

Obsah

Účel knihy	11
Opravy během jízdy	13
Nelze nastartovat motor, protože se neotáčí startér	13
Nelze nastartovat motor, i když startér funguje	13
Nouzové startování	14
Výměna kola	15
Hledání netěsností	16
Odtahování vozidla	16
Týdenní kontroly	17
Kontrolní body pod kapotou motoru	17
Motorový olej	18
Chladicí kapalina	19
Brzdová a spojková kapalina	19
Olej pro posilovač řízení	20
Kapalina pro ostříkovače	20
Pneumatiky a kontrola tlaku v pneumatikách	21
Nesprávné opotřebení pneumatik	21
Stírače	22
Baterie	22
Žárovky a pojistky	23
Pokročilé řízení	23
Maziva a provozní kapaliny	24
Tlak v pneumatikách (za studena)	24
Běžná údržba a opravy – zážehové motory	25
Technické údaje	26
Utahovací momenty	26
Plán údržby - zážehové motory	27
Každých 15 000 km nebo každých 12 měsíců	30
Každých 30 000 km	36
Každých 60 000 km	37
Každých 120 000 km	42
Každých 120 000 km nebo každé 2 roky	42
Každých 10 let	44
Každý rok	44
Běžná údržba a opravy – vznětové motory	45
Technické údaje - vznětové motory	46
Každých 10 000 km nebo každých 12 měsíců	50
Každých 20 000 km	54
Každých 30 000 km	55
Každých 60 000 km	55
Každých 60 000 km nebo každé 2 roky	57
Každých 120 000 km	58
Každých 120 000 km nebo každé 2 roky	58
Každých 10 let	59
Zážehové motory - opravy prováděné ve vozidle	60
Popis motoru	62
Test komprese	63
Sestava motoru/otvory pro seřízení ventilového rozvodu – všeobecné informace a použití	63
Víko hlavy válců	64
Kryty rozvodového řemenu	65
Rozvodový řemen	67
Napínáče rozvodového řemenu a ozubená kola	70
Hřídelové těsnění	71
Vůle ventilů (modely SOHC)	71

Vačkový hřídel a zdvihátka ventilů (modely SOHC)	71
Vačkový hřídel a hydraulická zdvihátka ventilů (modely DOHC)	73
Hlava válců	74
Modely SOHC	74
Modely DOHC	77
Olejová vana	78
Olejové čerpadlo	78
Hřídelová těsnění klikového hřídele – výměna	78
Pravé hřídelové těsnění	78
Levé hřídelové těsnění	79
Chladič oleje (16V motory 1 587 cm ³)	79
Setrvačník	79
Pružná lůžka motoru/převodovky	79

Zážehové motory řady EW- opravy prováděné ve vozidle	82
Test komprese	84
Kontrola těsnosti pístních kroužků	84
Sestavení motoru/otvory pro seřízení ventilového rozvodu všeobecné informace a použití	84
Víko hlavy válců	85
Kryty rozvodového řemenu	86
Rozvodový řemen	86
Napínáky rozvodového řemenu a ozubená kola	88
Hřídelové těsnění vačkového hřídele	90
Vačkový hřídel a zdvihátka ventilů (modely SOHC)	90
Vůle ventilů (modely SOHC)	91
Hlava válců	92
Olejová vana	95
Olejové čerpadlo	95
Hřídelová těsnění klikového hřídele	95
Setrvačník	95
Pružná lůžka motoru/převodovky	95
Rozebrání a generální oprava motoru	96
Všeobecně	96
Hlava válců	96
Blok motoru	96
Ventily	97
Písty	97
Klikový hřídel	97
Utahovací momenty	98
Všeobecné údaje	98
Demontáž motoru – postup a bezpečnostní opatření	98
Demontáž motoru a převodovky – demontáž, rozebrání a oprava, montáž	99
Generální oprava motoru – rozebrání	101
Hlava válců – rozebrání	102
Hlava válců a ventily – čištění a kontrola	103
Hlava válců – sestavení	104
Písty a ojnice – demontáž	105
Klikový hřídel – demontáž	105
Blok motoru, kliková skříň – čištění a kontrola	106
Písty a ojnice – kontrola	108
Klikový hřídel – kontrola	109
Hlavní ložiska klikového hřídele, velká ojniční ložiska – kontrola	110
Generální oprava motoru – sestavení	111
Pístní kroužky – montáž	111
Klikový hřídel – montáž a kontrola provozní vůle hlavních ložisek	111
Výběr nových kluzných pární	111
Kontrola provozní vůle	113

Finální montáž klikového hřídele	113	Palivová nádrž – demontáž a montáž	135
Písty a ojnice – montáž a kontrola vůle velkých ojničních ložisek	115	Těleso škrticí klapky – demontáž a montáž	135
Nové velké ložiskové pánve	115	Systém vstřikování paliva – kontrola a seřízení	136
Konečná montáž pístů a ojnic	115	Součásti vstřikovacího systému Bosch Monopoint	
Motor – spuštění motoru po generální opravě	116	– demontáž a montáž	137
Zážehové motory	116	Vstřikovací tryska	137
Vznětové motory	116	Regulátor tlaku paliva	137
Technické údaje	117	Krokový elektromotor regulátoru volnoběhu	138
Termostat	117	Potenciometr škrticí klapky	138
Systém klimatizace	117	Snímač teploty nasávaného vzduchu	138
Utahovací momenty	117	Snímač teploty chladicí kapaliny	138
Chlazení motoru, topení a větrání	117	Elektronická řídící jednotka (ECU)	138
Utahovací momenty	117	Reléová jednotka systému vstřikování paliva	139
Všeobecné údaje	118	Snímač klikového hřídele/horní úvratě	139
Bezpečnostní opatření	118	Snímač rychlosti vozidla – modely 1 124 cm3	139
Hadice chladicího systému – odpojení a výměna	120	Regulace ohřívání nasávaného vzduchu	139
Chladič – demontáž, kontrola a montáž	120	Lambda-snímač	139
Termostat – demontáž, kontrola a montáž	121	Saci potrubí – demontáž a montáž	139
Ventilátor u chladiče – kontrola, demontáž a montáž	122		
Spínače a snímače chladicího systému – kontrola, demontáž a montáž	123		
Umístění a popis spínačů/snímačů – modely se vznětovým motorem	123		
Umístění a popis spínačů/snímačů – modely se zážehovým motorem	123		
Čerpadlo chladicí kapaliny – demontáž a montáž	124		
Modely s hliníkovým blokem válců	124		
Modely s litinovým blokem válců	124		
Topení a větrání – všeobecné informace	124		
Součásti systému topení a větrání – demontáž a montáž	124		
Řídící jednotka topení/větrání	124		
Panel ovládání topení	125		
Kompletní sestava topení	125		
Výměník tepla	126		
Motor ventilátoru topení	127		
Klimatizace – všeobecné údaje a bezpečnostní opatření	127		
Součásti systému klimatizace – demontáž a montáž	128		
Palivový systém – zážehové motory		Součásti vstřikovacího systému Bosch Monopoint	
s jednobodovým vstřikováním	129	– demontáž a montáž	144
Typ systému	129	Rozdělovací palivové potrubí a vstřikovací ventily	144
Palivová soustava	129	Regulátor tlaku paliva	145
Doporučené palivo	129	Potenciometr škrticí klapky	145
Utahovací momenty	129	Elektronická řídící jednotka (ECU)	145
Všeobecné údaje a bezpečnostní opatření	129	Ventil regulátoru volnoběhu	146
Vzduchový filtr – demontáž a montáž	130	Snímač tlaku ve sacím potrubí	146
Systém pro řízení teploty nasávaného vzduchu – všeobecné údaje a výměna dílů	130	Snímač teploty chladicí kapaliny	146
Všeobecné údaje	130	Snímač teploty nasávaného vzduchu	146
Podtlakový spínač – výměna	131	Snímač pohybu klikového hřídele/horní úvratě	146
Termoventil – výměna	131	Reléová jednotka systému vstřikování paliva	147
Táhlo plynu – demontáž, montáž a seřízení	131	Lambda sonda	147
Pedál plynu – demontáž a montáž	132	Součásti vstřikovacího systému Magneti Marelli	
Bezolovnatý benzín – všeobecné údaje a použití	132	– demontáž a montáž	147
Systém vstřikování paliva – všeobecné údaje	132	Rozdělovací palivové potrubí a vstřikovací ventily	147
Palivový systém – pokles tlaku	134	Regulátor tlaku paliva	147
Palivové čerpadlo – demontáž a montáž	134	Potenciometr škrticí klapky	147
Palivomér – demontáž a montáž	135	Elektronická řídící jednotka (ECU)	147

Palivová soustava – vznětové motory	149
Všeobecné údaje a bezpečnostní opatření	150
Pouzdro vzduchového filtru – demontáž a montáž	150
Táhlo plynu – demontáž, montáž a seřízení	151
Pedál plynu – demontáž a montáž	151
Palivoměr – demontáž a montáž	151
Sací sítí v palivové nádrži – demontáž a montáž	151
Palivová nádrž – demontáž, oprava a montáž	152
Palivový systém – zaplnění a odvzdušnění	152
Maximální otáčky – kontrola a seřízení	153
Termoventil pro zvyšování volnoběžných otáček - demontáž a montáž	153
Vypínací magnetický palivový ventil – popis, demontáž a montáž	154
Palivové vstřikovací čerpadlo - demontáž a montáž	154
Načasování vstřikování – všeobecné údaje	155
Palivové vstřikovací čerpadlo – seřízení	155
Všeobecné údaje	155
Volnoběžné otáčky motoru	155
Zabezpečení minimálních otáček	156
Vysoké volnoběžné otáčky	156
Ruční vypínací páka	157
Vstřikovací ventily – kontrola, demontáž a montáž	157
Sací potrubí – demontáž a montáž	158
Systémy pro řízení složení spalin a výfukové systémy	159
Utahovací momenty	159
Všeobecné údaje	159
Systémy řízení emisí	159
Odvětrání klikové skříně	159
Regulace složení spalin – zážehové motory	159
Regulace složení spalin – vznětové motory	160
Recirkulace palivových výparů – zážehové motory	160
Výfukové systémy	160
Sběrné výfukové potrubí (zážehové motory) – demontáž a montáž	160
Sběrné výfukové potrubí (vznětové motory) – demontáž a montáž	160
Výfukový systém – všeobecné údaje a výměna součástí	161
Katalyzátor – všeobecné údaje a bezpečností opatření	163
Systém odvětrání klikové skříně – všeobecné údaje	163
Regulační systém odpařování paliva (zážehové motory) – výměna součástí	163
Systém recirkulace výfukových plynů (vznětové motory) – výměna součástí	163
Ventil recirkulace výfukových plynů (EGR)	164
Podtlakový elektromagnetický ventil	164
Startér a dobíjení	165
Baterie	165
Alternátor	165
Startér	165
Bezpečnostní opatření	165
Hledání závad v elektrické instalaci – všeobecné údaje	166
Baterie – kontrola a dobíjení	166
Kontrola standardní baterie	166
Kontrola bezúdržbové baterie	166
Nabíjení standardní baterie	166
Dobíjení bezúdržbové baterie	166
Baterie – demontáž a montáž	166
Systém dobíjení – kontrola	167
Hnací řemen alternátora – demontáž, montáž a napnutí	167
Alternátor – demontáž a montáž	167
Uhlíky alternátora a regulátor – kontrola a oprava	168
Alternátor Valeo	168
Alternátor Bosch	169
Startér – kontrola	169
Startér – demontáž a montáž	169
Startér – kontrola a oprava	170
Spínač zapalování – demontáž a montáž	170
Spínač kontrolky tlaku oleje – demontáž a montáž	170
Snímač stavu oleje - demontáž a montáž	170
Snímač teploty oleje – demontáž a montáž	170
Zapalování	171
Utahovací momenty	171
Všeobecné informace	171
Zapalování – kontrola funkce	171
Modul zapalovací cívky – demontáž, kontrola a montáž	172
Zapalování – kontrola a seřízení	173
Snímač detonací motoru – demontáž a montáž	174
Žhavení	175
Utahovací momenty	175
Všeobecné údaje	175
Žhavící svíčky – demontáž, kontrola a montáž	176
Řídící jednotka systému žhavení – demontáž a montáž	176
Spojka	177
Průměr třecího kotouče	177
Utahovací momenty	177
Všeobecné údaje	177
Spojka – seřízení	177
Táhlo spojky – demontáž a montáž	178
Pedál spojky – demontáž a montáž	179
Spojka – demontáž, kontrola a montáž	180
Vysouvací mechanismus spojky – demontáž, kontrola a montáž	181
Manuální převodovka	183
Utahovací momenty	184
Všeobecné údaje	184
Převodový olej – vypuštění a plnění	184
Řadicí táhla – všeobecné informace	185
Řadicí táhla – demontáž a montáž	185
Olejová těsnění převodovky – výměna	186
Olejové těsnění hnacího hřídele	186
Těsnění vstupního hřídele převodovky	186
Olejové těsnění hřídele řazení převodových stupňů	186
Spínač zpětných světel – kontrola, demontáž a montáž	186
Náhon tachometru – demontáž a montáž	186
Převodovka – demontáž a montáž	187
Generální oprava a rozebrání převodovky – všeobecné informace	188
Automatická převodovka	189
Utahovací momenty	189
Všeobecné informace	190
Bezpečnostní opatření	190
Řadicí táhla – demontáž, montáž a seřízení	190

Olejová těsnění – výměna	191	Zadní táhla	222
Olejové těsnění hnacího hřídele	191	Zátěžové regulační ventily zadních brzd – seřízení, demontáž a montáž	223
Olejové těsnění hřídele řazení převodových stupňů ...	191	Běžný brzdový systém – zadní bubnové brzdy	223
Olejové těsnění měniče točivého momentu	191	Běžný brzdový systém – zadní kotoučové brzdy	223
Chladič oleje – demontáž a montáž	192	Protiblokovací brzdový systém (ABS)	223
Elektronický řídicí systém řazení – informace, demontáž a montáž	192	Spínač brzdových světel – demontáž, montáž a seřízení	223
Náhon tachometru – demontáž a montáž	193	Spínač kontrolky zatažené ruční brzdy – demontáž a montáž	223
Automatická převodovka – demontáž a montáž	193	ABS (protiblokovací brzdový systém) – všeobecné údaje	224
Generální oprava a rozebírání převodovky – všeobecné informace	194	Součásti ABS – demontáž a montáž	224
Hnací hřídele kol	195	Sestava modulátoru	224
Utahovací momenty	195	Elektronická řídicí jednotka	224
Všeobecné informace	195	Snímač otáčení kola	224
Hnací hřídele (modely s manuální převodovkou)		Podtlakové čerpadlo posilovače brzd (pouze diesel) – demontáž a montáž	225
– demontáž a montáž	196	Podtlakové čerpadlo posilovače brzd (jen diesel) – kontrola a oprava	226
Hnací hřídele (modely s automatickou převodovkou)			
– demontáž a montáž	197		
Pryžové manžety – výměna	198		
Modely s manuální převodovkou	198		
Modely s automatickou převodovkou	201		
Prohlídka hnacího hřídele – všeobecné informace	202		
Meziložisko pravého hnacího hřídele – výměna	202		
Brzdový systém	203		
Utahovací momenty	204		
Všeobecné údaje	204		
Odvzdušnění brzd	205		
Modely bez ABS	205		
Protiblokovací brzdový systém (ABS)	206		
Brzdové potrubí a brzdové hadičky – výměna	206		
Přední brzdové destičky – výměna	206		
Třmen kotoučové brzdy Bendix	207		
Třmen kotoučové brzdy ATE/Teves (modely s nedělenými kotouči)	207		
Brzdové čelisti – výměna	209		
Brzdové čelisti Bendix – modely bez ABS	209		
Lucas/Girling brzdové čelisti – modely s ABS	211		
Zadní brzdové destičky – výměna	211		
Přední brzdový kotouč – kontrola, demontáž a montáž	213		
Zadní brzdový buben – demontáž, kontrola a montáž	214		
Zadní brzdový kotouč – kontrola, demontáž a montáž	215		
Přední brzdový třmen – demontáž, oprava a montáž	215		
Brzdový váleček zadního kola – demontáž, kontrola a montáž	217		
Zadní brzdový třmen – demontáž, oprava a montáž	218		
Hlavní brzdový válec – demontáž, oprava a montáž	218		
Brzdový pedál – demontáž a montáž	219		
Upevnění táhel servomechanismu k brzdovému pedálu (pravostranné řízení) – demontáž, oprava a montáž	219		
Podtlakový posilovač brzd – kontrola, demontáž a montáž	220		
Modely s řízením na pravé straně	220		
Modely s řízením na levé straně	221		
Ventil podtlakového posilovače brzd – demontáž, kontrola a montáž	222		
Páka ruční brzdy – demontáž a montáž	222		
Táhla ruční brzdy – demontáž a montáž	222		
Přední táhlo	222		
Pérování a řízení	227		
Zavěšení přední nápravy	227		
Zadní zavěšení nápravy	227		
Světlá výška podvozku vozidla (viz text)	227		
Řízení	227		
Kola	227		
Utahovací momenty	228		
Všeobecné informace	228		
Ložiska náboje předního kola – výměna	228		
Vzpěra zavěšení přední nápravy – demontáž, prohlídka a montáž	229		
Spodní rameno zavěšení přední nápravy – demontáž, prohlídka a montáž	231		
Stabilizátor zavěšení přední nápravy – demontáž	232		
Příčný stabilizátor	232		
Závěsné spojení (modely se stabilizátorem namontovaným ke vzpěře)	233		
Sestava náboje zadního kola – demontáž a montáž	233		
Zadní bubnová brzda	233		
Zadní kotoučová brzda	233		
Ložiska náboje zadního kola – výměna	234		
Zadní bubnová brzda	234		
Zadní kotoučové brzdy	235		
Zadní tlumič pérování – demontáž, kontrola a montáž	235		
Světlá výška podvozku vozidla – kontrola a seřízení ..	236		
Sestava zadní nápravy – všeobecně	236		
Volant – demontáž a montáž	236		
Spínač zapalování/zámek sloupku volantu – demontáž a montáž	237		
Sloupek řízení – demontáž, prohlídka a montáž	238		
Sestava převodky řízení – demontáž, prohlídka a montáž	239		
Manuální převodka řízení	239		
Řízení s posilovačem	240		
Pryžová manžeta převodky řízení – výměna	240		
Hydraulický systém posilovače řízení – odvzdušnění ..	241		
Čerpadlo posilovače řízení – demontáž a montáž	241		
Kulový čep řídicí tyče – demontáž a montáž	242		
Vnitřní kulový kloub	242		
Vnější kulový kloub	242		
Řídicí tyč – demontáž a montáž	242		

Seřízení geometrie kola a úhyly řízení	243	Vnitřní obložení - demontáž a montáž	263
- všeobecné informace		Obložení dveří	263
Karoserie	245	Postranní obložení prostoru pro cestující	
Všeobecné údaje	245	- 3dveřové modely	263
Utahovací momenty	245	Zadní nosič odkládací police za zadními sedadly	264
Karoserie a rám - údržba	245	Obložení sloupu předního skla	264
Čalounění a koberce - údržba	246	Zadní obložení sloupu	265
Oprava malých poškození karoserie	246	Zadní lem blatníku - 5dveřové modely	265
Plastikové díly	247	Podlahová krytina	265
Velká poškození karoserie - oprava	247	Potah stropu karoserie	265
Přední nárazník - demontáž a montáž	248	Odkládací schránka	265
Zadní nárazník - demontáž a montáž	248	Střešní konzola	265
Kapota motoru - demontáž, montáž a seřízení	249	Středová konzola palubní desky	
Odemykací táhlo kapoty motoru - demontáž		- demontáž a montáž	266
a montáž	249	Palubní deska - demontáž a montáž	267
Zámek kapoty motoru - demontáž a montáž	250		
Dveře - demontáž, seřízení a montáž	250		
Vnitřní obložení dveří - demontáž a montáž	251		
Kliky a zámky dveří - demontáž a montáž	252		
Válcová vložka zámku dveří	252		
Stahovací mechanismus okna dveří - demontáž			
a montáž	253		
Okenní sklo předních dveří	253		
Stahovací mechanismus předních dveří	254		
Posuvné okno zadních dveří	254		
Pevné okno zadních dveří	255		
Stahovací mechanismus zadních dveří	255		
Výklopná záď a nosné vzpěry - demontáž,			
montáž a seřízení	255		
Zámek výklopné zádě - demontáž a montáž	255		
Válcová vložka zámku výklopné zádě	256		
Zajišťovací prvek zámku	257		
Součásti centrálního zamykání - demontáž			
a montáž	257		
Elektronická řídící jednotka	257		
Ovladač zámku dveří	257		
Ovladač zámku výklopné zádě	257		
Přijímač dálkového ovládání	257		
Baterie dálkového ovládání - výměna	257		
Součásti elektrického stahovacího mechanismu			
okna dveří - demontáž a montáž	258		
Spínače okna	258		
Motory spouštěče okenního skla	258		
Elektrická zpětná zrcátka a příslušenství			
- demontáž a montáž	258		
Mechanismus manuálního nastavování	259		
Elektricky ovládaná zrcátka - všeobecně	259		
Čelní okno, okno výklopné zádě a pevná okna			
- všeobecné údaje	259		
Otevírání zadních bočních okének - demontáž			
a montáž	259		
Střešní okno - všeobecné údaje	259		
Vnější příslušenství karoserie - demontáž a montáž	259		
Mřížka chladiče/rámeček světlometu			
- modely až do září 1999	259		
Mřížka chladiče - modely od října 1999	260	Nastavení dálkových a tlumených světel	
Vložky podběhů kol	260	- všeobecné údaje	279
Ozdobné lišty karoserie a znaky	260	Přístrojová deska - demontáž a montáž	279
Zadní spoiler - novější modely VTR a VTS	261	Součásti přístrojové desky - všeobecné údaje	280
Rámeček světlometu - modely od října 1999	261	Rychloměr	280
Sedadla - demontáž a montáž	261	Otáčkoměr	280
Součásti bezpečnostního pásu		Analogové hodiny	280
- demontáž a montáž	262	Digitální hodiny	280

Tištěný obvod	280	Tabulky poruch	313
Varovný systém nevypnutých světel		Motor	314
– všeobecné údaje	280	Úvod	314
Zapalovač cigaret - demontáž a montáž	280	Chladicí systém	316
Klakson - demontáž a montáž	281	Palivová a výfuková soustava	316
Náhon rychloměru – všeobecné údaje	281	Spojka	316
Raménko stěrače - demontáž a montáž	281	Manuální převodovka	317
Motor a táhla stěrače čelního skla - demontáž a montáž	281	Automatická převodovka	317
Motor stěrače výklopné zádě – demontáž a montáž ...	282	Hnací hřídele kol	317
Součásti ostřikovače okenního skla		Brzdy	317
- demontáž a montáž	283	Pérování a řízení	318
Nádobka kapaliny do ostřikovače	283	Elektrická instalace	319
Čerpadlo(a) ostřikovače	283	Slovník technických pojmu	320
Tryska ostřikovače čelního skla	283		
Tryska ostřikovač skla výklopné zádě	283		
Tryska ostřikovače světlometů	284		
Rádio s přehrávačem - demontáž a montáž	284		
Reproduktoři - demontáž a montáž	284		
Přední a zadní reproduktory dveří	284		
Zadní obložení reproduktorů	285		
Anténa rádia - demontáž a montáž	285		
Teleskop antény	285		
Horní anténní svod	285		
Spodní anténní svod	285		
Varovné zařízení proti krádeži a systém imobilizéru			
- všeobecné údaje	285		
Imobilizér	285		
Číselný blok imobilizéru	286		
Zabezpečovací systém	286		
Systém airbagu - všeobecné údaje			
a bezpečnostní opatření	286		
Součásti systému airbagu - demontáž a montáž	286		
Airbag na straně řidiče	286		
Airbag na straně spolujezdce	287		
Řídící jednotka airbagu	287		
Kabeláz otočné kontaktní jednotky airbagu	287		
Bezpečnostní vypínač – všeobecné údaje, demontáž a montáž	288		
Součásti vyhřívání předních sedadel			
– všeobecné údaje	288		
Rozměry a hmotnosti	301		
Nákup náhradních dílů	302		
Převody jednotek	302		
Identifikace vozidla	303		
Prodejny autopříslušenství	303		
Výměnné díly	303		
Prodejní síť pneumatik	303		
Ostatní zdroje	303		
Všeobecné pracovní postupy	304		
Zvedání a podepření vozidla	305		
Odpojení baterie	305		
Nářadí a vybavení	306		
Kontroly důležitých celků vozidla	309		
Kontroly prováděné ze sedadla řidiče	309		
Kontroly prováděné u vozidla stojícího na kolech	310		
Kontroly prováděné po vyzvednutí vozidla	311		
Kontrola výfukové soustavy	312		