

Branchetoetsdocument branchekwalificatie: Werken met Advanced Driver Assistance Systems (ADAS)

Taken/werkzaamheden:

- Diagnose stellen aan advanced driver assistance systems.
- (De)monteren, vervangen en kalibreren van componenten van advanced driver assistance systems.

Onder advanced driver assistance systems wordt verstaan: geavanceerde rijhulpsystemen die werken op basis van sensoren, zoals (360°)camera, radar, lidar, ultrasoon, etc.

Onder diagnose wordt verstaan: visuele, mechanische en elektrische diagnose en diagnose aan de hand van foutcodes.

Benodigde voorkennis:

- Niet van toepassing.

Initiatiefnemer:	Stichting Branchenormering Schadeherstel
Titel toets:	Werken met Advanced Driver Assistance Systems (ADAS)
Toetsvorm en vraagvorm:	Theorie-examen met meerkeuzevragen met drie antwoordopties
Aantal vragen:	20
Tijdslimiet:	45 minuten
Cesuur:	70%
Datum:	7 juli 2022
Opmerkingen:	Onder advanced driver assistance systems wordt verstaan: geavanceerde rijhulpsystemen die werken op basis van sensoren, zoals (360°)camera, radar, lidar, ultrasoon, etc. De toetsdoelen met een *asterisk, zijn ook van toepassing op de Schademanager.

Toetsonderwerp	Toetsdoelen	Aantal vragen
1. Documentatie	1.1 *De deelnemer kan (Engelstalige) voertuigspecifieke informatie met betrekking tot de- en montage, vervanging en kalibratie van advanced driver assistance systems zoeken, vinden, lezen, begrijpen en toepassen.	2
2. Principes, kenmerken, begrippen	2.1 *De deelnemer kent de in voertuigen voorkomende advanced driver assistance systems. <i>Aandachtspunten:</i> - <i>Snelheidsassisterende systemen, autonome noodremsystemen, rijstrookondersteuningsystemen, systemen die de gesteldheid van de bestuurder monitoren, parkeerhulpsystemen, etc.</i>	1
	2.2 *De deelnemer begrijpt, aan de hand van de (fysieke) vorm van de sensor, in welke ADAS-functies deze werkt.	2
	2.3 *De deelnemer begrijpt de functie en principewerking van advanced driver assistance systems. <i>Aandachtspunten:</i> - <i>camera</i>	3

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>beeldsensor</i> - <i>time-of-flight sensor</i> - <i>radar</i> - <i>lidar</i> - <i>ultrasoon</i> - <i>sensor, regeleenheid (ECU), actuator</i> - <i>communicatie tussen voertuigsystemen</i> 	
	2.4 *De deelnemer begrijpt de werking van de sensoren in de periferie van het voertuig en op de lange voorwaartse afstand.	1
3. Proces, methoden, voorschriften	3.1 *De deelnemer kan foutcodes van elektronische systemen met betrekking tot advanced driver assistance systems uitlezen en interpreteren.	1
	3.2 *De deelnemer begrijpt de samenwerking en integratie tussen verschillende voertuigsystemen.	1
	3.3 *De deelnemer begrijpt de relatie tussen het uitlijnen van het onderstel van het voertuig en de werking van de Advanced Driver Assistance Systems. <i>Aandachtspunten:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>invloed van de rijlijn op de kalibratie</i> - <i>invloed van de hartlijn op de kalibratie</i> - <i>invloed van de stuurhoeksensor op de ADAS</i> - <i>invloed van wagenhoogte/belading</i> - <i>invloed/gevolg velg/bandenmaat</i> - <i>invloed/gevolg winter/zomerbanden</i> 	3
	3.4 De deelnemer begrijpt de voorwaarden gesteld aan het voertuig en de voertuigopstelling voordat kan worden gekalibreerd. <i>Aandachtspunten:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>stuurhoeksensor is gekalibreerd indien rijlijn gewijzigd is</i> - <i>invloed van wagenhoogte/belading</i> - <i>invloed/gevolg velg/bandenmaat</i> - <i>invloed/gevolg winter/zomerbanden</i> 	1
	3.5 *De deelnemer begrijpt de verschillende methodes voor het kalibreren. <i>Aandachtspunten:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>verschil tussen statische, dynamische en mechanische kalibratie</i> 	1
	3.6 De deelnemer kan componenten van advanced driver assistance systems kalibreren.	0
	3.7 De deelnemer begrijpt de mogelijke fouten die bij het kalibreren kunnen ontstaan en hun (mogelijke) oorzaak. <i>Aandachtspunten:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Foutcodes en ADAS: wanneer wel/geen foutcodes worden gegenereerd.</i> 	1
	3.8 *De deelnemer begrijpt het verband tussen uitgevoerde herstelwerkzaamheden en eventuele vervolgwerkzaamheden en/of storingen in voertuigsystemen.	1

	<p><i>Aandachtspunten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>herstellen van kunststof delen</i> 	
	<p>3.9 De deelnemer kan componenten van advanced driver assistance systems inleren en initialiseren.</p> <p><i>Aandachtspunten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>kennis van de manieren van coderen</i> 	0
	<p>3.10 De deelnemer kan, vóór aflevering van het voertuig, de advanced driver assistance systems controleren op juiste werking.</p> <p><i>Aandachtspunten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>foutcodes uitlezen</i> - <i>proefrit maken</i> - <i>kalibratierapport</i> 	1
4. Dossiervorming	<p>4.1 De deelnemer kan de uit te voeren en uitgevoerde werkzaamheden uitleggen, onderbouwen, verantwoorden en documenteren.</p>	1