

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Bremsen	1
1.1 Bremsenvarianten und ihre Zuordnung	1
1.2 Bremsflüssigkeit	4
45 - Antiblockiersystem	6
1 Antiblockiersystem (ABS) ITT Mark 20 IE	6
1.1 Sicherheitsmaßnahmen, Grundsätzliches zur Fehlersuche und zur Instandsetzung ABS und ABS/EDS ITT Mark 20 IE	6
1.2 Hinweise für Reparaturarbeiten am ABS und ABS/EDS ITT Mark 20 IE	6
1.3 Erforderliche technische Informationen	7
2 Unterscheidungsmerkmale des ABS ITT Mark 20 IE und des ABS/EDS ITT Mark 20 IE ..	8
2.1 Allgemeine Hinweise	8
2.2 ABS ITT Mark 20 IE	8
2.3 ABS/EDS ITT Mark 20 IE	9
2.4 Einbaulage ABS bzw. ABS/EDS ITT Mark 20 IE	9
3 Eigendiagnose	10
3.1 Eigendiagnosefunktionen	10
3.2 Anzeige von Fehlern über die Kontrollleuchten K47 und K14/33	11
3.3 Fahrzeug mit ABS/EDS hat keine EDS-Funktion	12
4 Eigendiagnose durchführen	13
4.1 Prüfvoraussetzungen	13
4.2 Fahrzeugsystemtester V.A.G 1552 anschließen und Funktion anwählen	13
4.3 Steuergeräteversion abfragen	14
4.4 Übersicht der anzuwählenden Funktionen	15
4.5 Fehlerspeicher abfragen	17
4.6 Automatischer Prüfablauf	17
4.7 Fehlertabelle	18
4.8 Fehlerspeicher löschen	26
4.9 Ausgabe beenden	26
4.10 Steuergerät codieren	26
4.11 Messwerteblock lesen	29
4.12 Stellglieddiagnose	36
4.13 Grundeinstellung einleiten	41
5 Elektrische Prüfung des ABS und ABS/EDS ITT Mark 20 IE	46
5.1 Prüfbedingungen	46
5.2 Mehrfachsteckverbindung mit Kontaktbelegung	46
5.3 Übersicht der Prüfschritte	48
5.4 Prüftabelle	48
6 Elektrisch/Elektronische Bauteile und Einbauorte ABS, ABS/EDS Mark 20	56
6.1 Hydraulik-Steuereinheit und Halter aus- und einbauen	57
6.2 Hydraulik-Steuereinheit instand setzen	62
6.3 Teile des ABS-Systems an der Vorderachse prüfen / aus- und einbauen	64
6.4 Teile des ABS-Systems an der Hinterachse prüfen / aus- und einbauen (Scheiben- und Trommelbremse) - Frontantrieb	67
6.5 Bremslichtschalter aus- und einbauen sowie einstellen bis Modelljahr 1999	71
6.6 Bremslichtschalter aus- und einbauen sowie einstellen ab Modelljahr 2000	72
7 Montageübersicht Hydraulik-Steuereinheit, Bremskraftverstärker/Hauptbremszylinder für Fahrzeuge mit ABS, ABS/EDS Mark 20	74
8 Eigendiagnose des ABS/EDS für Allradfahrzeuge mit Haldex-Kupplung	76
8.1 Steuergeräteversion abfragen	76
8.2 Fehlertabelle für ABS/EDS Allradfahrzeuge mit Haldex-Kupplung	77

8.3	Steuergerät für ABS/EDS codieren	79
8.4	Längsbeschleunigungsgeber G251 prüfen	79
8.5	Daten-BUS Leitung prüfen	81
8.6	Grundeinstellung einleiten	83
8.7	Längsbeschleunigungsgeber G251 abschalten	83
8.8	Nullabgleich des Längsbeschleunigungsgebers G251	84
9	Elektrische Prüfung des ABS/EDS für Allradfahrzeuge mit Haldex-Kupplung	85
9.1	Prüftabelle	85
10	Elektrisch/Elektronische Bauteile und Einbauorte (Allradantrieb)	87
10.1	Längsbeschleunigungsgeber G251 aus- und einbauen	88
10.2	Teile des ABS-Systems an der Hinterachse prüfen/aus- und einbauen (Scheibenbremse) - Allradantrieb	88
11	Antiblockiersystem ABS/ EDS/ESP Mark 20	93
11.1	Sicherheitsmaßnahmen, Grundsätzliches zur Fehlersuche und zur Instandsetzung	93
11.2	Hinweise für Reparaturarbeiten am ABS/EDS/ESP Mark 20	93
11.3	Erforderliche technische Informationen	93
12	Unterscheidungsmerkmale des ABS/EDS ITT Mark 20 IE und des ABS/EDS/ESP ITT Mark 20 IE	94
12.1	Allgemeine Hinweise	94
12.2	ABS/EDS/ESP ITT Mark 20 IE	95
12.3	Einbaulage ABS/EDS/ESP ITT Mark 20 IE	95
13	Eigendiagnose des ABS/EDS/ASR/ESP Mark 20	96
13.1	Funktionsbeschreibung	96
13.2	Anzeige von Fehlern über die Kontrollleuchten K47 , K14/33 und K155	97
13.3	Fahrzeug mit ABS/EDS/ESP hat keine EDS-Funktion	103
14	Eigendiagnose durchführen	104
14.1	Prüfvoraussetzungen	104
14.2	Fahrzeugsystemtester V.A.G 1552 anschließen und Funktion anwählen	104
14.3	Steuergeräteversion abfragen	105
14.4	Automatischer Prüfablauf	106
14.5	Übersicht der anzuwählenden Funktionen	107
14.6	Fehlerspeicher abfragen	109
14.7	Fehlertabelle	110
14.8	Fehlerspeicher löschen	122
14.9	Ausgabe beenden	122
14.10	Steuergerät codieren	122
14.11	Messwertblock lesen	125
14.12	Grundeinstellung einleiten	140
14.13	Login-Prozedur	145
15	Elektrische Prüfung des ABS/EDS/ ESP ITT Mark 20 IE	146
15.1	Prüfbedingungen	146
15.2	Mehrfachsteckverbindung mit Kontaktbelegung	147
15.3	Prüftabelle	155
15.4	Prüfschritte 1 - 20	155
15.5	Prüfschritte 21 - 28	168
16	Elektrisch/Elektronische Bauteile und Einbauorte ABS/EDS/ESP Mark 20	178
16.1	Hydraulik-Steuereinheit ABS/EDS/ESP und Halter aus- und einbauen	180
16.2	Hydraulik-Steuereinheit ABS/EDS/ESP instand setzen	186
16.3	Teile des ABS-Systems an der Vorderachse prüfen / aus- und einbauen	188
16.4	Teile des ABS-Systems an der Hinterachse prüfen / aus- und einbauen (Scheiben- und Trommelbremse) - Frontantrieb	191
16.5	Teile des ESP-Systems aus- und einbauen	192
16.6	Bremslichtschalter aus- und einbauen sowie einstellen	196
17	Montageübersicht Hydraulik-Steuereinheit, Bremskraftverstärker/Hauptbremszylinder für Fahrzeuge mit ABS/EDS/ESP Mark 20	197

18	Antiblockiersystem (ABS) MK60	199
18.1	Sicherheitsmaßnahmen, Grundsätzliches zur Fehlersuche und zur Instandsetzung ABS und ABS/ASR/EDS MK 60	199
18.2	Hinweise für Reparaturarbeiten am ABS und ABS/ASR/EDS MK 60	199
18.3	Erforderliche technische Informationen	199
18.4	Allgemeine Hinweise	199
18.5	ABS und ABS/ASR/EDS	199
18.6	Einbaulage ABS bzw. ABS/ ASR/EDS MK 60	199
19	Eigendiagnose	200
19.1	Eigendiagnosefunktionen	200
19.2	Anzeige von Fehlern über die Kontrollleuchten K47 und K14/33	200
20	Eigendiagnose durchführen	202
20.1	Prüfvoraussetzungen	202
20.2	Fahrzeugsystemtester V.A.G 1552 anschließen und Funktion anwählen	202
20.3	Übersicht der anzuwählenden Funktionen	202
20.4	Fehlertabelle	204
20.5	Steuergerät codieren	211
20.6	Codiertabelle für Fahrzeuge mit Antiblockiersystem Mark 60	212
20.7	Messwertblock lesen	220
20.8	Stellglieddiagnose	224
20.9	Grundeinstellung einleiten	224
21	Elektrisch/Elektronische Bauteile und Einbauorte ABS/EDS/ASR Mark 60	225
21.1	Hydraulik-Steuereinheit und Halter aus- und einbauen	226
21.2	Hydraulik-Steuereinheit instand setzen	230
21.3	Teile des ABS-Systems an der Vorderachse prüfen / aus- und einbauen	231
21.4	Teile des ABS-Systems an der Hinterachse prüfen/aus- und einbauen (Scheiben- und Trommelbremse) - Frontantrieb	233
22	Montageübersicht Hydraulik-Steuereinheit, Bremskraftverstärker/Hauptbremszylinder ABS/EDS/ASR Mark 60	234
23	Elektrische Prüfung ABS/EDS/ ASR Mark 60	236
23.1	Prüfvoraussetzungen	236
23.2	Mehrfachsteckverbindungen mit Kontaktbelegung für ABS, ABS/ EDS/ASR	237
23.3	Prüftabelle	239
24	Antiblockiersystem ABS/ EDS/ASR/ESP Mark 60	246
24.1	Sicherheitsmaßnahmen, Grundsätzliches zur Fehlersuche und zur Instandsetzung	246
24.2	Hinweise für Reparaturarbeiten am ABS/EDS/ASR/ESP Mark 60	246
24.3	Erforderliche technische Informationen	246
25	Elektrisch/Elektronische Bauteile und Einbauorte ABS/EDS/ASR/ESP Mark 60 ▶ MJ 02	247
26	Elektrisch/Elektronische Bauteile und Einbauorte ABS/EDS/ASR/ESP Mark 60 MJ 02 ▶	249
27	Erkennungsmerkmale ABS/EDS/ ASR Mark 60 und ABS/EDS/ASR/ ESP Mark 60	251
27.1	Allgemeine Hinweise	251
27.2	Einbaulage ABS/EDS/ASR/ ESP Mark 60	251
28	Eigendiagnose des ABS/EDS/ASR/ESP Mark 60	252
28.1	Funktionsbeschreibung	252
28.2	Anzeige von Fehlern über die Kontrollleuchten K47 , K14/33 und K155	252
29	Eigendiagnose durchführen	256
29.1	Prüfvoraussetzungen	256
29.2	Fahrzeugsystemtester V.A.G 1552 anschließen und Funktion anwählen	256
29.3	Steuergeräteversion abfragen	256
29.4	Übersicht der anzuwählenden Funktionen	256
29.5	Fehlertabelle	258
29.6	Steuergerät codieren	271
29.7	Messwertblock lesen	271



29.8	Grundeinstellung einleiten	277
29.9	Login-Prozedur	282
30	Elektrische Prüfung ABS/EDS/ ASR/ESP Mark 60	283
30.1	Prüfvoraussetzungen	283
30.2	Mehrfachsteckverbindung mit Kontaktbelegung	283
30.3	Prüftabelle	286
46	Bremse, Bremsmechanik	302
1	Vorderradbremse instand setzen	302
1.1	Bremsbeläge der Vorderradbremse wechseln - Montageanweisungen	302
1.2	Vorderradbremse instand setzen, Faustsattelbremse FS-III	302
1.3	Bremsbeläge/Bremssattel (FS III) aus- und einbauen	304
1.4	Vorderradbremse instand setzen, Bremssattel FN-3	306
1.5	Bremsbeläge/Bremssattel FN-3 aus- und einbauen	309
1.6	Brems scheiben (FN-3) aus- und einbauen	312
2	Hinterradbremse instand setzen - Frontantrieb (Trommelbremse)	314
2.1	Bremsbacken der Hinterradbremse ersetzen - Montageanweisungen	314
2.2	Hinterradbremse aus- und einbauen	314
2.3	Bremse zurückstellen	316
2.4	Hinterradbremse instand setzen	316
2.5	Bremsbacken aus- und einbauen	318
2.6	Handbremse einstellen (Trommelbremse)	320
3	Hinterradbremse instand setzen - Frontantrieb (Scheibenbremse)	322
3.1	Bremsbeläge der Scheibenbremse Hinterrad wechseln - Montageanweisungen	322
3.2	Hinterradbremse aus- und einbauen	322
3.3	Bremsbeläge aus- und einbauen	325
3.4	Handbremse einstellen (Scheibenbremse)	327
4	Handbremsseil aus- und einbauen (Frontantrieb/Trommelbremse)	329
5	Handbremsseil aus- und einbauen (Frontantrieb/Scheibenbremse)	330
6	Handbremshebel - Montageübersicht	332
7	Hinterradbremse instand setzen - Allradantrieb (Scheibenbremse)	334
7.1	Bremsbeläge der Scheibenbremse Hinterrad wechseln - Montageanweisungen	334
7.2	Hinterradbremse aus- und einbauen	334
7.3	Bremsbeläge aus- und einbauen	337
7.4	Handbremse einstellen	339
8	Handbremsseil aus- und einbauen, Allradantrieb/Scheibenbremse	341
9	Montageübersicht Fußhebelwerk, Bremspedal	343
9.1	Montageübersicht Fußhebelwerk, Bremspedal - LHD-Fahrzeuge	343
9.2	Montageübersicht Fußhebelwerk, Bremspedal - RHD-Fahrzeuge	344
9.3	Bremspedal vom Bremskraftverstärker trennen und verclippen	346
9.4	Bremspedal aus- und einbauen	347
47	Bremse, Bremshydraulik	349
1	Montageübersicht: Bremskraftverstärker/Hauptbremszylinder für Fahrzeuge ohne ABS bzw. mit ABS, ABS/EDS Mark 20	349
1.1	Montageübersicht: Bremskraftverstärker/Hauptbremszylinder für Fahrzeuge ohne ABS bzw. mit ABS, ABS/EDS Mark 20 - LHD-Fahrzeuge	349
1.2	Montageübersicht: Bremskraftverstärker/Hauptbremszylinder für Fahrzeuge ohne ABS bzw. mit ABS, ABS/EDS Mark 20 - RHD-Fahrzeuge	351
1.3	Hauptbremszylinder aus- und einbauen - LHD-Fahrzeuge	353
1.4	Hauptbremszylinder aus- und einbauen - RHD-Fahrzeuge	354
1.5	Bremskraftverstärker prüfen	356
1.6	Bremskraftverstärker aus- und einbauen - LHD-Fahrzeuge	356
1.7	Bremskraftverstärker aus- und einbauen - RHD-Fahrzeuge	358
1.8	Vakuumpumpe für Bremskraftverstärker aus- und einbauen	360

2	Bremssattel vorn instand setzen, Bremssattel FS - III	361
2.1	Montageübersicht Bremssattel FS - III	361
2.2	Kolben für Bremssattel vorn aus- und einbauen	362
3	Bremssattel vorn instand setzen, Bremssattel FN-3	365
3.1	Montageübersicht Bremssattel FN-3	365
3.2	Kolben für Bremssattel vorn aus- und einbauen	366
4	Bremssattel hinten instand setzen	369
4.1	Montageübersicht Bremssattel	369
4.2	Kolben für Bremssattel hinten aus- und einbauen	370
4.3	Bremssattel vorentlüften	372
5	Montageübersicht Bremskraftregler	373
6	Bremskraftregler prüfen und einstellen	374
6.1	Einstellwerte des lastabhängigen Bremskraftreglers	374
7	Bremsanlage entlüften	376
7.1	Bremsanlage mit Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät für Fahrzeuge mit Mark 20 entlüften	377
7.2	Bremsanlage mit Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät für Fahrzeuge mit ABS Mark 60 entlüften	380
7.3	Bremsanlage entlüften ohne Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät	384
7.4	Bremsflüssigkeit wechseln	387
8	Hauptbremszylinder auf Dichtheit prüfen	388
9	Montageübersicht: Bremskraftverstärker/Hauptbremszylinder für Fahrzeuge mit ABS/EDS/ESP Mark 20	389
9.1	Bremsdruckgeber 1 G201 und Bremsdruckgeber 2 G214 aus- und einbauen	391
9.2	Hauptbremszylinder aus- und einbauen - LHD-Fahrzeuge	393
9.3	Hauptbremszylinder aus- und einbauen - RHD-Fahrzeuge	394
9.4	Bremskraftverstärker prüfen	396
9.5	Bremskraftverstärker aus- und einbauen - LHD-Fahrzeuge	396
9.6	Bremskraftverstärker aus- und einbauen - RHD-Fahrzeuge	399
9.7	Vakuumpumpe für Bremskraftverstärker aus- und einbauen	400
10	Montageübersicht: Bremskraftverstärker/Hauptbremszylinder für Fahrzeuge mit ABS/EDS/ASR/ESP Mark 60	401
10.1	Bremsdruckgeber 1 G201 aus- und einbauen	403
10.2	Hauptbremszylinder aus- und einbauen	403
10.3	Bremskraftverstärker prüfen	403
10.4	Bremskraftverstärker aus- und einbauen	403
10.5	Unterdruckpumpe für Bremse V192 aus- und einbauen	403
10.6	Unterdruckpumpe für Bremse V192 prüfen	404