

Branchetoetsdocument branchekwalificatie: GMA-hardsolderen

Taken/werkzaamheden:

- Maken van een GMA-hardsoldeerverbinding.

Benodigde voorkennis:

- Niet van toepassing.

Initiatiefnemer:	Stichting Branchenormering Schadeherstel
Titel toets:	GMA-hardsolderen
Toetsvorm en vraagvorm:	Theorie-examen met meerkeuzevragen met drie antwoordopties & Praktijkexamen Het praktijkexamen mag in de vorm van een praktijkbeoordeling tijdens de training plaatsvinden.
Aantal vragen:	20 (theorie-examen)
Tijdslimiet:	45 minuten (theorie-examen) Geen tijdslimiet voor het praktijkexamen.
Cesuur:	70% (theorie-examen) 55% (praktijkexamen) Zowel het theorie- als het praktijkexamen dienen voldoende te zijn.
Datum:	7 juli 2022
Opmerkingen:	In dit branchetoetsdocument wordt met 'GMA-hardsolderen' 'GMA-brazing' bedoeld. De toetsdoelen met een *asterisk, zijn ook van toepassing op de Schademanager.

Toetsonderwerp	Toetsdoelen	Aantal vragen	Praktijk-examen
1. Documentatie	1.1 *De deelnemer kan (Engelstalige) voertuigspecifieke informatie met betrekking tot GMA-hardsolderen zoeken, vinden, lezen, begrijpen en toepassen.	2	nee
2. Eigenschappen en principewerking	2.1 *De deelnemer begrijpt het verschil tussen MIG/MAG-lassen (GMA-welding) en GMA-hardsolderen (GMA-brazing).	2	nee
	2.2 De deelnemer begrijpt wat de voor- en nadelen zijn van GMA-hardsolderen (t.o.v. MIG/MAG-lassen). <i>Aandachtspunten:</i> - <i>geen aantasting van de zinklaag door minder warmte-inbreng, beschermlaag blijft aanwezig</i>	1	nee
	2.3 De deelnemer begrijpt de principewerking van het GMA-hardsolderen. <i>Aandachtspunten:</i> - <i>vlamboogprocessen: kortsluitboog, open boog, pulsboog</i>	0	nee

	<p>2.4 De deelnemer begrijpt voor welke materiaalsoorten GMA-hardsolderen al dan niet geschikt is.</p> <p><i>Aandachtspunten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>verzinkte plaatdelen</i> 	1	nee
3. Kwaliteit	<p>3.1 De deelnemer begrijpt welke variabelen bepalend zijn voor de kwaliteit van de GMA-hardsoldeerverbinding en hoe deze met elkaar samenhangen.</p> <p><i>Aandachtspunten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>vlambooglengte</i> - <i>toortspositie</i> - <i>voortlooprichting, stekend of slepend</i> - <i>voortloopsnelheid</i> 	1	nee
	<p>3.2 De deelnemer begrijpt welke factoren de kwaliteit van de GMA-hardsoldeerverbinding kunnen beïnvloeden.</p>	3	nee
	<p>3.3 De deelnemer begrijpt welke eisen gesteld worden aan een kwalitatief goede GMA-hardsoldeerverbinding.</p> <p><i>Aandachtspunten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>belang juiste voorbereiding</i> - <i>beoordelen warmtezones</i> - <i>zinkverbranding</i> 	2	nee
4. Gevaren en beschermingsmaatregelen	<p>4.1 De deelnemer begrijpt de gevaren van het GMA-hardsolderen en weet hoe hij zichzelf, anderen en de materialen waaraan hij werkt hiertegen kan beschermen.</p> <p><i>Aandachtspunten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>wettelijke lasrooknormen</i> 	1	ja
5. Gereedschappen en apparatuur	<p>5.1 De deelnemer kan de benodigde materialen voor GMA-hardsolderen beschrijven en afstellen/toepassen.</p> <p><i>Aandachtspunten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>toevoegdraden</i> - <i>beschermgassen</i> 	1	ja
	<p>5.2 De deelnemer kan de benodigde apparatuur voor GMA-hardsolderen beschrijven en afstellen/toepassen en onderhouden.</p> <p><i>Aandachtspunten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>draadsnelheid</i> - <i>hoeveelheid beschermgas</i> - <i>spanning</i> 		
6. Voorbewerking	<p>6.1 De deelnemer begrijpt de benodigde voorbereiding voor het GMA-hardsolderen en kan deze uitvoeren.</p> <p><i>Aandachtspunten:</i></p>	2	ja

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>vooropening</i> - <i>blank maken</i> - <i>ontbramen</i> 		
7. Uitvoering; herkennen, voorkomen en oplossen van problemen	<p>7.1 De deelnemer kan een GMA-hardsoldeerverbinding maken en kan de problemen herkennen, voorkomen en oplossen die kunnen optreden bij het GMA-hardsolderen.</p> <p><i>Aandachtspunten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>stompe</i> - <i>overlap</i> - <i>overlap met verzet</i> - <i>hoek</i> - <i>sleufgat (inclusief de afmeting waaraan deze moet voldoen)</i> 	3	ja
8. Dossiervorming	<p>8.1 De deelnemer kan de uit te voeren en uitgevoerde werkzaamheden uitleggen, onderbouwen, verantwoorden en documenteren.</p>	1	nee