

Obsah

Orientace v knize	10
Popis vozidla	11
Bezpečnostní pokyny.....	12
Opravy během jízdy.....	13
Nouzové startování.....	14
Výměna kola.....	15
Hledání netěsností.....	16
Odtahování vozidla.....	16
Týdenní kontroly.....	17
Motorový olej.....	19
Chladičí kapalina.....	18
Brzdová a spojková kapalina.....	19
Kapalina pro ostříkovače.....	19
Olej pro posilovač řízení.....	20
Stírače.....	20
Pneumatiky a kontrola tlaku v pneumatikách.....	21
Nesprávné opotřebení pneumatik.....	21
Baterie.....	22
Žárovky a pojistky.....	22
Maziva a provozní kapaliny.....	23
Tlak v pneumatikách (za studena).....	23

Kapitola 1

Běžná údržba a opravy	24
1 Všeobecné informace	29
2 Pravidelná údržba	29
Primární operace.....	29
Sekundární operace.....	29
3 Motorový olej a olejový filtr – výměna	30
4 Pylový filtr – výměna	32
5 Kontrola netěsností hadic a úniku kapaliny	32
Chladičí kapalina.....	32
Palivo.....	32
Motorový olej.....	33
Kapalina pro posilovač řízení.....	33
Chladivo pro klimatizační soustavu.....	33
Brzdová (a spojková) kapalina.....	33
Nezjištěné netěsnosti a unik kapaliny.....	33
Podtlakové hadice.....	33
6 Kontrola výfukového systému	34
7 Hnací řemen – kontrola	34
8 Ruční brzda – kontrola a seřízení	34
9 Kontrola a seřízení výšky pedálu spojky a brzdy	35
10 Kontrola bezpečnostních pásů	35
11 Mazání závěsů a zámků	35
12 Kontrola opotřebení předních brzdových destiček a kotoučů	35
13 Pérování a řízení – kontrola	35
Kontrola pérování předních kol a řízení.....	35
Zavěšení zadních kol.....	36
Tlumič pérování.....	36
14 Pryžová manžeta hnacího hřídele kola – kontrola	36
15 Kontrola utažení matic kol	36
16 Kontrola hladiny oleje v automatické převodovce	36
17 Zkušební jízda	37
Přístroje a elektrická instalace.....	37
Řízení a pérování.....	37
Motor a převodovka.....	37
Brzdy.....	37
Výfukový systém.....	37

18 Zapalovací svíčky – výměna	37
19 Vložka vzduchového filtru – výměna	38
Modely s motorem 1,0 l a 1,3 l 2SZ-FE.....	38
Modely s motorem 1,3 l 2NZ-FE.....	39
20 Kontrola opotřebení zadních brzdových čelistí a bubnů	39
21 Nádrž s aktivním uhlím – kontrola	39
22 Výměna oleje automatické převodovky	39
23 Kontrola stavu oleje v mechanické převodovce	40
24 Hnací řemen – výměna a seřízení	41
Demontáž.....	41
Montáž.....	41
Napnutí.....	42
25 Kontrola a seřízení vůle ventilů	42
26 Brzdová kapalina – výměna	42
27 Výměna chladičí kapaliny a kontrola tlakového uzávěru	43
Vypuštění chladičho systému.....	43
Propláchnutí chladičho systému.....	43
Nemrzoucí směs.....	43
Plnění chladičho systému.....	44
Vzduchové kapsy.....	44
Kontrola uzávěru chladiče.....	44

Kapitola 2A

Opravy prováděné ve vozidle	45
1 Všeobecné informace	49
Popis motoru.....	49
Kódy motoru.....	50
Činnosti s motorem ve vozidle.....	50
2 Test komprese – popis a výklad	50
3 Horní úvrat' (TDC) pístu č. 1 – poloha	50
4 Víko hlavy válců – demontáž a montáž	51
5 Rozvodový řemen a ozubená kola – demontáž, prohlídka a montáž	53
6 Napínák rozvodového řemenu – demontáž, prohlídka a montáž	59
7 Vačkové hřídele a zdvihátka ventilů – demontáž, prohlídka a montáž	59
8 Vůle ventilů – kontrola a seřízení	61
9 Hlava válců – demontáž a montáž	62
10 Olejová vana – demontáž a montáž	65
11 Olejové čerpadlo – demontáž a montáž	66
12 Spínač tlaku oleje – demontáž a montáž	67
13 Součásti systému variabilního řízení ventilů (VVT-i) – demontáž a montáž	68
Regulátor VVT-i.....	68
Řídicí olejový ventil VVT-i.....	68
14 Řemenice klikového hřídele – demontáž a montáž	68
15 Hřídelová těsnění klikového hřídele – výměna	69
Pravé hřídelové těsnění.....	69
Levé hřídelové těsnění.....	69
16 Setrvačnick/hnaný kotouč – demontáž, prohlídka a montáž	70
17 Pružná lůžka motoru/převodovky – prohlídka a výměna	71

Kapitola 2B

Rozebrání a generální oprava motoru 73
1 Všeobecné údaje..... 73
2 Generální oprava motoru – všeobecné údaje 73
3 Demontáž motoru – postup a bezpečnostní opatření..... 74
4 Motor – demontáž, oddělení a montáž 74
5 Generální oprava motoru – rozebrání 78
6 Hlava válců – rozebrání..... 78
7 Hlava válců a ventily – čištění, kontrola a renovace..... 78
8 Hlava válců – sestavení..... 79
9 Součásti rozvodového řetězu – všeobecné údaje 80
10 Písty a ojnice – demontáž 80
11 Klikový hřídel – demontáž..... 80
12 Blok motoru/kliková skříň a vrtání – čištění a kontrola..... 81
13 Písty a ojnice – kontrola a smontování..... 82
14 Klikový hřídel – kontrola..... 83
15 Hlavní a ojnicí ložiska klikového hřídele – kontrola 83
16 Generální oprava motoru – sestavení..... 84
17 Klikový hřídel – montáž 84
Výběr nových ložiskových páneví..... 84
18 Písty a ojnice – montáž 85
19 Motor – spuštění motoru po generální opravě..... 86

Kapitola 3

Chlazení motoru, topení a klimatizace 87

1 Všeobecné údaje a bezpečnostní opatření 87
2 Hadice chladicího systému – odpojení a výměna..... 88
3 Chladič – demontáž, kontrola a montáž 88
4 Termostat – demontáž, kontrola a montáž 90
5 Ventilátor chladiče – prohlídka, demontáž a montáž .. 91
6 Spínače a snímače chladicího systému – kontrola, demontáž a montáž 91
Spínač ventilátoru chlazení..... 91
Snímač teploty chladicí kapaliny 92
7 Vodní čerpadlo – demontáž a montáž 92
8 Topení a větrání – všeobecné údaje 93
9 Součásti systému topení a větrání 93
Ovládací panel topení/ventilace 93
Spínač motoru ventilátoru topení 94
Ovládací táhla recirkulace 94
Táhlou rozvádění vzduchu 94
Táhlou ovládání teploty 95
Motor ventilátoru topení..... 95
Rezistor motoru ventilátoru topení 95
Výměník tepla..... 95
Jednotka topení..... 97
Průduchy přístrojové desky 97
10 Klimatizace – všeobecné údaje a bezpečnostní opatření..... 97
11 Součásti systému klimatizace – demontáž a montáž 98
Motor ovládání přívodu vzduchu 98
Termistor 98
Kompresor 98
Výparník 98
Kondenzátor..... 98

Kapitola 4A

Palivový systém..... 99

1 Všeobecné údaje a bezpečnostní opatření 100
2 Palivový systém – pokles tlaku..... 100
3 Bezolovnatý benzin – všeobecné údaje a použití 101

4 Palivové potrubí a upevnění – všeobecné údaje..... 101
Rychloupínací spojky..... 101
Kontrola palivového potrubí..... 101
Výměna součástí..... 101
5 Vzduchový filtr – demontáž a montáž..... 101
6 Táhlou plynu – demontáž, montáž a seřízení 102
7 Pedál plynu – demontáž a montáž 103
8 Palivové čerpadlo/tlak paliva – kontrola..... 103
9 Palivové nádrží – demontáž, prohlídka a montáž..... 104
10 Palivové čerpadlo/palivoměr – demontáž a montáž 104
11 Systém vstřikování paliva – kontrola 107
12 Součásti systému vstřikování paliva – demontáž a montáž..... 107
Měřič množství procházejícího vzduchu 107
Těleso škrťací klapky 107
Rozdělovač paliva a vstřikovací trysky 109
Regulátor tlaku paliva 110
Řídicí ventil volnoběžných otáček 110
Elektronická řídicí jednotka ECU 110
Snímač polohy klikového hřídele..... 111
Snímač polohy vačkového hřídele..... 111
Snímač teploty chladicí kapaliny 111
Snímač polohy škrťací klapky 111
Lambda-sonda 112
Snímač rychlosti vozidla 112
Snímač detonací motoru..... 112
Tlakový spínač posilovače řízení 112
13 Sací potrubí – demontáž a montáž 112

Kapitola 4B

Emisní a výfukový systém..... 114

1 Všeobecné údaje..... 114
Systémy řízení emisí 114
Výfukové systémy 114
2 Regulační systém odpařování paliva – výměna součástí 115
Odvzdušňovací ventil 115
Nádržka s aktivním uhlím..... 115
3 Systém odvětrání klikové skříně – všeobecné údaje 115
4 Lambda sondy – demontáž a montáž..... 115
5 Sběrné výfukové potrubí – demontáž a montáž..... 116
6 Výfukový systém – výměna součástí..... 117
7 Katalyzátor – všeobecné údaje a bezpečnostní opatření .. 118

Kapitola 5A

Startér a dobíjení 119

1 Všeobecné údaje a opatření..... 120
Odpojení baterie 120
2 Hledání závad v elektrické instalaci – všeobecné údaje 120
3 Baterie – kontrola a dobíjení 120
4 Baterie – demontáž a montáž..... 121
Baterie 121
Plastová vanička pro baterii..... 121
5 Systém dobíjení – kontrola..... 121
6 Hnací řemen alternátoru – demontáž, montáž a napnutí 122
7 Alternátor – demontáž a montáž..... 122
8 Alternátor – kontrola a oprava 123
9 Startér – kontrola..... 123
10 Startér – kontrola a oprava 123
11 Startér – demontáž a montáž 124

Kapitola 4B

Emisní a výfukový systém

Obsah

Katalyzátor – všeobecné údaje a bezpečnostní opatření	7	Systém odvětrání klikové skříně – všeobecné údaje	3
Lambda-sondy – demontáž a montáž	4	Všeobecné údaje	1
Regulační systém odpařování paliva – výměna součástí	2	Výfukový systém – výměna součástí	6
Sběrné výfukové potrubí – demontáž a montáž	5		

Stupně obtížnosti

Snadné , pro začátečníky s malými zkušenostmi		Lehce obtížné , pro začátečníky s trochou zkušeností		Středně obtížné , pro kutily s většimi zkušenostmi		Obtížné , pro zkušené mechaniky		Velmi obtížné , pro zvláště zkušené mechaniky nebo profesionály	
--	---	---	---	---	---	--	---	--	---

Technické údaje

Utahovací momenty	Nm
Šrouby upevňující středovou část výfuku k zadnímu tlumiči hluku	45
Šrouby / matice sběrného výfukové potrubí	25
Držák sběrného výfukového potrubí:	
Upevňovací šroub	25
Upevňovací matice	18
Šrouby upevňující přední potrubí ke sběrnému výfukovému potrubí:	
Výjma motoru 1,3 I 2SZ-FE	60
Motor 1,3 I 2SZ-FE	44
Lambda-sondy	44

1 Všeobecné údaje

Systémy řízení emisí

Všechny zážehové motory, které jsou popsány této knize používají bezolovnatý benzín a jsou elektronicky řízeny. Jsou vybaveny různými systémy, které jsou nastaveny tak, aby daly nejlepší kombinaci výkonu a spotřeby a zároveň podstatně snižovaly obsah škodlivin ve výfukových plynech. Všechny modely jsou navíc vybaveny systémem odvětráním klikové skříně, řízeným katalyzátorem a systémem recirkulace palivových výparů.

Odvětrání klikové skříně

Aby se omezil únik nespálených uhlovodíků z klikové skříně do atmosféry, je motor utěsněný a palivové a olejové výpary jsou z klikové skříně odváděny přes odlučovač oleje do sacího traktu a odtud ke spalení do motoru. Při velkém podtlaku v kolenu sání (při volnoběhu nebo deceleraci) jsou výpary z klikové skříně tímto podtlakem vysá-

vány. Při malém podtlaku v traktu sání (akcelerace, plný plyn) jsou plyny vytlačovány z klikové skříně přetlakem.

Regulace složení spalín

Redukci obsahu škodlivin ve výfukových plynech zajišťuje tzv. třicestný katalyzátor, který je řízený zařízením zvaným lambda sonda. Lambda sonda snímá zbytekový obsah kyslíku ve výfukových plynech a tyto informace předává ve formě elektrických signálů do řídicí jednotky motoru (ECU).

Většina modelů má dvě lambda sondy – jednu před katalyzátorem a jednu za katalyzátorem. Toto umožňuje výhodnější monitorování výfukových plynů. Může být rovněž kontrolováno celkové využití katalyzátoru.

ECU pak na základě těchto signálů a signálů od dalších snímačů upravuje ovládním vstřikovacího palivového ventilu(ů) poměr palivové směsi tak, aby jednak v motoru docházelo k optimálnímu spalování s nejmenší produkcí škodlivin a jednak aby docházelo k dodatečnému spalování výfukových plynů v katalyzátoru, kde se díky tomu

redukuje obsah oxidu uhelnatého, oxidu dusíku a uhlovodíků.

Recirkulace palivových výparů

Všechny modely s katalyzátorem mají tento systém, minimalizuje únik nespálených uhlovodíků do atmosféry. Palivová nádrž má proto vzduchotěsné plnicí víčko a v motorovém prostoru je namontovaná nádržka s aktivním uhlím, kde se zachycují palivové výpary z nádrže. ECU pak řídí odvod výparů z této nádržky ke spalení do motoru.

Kvůli správnému chodu motoru za studena nebo při volnoběhu je za těchto podmínek nádržka s aktivním uhlím zavřená a její ventil se otevírá až po zahřátí motoru nebo při zátěži.

Výfukové systémy

Výfukový systém zahrnuje sběrné výfukové potrubí, středovou část (včetně svodu, katalyzátoru, lambda sond a středového tlumiče hluku) a zadní tlumič hluku.

Systém je upevněn různými kovovými držáky, které jsou přišroubovány k podlaze vozidla pryžovými tlumiči vibrací.

Kapitola 5A

Startér a dobíjení

Obsah

Alternátor – demontáž a montáž	7	Kontrola elektrické instalace	Viz „Týdenní kontroly“
Alternátor – kontrola a oprava	8	Spínač zapalování – demontáž a montáž	12
Baterie – demontáž a montáž	4	Startér – demontáž a montáž	11
Baterie – kontrola a dobíjení	3	Startér – kontrola	9
Hledání závad v elektrické instalaci – všeobecné údaje	2	Startér – kontrola a oprava	10
Hnací řemen alternátoru – demontáž, montáž a napnutí	6	Systém dobíjení – kontrola	5
Kontrola baterie viz „Týdenní kontroly“		Všeobecné údaje a opatření	1

Stupně obtížnosti

Snadné , pro začátečníky s malými zkušenostmi 	Lehce obtížné , pro začátečníky s trochou zkušeností 	Středně obtížné , pro kutily s většími zkušenostmi 	Obtížné , pro zkušené mechaniky 	Velmi obtížné , pro zvláště zkušené mechaniky nebo profesionály 
---	--	--	---	--

Technické údaje

Typ systému dvánáctivoltový, s uzemněním záporného pólu

Baterie

Typ	Olověná, nízkoudržbová nebo bezúdržbová
Výstupní napětí:	
Vybitá	11,5 V
Normální stav	12,0 V
Výborný stav	12,5 V

Alternátor

Výkon (typický)	70, 80 nebo 90 A
Regulované napětí	12,9 až 14,9 V
Délka uhlíků (minimum)	1,5 mm

Motor startéru

Výkon:

Motory 1,0 l:	
Až do června 2001	0,7 kW nebo 1,0 kW
Od června 2001	0,8 kW nebo 1,2 kW
Modely 1,3 l	0,8 kW nebo 1,0 kW

Délka uhlíků (minimum):

Motory 1,0 l:	
Až od června 2001:	
0,7 kW	6,0 mm
1,0 kW	9,0 mm
Od června 2001:	
0,8 kW	13,0 mm
1,2 kW	9,0 mm
Modely 1,3 l	9,0 mm

Uťahovací momenty

Pojistný šroub seřizovače alternátoru	Nm
19	
Otočný čep alternátoru:	
Motory 1,0 l	44
Motory 1,3 l	54
Upevňovací šrouby startéru	39

Kapitola 5B

Zapalování

Obsah

Kontrola zapalování	Viz kapitolu 1	Výměna zapalovacích svíček	viz kapitolu 1
Seřízení zapalování – kontrola a seřízení	5	Zapalovací cívky - demontáž, kontrola a montáž	3
Snímače zapalování – demontáž a montáž	4	Zapalování – zkoušení	2
Všeobecné údaje a bezpečnostní opatření	1		

Stupně obtížnosti

Snadné , pro začátečníky s malými zkušenostmi 	Lehce obtížné , pro začátečníky s trochou zkušeností 	Středně obtížné , pro kutily s většími zkušenostmi 	Obtížné , pro zkušené mechaniky 	Velmi obtížné , pro zvláště zkušené mechaniky nebo profesionály 
---	--	--	---	---

Technické údaje

Všeobecně

Typ systému

Pořadí zapalování

Umístění válece č. 1

Seřízení zapalování (řízeno ECU)

Údaje o zapalování

Seřízení zapalování

Odpor cívky zapalování (typický):

Primární vinutí

Sekundární vinutí

Úťahovací momenty

Upevňovací šrouby zapalovací cívky

Snímač klepání motoru

Zapalovací svíčky

Soustava přímého zapalování (DIS) s jednou zapalovací cívkou na každý válec, řízena ECU motoru

1-3-4-2

Rozvodová strana motoru

8 až 12° před HÚ na volnoběh

Řízeno elektronickou řídicí jednotkou motoru (ECU)

0,4 až 0,6 Ω

10 500 až 16 500 Ω

Nm

8

39

18

Kapitola 6

Spojka

Obsah

Hlavní spojkový válec – demontáž a montáž	2	Spojka – demontáž, kontrola a montáž	7
Hydraulické potrubí/hadice spojky – demontáž a montáž	4	Spojka - všeobecná kontrola	Viz kapitolu 1
Hydraulický systém spojky – odvzdušnění	5	Všeobecné údaje	1
Pedál spojky – demontáž, montáž a seřízení	6	Vysouvací ložisko spojky – demontáž, kontrola a montáž.	8
Pracovní válec spojky – demontáž a montáž.	3		

Stupně obtížnosti

Snadné, pro začátečníky s malými zkušenostmi		Lehce obtížné, pro začátečníky s trochou zkušeností		Středně obtížné, pro kutily s většími zkušenostmi		Obtížné, pro zkušené mechaniky		Velmi obtížné, pro zvláště zkušené mechaniky nebo profesionály	
---	---	---	---	--	---	---	---	--	--

Technické údaje

Typ Jednokotoučová, suchá s membránovou pružinou, s hydraulicky ovládaným vypínacím mechanismem

Kotouč spojky

Průměr:

Modely s motorem 1,0 l	190,0 mm
Modely s motorem 1,3 l	200,0 mm
Tloušťka třecího materiálu (nový)	3,5 mm (přibližně)
Zapuštění hlavy nýtu (minimum)	0,3 mm
Házivost kotouče (maximum)	0,8 mm

Pedál spojky

Výška pedálu od podlahy	144,3 ± 5,0 mm
Vůle pedálu	5,0 až 15,0 mm
Bod „záběru“	25,0 mm (minimum) od podlahy

Utahovací momenty

Šroubení potrubí pro spojkovou kapalinu	Nm 15
Upevňovací matice hlavního válce spojky	12
Šrouby připevňující přítláčny kotouč k setrvačnicku*	19
Kulový čep uvolňovacího ramena	37
Upevňovací šrouby pracovního válce spojky	12

* Použijeme nové šrouby.

Kapitola 7A

Mechanická převodovka

Obsah

Generální oprava a rozebrání převodovky	8	Snímač rychlosti vozidla – demontáž a montáž	4
Olejová těsnění převodovky – výměna	6	Spínač zpětných světel – kontrola, demontáž a montáž	5
Převodovka – demontáž a montáž	7	Všeobecné informace	1
Převodový olej – kontrola stavu	Viz kapitolu 1A	Výměna převodového oleje	2
Řadící páka a táhla řazení – demontáž a montáž	3		

Stupně obtížnosti

Snadné , pro začátečníky s malými zkušenostmi		Lehce obtížné , pro začátečníky s trochou zkušeností		Středně obtížné , pro kutily s většími zkušenostmi		Obtížné , pro zkušené mechaniky		Velmi obtížné , pro zvláště zkušené mechaniky nebo profesionály	
--	---	---	---	---	---	--	---	--	--

Technické údaje

Všeobecně

Typ

S pěti dopřednými a jedním zpětným převodovým stupněm. Všechny dopředné převodové stupně jsou synchronizované. Řadící mechanismus s dvojitými táhly.

Kód převodovky:

Modely s motorem 1,0 l.

C551

Modely s motorem 1,3 l.

C154

Typ převodového oleje

Viz závěr *Týdenní kontroly*

Množství převodového oleje

Viz Technické údaje v kapitole 1

Poměry převodových stupňů

První

3,545 : 1

Druhý

1,913 : 1

Třetí

1,310 : 1

Čtvrtý

1,027 : 1

Pátý

0,850 : 1

Zpátečka

3,214 : 1

Stálý převod

Modely s motorem 1,0 l.

4,294 : 1

Modely s motorem 1,3 l.

3,250 : 1

Utahovací momenty

Nm

Lůžka motoru / převodovky:

Upevňovací šrouby levého lůžka

49

Šrouby držáku pravého lůžka

49

Průchozí šroub zadního lůžka

64

Upevňovací šrouby sestavy řadící páky

12

Plnicí/kontrolní a vypouštěcí zátka

39

Spínač zpětných světel

40

Šrouby držáku táhla řazení

11

Šrouby sestavy řadící/volící páky

12

Upevňovací šrouby motoru startéru

39

Šrouby vyztužovacího plechu převodovky k olejové vaně

39

Šrouby upevňující motor k převodovce

64

Upevňovací šroub snímače rychlosti vozidla

11

Kapitola 7B

Automatická převodovka

Obsah

Kontrola hladiny kapaliny/výměna	Viz kapitolu 1	Spínače/ snímače převodovky– demontáž a montáž	6
Olejová těsnění – výměna	7	Systém zámku řazení – výměna součástí	5
Oprava a rozebírání převodovky – všeobecné informace	3	Volící páka a táhlo – demontáž a montáž	4
Převodovka – demontáž a montáž	2	Všeobecné informace	1

Stupně obtížnosti

Snadné, pro začátečníky s malými zkušenostmi 	Lehce obtížné, pro začátečníky s trochou zkušeností 	Středně obtížné, pro kutily s většími zkušenostmi 	Obtížné, pro zkušené mechaniky 	Velmi obtížné, pro zvláště zkušené mechaniky nebo profesionály 
--	---	---	--	---

Technické údaje

Všeobecně

Typové číslo převodovky	U440E nebo U441E
Použití	Na přání u modelů s motorem 1,3 l
Popis	Elektrohydraulicky řízená planetová převodovka, se čtyřmi dopřednými a jedním zpětným rychlostním stupněm. Přenos točivého momentu přes hydrodynamický měnič momentu. Vypínatelný rychloběh, pevná spojka měníče momentu na nejvyšších dvou rychlostech, systém zámku řazení
Typ kapaliny automatické převodovky	Viz <i>Maziva a kapaliny</i>
Množství kapaliny automatické převodovky	Viz Technické údaje v kapitole 1
Lícovaná hloubka měniče momentu, viz úsek 2	20,7 mm

Převodové poměry

První	2,875 : 1
Druhý	1,568 : 1
Třetí	1,000 : 1
Čtvrtý (rychloběh)0,697 : 1	
Zpáteční rychlost	2,300 : 1
Stálý převod	4,052 : 1

Utahovací momenty

	Nm
Lůžka motoru / převodovky:	
Upevňovací šrouby levého lůžka	49
Šrouby držáku pravého lůžka	49
Průchozí šroub zadního lůžka	64
Šroub / matice upevňující zadní lůžko k pomocnému rámu	80
Vypouštěcí zátka kapaliny	17
Šrouby nádoby na kapalínu	9
Upevňovací šrouby / matice spínače neutrálu	12
Matice koncovky volícího táhla	12
Upevňovací šrouby volící páky	12
Upevňovací šrouby motoru startéru	39
Šrouby upevňující vyztužovací desku převodovky k olejové vaně	39
Šrouby upevňující hnaný kotouč k měniči točivého momentu	27
Matice volící páky převodovky	12
Šrouby upevňující motor k převodovce	64

Kapitola 8

Hnací hřídele kol

Obsah

Hnací hřídele - demontáž a montáž	2	Manžeta vnitřního kloubu hnacího hřídele - výměna	3
Hnací hřídele - kontrola a výměna kloubu	5	Manžeta vnějšího kloubu hnacího hřídele - výměna	4
Kontrola manžety hnacího hřídele	Viz kapitolu 1	Všeobecné informace	1

Stupně obtížnosti

Snadné , pro začátečníky s malými zkušenostmi 	Lehce obtížné , pro začátečníky s trochou zkušeností 	Středně obtížné , pro kutily s většími zkušenostmi 	Obtížné , pro zkušené mechaniky 	Velmi obtížné , pro zvláště zkušené mechaniky nebo profesionály 
---	--	--	---	--

Technické údaje

Všeobecně

Typ hnacího hřídele	Hřídele z ušlechtilé oceli s vnitřními a vnějšími homokinetickými klouby. Vnější klouby jsou typu Rzeppa s ocelovou klecí s kuličkami, vnitřní klouby jsou třmenového typu. Tlumič torzních kmitů je namontován k pravému hnacímu hřídeli.
-------------------------------	--

Mazivo:	
Typ/specifikace	Použijeme pouze speciální mazivo, dodávané v malých sáčcích se sadami manžet – na vnitřní a vnější klouby použijeme odlišný typ maziva

Množství (na jeden kloub):	
Vnitřní kloub	85 až 105 g („žluté“ mazivo)
Vnější kloub	80 až 100 g („šedé“ mazivo)

Utahovací momenty

Maticе hnacího hřídele*	216
Maticе kulového kloubu spodního ramena	98
Maticе kola	103
Maticе/upínací šroub upevňující rameno nápravy k otočnému náboji**:	
Modely vyrobené do května 2002.	132
Modely vyrobené od května 2002.	142
Maticе hlavy řídicí tyče	49

* Použijeme novou matici

** Namažeme závit

Kapitola 9

Brzdový systém

Obsah

ABS (protiblokovací brzdový systém) – všeobecné údaje . . .	15	Podtlakový posilovač brzd – kontrola, demontáž a montáž . . .	12
Brzdové čelisti – výměna	6	Přední brzdové destičky – výměna	2
Brzdové potrubí a brzdové hadičky – kontrola, demontáž a montáž	10	Přední brzdový kotouč – kontrola, demontáž a montáž . . .	4
Brzdový pedál – demontáž, montáž a seřízení	9	Přední brzdový třmen – demontáž, oprava a montáž	3
Brzdový váleček zadního kola – demontáž, oprava a montáž . .	7	Snímače kol ABS – prohlídka, demontáž a montáž	17
Hlavní brzdový válec – demontáž a montáž	8	Spínač brzdových světel – demontáž a montáž	18
Hydraulická jednotka ABS – demontáž a montáž	16	Spínač kontrolky zatažené ruční brzdy – demontáž a montáž	21
Hydraulický brzdový systém – odvzdušnění	11	Táhla ruční brzdy – demontáž a montáž	20
Kontrola brzdového systému Viz kapitolu 1		Všeobecné údaje	1
Kontrola hladiny brzdové kapaliny Viz „Týdenní kontroly“		Výměna brzdové kapaliny Viz kapitolu 1	
Páka ruční brzdy – demontáž, montáž a seřízení	19	Zadní brzdový buben – demontáž, kontrola a montáž	5
Podtlaková hadice a jednosměrný ventil – kontrola, demontáž a montáž	13	Zátěžový regulátor brzdné síly (LSPV) – demontáž a montáž . .	14

Stupně obtížnosti

Snadné , pro začátečníky s malými zkušenostmi		Lehce obtížné , pro začátečníky s trochou zkušeností		Středně obtížné , pro kutily s většími zkušenostmi		Obtížné , pro zkušené mechaniky		Velmi obtížné , pro zvláště zkušené mechaniky nebo profesionály	
---	---	--	---	---	---	--	---	---	---

Technické údaje

Brzdový pedál

Výška pedálu	129,0 až 139,0 mm
Vůle pedálu	1 až 3 mm
Vůle spínače brzdových světel	0,5 až 2,4 mm

Přední brzdy

Type	Jednopístková kotoučová brzda se vzduchem chlazeným kotoučem
Průměr kotouče	235,0 mm
Tloušťka brzdového kotouče:	
Nový kotouč	18,0 mm
Minimální tloušťka	16,0 mm
Maximální odchylna tloušťky brzdového kotouče	0,025 mm
Maximální házivost brzdového kotouče/náboje (namontovaného) . .	0,050 mm
Průměr pístku třmenu kotoučové brzdy	51,0 mm
Minimální tloušťka brzdové destičky	1,0 mm

Zadní bubnové brzdy

Type	Náběžné a úběžné čelisti, s automatickým seřizováním
Vnitřní průměr bubnu:	
Nový	200,0 mm
Maximální	201,0 mm
Minimální tloušťka obložení čelisti brzdy	1,0 mm

Kapitola 10

Pérování a řízení

Obsah

Čerpadlo posilovače řízení – demontáž a montáž	18	Přední otočný náboj – demontáž a montáž	2
Hlava spojovací tyče řízení – demontáž a montáž	20	Příčný stabilizátor zavěšení přední nápravy – demontáž a montáž	5
Hřeben řízení – demontáž a montáž	17	Seřízení geometrie kola a řízení – všeobecné informace	21
Hydraulický systém řízení s posilovačem – odvzdušnění	19	Sestava zadní nápravy – demontáž a montáž	12
Kontrola a výměna přidavného hnacího řemenu . viz kapitolu 1		Sloupek řízení – demontáž a montáž	15
Kontrola kapaliny posilovače řízení viz Týdenní kontroly		Spodní rameno zavěšení přední nápravy – demontáž a montáž	6
Kontrola řízení a odpružení viz kapitolu 1		Volant – demontáž a montáž	14
Kontrola utažení matic kol viz kapitolu 1		Všeobecné informace	1
Kulový kloub spodního ramena přední nápravy – výměna	7	Vzpěra zavěšení přední nápravy – demontáž, prohlídka a montáž	4
Ložiska a náboj zadního kola – kontrola a výměna	9	Zadní pružina – demontáž a montáž	11
Ložiska kol 3 nebo 9		Zadní tlumič pérování – demontáž, kontrola a montáž	10
Ložisko předního náboje kola – výměna	3		
Nápravnice zavěšení přední nápravy – demontáž a montáž	8		
Pouzdra otočného čepu zadní nápravy – výměna	13		
Pryčkové manžety hřebenu řízení – výměna	16		

Stupně obtížnosti

Snadné , pro začátečníky s malými zkušenostmi 	Lehce obtížné , pro začátečníky s trochou zkušeností 	Středně obtížné , pro kutily s většími zkušenostmi 	Obtížné , pro zkušené mechaniky 	Velmi obtížné , pro zvláště zkušené mechaniky nebo profesionály 
---	--	--	---	--

Technické údaje

Geometrie přední nápravy

Sbíhavost předních kol	$0 \pm 2 \text{ mm}$
Úhel odklonu předního kola:	
Všechny modely	$-0^\circ 35' \pm 45'$
Maximální boční odchylka	$30'$
Úhel záklonu svislého čepu:	
Řízení bez posilovače	$0^\circ 35' \pm 45'$
Řízení s posilovačem	$1^\circ 33' \pm 45'$
Maximální boční odchylka	$30'$
Přiklon svislého čepu:	
Všechny modely	$10^\circ 05' \pm 45'$
Maximální boční odchylka	$30'$
Nastavení odklonu zadního kola:	
Až do května 2002	$-1^\circ 00' \pm 45'$
Od května 2002	$-0^\circ 56' \pm 25'$
Maximální boční odchylka	$30'$
Nastavení sbíhavosti zadních kol	$2,8 \text{ mm} \pm 3,0 \text{ mm}$

Kapitola 11

Karoserie

Obsah

Čalounění a koberce – údržba	3	Součásti centrálního zamykání - demontáž a montáž.	16
Čelní okno, okno výklopné zádě a boční okna - všeobecné údaje	19	Součásti elektrického stahovacího mechanismu okna dveří – demontáž a montáž	17
Dveře - demontáž, seřízení a montáž	10	Stahovací mechanismus okna dveří - demontáž a montáž.	13
Elektrická zpětná zrcátka a příslušenství - demontáž a montáž	18	Středová konzola palubní desky - demontáž a montáž.	25
Karoserie a rám – údržba	2	Střešní okno - všeobecné údaje	20
Klíky a zámky dveří - demontáž a montáž	12	Velká poškození karoserie – oprava	5
Kontrola bezpečnostních pásů	Viz kapitolu 1	Víko motorového prostoru - demontáž, montáž a seřízení	7
Malá poškození karoserie – oprava	4	Vnější příslušenství karoserie - demontáž a montáž	21
Nárazníky – demontáž a montáž	6	Vnitřní obložení a upevnění - demontáž a montáž	24
Odemykací táhlo víka motorového prostoru - demontáž a montáž	8	Vnitřní obložení dveří - demontáž a montáž	11
Palubní deska - demontáž a montáž	26	Všeobecné údaje	1
Promazání závěsů a zámků	Viz kapitolu 1	Výklopná zád' a nosné vzpěry - demontáž, montáž a seřízení	14
Sedadla - demontáž a montáž	22	Zámek víka motorového prostoru - demontáž a montáž.	9
Součásti bezpečnostního pásu – demontáž a montáž	23	Zámek výklopné zádě - demontáž a montáž	15

Stupně obtížnosti

Snadné , pro začátečníky s malými zkušenostmi		Lehce obtížné , pro začátečníky s trochou zkušeností		Středně obtížné , pro kutily s většími zkušenostmi		Obtížné , pro zkušené mechaniky		Velmi obtížné , pro zvláště zkušené mechaniky nebo profesionály	
--	--	---	--	---	--	--	--	--	--

Technické údaje

Utahovací momenty	Nm
Upevnění nárazníku	13
Šrouby závěsů víka motor. prostoru.	11
Šrouby dveřních řemenů.	30
Šrouby závěsů dveří:	
Přední.	43
Zadní	25
Výklopná zád'.	11
Západka zámku dveří:	
Dveře	23
Výklopná zád'.	11
Upevňovací šrouby předního sedadla	37
Šrouby závěsů zadního sedadla.	37
Upevňovací šrouby bezpečnostních pásů	41

Kapitola 5B

Zapalování	125
1 Všeobecné údaje a bezpečnostní opatření	126
2 Zapalování – zkoušení	126
3 Zapalovací cívky – demontáž, kontrola a montáž	126
4 Snímače zapalování – demontáž a montáž	127
Snímač polohy klikového hřídele	127
Snímač polohy vačkového hřídele	127
Snímač klepání motoru	127
5 Seřízení zapalování – kontrola a seřízení	127

Kapitola 6

Spojka	128
1 Všeobecné údaje	129
2 Hlavní spojkový válec – demontáž a montáž	129
3 Pracovní válec spojky – demontáž a montáž	130
4 Hydraulické potrubí/hadice spojky – demontáž a montáž	130
5 Hydraulický systém spojky – odvzdušnění	130
6 Pedál spojky – demontáž, montáž a seřízení	131
7 Spojka – demontáž, kontrola a montáž	132
8 Vysouvací ložisko spojky – demontáž, kontrola a montáž	133

Kapitola 7A

Mechanická převodovka	134
1 Všeobecné údaje	135
Oprava převodovky	135
2 Výměna převodového oleje	135
3 Řadicí páka a táhla řazení převodových stupňů – demontáž a montáž	135
4 Snímač rychlosti vozidla – demontáž a montáž	136
5 Spínač zpětných světel – kontrola, demontáž a montáž	136
6 Olejová těsnění převodovky – výměna	137
Těsnění hnacího hřídele	137
Olejová těsnění snímače rychlosti vozidla	137
7 Pevodovka – demontáž a montáž	137
8 Generální oprava a rozebírání převodovky – všeobecné informace	140

Kapitola 7B

Automatická převodovka	141
1 Všeobecné informace	142
2 Pevodovka – demontáž a montáž	142
3 Oprava a rozebírání převodovky – všeobecné informace	144
4 Volicí páka a táhlo – demontáž a montáž	144
5 Systém zámku řazení – výměna součástí	145
Táhlo zámku	145
Jednotka elektromagnetu	145
Spínač brzdových světel	146
6 Spínače převodovky/snímače – demontáž a montáž	146
Snímač rychlosti jízdy vozidla	146
Rychlostní snímač přímého záběru	146
Spínač neutrálu	146
7 Olejová těsnění – výměna	146
Hřídelová těsnění hnacích hřídelů	146
Olejová těsnění snímače	146

Kapitola 8

Hnací hřídele kol	147
1 Všeobecné informace	148
2 Hnací hřídele – demontáž a montáž	148
3 Manžeta vnitřního kloubu hnacích hřídele – výměna	149
4 Manžeta vnějšího kloubu hnacích hřídele – výměna	150
5 Hnací hřídele – kontrola a výměna kloubu	151

Kapitola 9

Brzdový systém	152
1 Všeobecné údaje	153
Bezpečnostní opatření	153
2 Přední brzdové destičky – výměna	153
Modely vyrobené v Japonsku	154
Modely vyrobené ve Francii	154
3 Přední brzdový třmen – demontáž, oprava a montáž	155
4 Přední brzdový kotouč – kontrola, demontáž a montáž	156
5 Zadní brzdový buben – demontáž, kontrola a montáž	156
6 Brzdové čelisti – výměna	157
7 Brzdový válec zadního kola – demontáž, oprava a montáž	158
8 Hlavní brzdový válec – demontáž a montáž	159
9 Brzdový pedál – demontáž, montáž a seřízení	159
10 Brzdové potrubí a brzdové hadice – kontrola, demontáž a montáž	160
11 Hydraulický brzdový systém – odvzdušnění	161
12 Podtlakový posilovač brzd – kontrola, demontáž a montáž	161
13 Podtlaková hadice a jednosměrný ventil – kontrola, demontáž a montáž	162
14 Zátěžový regulátor brzdové síly (LSPV) – demontáž a montáž	162
15 ABS (protiblokovací brzdový systém) – všeobecné údaje	163
16 Hydraulická jednotka ABS – demontáž a montáž	163
17 Snímače kol ABS – prohlídka, demontáž a montáž	163
18 Spínač brzdových světel – demontáž a montáž	164
19 Páka ruční brzdy – demontáž, montáž a seřízení	164
20 Táhla ruční brzdy – demontáž a montáž	165
21 Spínač kontrolky zatažené ruční brzdy – demontáž a montáž	166

Kapitola 10

Pérování a řízení	167
1 Všeobecné informace	168
2 Přední otočný náboj – demontáž a montáž	169
3 Ložisko náboje předního kola – výměna	170
4 Vzpěra zavěšení přední nápravy – demontáž, prohlídka a montáž	171
5 Příčný stabilizátor zavěšení přední nápravy – demontáž a montáž	174
6 Spodní rameno zavěšení přední nápravy – demontáž a montáž	175
7 Kulový kloub spodního ramena zavěšení přední nápravy – výměna	176
8 Nápravnice zavěšení přední nápravy – demontáž a montáž	176
9 Ložiska a náboj zadního kola – kontrola a výměna	177
10 Zadní tlumič pérování – demontáž, kontrola a montáž	178
11 Zadní pružina – demontáž	178
12 Sestava zadní nápravy – demontáž a montáž	179
13 Pouzdra otočného čepu zadní nápravy – výměna	180

Kapitola 12

Elektrické zařízení karoserie

Obsah

Anténa rádia - demontáž a montáž	19	Reproduktory - demontáž a montáž	18
Bezpečnostní zařízení proti krádeži (systém imobilizéru) - všeobecné údaje	20	Seřizovací součásti světlometů - demontáž a montáž	8
Hodiny/multifunkční displej - demontáž a montáž	11	Snímač teploty vnějšího vzduchu - demontáž a montáž	23
Klakson - demontáž a montáž	12	Součásti systému airbagu - demontáž a montáž	22
Kontrola elektrické instalace Viz Týdenní kontroly		Součásti systému ostřikování skla výklopné zádě/čelního skla - demontáž a montáž	16
Kontrola hladiny kapaliny do ostřikovače. Viz Týdenní kontroly		Spínače - demontáž a montáž	4
Kontrola lišt stírače Viz Týdenní kontroly		Systém airbagu - všeobecné údaje a bezpečnostní opatření	21
Motor a táhla stírače čelního skla - demontáž a montáž	14	Vnější sdružená světla - demontáž a montáž	7
Motor stírače výklopné zádě - demontáž a montáž	15	Všeobecné údaje a bezpečnostní opatření	1
Nastavení dálkových a tlumených světel - všeobecné údaje	9	Vyhledávání závady na elektrickém zařízení - všeobecné údaje	2
Pojistky a relé - všeobecné údaje	3	Žárovky (vnější osvětlení) - výměna	5
Přístrojová deska - demontáž a montáž	10	Žárovky (vnitřní osvětlení) - výměna	6
Rádio - demontáž a montáž	17		
Raménko stírače - demontáž a montáž	13		

Stupně obtížnosti

Snadné, pro začátečníky s malými zkušenostmi		Lehce obtížné, pro začátečníky s trochou zkušeností		Středně obtížné, pro kutily s většími zkušenostmi		Obtížné, pro zkušené mechaniky		Velmi obtížné, pro zvláště zkušené mechaniky nebo profesionály	
--	---	---	---	--	---	---	---	--	---

Technické údaje

Všeobecně

Typ systému 12 voltový s ukostřením záporného (-) pólu

Pojistky

Viz štítek uvnitř krytu pojistkové skříňky

Žárovky

	Typ	Příkon
Přední směrové světlo	bajonetová	21
Přední boční směrové světlo	--*	5
Přední mlhové světlo	H4	51
Přední parkovací světlo	bezpatčicová	5
Světlomety	H4	55/60
Třetí brzdové světlo	bezpatčicová	16
Vnitřní osvětlení	sufitová	10
Osvětlení zavazadlového prostoru	sufitová	5
Světlo na čtení mapy	bezpatčicová	6
Osvětlení SPZ	bezpatčicová	5
Zadní směrové světlo	bajonetová	21**
Zadní mlhové světlo	bajonetová	21
Zpětné světlo	bajonetová	21
Brzdové světlo	bajonetová	21/5

* Žárovky nejsou samostatně dostupné - je třeba vyměnit celou jednotku světla.

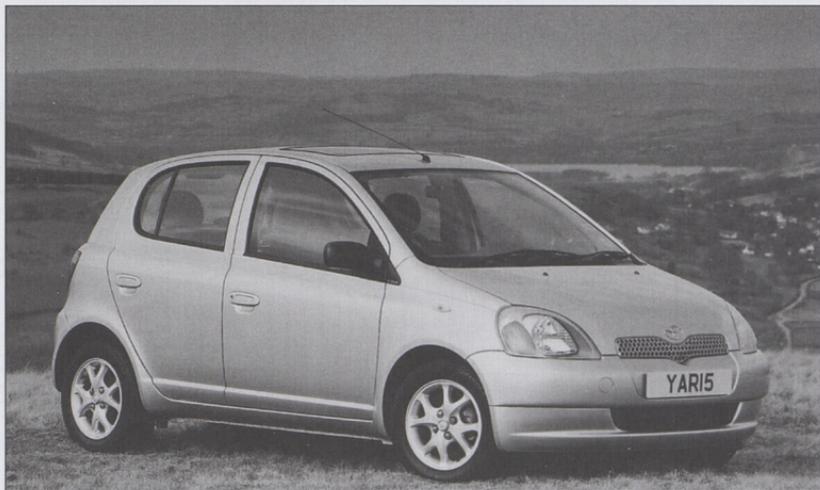
** U některých modelů může být žárovka žlutá.

Utahovací momenty

Upevňovací šrouby airbagu	20
Upevňovací šrouby snímače airbagu	20

Nm

Rozměry a hmotnosti	238	Odpojení baterie	243
Převodní hodnoty	239	Nářadí a vybavení	244
Nákup náhradních dílů	239	Kontroly důležitých celků vozidla	247
Identifikace vozidla	240	Tabulka poruch	251
Všeobecné pracovní postupy	241	Slovník technických pojmů	259
Zvedání a podepření vozidla	242		



Rozměry a hmotnosti

Poznámka: Následující hodnoty se mohou lišit podle modelu vozidla. Přesná data obdržíte u výrobce.

Rozměry

Celková délka	3615 mm až 3640 mm
Celková šířka	1660 mm
Celková výška (prázdné vozidlo)	1500 mm
Rozvor kol	2370 mm

Hmotnosti

Pohotovostní hmotnost	805 až 825 kg
Maximální celková hmotnost	1335 až 1395 kg
Maximální hmotnost přívěsu	400 kg

14	Volant – demontáž a montáž.....	180
15	Sloupek řízení– demontáž a montáž.....	180
16	Pryžové manžety hřebene řízení – výměna.....	181
17	Hřeben řízení – demontáž a montáž.....	182
18	Čerpadlo posilovače řízení – demontáž a montáž.....	182
19	Hydraulický systém řízení s posilovačem – odvzdušnění.....	183
20	Hlava spojovací tyče řízení – demontáž a montáž.....	183
21	Seřízení geometrie kol a úhlů natočení volantu – všeobecné informace.....	184
	Seřízení geometrie kol.....	184
	Seřízení zadních kol.....	184

Kapitola 11

Karoserie.....		185
1	Všeobecné údaje.....	186
2	Karoserie a rám – údržba.....	186
3	Čalounění a koberce – údržba.....	186
4	Oprava malých poškození karoserie.....	186
	Oprava šrámů na karoserii.....	186
	Oprava promáčknutých míst.....	186
	Oprava prorezlých děr nebo zářezů v karoserii.....	187
	Opravy karoserie – trnelení a stříkání.....	187
	Plastové díly.....	187
5	Velká poškození karoserie – oprava.....	188
6	Nárazníky – demontáž a montáž.....	188
	Přední nárazník.....	188
	Zadní nárazník.....	189
7	Víko motorového prostoru – demontáž, montáž a seřízení.....	190
8	Odemykací táhlo víka motorového prostoru – demontáž a montáž.....	190
9	Zámek víka motorového prostoru – demontáž a montáž.....	191
10	Dveře – demontáž, seřízení a montáž.....	191
11	Vnitřní obložení dveří – demontáž a montáž.....	191
	Přední dveře.....	191
	Zadní dveře.....	192
12	Kličky a zámkové dveře – demontáž a montáž.....	193
	Vnitřní klička.....	193
	Vnější klička.....	193
	Válcová vložka zámku předních dveří.....	194
	Zámek předních dveří.....	194
	Zámek zadních dveří.....	195
13	Stahovací mechanismus okna dveří – demontáž a montáž.....	196
	Okno předních dveří.....	196
	Přední zdvihací mechanismus.....	196
	Zadní okno.....	197
	Zadní zdvihací mechanismus.....	198
14	Výklopná zád a nosné vzpěry – demontáž, montáž a seřízení.....	198
	Výklopná zád.....	198
	Nosné vzpěry.....	199
15	Zámek výklopné zádě – demontáž a montáž.....	199
	Zámek.....	199
	Válcová vložka zámku.....	199
	Ovládací mechanismus.....	200
16	Součásti centrálního zamykání – demontáž a montáž.....	200
	Motor zámku dveří.....	200
	Mikrospínač zámku dveří.....	200
	Dálkové ovládání.....	200
	Řídící jednotka zámku dveří.....	200
	Přijímací jednotka dálkového zamykání.....	201

17	Součásti elektrického stahovacího mechanismu okna dveří – demontáž a montáž.....	201
	Spínače oken.....	201
	Motory oken.....	201
18	Elektrická zpětná zrcátka a příslušenství – demontáž a montáž.....	201
	Zpětné zrcátko.....	201
	Motor zrcátka.....	201
	Spínač zrcátka.....	201
	Sklo zrcátka.....	201
19	Čelní okno, okno výklopné zádě a boční okna – všeobecné údaje.....	202
20	Střešní okno – všeobecné údaje.....	202
21	Vnější příslušenství karoserie – demontáž a montáž.....	202
	Nárazníky.....	202
	Krycí pod čelním sklem.....	202
	Vložky podběhů kol.....	202
	Ozdobné lišty karoserie a znaky.....	202
	Víko palivové nádrže a ovládací táhlo.....	202
22	Sedadla – demontáž a montáž.....	203
	Přední sedadlo.....	203
	Zadní sedadlo.....	203
23	Součásti bezpečnostního pásu – demontáž a montáž.....	204
	Přední pás.....	204
	Držák zámku předního pásu.....	205
	Seřizovač výšky předního bezpečnostního pásu.....	205
	Zadní samonavíjecí cívka pásu.....	205
	Spony zadních bezpečnostních pásů a břišní bezpečnostní pás.....	205
24	Vnitřní obložení a upevnění – demontáž a montáž.....	206
	Všeobecné.....	206
	Vnitřní obložení dveří.....	206
	Kryty sloupku volantu.....	206
	Odkládací skříňka.....	206
	Obložení podlahy u pedálů.....	206
	Obložení prahu.....	206
	Obložení A–sloupku.....	207
	Obložení B–sloupku (pětidevátové modely).....	207
	Zadní obložení.....	207
	Koberce.....	208
	Potah stropu karoserie.....	208
	Sluneční clony.....	208
	Rukojeti.....	208
25	Středová konzola palubní desky – demontáž a montáž.....	209
26	Palubní deska – demontáž a montáž.....	209

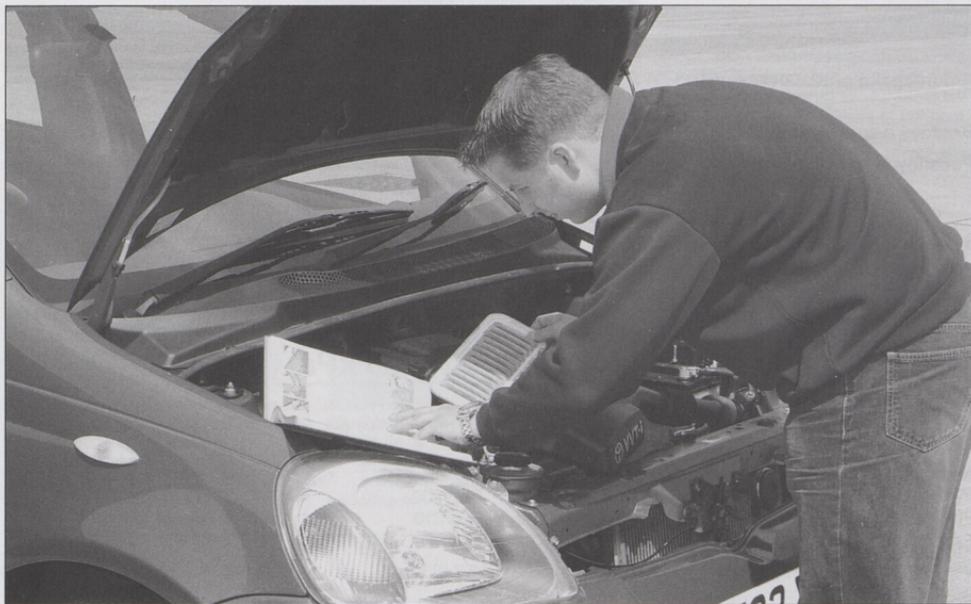
Kapitola 12

Elektrické zařízení karoserie.....		212
1	Všeobecné údaje a bezpečnostní opatření.....	213
2	Vyhledávání závady na elektrickém zařízení – všeobecné údaje.....	213
	Vyhledávání přerušného obvodu.....	213
	Vyhledávání krátkého spojení.....	213
	Vyhledávání závady ukostření.....	213
3	Pojistky a relé – všeobecné údaje.....	214
	Pojistky.....	214
	Relé.....	214
4	Spínače – demontáž a montáž.....	214
	Spínač zapalování/ zámek řízení.....	215
	Spínače sloupku řízení.....	215
	Spínač vyhřívání zadního okna.....	215
	Spínač výstražných světel.....	215
	Spínač klimatizace.....	215
	Spínač seřízení elektrických zpětných zrcátek.....	215

Regulátor sklonu světlometů	216	18 Reproduktry – demontáž a montáž	226
Spínač zadních mlhových světel	216	Reproduktor ve dveřích	226
Spínač motoru ventilátoru	216	Reproduktor v přístrojové desce	226
Spínač dálkového ovládnání audiozařízení	216	19 Anténa rádia – demontáž a montáž	226
Spínače elektrického stahování oken	216	20 Bezpečnostní zařízení proti krádeži (imobilizér)	
Spínače středové konzoly	216	– všeobecné údaje	227
Spínače osvětlení dveří	216	21 Systém airbagu	
Spínač kontroly ruční brzdy	217	– všeobecné údaje a bezpečnostní opatření	227
Spínač brzdových světel	217	Deaktivace systému airbagu	227
5 Žárovky (vnější osvětlení) – výměna	217	22 Součásti systému airbagu – demontáž a montáž	227
Světlomety	217	Airbag na straně řidiče	228
Přední boční světla	217	Airbag na straně spolujezdce	228
Přední mlhová světla	217	Svinutý kontaktní pás (rotační konektor)	228
Přední mlhová světla	218	Boční airbagy	229
Boční ukazatel směru jízdy	218	Řídicí jednotka airbagu	229
Zadní světla	218	Snímače airbagu	229
Osvětlení SPZ	218	23 Snímače teploty vnějšího vzduchu – demontáž a montáž	230
Třetí brzdové světlo	219	Elektrická schémata	231
6 Žárovky (vnitřní osvětlení) – výměna	219	Rozměry a hmotnosti	238
Vnitřní osvětlení vozidla a světlo na čtení mapy	219	Převody jednotek	239
Osvětlení zavazadlového prostoru	219	Nákup náhradních dílů	239
Osvětlení přístrojové desky	220	Identifikace vozidla	240
Spínač osvětlení	220	Všeobecné pracovní postupy	241
Osvětlení regulace vytápění	220	Zvedání a podepření vozidla	242
7 Vnější sdržená světla – demontáž a montáž	220	Odpojení baterie	243
Světlomety	220	Náradí a vybavení	244
Přední ukazatel směru jízdy	221	Kontroly důležitých celků vozidla	247
Přední mlhová světla	221	Kontroly prováděné ze sedadla řidiče	247
Boční ukazatel směru jízdy	221	Kontroly prováděné u vozidla stojícího na kolech	248
Zadní koncová světla	221	Kontroly prováděné po vyzvednutí vozidla	249
Osvětlení zadní SPZ	221	Kontrola výfukové soustavy	250
Třetí brzdové světlo	221	Tabulky poruch	252
8 Seřizovací součásti světlometů – demontáž a montáž	221	Motor	253
Spínač seřízení	221	Chladicí systém	254
Motor seřízení	221	Palivová a výfuková soustava	254
9 Nastavení dálkových a tlumených světel		Spojka	254
– všeobecné údaje	221	Mechanická převodovka	255
10 Přístrojová deska – demontáž a montáž	221	Automatická převodovka	255
11 Hodiny / multifunkční displej – demontáž a montáž	222	Hnací hřídele kol	255
12 Klakson – demontáž a montáž	222	Brzdy	256
13 Raménko stírače – demontáž a montáž	222	Pérování a řízení	256
14 Motor a táhla stírače čelního skla		Elektrická instalace	257
– demontáž a montáž	223	Slovník technických pojmů	259
15 Motor stírače výklopné zádě – demontáž a montáž	224		
16 Součásti systému ostřikování skla výklopné zádě / čelního skla – demontáž a montáž	224		
Nádržka kapaliny do ostřikovačů	224		
Čerpadlo kapaliny ostřikovačů	224		
Tryska ostřikovače čelního skla	225		
Tryska ostřikovače výklopné zádě	225		
17 Rádio – demontáž a montáž	225		

Kapitola 1

Běžná údržba a opravy



Obsah

Brzdová kapalina – výměna	26	Motorový olej a olejový filtr - výměna	3
Hnací řemen - kontrola	7	Nádrž s aktivním uhlím – kontrola	21
Hnací řemen – výměna a seřízení	24	Pérování a řízení - kontrola	13
Kontrola a seřízení vůle ventilů	25	Pravidelná údržba	2
Kontrola a seřízení výšky pedálu spojky a brzdy	9	Pryžová manžeta hnacího hřídele kola - kontrola	14
Kontrola bezpečnostních pásů	10	Pylový filtr - výměna	4
Kontrola hladiny oleje v automatické převodovce	16	Ruční brzda – kontrola a seřízení	8
Kontrola netěsností hadic a úniku kapaliny	5	Všeobecné údaje	25
Kontrola opotřebení předních brzdových destiček a kotoučů	12	Výměna chladicí kapaliny a kontrola tlakového uzávěru	27
Kontrola opotřebení zadních brzdových čelistí a bubňů	20	Výměna oleje automatické převodovky	22
Kontrola stavu oleje v manuální převodovce	23	Vzduchový filtr – výměna	19
Kontrola utažení matic kol	15	Zapalovací svíčky - výměna	18
Kontrola výfukového systému	6	Zkušební jízda	17
Mazání závěsů a zámků	11		

Stupně obtížnosti

Snadné, pro začátečníky s malými zkušenostmi



Lehce obtížné, pro začátečníky s trochou zkušeností



Středně obtížné, pro kutily s většími zkušenostmi



Obtížné, pro zkušené mechaniky



Velmi obtížné, pro zvláště zkušené mechaniky nebo profesionály



Kapitola 2A

Opravy prováděné ve vozidle

Obsah

Hlava válců – demontáž a montáž	9	Setrvačnick/hnaný kotouč – demontáž, prohlídka a montáž	16
Horní úvrat' (TDC) pístu č. 1 – poloha	3	Součásti systému variabilního řízení ventilů (VVT-i) – demontáž a montáž	13
Hřídlová těsnění klikového hřídele – výměna	15	Spínač tlaku oleje – demontáž a montáž	12
Kontrola hladiny motorového oleje Viz Týdenní kontroly		Test komprese – popis a výklad	2
Napínák rozvodového řemenu – demontáž, prohlídka a montáž	6	Vačkové hřídele a zdvihátka ventilů – demontáž, prohlídka a montáž	7
Olejová vana – demontáž a montáž	10	Víko hlavy válců – demontáž a montáž	4
Olejové čerpadlo – demontáž a montáž	11	Všeobecné informace	1
Pružná lůžka motoru/převodovky – prohlídka a výměna	17	Vůle ventilů – kontrola a seřízení	8
Rozvodový řemen a řemenice – demontáž, prohlídka a montáž	5	Výměna motorového oleje a filtru Viz kapitolu 1	
Řemenice klikového hřídele – demontáž a montáž	14		

Stupně obtížnosti

Snadné , pro začátečníky s malými zkušenostmi		Lehce obtížné , pro začátečníky s trochou zkušeností		Středně obtížné , pro kutily s většími zkušenostmi		Obtížné , pro zkušené mechaniky		Velmi obtížné , pro zvláště zkušené mechaniky nebo profesionály	
---	---	--	---	---	---	--	---	---	--

Technické údaje

Všeobecně

Motor	Čtyřválcový, s válci v řadě, dvěma vačkovými hřídeli v hlavě válců, šestnáctiventilový, se systémem variabilního řízení ventilů (VVT-i)
Kód motoru:	
Motory 1,0 l	1SZ-FE
Motory 1,3 l:	
Japonské modely	2NZ-FE
Francouzské modely	2SZ-FE
Obsah:	
Motory 1,0 l	998 cm ³
Motory 1,3 l	1299 cm ³
Vrtání:	
Motory 1,0 l	69,0 mm
Motory 1,3 l:	
2NZ-FE	75,0 mm
2SZ-FE	72,0 mm
Zdvih:	
Motory 1,0 l	66,0 mm
Motory 1,3 l:	
2NZ-FE	73,5 mm
2SZ-FE	79,7 mm
Kompresní poměr:	
Motory 1,0 l	10,0 : 1
Motory 1,3 l	10,5 : 1
Pořadí zapalování	1-3-4-2 (Válec č. 1 je na rozvodové straně motoru)
Směr otáčení klikového hřídele	Po směru otáčení hodinových ručiček (při pohledu z pravé strany vozidla)
Kompresní tlak válců:	
Při protáčení motoru startérem (400 ot./min)	1577 kPa
Minimální tlak	1207 kPa
Maximální rozdíl mezi válci	111 kPa

Kapitola 2B

Rozebrání a generální oprava motoru

Obsah

Blok motoru/kliková skříň a vrtání – čištění a kontrola	12	Klikový hřídel – kontrola	14
Demontáž motoru – postup a bezpečnostní opatření	3	Klikový hřídel – montáž	17
Generální oprava motoru – rozebrání	5	Motor – demontáž, oddělení a montáž	4
Generální oprava motoru – sestavení	16	Motor – spuštění motoru po generální opravě	19
Generální oprava motoru – všeobecné údaje	2	Písty a ojnice – demontáž	10
Hlava válců – rozebrání	6	Písty a ojnice – kontrola a smontování	13
Hlava válců – sestavení	8	Písty a ojnice – montáž	18
Hlava válců a ventily – čištění, kontrola a renovace	7	Součásti rozvodového řetězu – všeobecné údaje	9
Hlavní a ojnicí ložiska klikového hřídele – kontrola	15	Všeobecné údaje	1
Klikový hřídel – demontáž	11		

Stupně obtížnosti

Snadné, pro začátečníky s malými zkušenostmi 	Lehce obtížné, pro začátečníky s trochou zkušeností 	Středně obtížné, pro kutily s většími zkušenostmi 	Obtížné, pro zkušené mechaniky 	Velmi obtížné, pro zvláště zkušené mechaniky nebo profesionály 
--	---	---	--	---

Technické údaje

Údaje pro generální opravu motoru a utahovací momenty

Viz Technické údaje v kapitole 2A.

1 Všeobecné údaje

Tato část kapitoly 2 obsahuje informace o demontáži motoru z vozidla a o rozebrání hlavy válců, bloku motoru/klikové skříňe a vnitřních součástí motoru za účelem generální opravy.

V jednotlivých odstavcích jsou metodou krok za krokem popsány demontáž, kontrola, výměna a montáž všech dílů motoru.

Následující úseky byly sestaveny na základě předpokladu, že je motor demontován z vozidla. Opravy, které lze provádět u motoru namontovaného ve vozidle a demontáž a montáž externích součástí, o kterých se nezmínuje tato kapitola, viz vždy část A a úsek 5 této části. Zde přitom ignorujeme pokyny ohledně přípravných prací, protože motor již máme vyjmutý z vozidla.

2 Generální oprava motoru – všeobecné údaje

Před prováděním generální opravy motoru musíme zvážit několik okolností. Ujetí velkého počtu kilometrů nemusí být důvodem k provedení generální opravy, na druhou stranu malý počet ujetých kilometrů nevyklučuje nutnost provedení generální opravy. Nejdůležitějším faktorem je zřejmě pravidelnost provádění údržby. S motorem, u kterého měníme řádně a pravidelně olej a olejový filtr, můžeme ujet bez obav mnoho kilometrů. Na druhou stranu u zanedbávaného motoru je provedení generální opravy nutné již za krátkou dobu jeho provozování. Zvýšená spotřeba oleje je známkou toho, že pístní kroužky, těsnění a vodítka ventilů potřebují opravu. Musíme si být jisti, že k úniku oleje nedocházelo již předtím, než jsme došli k závěru, že jsou opětovně

bené pístní kroužky a/nebo vodítka ventilů. Provedeme kontrolu kompresního tlaku a těsnosti motoru, abychom určili rozsah oprav, které budeme provádět.

Nutnost provedení generální opravy může signalizovat i pokles výkonu a nepravidelný chod motoru, klepání nebo mechanické zvuky v motoru, příliš hluchý ventilový rozvod a zvýšení spotřeby paliva, a to zvláště v případech, když zjistíme všechny tyto příznaky najednou. Pokud nezmizí tyto příznaky po provedení důkladné údržby, pak je jediným řešením rozsáhlá oprava motoru.

Generální oprava motoru zahrnuje výměnu a opravu vnitřních součástí tak, aby jejich stav odpovídal technickým podmínkám nového motoru. **Poznámka:** Při generální opravě motoru také vyměníme kritické součásti chladicího systému, jako hadice, termostat a čerpadlo. Dále pečlivě zkontrolujeme chladíč, zda není zanesený usazeninami.

Kapitola 3

Chlazení motoru, topení a klimatizace

Obsah

Hadice chladicího systému – odpojení a výměna	2	Spínače a snímače chladicího systému – kontrola, demontáž a montáž	6
Chladič – demontáž, kontrola a montáž.	3	Termostat – demontáž, kontrola a montáž.	4
Klimatizace – všeobecné údaje a bezpečnostní opatření	10	Topení a větrání – všeobecné údaje.	8
Kontrola stavu chladicí kapaliny viz Týdenní kontroly		Ventilátor chladiče – prohlídka, demontáž a montáž	5
Kontrola těsnosti hadic a kapaliny viz kapitolu 1		Vodní čerpadlo – demontáž a montáž	7
Přídavný hnací řemen – kontrola a výměna viz kapitolu 1		Všeobecné údaje a bezpečnostní opatření	1
Pylový filtr – výměna. viz kapitolu 1		Výměna chladicí kapaliny viz kapitolu 1	
Součásti systému klimatizace – demontáž a montáž	11		
Součásti systému topení a větrání – demontáž a montáž	9		

Stupně obtížnosti

Snadné , pro začátečníky s malými zkušenostmi		Lehce obtížné , pro začátečníky s trochou zkušeností		Středně obtížné , pro kutily s většími zkušenostmi		Obtížné , pro zkušené mechaniky		Velmi obtížné , pro zvláště zkušené mechaniky nebo profesionály	
--	---	---	---	---	---	--	---	--	--

Technické údaje

Všeobecně

Otevirací teplota termostatu	78 až 82 °C
Otevirací tlak bezpečnostního ventilu víčka chladiče	100 až 132 kPa

Utahovací momenty

	Nm
Upevňovací šrouby kompresoru klimatizace	25
Vypouštěcí zátky chladicí kapaliny (na bloku motoru)	13
Snímač teploty chladicí kapaliny	20
Spínač ventilátoru chladicí kapaliny	34
Šroub/matice skříňné termostatu	9
Šrouby/matice upevnění vodního čerpadla	10
Šrouby řemenice vodního čerpadla	13

1 Všeobecné údaje a bezpečnostní opatření

Všeobecné údaje

Chladicí systém je přetlakový a zahrnuje čerpadlo chladicí kapaliny poháněné přídavným hnacím řemenem, hliníkový chladič (s příčným průtokem), elektrický ventilátor u chladiče a termostat. Systém funguje následujícím způsobem: Studená chladicí kapalina je ze spodní hadice vedoucí od chladiče nasávána čerpadlem. Čerpadlo tlačí chladicí kapalinu do bloku a hlavy válců (případně i do chladiče oleje). Z kanálů procházejících blokem motoru proudí horká chladicí kapalina do spodní části tělesa termostatu; termostat je zpočátku otevřený. Odtud chladicí kapalina proudí topným tělesem topení a pak se vrací blokem motoru do vodního čerpadla. Pokud je motor studený, cirkuluje chladi-

cí kapalina pouze v bloku motoru, v hlavě válců a v topném tělese. Nicméně, při vysokých otáčkách motoru se zavřeným termostatem otevře přebytečný tlak chladicí kapaliny ventil přidržovací pružinou ve skříňné termostatu - toto zajišťuje adekvátní proudění chladicí kapaliny za těchto podmínek. Po zahrnutí chladicí kapaliny na určitou teplotu se otevře termostat a chladicí kapalina proudí horní hadicí do chladiče. Při průtoku chladičem se kapalina chladí nápořem vzduchu, který vzniká při jízdě. V případě potřeby se proud vzduchu zesiluje zapnutím elektrického ventilátoru. Ze spodní části chladiče je již chladicí kapalina studená a celý proces se opakuje. Elektrický ventilátor, který je namontován v zadní části chladiče, je řízen termostatickým spínačem. Při předem určené teplotě chladicí kapaliny uvede spínač do chodu ventilátor, a to přes elektronickou řídicí jednotku ECU. U modelů s klimatizací je namontován tří-rychlostní ventilátor; u tohoto ventilátoru jsou tři

rychlosti využívány v závislosti na spínači teploty chladicí kapaliny a na tom, zda je použit systém klimatizace. Údaj o teplotě chladicí kapaliny je dodán do ECU a na displej na přístrojové desce dalším senzorem namontovaným na konci hlavy válců směrem k převodovce. Expanzní nádržka je namontována pro umožnění expanze chladicí kapaliny, když je horká. Expanzní nádržka je připojena k horní části chladiče. Postupujeme podle informací v úseku 10 pro systém klimatizace.

Bezpečnostní opatření



Varování: Nepokoušeme se demontovat víčko chladiče nebo některou ze součástí chladiče v okamžiku, kdy je motor horký; hrozí nebezpečí úrahy. Pokud musíme demontovat víčko chladiče dříve, než motor a chladič zcela vychladnou (i když to není doporučováno), musíme nejprve zmírnit tlak v chladicím systému. Přikryjeme

Kapitola 4A

Palivový systém

Obsah

Bezolnatý benzín – všeobecné údaje a použití	3	Sací potrubí – demontáž a montáž	13
Kontrola hadic a netěsností	viz kapitolu 1	Součásti systému vstřikování paliva – demontáž a montáž	12
Palivová nádrž – demontáž, prohlídka a montáž	9	Systém vstřikování paliva – kontrola	11
Palivové čerpadlo/palivoměr – demontáž a montáž	10	Táhlo plynu – demontáž, montáž a seřízení	6
Palivové čerpadlo/tlak paliva – kontrola	8	Vložka vzduchového filtru – výměna	viz kapitolu 1
Palivové potrubí a upevnění – všeobecné údaje	4	Všeobecné údaje a bezpečnostní opatření	1
Palivový systém – pokles tlaku	2	Vzduchový filtr – demontáž a montáž	5
Pedál plynu – demontáž a montáž	7		

Stupně obtížnosti

Snadné, pro začátečníky s malými zkušenostmi 	Lehce obtížné, pro začátečníky s trochou zkušeností 	Středně obtížné, pro kutily s většími zkušenostmi 	Obtížné, pro zkušené mechaniky 	Velmi obtížné, pro zvláště zkušené mechaniky nebo profesionály 
--	---	---	--	---

Technické údaje

Všeobecně

Typ systému	L-tyt Toyota - sekvenční vícenásobné vstřikování paliva do sacího potrubí
Okтанová potřeba paliva	Bezolnatý benzín s OČ 95
Tlak palivového systému:	
Regulovaný tlak při volnoběhu	326 až 370 kPa
Tlak po 5 minutách	Minimálně 156 kPa
Volnoběžné otáčky (řízeny ECU):	
Modely s manuální převodovkou	650 ± 50 ot/min
Modely s automatickou převodovkou	700 ± 50 ot/min

Odpory snímačů

Snímač polohy vačkového a klikového hřídele:	
Za studena	985 až 1600 Ω
Za tepla	1265 až 1890 Ω

Utahovací momenty

Přírubové šrouby rozdělovače paliva:	Nm
Motory 1,0 l a 1,3 l 2SZ-FE	8
Upevňovací šrouby rozdělovače paliva	20
Upevňovací šrouby palivové nádrže	20
Šrouby/matice sacího potrubí:	
Motory 1,0 l a 1,3 l 2SZ-FE	19
Motory 1,3 l 2NZ-FE	30
Upevnění skříně škrťací klapky:	
Motory 1,0 l a 1,3 l 2SZ-FE:	
Zadní šroub	8
Dva přední šrouby	21
Motory 1,3 l 2NZ-FE (matice/šroub)	30
Šrouby držáku skříně škrťací klapky	21