

Branchetoetsdocument branchekwalificatie: Carrosserieconstructie

Taken/werkzaamheden:

- Herstellwerkzaamheden aan aluminium (eventueel i.c.m. staal) extrusiedelen en/of aluminium/magnesium grote (modulaire) gietstukken.
- Herstellwerkzaamheden aan kunststof constructiedelen.
- Herstellwerkzaamheden aan constructies waarvan het HV-accupakket geïntegreerd onderdeel uitmaakt.
- Vervangingswerkzaamheden aan stalen binnendelen van de kooiconstructie.

Benodigde voorkennis:

- Niet van toepassing.

Initiatiefnemer:	Stichting Branchenormering Schadeherstel
Titel toets:	Carrosserieconstructie
Toetsvorm en vraagvorm:	Theorie-examen met meerkeuzevragen met drie antwoordopties
Aantal vragen:	20
Tijdslimiet:	45 minuten
Cesuur:	70%
Datum:	7 juli 2022
Opmerkingen:	<p>Met carrosserieconstructie wordt bedoeld: de gehele carrosserieconstructie, inclusief veiligheidskooi en kreukelzone. Met materiaalsoorten wordt o.a. bedoeld: hoogwaardige staalsoorten, aluminium, magnesium, composiet. Voor Herstellwerkzaamheden aan kunststof (composiet) constructiedelen zijn aanvullende, gespecialiseerde vaardigheden nodig. Die vallen buiten de scope van dit branchetoetsdocument.</p> <p>De toetsdoelen met een *asterisk, zijn ook van toepassing op de Schademanager.</p>

Toetsonderwerp	Toetsdoelen	Aantal vragen
1. Documentatie	1.1. *De deelnemer kan (Engelstalige) voertuigspecifieke informatie met betrekking tot het uitvoeren van Herstellwerkzaamheden aan dragende delen van de carrosserieconstructie zoeken, vinden, lezen, begrijpen en toepassen.	2
2. Carrosserieconstructies – Principes, kenmerken, begrippen	2.1. *De deelnemer begrijpt waarom in de moderne carrosserie andere materiaalsoorten en carrosserieconstructies worden toegepast.	1
	2.2. *De deelnemer begrijpt hoe een carrosserieconstructie is opgebouwd en waarom dat zo is, wat de functie van de dragende delen van de carrosserieconstructie binnen het geheel is en wat de functie van de verbindingstechnieken is. <i>Aandachtspunten:</i>	2

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>dezelfde voertuigmodellen kunnen verschillende carrosserieconstructies hebben</i> 	
	<p>2.3. *De deelnemer begrijpt hoe dragende delen van de carrosserieconstructie af fabriek worden geproduceerd en welke gevolgen dit kan hebben voor herstelwerkzaamheden. <i>Aandachtspunten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>hydroforming of samengestelde plaatdelen</i> - <i>tailored blanks en tubes</i> - <i>giet- en extrusiedelen</i> - <i>aluminium, giet- en extrusiedelen in de dragende carrosserieconstructie mogen niet hersteld worden</i> 	1
	<p>2.4. *De deelnemer begrijpt de eigenschappen van de verschillende materiaalsoorten die in een carrosserieconstructie toegepast kunnen worden. <i>Aandachtspunten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>materiaalversteving bij koud vervormen</i> - <i>desastreuze gevolgen van warmte-inbreng hoogwaardige staalsoorten</i> 	1
	<p>2.5. *De deelnemer kan materiaalsoorten en dragende delen van de carrosserieconstructie herkennen. <i>Aandachtspunten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>hoogwaardig staal, aluminium, magnesium, composiet</i> - <i>extrusiedelen, gietstukken</i> 	1
3. Carrosserieconstructies – Proces, methoden, voorschriften	<p>3.1. *De deelnemer begrijpt hoe bij een impact de krachten in de carrosserieconstructie worden overgebracht en welke gevolgen verkeerde herstelwerkzaamheden kunnen hebben bij een volgende impact.</p>	1
	<p>3.2. *De deelnemer kent de methodes om scheurvorming in gegoten aluminium delen te detecteren.</p>	
	<p>3.3. *De deelnemer kan vervorming in aluminium extrusiedelen herkennen.</p>	
4. Meten en richten – Gereedschappen, apparatuur	<p>4.1. De deelnemer kent de voor- en nadelen van de verschillende meetsystemen en begrijpt voor welke doeleinden de meetsystemen al dan niet geschikt zijn. <i>Aandachtspunten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>2D- en 3D-meetsystemen</i> - <i>analoog, digitaal (statisch, dynamisch), mallen</i> - <i>controlemeting m.b.v. pasvorm</i> 	2

	<p>4.2. De deelnemer kan de benodigde apparatuur voor het uitvoeren van een carrosseriemeting beschrijven en afstellen/toepassen.</p> <p><i>Aandachtspunten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>referentie van het meetsysteem ten opzichte van de carrosserie bepalen; basisopstelling in het schadevrije gebied</i> 	2
	<p>4.3. De deelnemer kan de benodigde apparatuur voor het uitvoeren van richtwerkzaamheden aan de carrosserieconstructie beschrijven en afstellen/toepassen.</p>	1
5. Meten en richten – Proces, methoden, voorschriften	<p>5.1. *De deelnemer begrijpt waarom en in welke gevallen er al dan niet gericht mag worden aan de carrosserieconstructie.</p>	1
	<p>5.2. *De deelnemer begrijpt het belang van juiste carrosseriematen bij een carrosseriemeting en kan deze maten interpreteren.</p>	1
	<p>5.3. *De deelnemer begrijpt de samenhang tussen de wielgeometrie en de juiste maatvoering van de carrosserieconstructie.</p>	1
	<p>5.4. De deelnemer begrijpt de gevaren van het uitvoeren van richtwerkzaamheden aan de carrosserieconstructie en weet hoe hij zichzelf, anderen en de materialen waaraan hij werkt hiertegen kan beschermen.</p>	1
	<p>5.5. De deelnemer begrijpt het verloop van de krachten tijdens het richten van de carrosserieconstructie.</p> <p><i>Aandachtspunten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>krachtenleer</i> - <i>inzicht hebben in het gedrag van de gehele carrosserieconstructie tijdens het richten</i> - <i>invloed van het richten op de verbindingstechnieken</i> 	0
	<p>5.6. *De deelnemer kan een conclusie trekken / reparatieadvies geven aan de hand van herkende materiaalsoort, type dragende deel van de carrosserieconstructie, carrosseriemeetgegevens, (eventuele) uitlijngegegevens en voertuigspecifieke informatie.</p>	1
6. Dossiervorming	<p>6.1. De deelnemer kan de uit te voeren en uitgevoerde werkzaamheden uitleggen, onderbouwen, verantwoorden en documenteren.</p>	1