft sterk gewijzigde dossiers waarop de Toetsingskamer een ingangstoets heeft uitgevoerd. Er is sprake van nieuwe of samengevoegde kwalificaties, certificeerbare eenheden, bcp's, etc. Bij de toelichting hieronder bevindt zich een samenvatting van de wijzigingen in dit dossier.
Categorie 3: Wijzigingen	x	Er zijn zaken gewijzigd in een bestaand dossier. Bijvoorbeeld inhoudelijke wijzigingen in de kerntaakbeschrijving of de werkprocessen. Ook kleinere wijzigingen, zoals het toevoegen van matrices voor rekenen/wiskunde, het herstellen van spelfouten, herformuleringen die geen betekenisverschillen inhouden en beperkte tekstuele wijzigingen vallen hieronder. Bij de toelichting hieronder bevindt zich een samenvatting van de wijzigingen in dit dossier.
Categorie 4: Ongewijzigd		Dossier is volledig ongewijzigd. Nadere toelichting is niet nodig.

Dit dossier is een samenvoeging van drie dossiers op respectievelijk niveau 2, 3 en 4:

- Verbrandingmotorteknikiek met als uitstromen: Verbrandingsmotorteknikus en Revisietechnicus Verbrandingsmotoren
- Eerste Verbrandingsmotorteknikus
- Technisch Specialist Verbrandingsmotoren (nieuw in 2012/2013).

De kwalificatie Revisietechnicus is op grond van het zeer beperkte aantal deelnemers getransformeerd tot een Keuzedeel. Het uiteenlopende karakter van de taken van de onderliggende kwalificaties maakte het lastig om:

- een gemeenschappelijke basis te formuleren
- overlap te vermijden in de benaming tussen de verschillende werkprocessen, zonder de werkelijkheid van de beroepsuitoefening geweld aan te doen.

11. Betrokkenen

Dit kwalificatiedossier is ontwikkeld door de Innovam Groep, afdeling Innovam Consult.

Werkgroepen:

Ontwikkelaars van Innovam Consult, functionarissen uit het bedrijfsleven (VIV-leden) en docenten ROC.

Paritaire Commissie:

Onderwijs: drie vertegenwoordigers uit directies van Regionale Opleidingscentra (ROC).

Bedrijfsleven: één ondernemer Mobiliteitsbranche, één vertegenwoordiger namens branchevereniging Bovag en één vertegenwoordiger namens de vakbonden.

De Paritaire Commissie heeft een centrale rol in vormgeving van de kwalificatiestructuur van de verschillende kenniscentra. Het zorgen voor afstemming en draagvlak bij de achterbannen (beroepsonderwijs en bedrijfsleven) is bij uitstek een taak van de Paritaire Commissie en inmiddels ook wettelijk zo geregeld (artikel 9.2.1., lid 3 WEB).

Vmbo en HBO zijn niet betrokken geweest bij de ontwikkeling van dit dossier. Vanuit het kenniscentrum is wel samenwerking met het Platform Vmbo-Mobiliteit en worden de ontwikkelingen in het HBO gevolgd.

SBB

De SBB is opdrachtgever voor de hervorming van de kwalificatiestructuur. Belangrijk is dat de opdrachtgever heldere kaders stelt. De opdrachtgever regelt via de 'Toetsingskamer' tevens de toetsing van de opgeleverde producten. Er vindt zeer regelmatig afstemming plaats tussen SBB/Toetsingskamer en het kenniscentrum over kaders en toetsing.

Expertcommissies

In de expertcommissies zijn de conceptversies van het dossier besproken. De ontwikkelaars van Innovam Consult hebben afvaardigingen uitgenodigd uit onderwijs en bedrijfsleven, die het veld vertegenwoordigen en die een afspiegeling zijn van de branche.

Regionale Arbeidsmarktcommissies

In de Regionale Arbeidsmarktcommissies (RAC) worden, indien relevant, ontwikkelingen in de kwalificatiedossiers en/of beroepscompetentieprofielen ter toetsing voorgelegd aan de leden.

12. Verblijfsduur 4 jarig

ROC's en bedrijven stellen nadrukkelijk dat studenten vanaf het vmbo in de BOL-variant minimaal vier jaar nodig hebben om de vereiste kennis en sleutelvaardigheid onder de knie te krijgen en in de BBL-variant ongeveer zes jaar. De Technisch Specialist Verbrandingsmotoren moet ten opzichte van niveau 3 twee nieuwe kerntaken leren beheersen, het 'in bedrijf stellen van verbrandingsmotoren' en het 'leidinggeven aan een team'. Naast de uitbreiding van zijn kennis op het gebied van elektronica en meet- en regeltechniek is hiermee het programma van twee jaar (na niveau 3) volledig gevuld. Het verkorten van deze opleiding naar drie jaar zou leiden tot minder geslaagde leerlingen en daardoor tot oplopende tekorten aan Technisch Specialisten in de verbrandingsmotorbranche.

13. Aanvullende informatie

N.v.t.

14. Certificaten

N.v.t.