samenwerking
beroepsonderwijs
bedrijfsleven

Verantwoordingsinformatie, behorend bij het kwalificatiedossier mbo:

Service- en onderhoudstechniek

Kwalificaties

- Monteur service en onderhoud installaties en systemen
- Eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties
- Eerste monteur service en onderhoud werktuigbouw
- Eerste monteur service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie
- Eerste monteur service en onderhoud gasturbines
- Technicus service en onderhoud werktuigkundige installaties
- Technicus service en onderhoud werktuigbouw
- Technicus service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie

Versie

Gewijzigd 2022

Geldig vanaf

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

Inhoudsopgave

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

Verantwoordingsinformatie 4

1. Beroepeninformatie 4
2. Arbeidsmarktinformatie 4
3. Trends en ontwikkelingen 4
4. Wettelijke beroepsvereisten 5
5. Bijzondere vereisten 5
6. Beroepsspecifieke moderne vreemde talen 6
7. Ontwikkelmogelijkheden van de beroepsbeoefenaar in het onderwijs 7
8. Onderhoudsagenda 8
9. Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie 9
10. Betrokkenen 9
11. Verblijfsduur 4 jarig 9
12. Aanvullende informatie 9
13. Eisen mbo-certificaat 9

Verantwoordingsinformatie

1. Beroepeninformatie

Het kwalificatiedossier Service- en onderhoudstechniek is gebaseerd op de volgende beroepeninformatie:

- 045 Allround monteur gasturbines
- 057 Servicetechnicus installatietechniek
- 063 Servicemonteur installatie techniek
- 110 Monteur Elektro en Instrumentatie
- 111 Technicus Elektro en Instrumentatie
- 144 Eerste Monteur Werktuigbouw en Elektro Buitendienst
- 146 Monteur werktuigbouw binnendienst
- 147 Monteur Werktuigbouw en Elektro binnendienst
- 148 Tweede monteur werktuigbouw en elektro buitendienst
- 155 Service technicus (engineer) elektrotechniek
- 156a Servicemonteur Elektronica
- Rapportage toetsing onderdelen KD SO 9 oktober 2020
- BCP Onderhoudsmonteur van installaties tbv warm tapwater en klimaatbeheersing
- BCP onderhoudsmonteur werktuigbouw
- BCP onderhoudstechnicus werktuigbouw niveau 4
- Trendrapport Techniek en gebouwde omgeving - SBB

2. Arbeidsmarktinformatie

Het kwalificatiedossier is in onderhoud genomen wegens wet- en regelgeving ten aanzien van koolmonoxidepreventie.
De wijzigingen die zijn doorgevoerd hebben betrekking op drie kwalificaties waarop de CO-wetgeving van toepassing is:
- Monteur service en onderhoud installaties en systemen;
- Eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties en;
- Technicus service en onderhoud werktuigkundige installaties.
SBB levert de basiscijfers voor de onderbouwing van de arbeidsmarktinformatie van de kwalificatiedossiers. De cijfers die SBB levert worden verwerkt in de versie gepland voor 2022-2023.

3. Trends en ontwikkelingen

Wetgeving en regelgeving

De beroepengroep heeft regelmatig te maken met wijzigingen in regelgeving op het gebied van arbeidsomstandigheden, veiligheid, gezondheid en milieu. De beroepsbeoefenaar moet zijn werk volgens de meest recente voorschriften uitvoeren. Nieuwe wetgeving rond CO-stelsel heeft betrekking op drie kwalificaties in dit dossier. Het betreft de kwalificaties: Monteur service en onderhoud installaties en systemen; Eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties en Technicus service en onderhoud werktuigkundige installaties.

De beroepengroep gasturbineonderhoud heeft daarnaast regelmatig te maken met wijzigingen in de (internationale) regelgeving voor de luchtvaart, scheepvaart en industrie. Deze wet- en regelgeving speelt een belangrijke rol en kan vak- en exameninhoud beïnvloeden andere kunnen de organisatie van de opleiding beïnvloeden.

Relevante EU-wet- en regelgeving voor de luchtvaart wordt gepubliceerd door EASA.

Ontwikkelingen in de beroepsuitoefening

Markt & Technologie:
Nieuwe ontwikkelingen binnen de markt en technologieën zijn niet meegenomen in dit onderhoud. Deze staan op de onderhoudsagenda van 2022-2023.
▪ In verband met de toenemende aandacht voor duurzame energie krijgt de beroepsbeoefenaar steeds meer te maken met energie-efficiency;
▪ Energieleveranciers bieden in het kader van klantenbinding ook onderhoudswerkzaamheden aan; dit verscherpt de concurrentie, waardoor de prestatiedruk op de beroepsbeoefenaar toeneemt;
▪ De ontwikkelingen in de markt laten zien dat opdrachten breder binnen gehaald worden. De bedrijven richten zich op een bredere markt waarmee de concurrentie toeneemt. Een bredere kennis van verschillende typen systemen is dan ook noodzakelijk. Dit vereist regelmatig bijscholing;
▪ De eisen van klanten (beperktere doorlooptijden) en kostenverlaging is een belangrijkere rol gaan spelen. Dit verlangt meer en meer kennis van de eisen van klanten; ▪ in verband met prestatiecontracten voor onderhoud worden aan de beroepsbeoefenaar steeds hogere eisen gesteld voor wat betreft de kwaliteit van de rapportage;
▪ Bij het onderhoud van installaties wordt het verrichten van metingen steeds belangrijker. Omdat onderhoud vaak wordt gerelateerd aan gemeten waarden en de daarin gesignaleerde trends, wordt het interpreteren van de meetgegevens door de beroepsbeoefenaar steeds belangrijker;
▪ De beroepsbeoefenaar moet steeds meer in systemen kunnen denken omdat regelingen voor opwekking, distributie en afgifte elkaar steeds meer beïnvloeden;

▪ Er worden steeds meer installaties ontwikkeld die zelf signalen afgeven dat onderhoud nodig is of storingen analyseren en diagnosticeren. Uitlezen van deze informatie en ingrijpen kan vaak zelfs op afstand. De beroepsbeoefenaar moet hiermee kunnen omgaan;
▪ Het vastleggen van onderhoudsinformatie vindt in toenemende mate plaats via geautomatiseerde systemen. Ook het gebruik van internet en andere elektronische informatiebronnen neemt sterk toe;
▪ Er worden hogere eisen gesteld aan de kwaliteit van het binnenklimaat, bijvoorbeeld de ontwikkeling van gebalanceerde ventilatie. Nu moet de beroepsbeoefenaar bv. ook kennis hebben van bacteriën en schimmels die in installaties kunnen voorkomen.
▪ De komst van meer verplichte aanvullende diplomering in specifieke contexten, zoals ATEX in het kader van explosieveiligheid, HACCP in het kader van voedselveiligheid of de Regeling gefluoreerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties.

Bedrijfsorganisatie:
▪ Door technologische ontwikkelingen van toestellen worden aan de beroepsbeoefenaar steeds hogere kwaliteitseisen gesteld;
▪ Aan de houding, gedrag en taalvaardigheid van de beroepsbeoefenaar worden steeds hogere eisen gesteld;
▪ Kleine bedrijven werken vaker samen in die zin dat ze personeel aan elkaar uitlenen, waardoor de beroepsbeoefenaar zich snel moet kunnen aanpassen;
▪ Er is al een aantal jaren een taakverschuiving gaande van bedrijfseigen onderhoudsdiensten naar speciale servicebedrijven. Deze ontwikkeling lijkt nog niet uitgekristalliseerd. De beroepsbeoefenaren van speciale servicebedrijven moeten een groot inlevingsvermogen hebben in nieuwe situaties;
▪ Van de servicetechnicus wordt steeds meer verwacht dat hij redeneert op het niveau van het kapitaalgoed. Dit vraagt van hem ook kennis van niet-eigen vakgebieden en het vermogen om specialisten van andere vakgebieden te kunnen aansturen.

Internationaal:
▪ Belang van Europese regelgeving neemt toe;
▪ Wanneer de Europese normen in Nederland worden overgenomen, moet de beroepsbeoefenaar hier kennis van nemen en er mee gaan werken;
▪ Buiten Nederland zijn nog vaak oliegestookte warmtebronnen ‘standaard’. Een persoonscertificatie op het gebied van branders is soms vereist.

4. Wettelijke beroepsvereisten

Wetgeving rond het CO-stelsel.
De relevante wetgeving is te vinden in onderstaande links:
Besluit wijziging van het Bouwbesluit 2012 AMvB, datum publicatie 25-09-2020, Staatsblad 2020, 348: https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2020-348.html
Regeling Bouwbesluit: Ministeriële Regeling, datum publicatie 29-09-2020, Staatscourant 2020, 50199: https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2020-50199.html
Inwerkingtredingsbesluit, datum publicatie 30-09-2020, Staatsblad 2020, 354: https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2020-354.html

Nieuwsbericht op de website van de Rijksoverheid: nieuwsbericht inwerkingtreding CO-stelsel.

De hierboven genoemde wettelijke beroepsvereisten zijn in het kwalificatiedossier verwerkt in de vorm van één extra kerntaak; "Voorkomt het vrijkomen van koolmonoxide bij gasverbrandingsinstallaties".

Voor de Monteur service en onderhoud installaties en systemen die bij sommige bedrijven wel werkzaamheden uitvoert die onder de CO-wetgeving vallen, is het keuzedeel "Koolmonoxide preventie bij gasverbrandingsinstallaties" ontwikkeld. Dit keuzedeel biedt de monteur de nodige kennis en vaardigheden aan om te voldoen aan de beroepsvereisten volgens de wet- en regelgeving rond het CO-stelsel. Deze mogelijkheid is geboden om bedrijven die wel de monteur willen inzetten voor werkzaamheden die onder het CO-stelsel vallen tegemoet te komen. Niet alle bedrijven hebben deze behoefte.

Er komt een register (art. 1.22 van de regeling Bouwbesluit 2012) waarin gecertificeerde bedrijven komen en het beeldmerk (‘CO-VRIJ’; art. 1.23 van de regeling Bouwbesluit 2012) dat gecertificeerde bedrijven verplicht moeten voeren.

Het wettelijk certificeringsstelsel
Voor een gecertificeerd bedrijf (vakbekwaam persoon) geldt dat uitgevoerde werkzaamheden worden beoordeeld door de certificerende instelling en dat er stelseltoezicht is door de Raad voor Accreditatie (RvA) en de minister (of zijn toezichthouder) waarbij op locatie ook werkzaamheden kunnen worden gecontroleerd. Dit betekent dat je werk als vakbekwaam monteur ook wordt gecontroleerd. Bij tekortkomingen kan het certificaat van het bedrijf worden geschorst of ingetrokken.

5. Bijzondere vereisten

Monteur service en onderhoud installaties en systemen
Nee

Eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties
Nee

Eerste monteur service en onderhoud werktuigbouw
Ja
Op veel werklocaties is VCA verplicht. Voor de eerste monteur service en onderhoud werktuigbouw is het certificaat Basisveiligheid VCA relevant. Bron: VCA, Stichting Samenwerken voor Veiligheid, www.vca.nl.

Eerste monteur service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie
Ja
Op veel werklocaties is VCA verplicht. Voor de eerste monteur service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie is het certificaat Basisveiligheid VCA relevant. Bron: VCA, Stichting Samenwerken voor Veiligheid, www.vca.nl.

Eerste monteur service en onderhoud gasturbines
Ja
Op veel werklocaties is VCA verplicht. Voor de eerste monteur service en onderhoud gasturbines is het certificaat Basisveiligheid VCA relevant. Bron: VCA, Stichting Samenwerken voor Veiligheid, www.vca.nl.

Technicus service en onderhoud werktuigkundige installaties
Ja
Op veel werklocaties is VCA verplicht. Voor de technicus service en onderhoud werktuigkundige installaties is het certificaat Basisveiligheid VCA relevant. Bron: VCA, Stichting Samenwerken voor Veiligheid, www.vca.nl.

Technicus service en onderhoud werktuigbouw
Ja
Op veel werklocaties is VCA verplicht. Voor de technicus service en onderhoud werktuigbouw is het certificaat Basisveiligheid VCA relevant. Bron: VCA, Stichting Samenwerken voor Veiligheid, www.vca.nl.

Technicus service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie
Ja
Op veel werklocaties is VCA verplicht. Voor de technicus service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie is het certificaat Basisveiligheid VCA relevant. Bron: VCA, Stichting Samenwerken voor Veiligheid, www.vca.nl.

6. Beroepsspecifieke moderne vreemde talen

Kan communiceren in eenvoudig technisch Engels. Dit geldt voor de volgende profielen:
- Eerste monteur service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie
- Eerste monteur service en onderhoud gasturbines
- Technicus service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie

Kan relevante Engelstalige instructies, documenten en andere informatie lezen, interpreteren en toepassen. Dit geldt voor de volgende profielen:
- Eerste monteur service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie
- Eerste monteur service en onderhoud gasturbines
- Technicus service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie
- Technicus service en onderhoud werktuigbouw

Eerste monteur service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie

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

Eerste monteur service en onderhoud gasturbines

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

Technicus service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie

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

Technicus service en onderhoud werktuigbouw

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

7. Ontwikkelmogelijkheden van de beroepsbeoefenaar in het onderwijs

Binnen het werkgebied van service- en onderhoudstechniek liggen de volgende loopbaanmogelijkheden voor de hand die door opleiding en ervaring kunnen worden bereikt.

*De monteur service en onderhoud installaties en systemen kan:
▪ wanneer hij werkzaam is in de werktuigkundige installaties doorgroeien naar eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties (lost ook storingen op);
▪ wanneer hij werkzaam is in de werktuigbouw doorgroeien naar eerste monteur service en onderhoud werktuigbouw;
▪ wanneer hij werkzaam is in de werktuigbouw zich door gerichte opleiding en ervaring verbreden naar andere vakgebieden (specialistische hydrauliek, elektrotechniek) en zo zijn inzetbaarheid vergroten;

*De eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties kan:
▪ doorgroeien naar technicus service en onderhoud werktuigkundige installaties (wordt dan ingezet bij complexe installaties);
▪ doorgroeien naar onderhoudstechnicus meet- en regeltechniek;
▪ doorgroeien naar technicus gas (infratechniek);
▪ zich verbreden tot eerste monteur service en onderhoud gasturbines;
▪ zich verbreden tot eerste monteur service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie;
▪ zich verbreden tot eerste monteur service en onderhoud werktuigbouw;
▪ zich verbreden tot beroepen in de koudetechniek;
▪ binnen de arbeidsmarkt doorgroeien naar projectcoördinator (geen opleiding).

*De eerste monteur service en onderhoud werktuigbouw kan:
▪ doorgroeien naar technicus service en onderhoud werktuigbouw;
▪ zich verbreden tot eerste monteur service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie;
▪ zich verbreden tot eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties;
▪ zich verbreden tot eerste monteur service en onderhoud gasturbines;
▪ doorgroeien naar leidinggevende binnen een afdeling service en onderhoud van eigen bedrijfsmiddelen (geen opleiding).

*De eerste monteur service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie kan:
▪ doorgroeien naar technicus service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie of technicus data/elektrotechniek (infratechniek);
▪ zich verbreden tot eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties,
▪ zich verbreden tot eerste monteur service en onderhoud werktuigbouw;
▪ zich verbreden tot beroepen in de koudetechniek;
▪ binnen de arbeidsmarkt doorgroeien naar projectcoördinator (geen opleiding);
▪ doorgroeien naar leidinggevende binnen een afdeling service en onderhoud van eigen bedrijfsmiddelen (geen opleiding).

*De eerste monteur service en onderhoud gasturbines kan:

▪ doorgroeien naar technicus service en onderhoud werktuigbouw;
▪ doorgroeien naar technicus service en onderhoud werktuigkundige installaties;
▪ zich verbreden tot beroepen in het vliegtuigonderhoud;
▪ zich verbreden tot eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties;
▪ doorgroeien naar leidinggevende functies zoals job Leader, technisch specialist en engineer, maar daar zijn wel meerdere jaren ervaring voor nodig;

*De technicus service en onderhoud werktuigkundige installaties kan:
▪ zich verbreden tot technicus service en onderhoud elektrotechniek;
▪ zich verbreden tot beroepen in de koudetechniek;
▪ zich verbreden tot technicus gas (infratechniek);
▪ doorgroeien naar specialist of leidinggevende op het gebied van service en onderhoud in de werktuigkundige installatietechniek;
▪ doorgroeien naar inspecteur.

*De technicus service en onderhoud werktuigbouw kan:
▪ technisch inhoudelijk nauwelijks verder doorgroeien;
▪ vanuit de coördinerende rol doorgroeien naar een leidinggevende rol waarbij hij meer verantwoordelijkheden krijgt of meer medewerkers gaat aansturen;
▪ doorgroeien naar werkvoorbereider maintenance.

*De technicus service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie kan:
▪ zich verbreden tot technicus service en onderhoud werktuigkundige installaties;
▪ zich verbreden tot technicus data/elektra (infratechniek);
▪ doorgroeien naar specialist of leidinggevende op het gebied van service en onderhoud in elektrotechnische vakgebieden;
▪ doorgroeien naar werkvoorbereider maintenance.

Overige perspectieven zijn:
▪ verbreding vanuit service en onderhoud bijvoorbeeld naar montage van installaties of infratechnische netten of naar fabricage van producten;
▪ binnen de arbeidsmarkt doorgroeien naar projectcoördinator (geen opleiding).
▪ doorgroeien naar werkplaatschef (geen opleiding);
▪ doorgroei naar ontwerper/productontwikkelaar/projectleider, servicecoördinator/servicemanager, contractbeheerder en contractmanager (hbo);
Afhankelijk van de omgeving waarin hij werkzaam is kan de servicetechnicus kiezen voor technische/natuurkunde hbo-opleidingen als elektrotechniek, technische bedrijfskunde, industrieel product ontwerpen en werktuigbouwkunde liggen het meest voor de hand.

8. Onderhoudsagenda

Onderwerp	Actie	Wie	Wanneer
Uitvoerbaarheid van kwalificaties en erkenning leerbedrijven. Structuur van het kwalificatiedossier; Examineerbaarheid van het basisdeel van het kwalificatiedossier; Verwantschap en relatie met het kwalificatiedossier Mechatronica.	Het marktsegment TIS heeft geconstateerd dat met de kwalificatie monteur service en onderhoud installaties en systemen crebonummer 25308 bedrijven niet zijn te erkennen voor de opleiding servicemonteur elektrotechniek. Volgens het marktsegment komen in de beroepspraktijk de servicemonteur elektrotechniek niet voor uitsluitend de eerste monteur elektrotechniek. De sectorkamer TGO heeft opdracht gegeven om het kwalificatiedossier zodanig aan te passen dat er geen misverstand is over kwalificaties en erkenning van leerbedrijven.	SBB K&E in samenwerking met betrokken vertegenwoordigers van de brancheorganisatie TIS, Metaalunie en FME.	2022-2023
Onderhoudscyclus De eerste onderhoudscyclus zal ingaan in 2022 om gesignaleerde knelpunten m.b.t. examinering en structuur van het kwalificatiedossier op te lossen. Tijdens het onderhoudsproces van 2022-2023 zal ook het kwalificatiedossier bekeken worden in relatie tot andere verwante kwalificatiedossier zoals mechatronica en koudetechniek.	In overleg met branches wordt de noodzaak tot actualiseren van beroepeninformatie (bcp's) en kwalificatiedossiers bekeken.	SBB in samenwerking met Wij Techniek, FME en Koninklijke Metaalunie.	Op aanwijzing van de sectorkamer Techniek en gebouwde omgeving. De sectorkamer volgt het advies van de betreffende marktsegmenten. Periode 2022-2023.

SBB vervult een brugfunctie tussen het beroepsonderwijs en het bedrijfsleven. Zij monitort en verzamelt actief en continu actuele informatie (zoals trends en ontwikkelingen) over de sectoren t.b.v. een doelmatige en doelgerichte kwalificatiestructuur. De branches zijn verantwoordelijk voor het actualiseren van de beroepeninformatie (bcp's) en het ontwikkelen van nieuwe bcp's in lijn met de stand der techniek.

Het dossier is in onderhoud genomen wegens nieuwe wet- en regelgeving ten aanzien van koolmonoxide preventie. Overige trends

en ontwikkelingen en gesignaleerde problemen zijn in dit onderhoud bewust niet meegenomen, omdat deze wegens complexiteit veel meer tijd vragen dan nu beschikbaar om te komen tot gepaste oplossingen. Het dossier wordt in 2022 opnieuw in onderhoud genomen waarbij de structuur van het kwalificatiedossier, de examineerbaarheid en de verwantschap met het kwalificatiedossier Mechatronica aan de orde komen.

9. 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, beroepeninformatie, 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.

De wetgeving rond het CO-stelsel heeft betrekking op twee kwalificaties in dit dossier. Namelijk de kwalificaties: Eerste monteur werktuigkundige installaties; en Technicus service en onderhoud werktuigkundige installaties.
Aan de kwalificaties Eerste monteur werktuigkundige installaties en Technicus service en onderhoud werktuigkundige installaties is één kerntaak toegevoegd. Het betreft de kerntaak "Voorkomt het vrijkomen van koolmonoxide bij gasverbrandingsinstallaties". Met deze kennis en vaardigheden voldoet de beroepsbeoefenaar als vakbekwaam monteur om werkzaamheden uit te voeren die onder het CO-wetgeving vallen.

10. Betrokkenen

In het marktsegment Technische installaties en systemen is het kwalificatiedossier besproken als gevolg van de nieuwe wet- en regelgeving. Daarnaast zijn besprekingen geweest over de opbouw van het kwalificatiedossier en de examineerbaarheid van de verschillende profielen in dit dossier. Alles overwegende is gekozen om het kwalificatiedossier alleen aan te passen in verband met de nieuwe wet koolmonoxide preventie. De overige knelpunten zullen in 2022-2023 worden aangepakt tijdens een grondige onderhoudsbeurt van dit kwalificatiedossier. Bij deze besprekingen zijn betrokken vertegenwoordigers van het scholenveld, bedrijfsleven en brancheorganisaties, waaronder Regio College, Da Vinci College, Koninklijke Metaalunie, Wij Techniek, Techniek Nederland en Examen MEI.

11. Verblijfsduur 4 jarig

Er is een afwijkende studieduur voor Technicus service & onderhoud elektrotechniek en instrumentatie en Technicus service & onderhoud werktuigbouwkunde" van vier jaar. De vierjarige opleidingstijd vloeit voort uit de inhoudelijke breedte en diepgang van beide kwalificaties. Niet alle vakkennis en vaardigheden die in de kwalificaties zijn benoemd bij een driejarige programmering kunnen met de juiste diepgang worden behandeld. Diverse onderdelen uit de kwalificaties niet of onvoldoende aan bod. De kwalificatie-eisen in het kwalificatiedossier sluiten aansluiten op de arbeidsmarktbehoefte. De arbeidsmarkt vraagt juist om de bredere technicus met kennis en vaardigheden op zowel het gebied van werktuigbouw als elektro/instrumentatie.

12. Aanvullende informatie

N.v.t.

13. Eisen mbo-certificaat

N.v.t.