

Branchetoetsdocument branchekwalificatie:

Bedrijfsvoertuigen elektro(nica) carrosseriebouw 2

Initiatiefnemer: Titel toets: Toetsvorm en vraagvorm: Tijdslimiet: Cesuur: Uitslag na toets: Feedback in toets: Legitimeringsdatum: Vaststellingsdatum: Vervaldatum: Opmerkingen:	OOC Bedrijfsvoertuigen elektro(nica) carrosseriebouw 2 Meerkeuze inzicht- en toepassingsvragen 60 minuten 2/3 (67%) Nee Nee 02-04-2015 10-09-2015 10-09-2017 Het gebruik van kladpapier en het gebruik van een calculator is tijdens afname van de toets toegestaan. Kladpapier dient na de toetsafname ingeleverd te worden bij de toetsbegeleider.
--	--

Toetsonderwerp	Leerdoelen	Aantal toetsvragen	Vraagselectie
Lezen/interpreteren minder complexe elektrische schema's	<ul style="list-style-type: none"> De deelnemer kan omschrijven op welke wijze informatiebronnen kunnen worden ingezet voor het verkrijgen van voertuiginformatie en –data en kan deze informatiebronnen ook toepassen. <i>Aandachtspunten:</i> <ul style="list-style-type: none"> Het gangbare multimedia-gebruik in de werkplaats omschrijven bij het verkrijgen van voertuiginformatie. Multimedia toepassen voor het verkrijgen van voertuiginformatie bijv. toepassen van autodatasytemen. Schema's vinden. Schema's lezen. Component informatie vinden en gebruiken. Component locatie. De deelnemer kan elektrische schema's tekenen, lezen, interpreteren waar sensoren, actuatoren en ECU's deel van uitmaken. <i>Aandachtspunten:</i> <ul style="list-style-type: none"> Symbolherkenning, systeemherkenning en de werking daarvan kunnen omschrijven (ook storingen), locatie opsporen van componenten en verbindingen in het voertuig. Voorbeelden van de hier bedoelde voertuigsystemen zijn bijvoorbeeld een airbagsysteem, verlichtingssysteem, parkeerhulp, etc. Het toepassen van een werkplaatsinformatiesysteem. 	16	Random selectie van toetsvragen
Metten/interpreteren signalen in elektr(on)ische systemen	<ul style="list-style-type: none"> De deelnemer kan het verband tussen spanning, stroom en weerstand in elektrische schakelingen beschrijven. De deelnemer kan omschrijven wat de functie en werking is van sensoren en actuatoren in elektronische voertuigsystemen en hoe daarbij de spanningen en stromen in elektronische voertuigsystemen verlopen. <i>Aandachtspunten:</i> <ul style="list-style-type: none"> Aan de hand van elektrische schema's eventueel mbv inkleuren, binnen het kader van werking sensoren en actuatoren, de werking van de regeleenheid in relatie tot sensoren en actuatoren omschrijven. De deelnemer kan omschrijven wat de functie/toepassing en de werking is van de verschillende soorten actuatoren en sensoren in elektronische voertuigsystemen. <i>Aandachtspunten:</i> <ul style="list-style-type: none"> Passieve, actieve en intelligente sensoren. Type sensoren en hun toepassingen zoals: <ul style="list-style-type: none"> Analoge of digitale druksensoren (piezo, membraan). Temperatuursensor (NTC, PTC). Massastroomsensoren (hittedraadsensor, hittefilmsensor), zuurstofsensor (actief en passief), detonatiesensoren, gier- en versnellingsensoren. Type actuatoren en hun toepassingen, zoals: <ul style="list-style-type: none"> Elektromotoren (stappenmotor, stelmotor, pompmotor). Relais en schakelaars. Elektromagnetische kleppen (solenoïde). Elektromotoren. Verwarmingselementen. 	14	Random selectie van toetsvragen

<p>Opsporen en verhelpen van storingen in minder complexe elektrische en elektronische systemen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De deelnemer kan omschrijven op welke wijze meet- en testapparaat dient te worden aangesloten om meet- en testgegevens te verkrijgen, hoe de apparatuur werkt en welke meet- en testapparatuur, in welke gevallen, het best kunnen worden ingezet. <i>Aandachtspunten:</i> <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>Toepassing van de multimeter of universeelmeter, scoop, foutcode-uitlezer. Stroommetingen met ampèremeter/tang.</i> • De deelnemer kan omschrijven welke meet- of diagnosemethodes kunnen worden uitgevoerd met behulp van een systeemtester en kan deze methodes toepassen. <i>Aandachtspunten:</i> <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>Stroommetingen met ampèremeter en -tang, gemeten met multimeter, scoop.</i> ◦ <i>Toepassing van de multimeter, oscilloscoop, systeemtester.</i> • De deelnemer kan met behulp van een multimeter vaststellen of er schade (of een storing) is opgetreden aan een regeleenheid, de bedrading of het component zelf dat door de regeleenheid wordt aangestuurd en kan hierbij de gemeten waarden interpreteren. <i>Aandachtspunten:</i> <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>Multimeter, oscilloscoop, systeemtester.</i> ◦ <i>Binnen de bij de kennisaspecten genoemde systemen (elektrische en elektronische hoofdsystemen).</i> ◦ <i>Onderscheid maken tussen defecte sensor, actuator, regeleenheid en periferie.</i> ◦ <i>Kortsluiting, overgangsweerstanden en afwijkende componentwaarden.</i> • De deelnemer kan omschrijven hoe de procedure verloopt van het uitvoeren van een (schade)diagnose of het meten/testen van voertuigsystemen en kan op basis van de verkregen meet- en testgegevens omschrijven welke reparatiemethoden vereist is. <i>Aandachtspunten:</i> <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>Systematisch en geldend voor de genoemde systemen (doorvragen, van grof naar fijn).</i> ◦ <i>Toepassing van verbindings- en montage gereedschappen.</i> ◦ <i>Toepassing van verbindings- en montage gereedschappen.</i> • De deelnemer kan storingen, veroorzaakt door voertuigschade, in minder complexe elektronische voertuigsystemen opsporen en deze storingen verhelpen. <i>Aandachtspunten:</i> <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>Multimeter, systeemtester en/of oscilloscoop.</i> ◦ <i>Gebruik makend van de juiste reparatie methodes.</i> 	<p>10</p>	<p>Random selectie van toetsvragen</p>
	<p>Totaal aantal vragen in BKS toets</p>	<p>40</p>	