

Kapitel: J-1: Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL – Motor, Motoranbauteile

Allgemeines.....	6
Motoren - Übersicht.....	6
Hauptdaten.....	6
Motormanagement.....	6
Prüf- und Einstellwerte	6
Keilrippenriemen	7
Motorsteuerung.....	7
Dicht-, Schmier- und Sicherungsmittel	7
Ölkreislauf	7
Drehmoment-Richtwerte	8
Spezial-Werkzeuge	10
DOHC Benzin-Motor	22
Motor-/Getriebelagerung	22
Motor-Getriebe-Kombination	23
Zuordnung Motor / Fahrzeugausstattung und Batterie.....	23
Zuordnung Motor / Fahrzeugausstattung und Generator.....	23
Motorraumelektronikmodul (UEC) – Übersicht.....	23
UEC Anordnung der Relais und Sicherungen.....	23
Motorsteuergerät ECM Z 16 XE, Z 18 XE - Funktionsweise	25
DOHC I-Benzin-Motor (Z 16 XE).....	30
DOHC I-Benzin-Motor (Z 18 XE, Z 18 XEL).....	30
Kompressionsdruck prüfen (Z 16 XE, Klimaanlage, LHD)	31
Öltemperatur prüfen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL).....	33
Motoröldruck prüfen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	34
Ölverbrauch messen.....	36
Steuerzeiten prüfen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, Klimaanlage, LHD).....	37
Steuerzeiten prüfen und einstellen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	38
Steuerzeiten prüfen und einstellen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	43
Zahnriemenspannung prüfen und korrigieren (Z 16 XE, Klimaanlage, LHD)	48
Zahnriemenspannung prüfen und korrigieren (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	52
Zahnriemenspannung prüfen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD)	56
Zahnriemenspannung prüfen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD)	59
Bildtafel Z 16 XE	62

Bildtafel Z 18 XE, Z 18 XEL	62
Zahnriemenabdeckung – Oberteil aus- und einbauen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	63
Zahnriemenabdeckung – Unterteil aus- und einbauen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	64
Zahnriemenabdeckung – Unterteil aus- und einbauen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	67
Zahnriemen ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD)	70
Zahnriemen ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	77
Zahnriemen-Umlenkrolle ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD)	84
Zahnriemen-Umlenkrolle ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	89
Eine weitere Zahnriemen-Umlenkrolle ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	94
Zahnriemenabdeckung – hinten ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD)	95
Zahnriemenabdeckung – hinten ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD)	105
Keilrippenriemen ersetzen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	116
Keilrippenriemen-Spannvorrichtung aus- und einbauen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	117
Zahnriemen - Spannrolle ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD)	118
Zahnriemen - Spannrolle ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD)	123
Zylinderkopfhaube aus- und einbauen (Z 16 XE, Klimaanlage, LHD).....	128
Zylinderkopfhaube aus- und einbauen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD)	130
Beide Nockenwellen aus- und einbauen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD)	132
Beide Nockenwellen aus- und einbauen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD)	141
Dichtringe Nockenwellen-vorn ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	150
Dichtringe Nockenwellen-vorn ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD)	157
Nockenwellenrad ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	166
Nockenwellenrad aus- und einbauen (Z 18 XE, Z 18 XEL mit Klimaanlage, LHD)	173
Dichtung-Abgaskrümmen ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	180
Dichtung-Abgaskrümmen ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	182
Dichtung Einlasskrümmer-Oberteil ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	184
Dichtung Einlasskrümmer-Unterteil ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD)	189
Dichtung-Einlasskrümmer ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	194
Zylinderkopf aus- und einbauen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD)	198
Zylinderkopf aus- und einbauen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD)	211
Schwungrad aus- und einbauen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	224
Dichtring-Kurbelwelle-hinten ersetzen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	225
Flansch der Zylinderblockentlüftung/Motorentlüftungsgehäuse ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	226
Motorölwechsel (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	228
Ölfilterkurzschlussventil ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD)	230
Ölfilterkurzschlussventil ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD)	231
Dichtring-Kurbelwelle-vorn ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	232
Dichtring-Kurbelwelle-vorn ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	237

Ölwanne aus- und einbauen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	242
Ölwanne aus- und einbauen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	244
Ölpumpe aus- und einbauen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD)	246
Ölpumpe aus- und einbauen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD)	259
Ölpumpe prüfen	273
Ölpumpendruckregelventil aus- und einbauen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD)	274
Saugrohr für Ölpumpe ersetzen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD)	277
Ölschwallblech aus- und einbauen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	277
Ölmessstabführungsrohr ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, RHD).....	278
Ölmessstabführungsrohr aus- und einbauen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	279
Sensor Dynamische-Ölstandskontrolle (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	280
Motordichtheit prüfen (CO-Gehalt im Kühlsystem) (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL).....	281
Motordämpfungsblöcke (beide Seiten) ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD)	282
Motordämpfungsblöcke (beide Seiten) ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD)	286
Drehmomentstütze-vorn aus- und einbauen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	290
Drehmomentstütze-hinten ersetzen (Z16XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	291
Motordämpfungsblock-rechts aus- und einbauen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	292
Motordämpfungsblock-rechts aus- und einbauen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	294
Motordämpfungsblock- links ersetzen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD)	297
Motor mit Getriebe aus- und einbauen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD)	300
Schaltgetriebe von Motor ab- und anbauen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	313
Ein Pleuellager ersetzen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, ohne Klimaanlage, LHD).....	317
Motor unter Verwendung eines Teil-Motors instand setzen (Z 16 XE, ohne Klimaanlage, LHD)	319
Motor unter Verwendung eines Teil-Motors instand setzen (Z 18 XE, Z 18 XEL mit Klimaanlage, LHD).....	333
Motorraumübersicht (Z 16 XE).....	347
Motorraumübersicht (Z 18 XE, Z 18 XEL)	348
Zylinderkopf Z 16 XE.....	349
Zylinderkopf Z 18 XE, Z 18 XEL.....	351
Kurbeltrieb, Zylinderblock Z 16 XE.....	353
Kurbeltrieb, Zylinderblock Z 18 XE, Z 18 XEL.....	357
Flexible Wartungsintervalle	361
Einspritzsysteme	363
Bildtafel Z 16 XE	363
Bildtafel Z 18 XE, Z 18 XEL	363
Drosselklappenmodul ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD)	364
Drosselklappenmodul ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD)	365
Einspritzventile ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD)	366
Einspritzventile ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	369

Sensor-Ansauglufttemperatur ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	372
Kraftstoffdruck prüfen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	372
Kraftstoffdruck prüfen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	373
Lambdasonde, Gemischregelung ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	374
Lambdasonde, Gemischregelung ersetzen.....	375
Lambdasonde, Katalysatorkontrolle ersetzen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	376
DIS-Zündmodul ersetzen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	377
Druckfühler-Saugrohr ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	378
Heißfilm-Luftmassenmesser ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL).....	378
Nockenwellensensor ersetzen (Z 16 XE, Klimaanlage, LHD).....	379
Nockenwellensensor ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	380
Kurbelwellensensor ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	382
Kurbelwellensensor ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	383
Sensor-Kühlmitteltemperatur ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	383
Kühlmitteltemperatursensor ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	384
Klopfsensor ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	385
Klopfsensor ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	387
Motorsteuergerät aus- und einbauen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	388
Motorsteuergerät aus- und einbauen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	390
Pedalwertgeber ersetzen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL).....	392
Motorelektrik.....	393
Einleitung.....	393
2.1 CAN-Bus Aufbau.....	394
2.2 Diagnose am CAN-Bus.....	395
2.3 Widerstandsmessungen am CAN-Bus.....	397
2.4 Spannungspegel Messung am Low Speed CAN-Bus.....	397
2.5 Oszilloskopmessungen am CAN-Bus.....	398
Abkürzungen.....	400
Anlasser ersetzen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	401
Generator aus- und einbauen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	402
Generator aus- und einbauen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	405
Regler für Generator ersetzen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	408
Kühlung.....	411
Kühlsystem auffüllen und entlüften.....	411
Kühlmittelstutzen aus- und einbauen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	412
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL).....	414
Motordichtheit prüfen (CO-Gehalt im Kühlsystem) (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL).....	415
Lüftermotor ersetzen (mit Klimaanlage, LHD).....	416

Kühler ersetzen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD)	418
Thermostat mit Kühlmittelauslass-Stutzen aus- und einbauen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD).....	421
Thermostatgehäuse aus- und einbauen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD)).....	423
Thermostatgehäuse mit Kühlmittelstutzen aus- und einbauen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	425
Kühlmittelpumpe ersetzen (Z 16 XE, Klimaanlage, LHD).....	427
Kühlmittelpumpe ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	433
Kühlmittelrohr ersetzen (Z 16 XE, mit Klimaanlage, LHD)	439
Kühlmittelrohr ersetzen (Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	445
Steuergerät-Kühlmodul ersetzen (Z 16 XE, Z 18 XE, Z 18 XEL, mit Klimaanlage, LHD).....	450
Kühlsystem.....	451
Motorkühlungsmodul.....	451