

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	1
1.1	Kollektive Schutzelemente an den Karosseriebereichen	1
1.2	Persönliche Schutzmaßnahmen beim Arbeiten an der Karosserie	2
1.3	Ausbau von Bauteilen	2
1.4	Lack, Glas, Polster, Verkleidungen	2
1.5	Kraftstoffbehälter oder kraftstoffführende Leitungen	3
1.6	Klimaanlage / Kältemittel	3
1.7	Elektronische Steuergeräte	4
1.8	Batterie, Stromversorgung	4
1.9	Hochspannungsführende Bauteile / Elektrofahrzeuge	5
1.10	Gasfahrzeuge	5
1.11	Trennung von Aluminium-und Stahlstaub	5
2	Grundsätzliche zur Karosserie - Instandsetzung	6
2.1	Originalverbund	6
2.2	Verzinkte Karosserieteile	6
2.3	Reststücke entfernen	6
2.4	Neuteile	6
2.5	Schaumformteile	7
3	Symbolerklärung	9
3.1	Symbole zum Entfügen von Bauteilen	9
3.2	Symbole für Schweißen und Löten	12
3.3	Symbole Vorbereitung	18
3.4	Symbole Korrosionsschutz	21
4	Konstruktionsmerkmale der Fahrzeugkarosserie	24
4.1	An der Karosserie verwendete Stahltypen	24
4.2	Maßgefertigte Stanzteile (Tailored Blanks)	25
5	Schadensbeurteilung	27
5.1	Allgemeines	27
5.2	Prüfung von Schweißnähten und Gussknoten	27
5.3	Lastpfade	27
5.4	Messverfahren / Schadensdiagnose	30
5.5	Grundsätzliches zur Karosserie - Instandsetzung	32
5.6	Folgen einer mangelhaften Instandsetzungsqualität	32
5.7	Gewährleistungen	33
5.8	Anlieferungszustand der Karosserie bzw. der Einzelteile für die Lackiererei	33
5.9	Übersicht der eingesetzten Werkstoffe	33
5.10	Passive Sicherheit	36
6	Thermische Fügeverfahren	40
6.1	Vorsichtsmaßnahmen an der Elektrik vor den Schweißarbeiten	40
6.2	Widerstandspunktschweißen (RP)	40
6.3	Hauptmängel beim Widerstands-Punktschweißen	44
6.4	Schutzgasschweißung (Schutzgasatmosphäre)	45
6.5	Hauptmängel beim Schutzgasschweißen	47
6.6	MIG-Lötnaht	48
6.7	Laserschweißen	48
6.8	Laserlötnaht	49
6.9	Ersatzfügeverfahren in der Reparatur (Stahl)	50
7	Kalte Fügeverfahren	51
7.1	Geklebt	51
7.2	Nieten	53
8	Trenntechniken in der Karosserieinstandsetzung; Einsatzgebiete	61
8.1	Bohren	61

8.2	Sägen	62
8.3	Schleifen	62
8.4	Fräsen	63
8.5	Lösen von Klebeverbindungen	64
8.6	Ziehen von einseitig zugänglichen Nieten	64
9	Oberflächenreparaturen	66
9.1	Ausbeultechniken Stahlblech	66
9.2	Verarbeitung von bleifreiem Zinn	70
9.3	Definition „Konturgerechte Oberfläche“ / Übergabe an Lackiererei	70
10	Richtarbeiten an der Fahrzeugstruktur	71
10.1	Richten	71
10.2	Komplettersatz	72
10.3	Teilersatz	72
10.4	Trennschnitte	74
10.5	Karosserie Abschnittsteile und Teilstücke	74
11	Geräte	75
11.1	Allgemeine Geräte	75
11.2	Abzuggerät für Schweißpunkte	77
11.3	Schweiß- und Zugmaschinen	78
11.4	Anwendungspistolen	79
11.5	Messinstrumente	80
11.6	Richtbänke	81
12	Korrosionsschutz	84
12.1	Korrosionsschutz	84
12.2	Elektrolytische Verzinkung	84
12.3	Feuerverzinkung	85
12.4	Dichtmasse	86
12.5	Unterbodenschutz	86
12.6	Hohlraumwachs	86
12.7	Schweißfähige Grundierungen	87
12.8	Vibrationsdämmfolien	87
12.9	Karosserie-Langzeitschutz	88
12.10	Garantieinformationen	88
13	Kunststoffreparatur	89
13.1	Allgemeine Konzepte	89
13.2	Unterscheidung der Kunststoffarten	91
13.3	Werkzeuge, Ausrüstungen und Produkte	93
13.4	Reparaturvorgang	96
14	Scheibeninstandsetzung	124
14.1	Allgemeine Konzepte	124
14.2	Reparaturvoraussetzungen	126
14.3	Werkzeuge, Ausrüstungen und Produkte	128
14.4	Praktische Hinweise	129
14.5	Reparaturvorgang	130
15	Gewinde in Stand setzen	139
15.1	Gewinde-Reparatursatz	140
15.2	Gewinde instandsetzen	144