

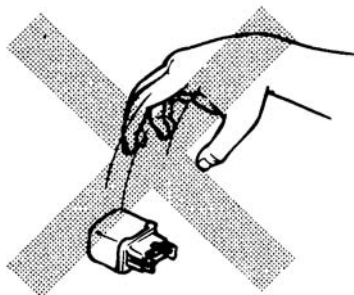
Workshop Manual

1.	VŠEOBECNÉ INFORMACE [A3ES-EG22A]	.GI
2.	MECHANICKÉ SOUČÁSTI MOTORU [A3ES-EG22A]	.EM
3.	MECHANICKÉ SOUČÁSTI MOTORU (2.4 I4) [A3ES-EG26B]	.EMA
4.	ELEKTRICKÁ SOUSTAVA MOTORU [A3ES-EG22A]	.EE
5.	ELEKTRICKÁ SOUSTAVA MOTORU (2.4 I4) [A3ES-EG26B]	.EEA
6.	PALIVOVÁ SOUSTAVA [A3ES-EG22A]	.FL
7.	SOUSTAVA SPOJKY [A3ES-EG22A]	.CH
8.	SOUSTAVA MECHANICKÉ PŘEVODOVKY [A3ES-EG22A]	.MT
9.	SOUSTAVA AUTOMATICKÉ PŘEVODOVKY [A3ES-EG22A]	.AT
10.	HNACÍ POLOOSA A NÁPRAVA [A3ES-EG22A]	.DS
11.	SOUSTAVA ŘÍZENÍ [A3ES-EG22A]	.ST
12.	SYSTÉM ZAVĚŠENÍ [A3ES-EG22A]	.SS
13.	SYSTÉM BRZD [A3ES-EG22A]	.BR
14.	PROTIBLOKOVACÍ SYSTÉM ABS [A3ES-EG22A]	.BRA
15.	ZÁDRŽNÉ SYSTÉMY [A3ES-EG26B]	.RT
16.	ELEKTRICKÁ INSTALACE [A3ES-EG22A]	.BE
17.	TOPENÍ, VĚTRÁNÍ A KLIMATIZACE [A3ES-EG22A]	.HA

SNÍMAČE, SPÍNAČE A RELÉ

Se snímači, spínači a relé zacházejte velmi opatrně.

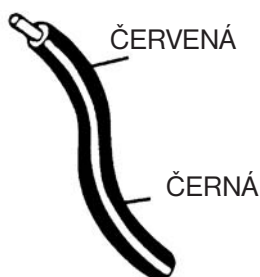
Nepouštějte je na zem ani s nimi nenarážejte do jiných dílů.



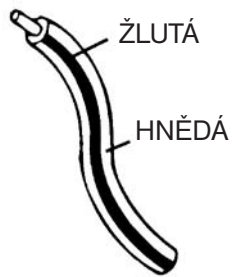
KÓDY BAREV VODIČŮ

Dvoubarevné vodiče jsou značeny dvoubarevnými kódovými symboly. První barva označuje základní barvu vodiče. Druhá barva označuje barvu proužku.

BLK/RED



BRN/YEL



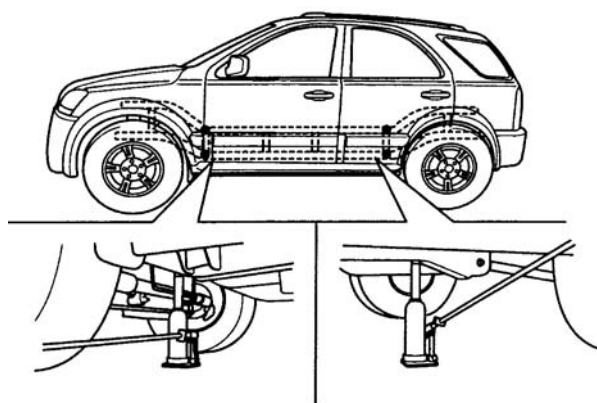
ZVEDÁNÍ VOZIDLA (DVOUBODOVÉHO TYPU) A BEZPEČNÉ POLOHY

PŘEDNÍ ČÁST

- Na předním bočním nosníku příčniku převodovky (T/M) na rámu.

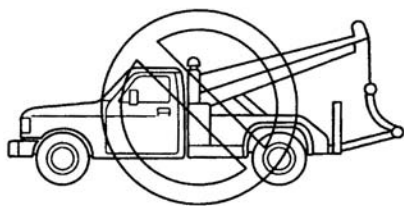
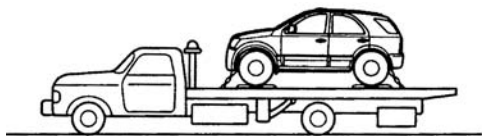
ZADNÍ ČÁST

- Na předním bočním nosníku konzole příčného ramene na rámu.



Kód	Barva	Kód	Barva
BLK	Černá	ORN	Oranžová
BRN	Hnědá	PNK	Růžová
GRN	Zelená	RED	Červená
GRY	Šedá	VIO	Fialová
BLU	Modrá	WHT	Bílá
LT BLU	Světle modrá	YEL	Žlutá
LT GRN	Světle zelená	LT GRY	Světle šedá

ODTAŽENÍ VOZIDLA



Pokud je v případě nouze nutné vozidlo odtáhnout, doporučujeme, aby tuto operaci provedl autorizovaný servis Kia nebo odtahová služba. Aby nedošlo ke vzniku škod na vozidle, je nutné, aby zvedání a odtažení bylo provedeno správně.

Doporučujeme, abyste vozidlo táhli pomocí zvedacího zařízení nebo odtahového vozidla s plošinou. Netahejte vozidlo závěsným lanem. Naše společnost neschválila postup tažení pomocí závěsného lana.

Vozidla s pohonem 4x4 doporučujeme odtáhnout pomocí zvedacího zařízení a odtahového vozidla s plošinou tak, že je všemi koly mimo zem.

VŠEOBECNÉ INFORMACE

SPECIFIKACE (D4CB)

POPIS	SPECIFIKACE (D4CB)	KRAJNÍ MEZ
Všeobecné údaje Typ Počet válců Vrtání Zdvih Celkový zdvihový objem Kompresní poměr Pořadí zapalování	V řadě s rozvodem OHC 4 91 mm 96 mm 2497 cc 17,7 : 1 1-3-4-2	
Časování ventilů Sací ventil Otvírá (před HÚ) Zavírá (za DÚ) Výfukový ventil Otvírá (před DÚ) Zavírá (za HÚ)	 8° 38° 52° 8°	
Hlava válců Rovinnost povrchu těsnění	0,15 mm	
Vačková hřídel Výška vačky (levé) Sací Výfuková Výška vačky (pravé) Sací Výfuková Vnější průměr čepu Axiální vůle	 40,163 mm 40,043 mm 39,782 mm 40,456 mm 29,964 - 29,980 mm 0,10 - 0,20 mm	
Ventil Délka ventilu Sací Výfukový Vnější průměr dřívku Sací Výfukový Čelní úhel	 110,55 mm 110,55 mm 6,965 - 6,980 mm 6,935 - 6,950 mm 45°	

POPIS	SPECIFIKACE (D4CB)	KRAJNÍ MEZ
Tloušťka hlavy ventilu (okraj) Sání Výfuk Poměr dříku ventilu a vůle vodítka ventilu Sání Výfuk	1,8 - 2,0 mm 1,8 - 2,0 mm 0,020 - 0,050 mm 0,050 - 0,080 mm	0,1 mm 0,15 mm
Vodítko ventilu Délka Sání Výfuk	43,3 mm 39,4 mm	
Sedlo ventilu Šířka dosedací plochy Sání Výfuk Úhel sedla Sání Výfuk	1,5 mm 1,7 mm 45° 45°	
Ventilová pružina Volná délka Zatížení	48,2 mm 258 ± 12 N/38 mm 505,5 ± 24 N/28,8 mm	
Blok válců Vrtání válců Rovinnost těsnicí plochy	91,000 - 91,030 mm 0,05 mm	
Píst Vnější průměr pístu Poměr pístu a vůle válce Šířka pístní drážky Pístní drážka č. 1 Pístní drážka č.2 Drážka mazacího kroužku	90,910 - 90,940 mm 0,080 - 0,100 mm 2,378 - 2,398 mm 2,04 - 2,06 mm 3,03 - 3,05 mm	

POPIS	SPECIFIKACE (D4CB)	KRAJNÍ MEZ
Pístní kroužek Axiální vůle Kroužek č.2 Mazací kroužek Mezera na koncích kroužku Kroužek č.1 Kroužek č.2 Mazací kroužek	 0,05 - 0,09 mm 0,04 - 0,08 mm 0,25 - 0,40 mm 0,50 - 0,70 mm 0,20 - 0,40 mm	
Pístní čep Vnější průměr pístního čepu Vnitřní průměr otvoru pístního čepu Vůle otvoru pístního čepu Vnitřní průměr otvoru hlavy ojnice Vůle otvoru hlavy ojnice	 32,993 - 32,998 mm 33,000 - 33,005 mm 0,002 - 0,012 mm 33,020 - 33,033 mm 0,022 - 0,040 mm	
Ojnice Vnitřní průměr oka ojnice Vůle pro mazání ložiska ojnice	 60,000 - 60,018 mm 0,024 - 0,042 mm	 0,1 mm
Kliková hřídel Vnější průměr hlavního čepu Vnější průměr klikového čepu Vůle pro mazání hlavního ložiska Axiální vůle	 66,982 - 67,000 mm 56,982 - 57,000 mm 0,024 - 0,042 mm 0,05 - 0,25 mm	 0,1 mm
Setrvačnick Házení		0,13 mm
Olejové čerpadlo Axiální vůle Vnitřní rotor Vnější rotor Vůle tělesa Otvírací přetlakový ventil	 0,040 - 0,085 mm 0,050 - 0,100 mm 0,100 - 0,176 mm 784,5 ± 78,4 kPa	
Vyvažovací hřídel Vnější průměr předního čepu Vnější průměr zadního čepu Vnitřní průměr předního pouzdra Vnitřní průměr zadního pouzdra Vůle pro mazání předního pouzdra Vůle pro mazání zadního pouzdra	 48,975 - 49,000 mm 47,965 - 47,990 mm 49,050 - 49,080 mm 48,050 - 48,080 mm 0,050 - 0,105 mm 0,060 - 0,115 mm	

POPIS	SPECIFIKACE (D4CB)	KRAJNÍ MEZ
Motorový olej Množství oleje (Celkové) Množství oleje (Olejová vana) Kvalita oleje	8,2 l 7,4 l Viz CE	
Metoda chlazení Systém chlazení Množství chladicí kapaliny Termostat Typ Otvírací teplota Zavírací teplota Max. otvírací teplota Kryt chladiče Otvírací tlak hlavního ventilu Zavírací tlak hlavního ventilu Otvírací tlak podtlakového ventilu	Nucený oběh s ventilátorem 10 l Voskovými kuličkami 82°C 77°C 95°C 107,9 ± 14,7 kPa 83,4 kPa -6,86 kPa	
Snímač teploty vody Typ Odpor 20°C 80°C	Termistorový 2,45 ± 0,14 kΩ 0,3222 kΩ	

* Velikost šroubu = průměr x délka

SOUČÁST	Množství	Utahovací moment
Šroub víka hlavního ložiska	10	127,5 - 137,3
Matice víka ojnice	8	58,8 - 0 + 34,3+ 60 - 64°
Šroub olejové trysky	4	29,4 - 34,3
Šroub řemenice klikové hřídele	1	274,6 - 294,2
Šroub skříně zadního olejového těsnění	5	9,8 - 11,8
Šroub koncového krytu	2	7,8 - 9,8
Šroub setrvačníku	8	127,5 - 137,3
Šroub vodního čerpadla (8 x 30)	5	19,6 - 26,5
Šroub vodního čerpadla (8 x 45)	2	19,6 - 26,6
Upevňovací matice chladiče oleje	4	17,7 - 24,5
Šroub krytu chladiče oleje (8 x 35)	8	19,6 - 25,5
Šroub krytu chladiče oleje (8 x 60)	3	19,6 - 25,5
Šroub olejového čerpadla (8 x 22)	2	19,6 - 26,5
Šroub olejového čerpadla (10 x 35)	1	42,2 - 53,9
Šroub olejového čerpadla (10 x 60)	1	42,2 - 53,9
Šroub olejového krytu	2	19,6 - 26,5
Šroub olejového přívodního potrubí	3	19,6 - 26,5
Skupina olejového filtru	1	21,6 - 24,5
Šroub olejové vany	22	7,8 - 11,8
Šroub měrky hladiny oleje	1	11,8 - 14,7
Šroub desky (6 x 18)	3	7,8 - 11,8
Šroub desky (6 x 30)	13	7,8 - 11,8
Šroub desky (6 x 45)	8	19,6 - 26,5
Šroub krytu skříně řetězu	2	9,8 - 11,8
Tlakový spínač oleje	1	14,7 - 21,6
Šroub krytu hlavy válců	16	9,8 - 11,8
Šroub víka vačkové hřídele	20	13,7 - 14,7
Šroub hlavy válců	18	49,0+120°+90°
Šroub snímače HÚ (TDC)	1	6,9 - 10,8
Snímač teploty vody	1	29,4 - 39,2
Žhavicí svíčka	4	14,7 - 19,6
Matice desky svíčky	4	0,8 - 1,5
Šroub závěsu motoru	4	18,6 - 28,4
Šroub skříně termostatu	2	19,6 - 26,5

SOUČÁST	Množství	Utahovací moment
Pojistná matice výfukového potrubí	8	16,7 - 25,5
Šroub tepelného krytu výfukového potrubí	3	14,7 - 21,6
Matice turbodmychadla	3	49,0 - 68,6
Upevňovací turbodmychadla	4	26,5 - 31,4
Šroub přepadového olejového potrubí turbodmychadla	2	7,8 - 9,8
Šroub přívodního olejového potrubí turbodmychadla	2	13,7 - 18,6
Šroub přívodního vodního potrubí turbodmychadla	2	34,3 - 49,0
Šroub tepelného krytu turbodmychadla	3	14,7 - 21,6
Šroub sacího potrubí (8 x 112)	4	14,7 - 19,6
Šroub sacího potrubí (8 x 32)	2	14,7 - 19,6
Matice sacího potrubí	4	14,7 - 19,6
Šroub ventilu EGR	2	16,7 - 25,5
Matice potrubí EGR	4	16,7 - 25,5
Šroub spodního krytu rozvodového řetězu (6 x 14)	4	9,8 - 11,8
Šroub spodního krytu rozvodového řetězu (8 x 22)	1	19,6 - 26,5
Šroub spodního krytu rozvodového řetězu (8 x 30)	3	19,6 - 26,5
Šroub spodního krytu rozvodového řetězu (8 x 40)	1	19,6 - 26,5
Šroub hnaného kola levé vyvažovací hřídele	1	33,3 - 39,2
Matice rozvodového kola levé vyvažovací hřídele	1	49,0 - 58,8
Šroub rozvodového kola pravé vyvažovací hřídele	1	33,3 - 39,2
Šroub vodítka rozvodového řetězu "A" (horní)	1	9,8 - 11,8
Šroub vodítka rozvodového řetězu "A" (dolní)	1	19,6 - 26,5
Šroub páky rozvodového řetěz "A"	1	19,6 - 26,5
Šroub aut. napínáku rozvodového řetězu "A"	2	19,6 - 26,5
Šroub vodítka rozvodového řetězu "B" (1)	2	9,8 - 11,8
Šroub vodítka rozvodového řetězu "B" (2)	2	9,8 - 11,8
Šroub aut. napínáku rozvodového řetězu "B"	2	9,8 - 11,8
Šroub předního dolního krytu rozvodového řetězu (8 x 22)	1	19,6 - 26,5
Šroub předního dolního krytu rozvodového řetězu (8 x 40)	1	19,6 - 26,5
Šroub předního dolního krytu rozvodového řetězu (8 x 50)	6	19,6 - 26,5
Šroub předního dolního krytu rozvodového řetězu (8 x 70)	6	19,6 - 26,5
Šroub předního dolního krytu rozvodového řetězu (8 x 80)	4	19,6 - 26,5
Šroub horního zadního krytu rozvodového řetězu (6 x 14)	4	9,8 - 11,8
Šroub horního zadního krytu rozvodového řetězu (6 x 22)	9	9,8 - 11,8
Šroub horního zadního krytu rozvodového řetězu (8 x 22)	1	19,6 - 26,5
Šroub horního zadního krytu rozvodového řetězu (8 x 40)	1	19,6 - 26,5
Matice horního zadního krytu rozvodového řetězu	1	9,8 - 11,8
Šroub (1) vodítka rozvodového řetězu "C"	2	9,8 - 11,8

SOUČÁST	Množství	Utahovací moment
Šroub (2) vodítka rozvodového řetězu "C"	2	9,8 - 11,8
Šroub páky rozvodového řetězu "C"	1	19,6 - 26,5
Šroub automatického napínáku rozvodového řetězu "C"	2	9,8 - 11,8
Matice rozvodového kola vysokotlakého čerpadla	1	64,7 - 74,5
Šroub rozvodového kola vačkové hřídele	2	93,2 - 117,7
Šroub předního horního krytu rozvodového řetězu	9	19,6 - 26,5
Šroub konzoly vysokotlakého čerpadla (8 x 35)	2	19,6 - 26,5
Šroub konzola vysokotlakého čerpadla (8 x 38)	2	19,6 - 26,5
Upevňovací matice vysokotlakého čerpadla	3	14,7 - 19,6
Upevňovací šroub common railu	3	14,7 - 21,6
Šroub spony vstřikovače	4	27,5 - 33,3
Vysokotlaké potrubí (čerpadlo - rail)	1	24,5 - 28,4
Vysokotlaké čerpadlo (vstřikovač - rail)	4	24,5 - 28,4
Matice řemenice vodního čerpadla	4	9,8 - 11,8
Šroub konzoly alternátoru (8 x 60)	2	18,6 - 27,5
Šroub konzoly alternátoru (8 x 35)	2	18,6 - 27,5
Upevňovací šroub a matice alternátoru (horní)	1	18,6 - 27,5
Upevňovací šroub a matice alternátoru (spodní)	1	18,6 - 27,5
Šroub konzoly čerpadla posilovače řízení (8 x 30)	1	19,6 - 26,5
Šroub konzoly čerpadla posilovače řízení (8 x 40)	3	19,6 - 26,5
Šroub konzoly čerpadla posilovače řízení (8 x 75)	2	19,6 - 26,5
Upevňovací šroub čerpadla posilovače řízení (horní)	1	19,6 - 26,5
Upevňovací šroub čerpadla posilovače řízení (dolní)	1	19,6 - 26,5
Upevňovací šroub kompresoru klimatizace	4	19,6 - 26,5
Upevňovací šroub řemenice hnacího řemene	3	47,1 - 53,0
Upevňovací šroub automatického napínáku hnacího řemene	1	47,1 - 53,0
Upevňovací šroub spouštěče	2	26,5 - 33,3
Šroub konzoly držáku motoru	2	47,1 - 51,0

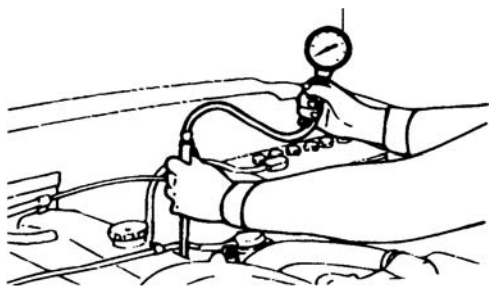
KONTROLA KOMPRESNÍHO TLAKU

1. Než začnete kontrolovat kompresi motoru, zkontrolujte nejdříve hladinu oleje v motoru. Zkontrolujte také, zda motor spouštěče a akumulátor pracují normálně.
2. Nastartujte motor a počkejte, až teplota chladicí kapaliny motoru dosáhne 80-95°C.
3. Vypněte motor a demontujte čistič vzduchu.
4. Demontujte vstřikovače.
5. Spusťte motor, abyste odstranili veškerý cizí materiál ve válcích.
6. Vložte měřidlo komprese (09351 - 27000) do otvoru vstřikovače.
7. Spusťte motor a odečtěte hodnotu na měřidle.

Standardní hodnota:

2942 kPa při 270 ot./min.

Měřidlo kompresního tlaku



8. Opakujte kroky 6 až 7 pro všechny válce, ujistěte se, že rozdíly v kompresním tlaku jsou u všech válců v uvedeném rozmezí.

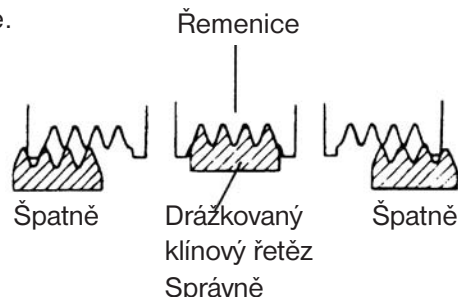
Krajní mez:

Max. 490 kPa mezi jednotlivými válci

9. Pokud je komprese válců nebo rozdíl tlaků mimo uvedenou specifikaci, přidejte malé množství oleje otvorem vstřikovače a opakujte kroky 6 až 8.
 - 1) Pokud přidání oleje způsobí, že kompresní tlak stoupne, je pravděpodobné, že mezi pístním kroužkem a stěnou válce je opotřebení.
 - 2) Pokud zůstane kompresní tlak stejný, pak jsou možné příčiny následující: ventil se zadírá, sedlo ventilu je špatné nebo komprese uniká přes těsnění hlavy válců.

SEŘÍZENÍ HNACÍHO ŘEMENE A NAPÍNÁKU

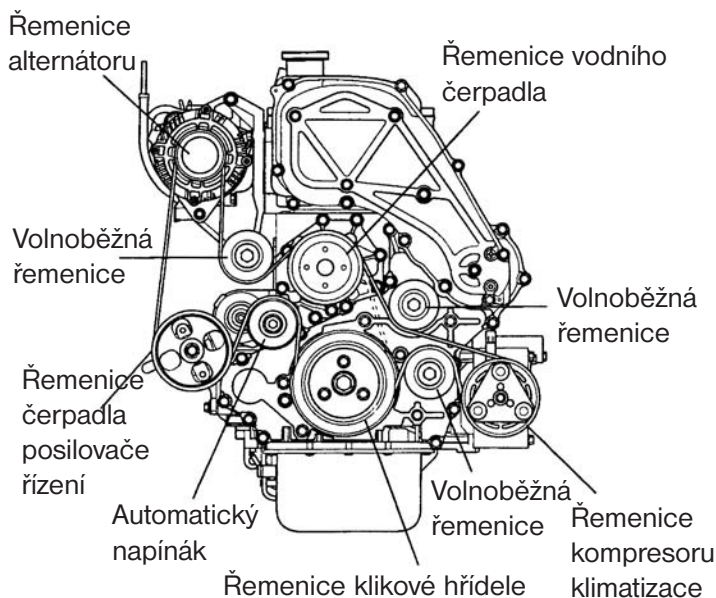
1. Zkontrolujte, zda nejsou řemeny poškozené a zda jsou správně umístěné vzhledem k drážkám řemenice.



! UPOZORNĚNÍ:

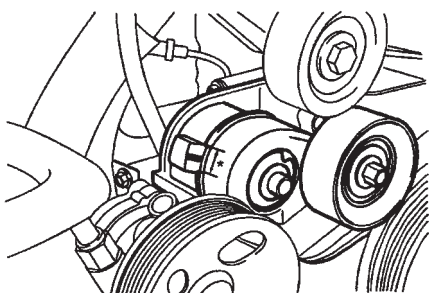
1. Při instalaci drážkovaného klínového řemenu zkontrolujte, zda jsou drážky řemene správně vyrovnané.
2. Pokud zjistíte hlučnost nebo prokluzování, zkontrolujte, zda řemen není opotřebovaný, poškozený nebo zda nemá trhliny na styčné ploše s řemenicí. Zkontrolujte, zda řemenice nemá rýhy. Zkontrolujte také průhyb řemene.

2. Nainstalujte řemen v následujícím pořadí.



- 1) Nainstalujte řemen na pravé straně řemenice automatického napínáku. Řemenice automatického napínáku – Řemenice klikové hřídele – Volnoběžná řemenice – Řemenice kompresoru klimatizace – Volnoběžná řemenice – Řemenice vodního čerpadla

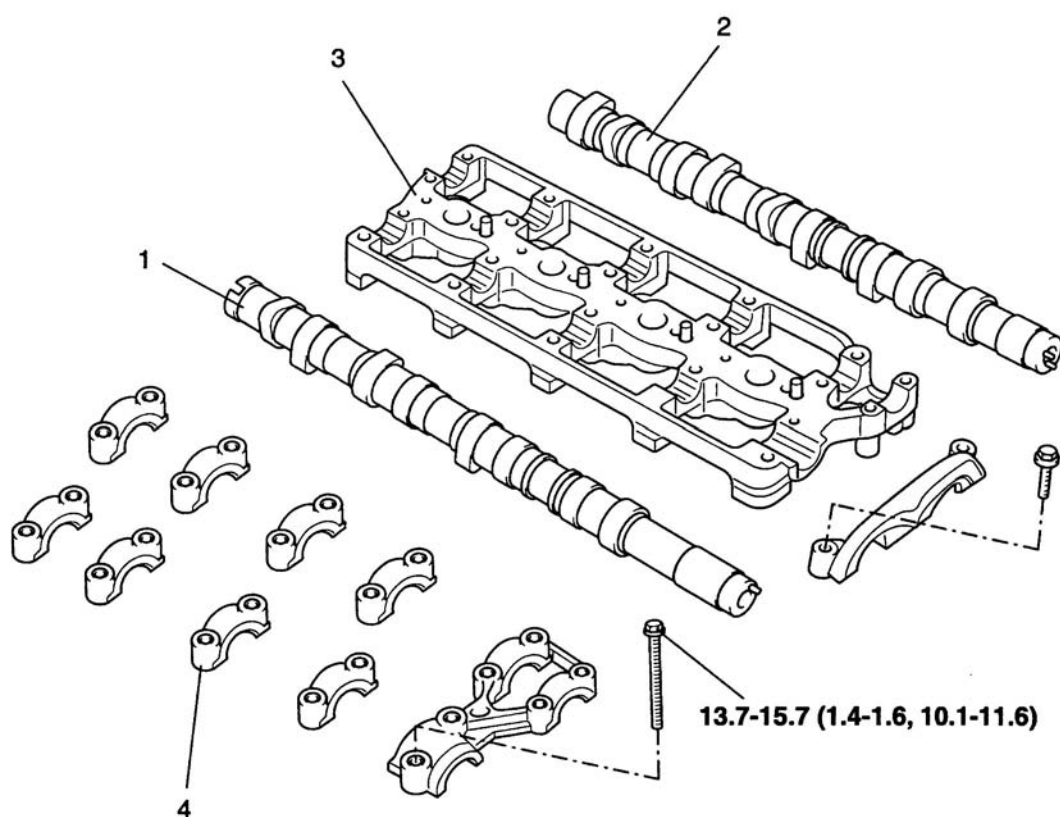
- 2) Nainstalujte řemen na levé straně automatického napínačku.
Řemenice automatického napínačku – Řemenice čerpadla posilovače řízení – Řemenice alternátoru
 - 3) Uvolněte napnutí řemene otočením automatického napínačku ve směru hodinových ručiček (asi 39°) a pak nainstalujte řemen na volnoběžnou řemenici mezi řemenicí alternátoru a řemenicí vodního čerpadla.
3. Značka na napínači by měla být na poloze "**".
Pokud v této poloze není, vyměňte řemen.



HLAVNÍ HNACÍ ÚSTROJÍ

VAČKOVÁ HŘÍDEL

SOUČÁSTI

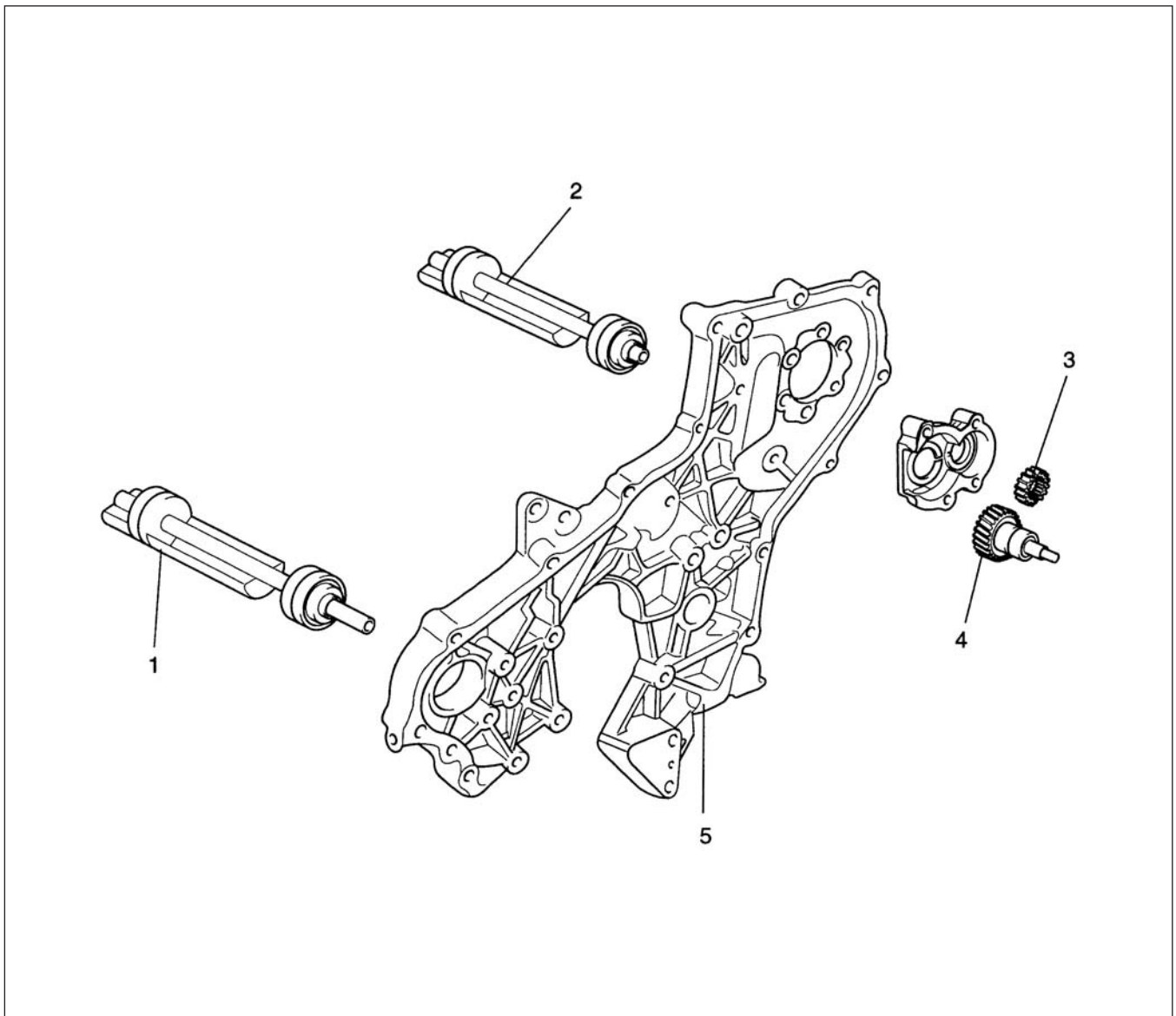


UTAHOVACÍ MOMENT: N.m

1. Vačková hřídel pravá
2. Vačková hřídel levá
3. Nosič vačkové hřídele
4. Víko vačkové hřídele

VYVAŽOVACÍ HŘÍDEL

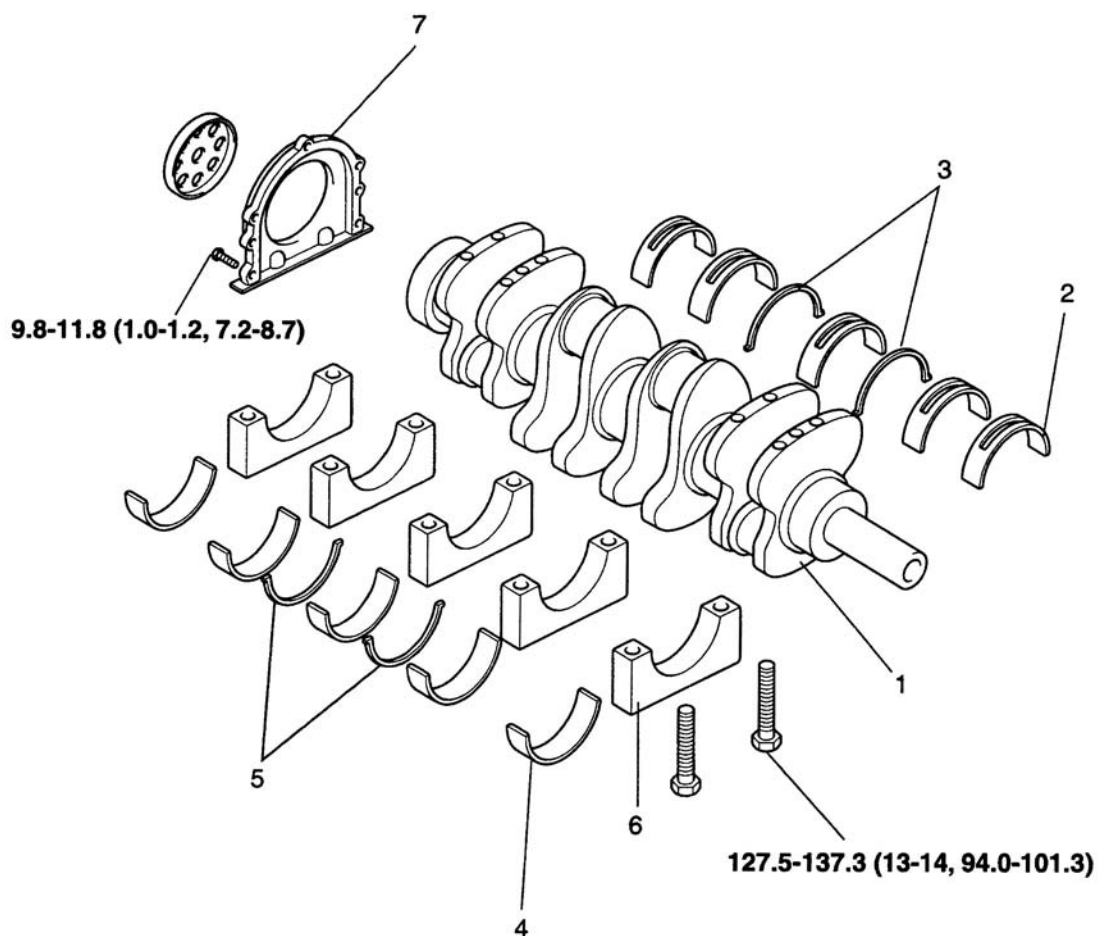
SOUČÁSTI



1. Vyvažovací hřídel pravá
2. Vyvažovací hřídel levá
3. Hnané kolo levé vyvažovací hřídele
4. Hnací kolo levé vyvažovací hřídele
5. Zadní dolní kryt rozvodového řetězu

KLIKOVÁ HŘÍDEL

SOUČÁSTI

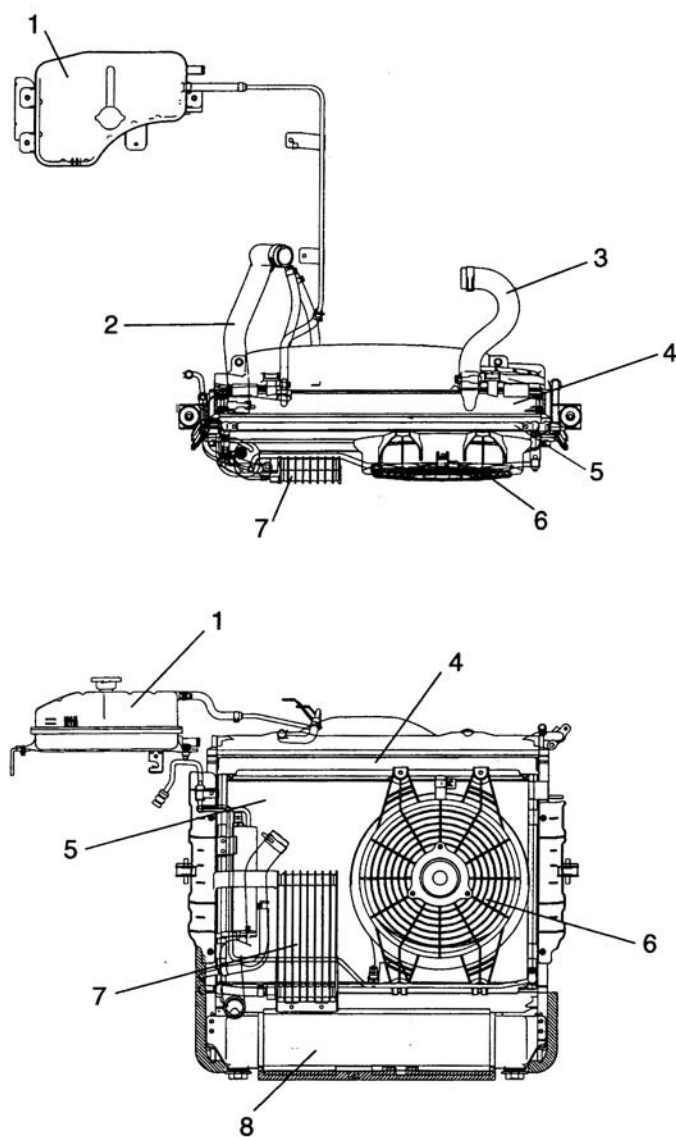


UTÁHOVACÍ MOMENT: N.m

1. Kliková hřídel
2. Horní hlavní ložisko
3. Horní tlačné ložisko
4. Spodní hlavní ložisko
5. Spodní tlačné ložisko
6. Víko hlavního ložiska
7. Skříň zadního olejového těsnění

CHLADIČ

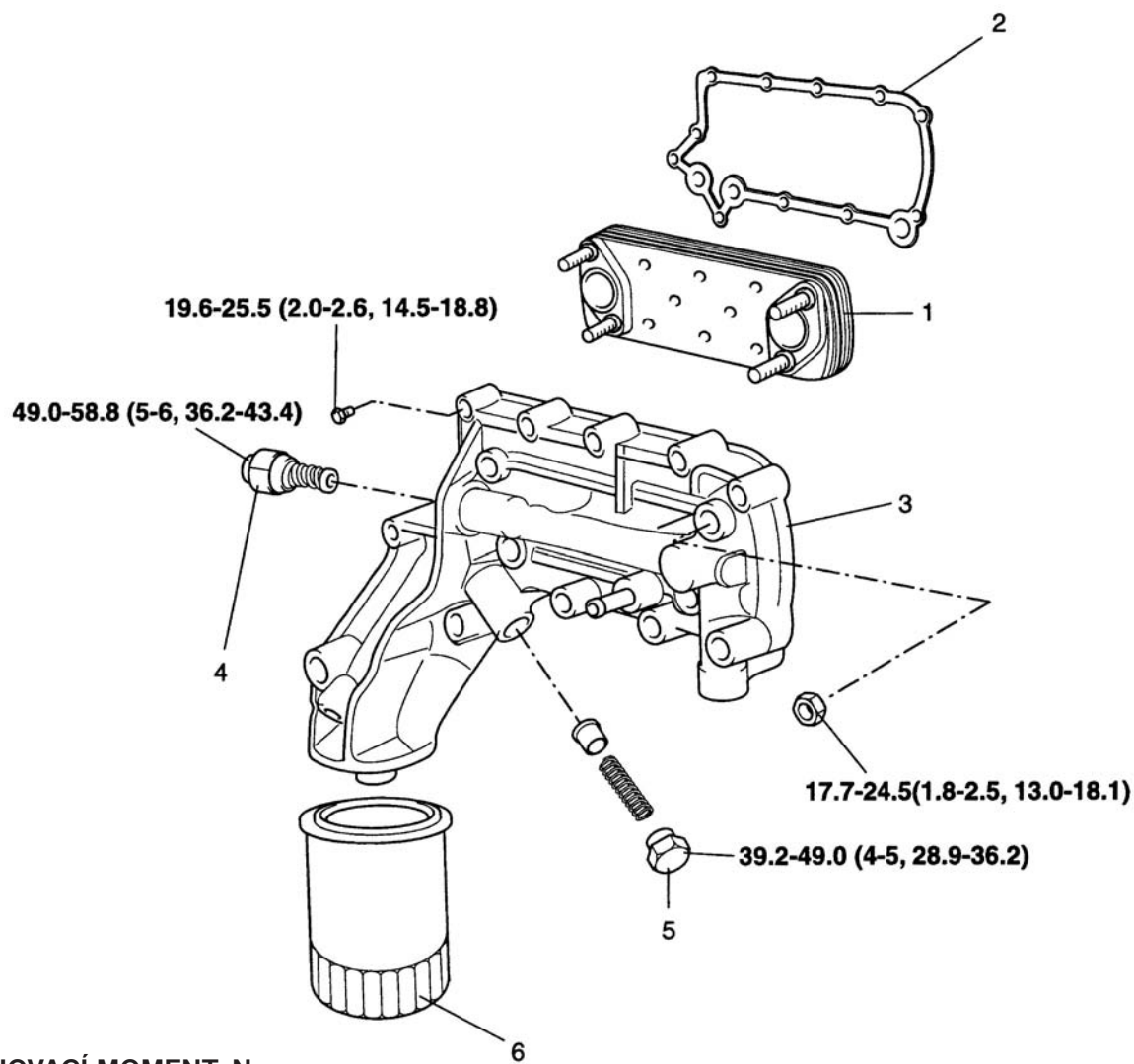
SOUČÁSTI



1. Rezervní nádrž
2. Spodní hadice chladiče
3. Horní hadice chladiče
4. Chladič
5. Kondenzátor klimatizace
6. Větrák kondenzátoru
7. Chladič oleje ATF (aut.přev.)
8. Výměník tepla

CHLADIČ OLEJE

SOUČÁSTI



1. Chladič oleje
2. Těsnění
3. Kryt chladiče oleje
4. Obtokový ventil chladiče oleje
5. Zátka přetlakového ventilu
6. Olejový filtr

DEMONTÁŽ

1. Vypusťte chladicí kapalinu motoru a motorový olej.
2. Demontujte olejový filtr.
3. Demontujte skupinu chladiče oleje z bloku válců.
4. Demontujte chladič oleje od krytu chladiče oleje.
5. Demontujte obtokový ventil chladiče oleje a přetlakový ventil od krytu chladiče oleje.

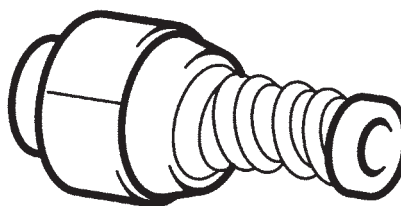
KONTROLA**CHLADIČ OLEJE**

1. Zkontrolujte vizuálně těleso, zda není zanesené nebo poškozené, pokud zjistíte problém, vyměňte ho.

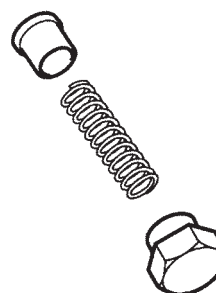
**OBTOKOVÝ VENTIL CHLADIČE OLEJE**

1. Zkontrolujte, zda obtokový ventil pracuje správně.
2. Zkontrolujte teplotu, při které se ventil začíná otvírat.

Součást	Teplota °C	Zdvih mm
Min. otvírací teplota ventilu	91,5 - 94,5	0.05
Otvírací teplota	97 - 103	5
Úplný zdvih	150	Méně než 11

**PŘETLAKOVÝ VENTIL OLEJE**

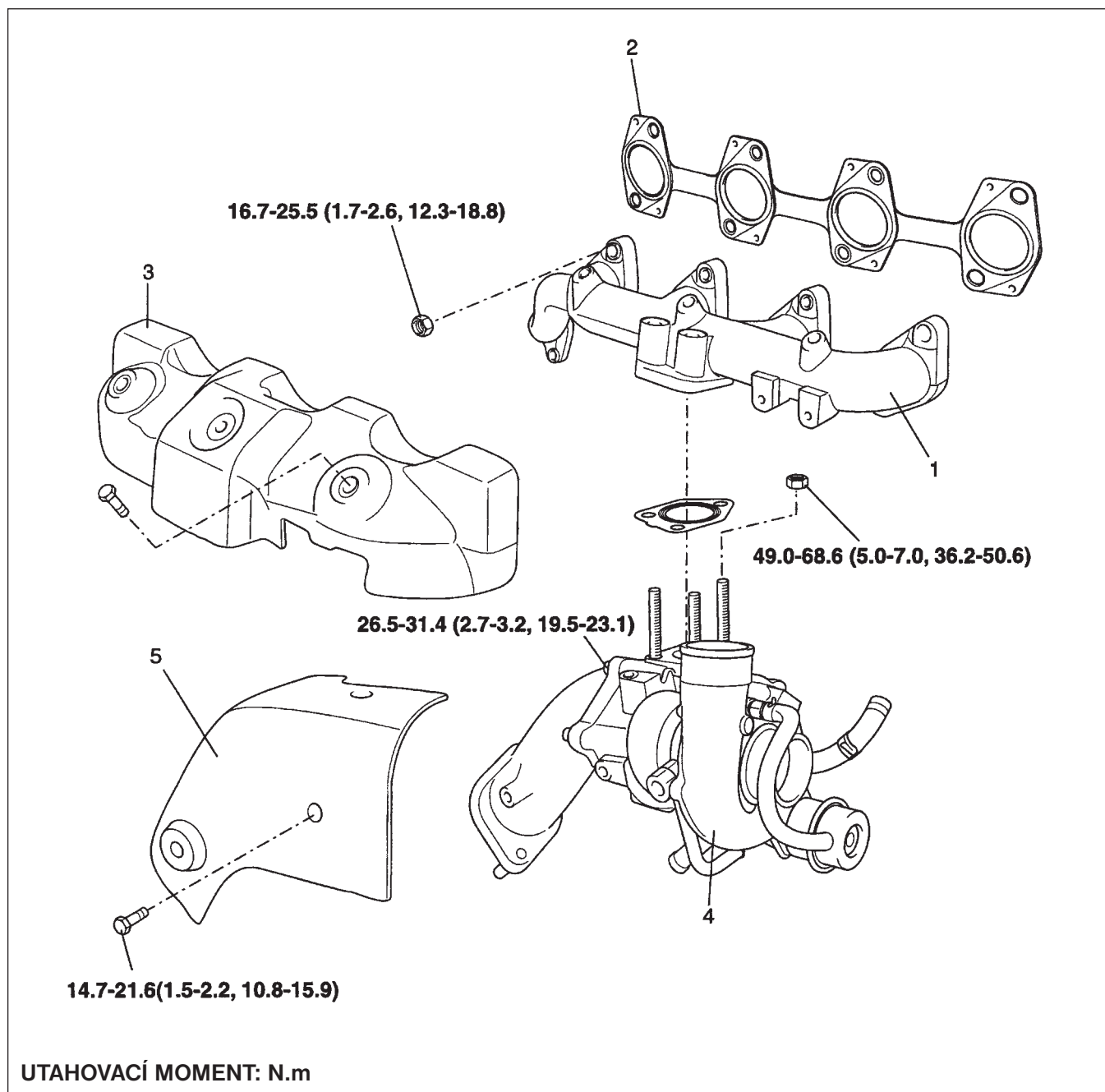
1. Zkontrolujte, zda není přetlaková objímka opotřebená nebo poškozená.
2. Zkontrolujte, zda není pružina ventilu slabá.



SACÍ A VÝFUKOVÝ SYSTÉM

VÝFUKOVÉ POTRUBÍ

SOUČÁSTI

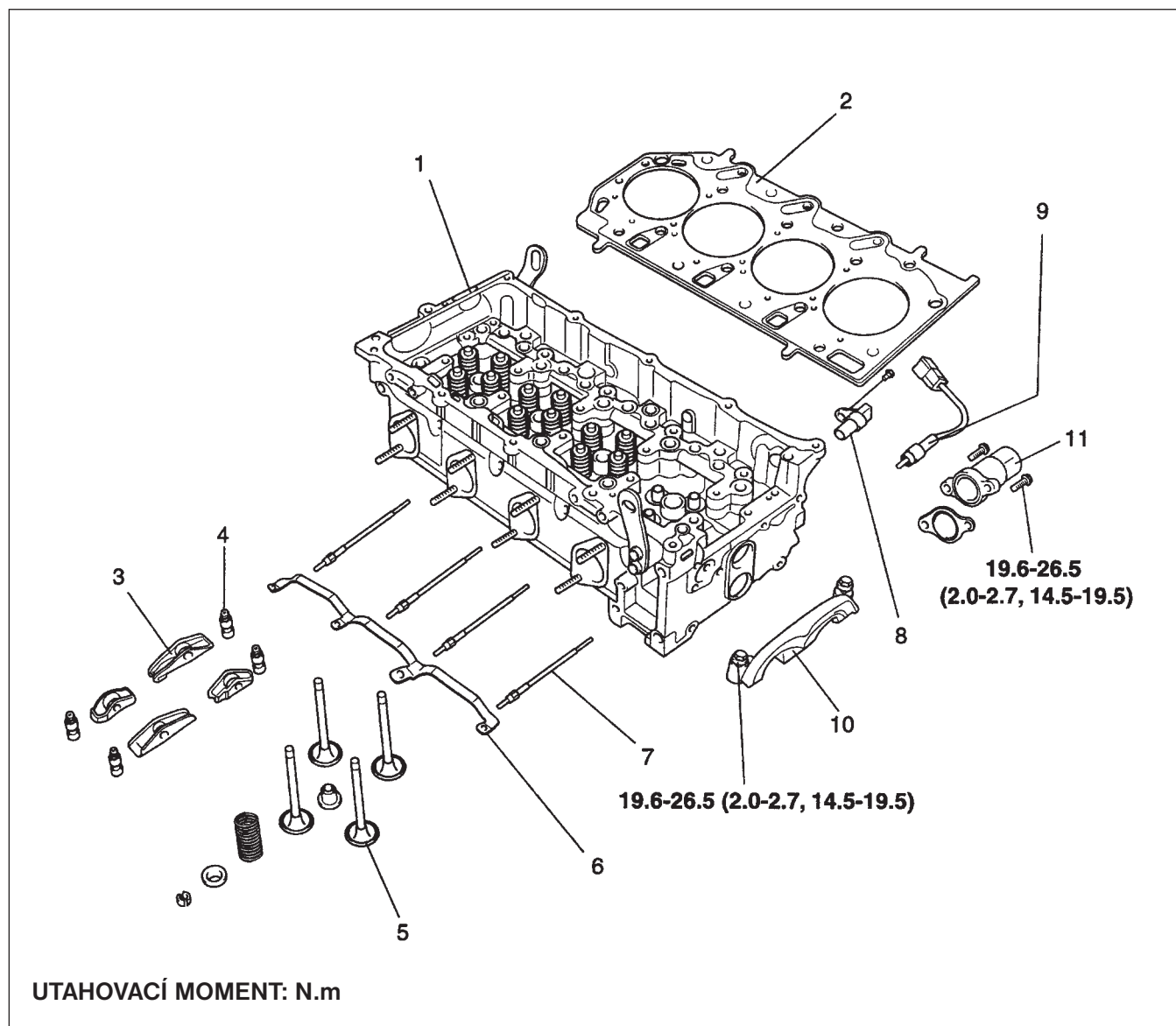


1. Výfukové potrubí
2. Těsnění
3. Tepelný ochranný kryt
4. Skupina turbodmychadla
5. Tepelný ochranný kryt,

SKUPINA HLAVY VÁLCŮ

HLAVA VÁLCŮ

SOUČÁSTI



1. Hlava válců
2. Těsnění hlavy válců
3. Zdvihátko ventilu
4. HLA (hydraulické zdvihátko)
5. Ventil
6. Držák svíček
7. Žhavicí svíčky
8. Snímač HÚ
9. Snímač teploty vody
10. Kryt rozvodového řetězu
11. Spojka výpusti vody

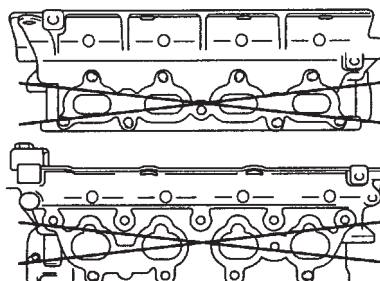
DEMONTÁŽ

SKUPINA HLAVY VÁLCŮ

1. Odpojte zápornou svorku akumulátoru.
2. Vypusťte motorový olej a chladicí kapalinu motoru.
3. Demontujte rozvodový řetěz "C". Viz "Rozvodový řetěz".
4. Demontujte výfukové potrubí i sací potrubí. Viz "Výfukové potrubí", "Sací potrubí".
5. Demontujte snímač teploty vody.
6. Demontujte snímač HÚ.
7. Demontujte žhavíci svíčky.
8. Demontujte kryt hlavy válců. Viz "Kryt hlavy válců".
9. Demontujte vačkovou hřídel. Viz "Vačková hřídel".
10. Demontujte vahadlo ventilu a HLA.
11. Demontujte skupinu hlavy válců.

3. Změřte zkroucení styčné plochy potrubí ve čtyřech směrech podle obrázku.

Zkroucení: 0,15 mm



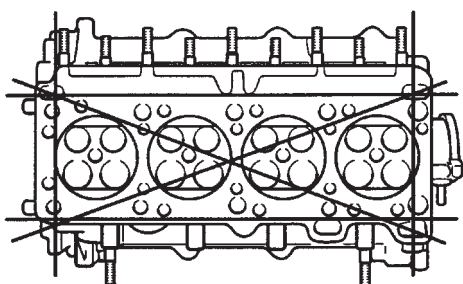
4. Pokud zkroucení přesahuje uvedenou specifikaci, zbruste povrch nebo vyměňte hlavu válců.

KONTROLA

HLAVA VÁLCŮ

1. Zkontrolujte, zda není hlava válců poškozená, popraskaná a zda neuniká voda nebo olej. V případě potřeby vyměňte hlavu válců.
2. Změřte zkroucení hlavy válců v šesti směrech podle obrázku.

Zkroucení: 0,15 mm

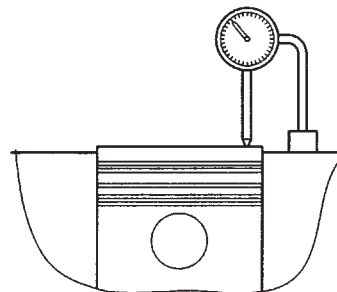
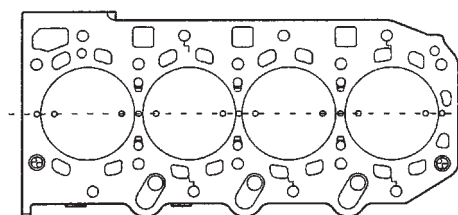


MONTÁŽ

SKUPINA HLAVY VÁLCŮ

1. Vyberte těsnění hlavy válců.

- 1) Změřte přesah pístu (8 míst) z horní strany bloku válců a vypočtěte průměr přesahů 8 pístů.

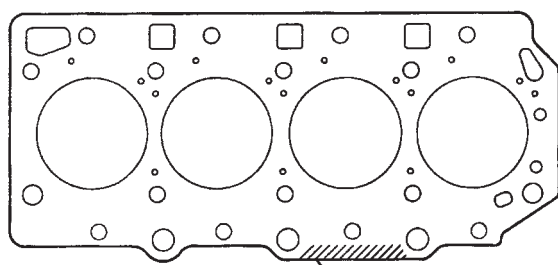


- 2) Vyberte těsnění od velikosti A do C podle tabulky, použijte hodnotu průměru hodnot 8 přesahu pístů.

I v případě, že je pouze 1 bod nad krajní mezi přesahu pístu pro každou velikost, zvolte velikost o 1 stupeň nad velikostí uvedenou níže.

HLAVA VÁLCŮ A TĚSNĚNÍ

Velikost těsnění	A	B	C
Přesah pístu	0,056 - 0,117	0,117 - 0,178	0,178 - 0,240
Mez přesahu pístu	0,167	0,228	-
Tloušťka těsnění	0,92 - 0,98	0,97 - 1,03	1,02 - 1,08
Označení			

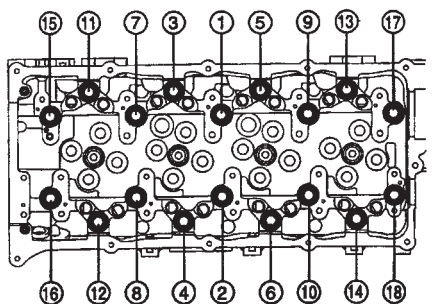


Označení velikosti

2. Nainstalujte skupinu hlavy válců s novým těsněním hlavy válců.

Utahovací moment:

49 N.m + 120° + 90°



3. Nainstalujte HLA (hydraulické zdvihátko) na hlavu válců.

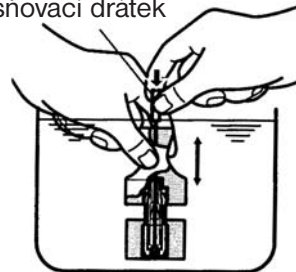
1) Do okamžiku instalace by měl být HLA uložen svisle tak, aby ole v HLA nemohl vytékat a aby bylo jisté, že se na HLA nenalepí prach.

2) HLA je potřeba vkládat jemně do hlavy válců tak, aby z něj nevytekl olej. V případě úniku je potřeba provést odvzdušnění podle postupu pro odvzdušnění.

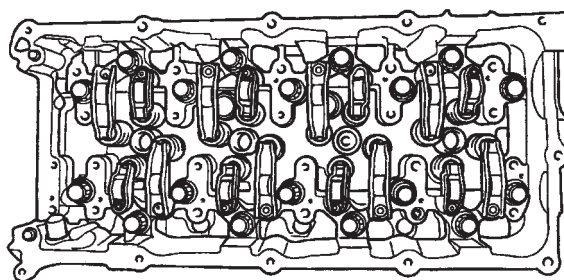
POZNÁMKA:

Držte HLA za víko a ponořte ho několikrát do oleje, stiskněte přitom kuličku lehce dolů pomocí ocelového drátku. (Dejte pozor, abyste ocelový drát nezatlačili tvrdě dolů, kulička má jen několik gramů).

Odvzdušňovací drátek



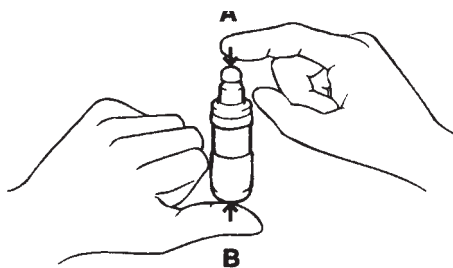
4. Nainstalujte vahadlo ventilu na HLA a ventil.



5. Nainstalujte vačkovou hřídel. Viz "Vačková hřídel".
6. Nainstalujte kryt hlavy válců. Viz "Kryt hlavy válců".

HYDRAULICKÉ ZDVIHÁTKO (HLA)

Uchopte hydraulické zdvihátko HLA naplněné olejem, držte ho v bodě A a stiskněte rukou B. Pokud se B pohybuje, vyměňte HLA.

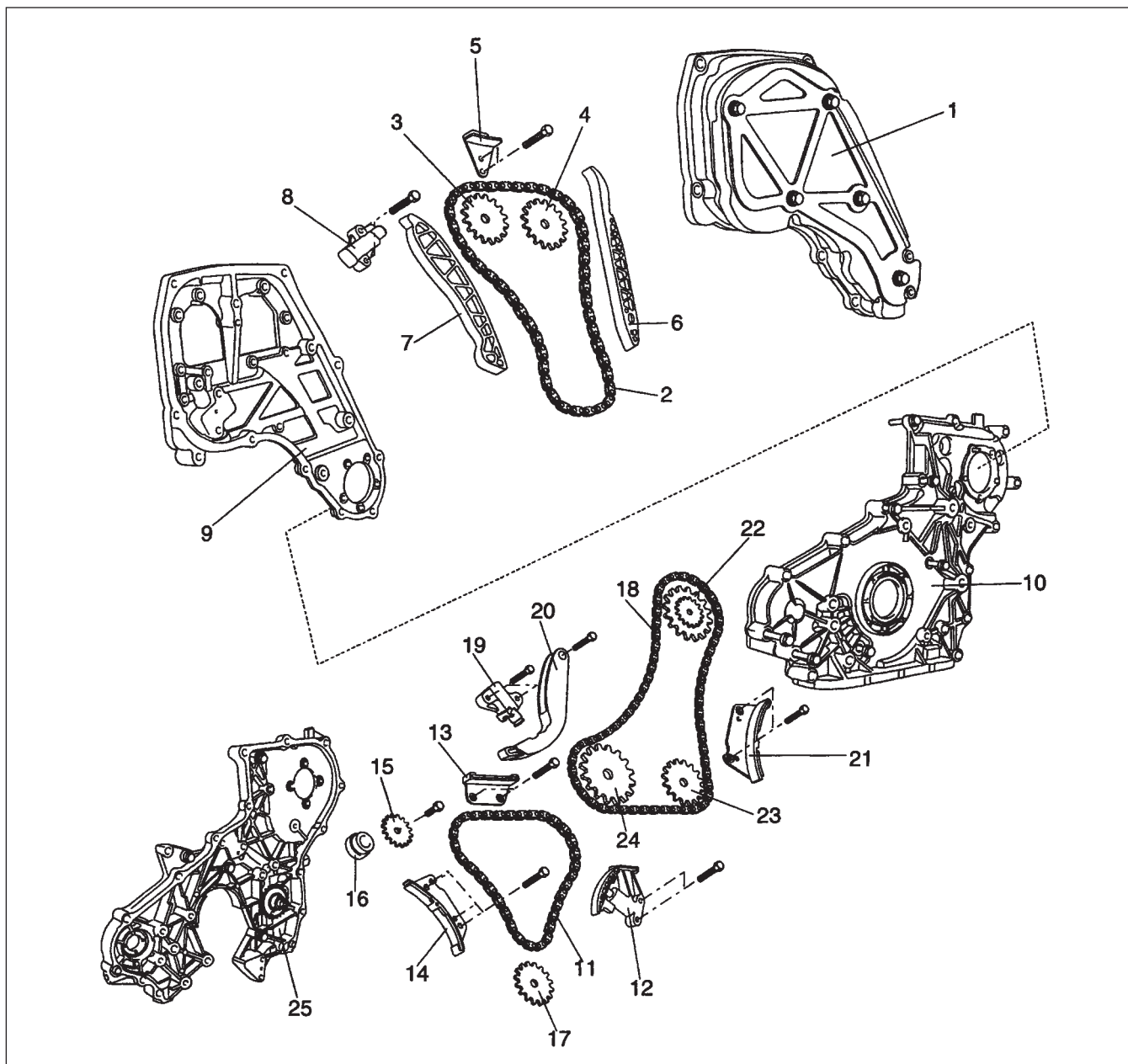


Problém	Možná příčina	Zásah
1. Chvilkový hluk při startování se studeným motorem	Normální	Tento hluk zmizí, jakmile tlak oleje v motoru dosáhne normální hodnoty.
2. Neustálý hluk při prvním startu motoru poté, co bylo auto zaparkováno déle než 48 hodin.	Únik oleje z vysokotlaké komory v HLA, která umožňuje, aby vzduch vnikl dovnitř.	Hluk zmizí do 15 minut, jakmile motor běží na 2000-3000 ot./min. Pokud nezmizí, viz krok 7.
3. Neustálý hluk při prvním startu motoru po opravě hlavy válců.	Nedostatečné množství oleje ve hlavě válců nebo kanálcích.	
4. Neustálý hluk při startování motoru po přílišném přetočení motoru spouštěčem motoru.	Únik oleje z vysokotlaké komory v HLA, která umožňuje, aby vzduch vnikl dovnitř.	
5. Neustálý hluk, když motor běží po výměně HLA.	Nedostatečné množství oleje v HLA.	UPOZORNĚNÍ: Nenechávejte motor běžet na více než 3000 ot./min., mohlo by dojít k poškození HLA.
6. Neustálý hluk na volnoběhu následující po vysokých otáčkách.	Příliš vysoká nebo nízká hladina oleje.	Zkontrolujte hladinu oleje. Vypusťte nebo doplňte v případě potřeby olej.
	Příliš velké množství vzduchu v oleji při vysoké rychlosti motoru.	Zkontrolujte přívodní systém.
	Špatný olej.	Zkontrolujte kvalitu oleje. Pokud je špatná, vyměňte ji za správný typ.
7. Hluk přetrvává déle než 15 minut.	Nízký tlak oleje	Zkontrolujte tlak oleje a přívodního systému jednotlivých součástí motoru.
	Vadný HLA	Demontujte kryt hlavy válců a stiskněte HLA rukou směrem dolů. Pokud se pohybuje, vyměňte HLA. ⊗ UPOZORNĚNÍ: Buďte opatrní, když je HLA zahřátý.

SYSTÉM ROZVODŮ

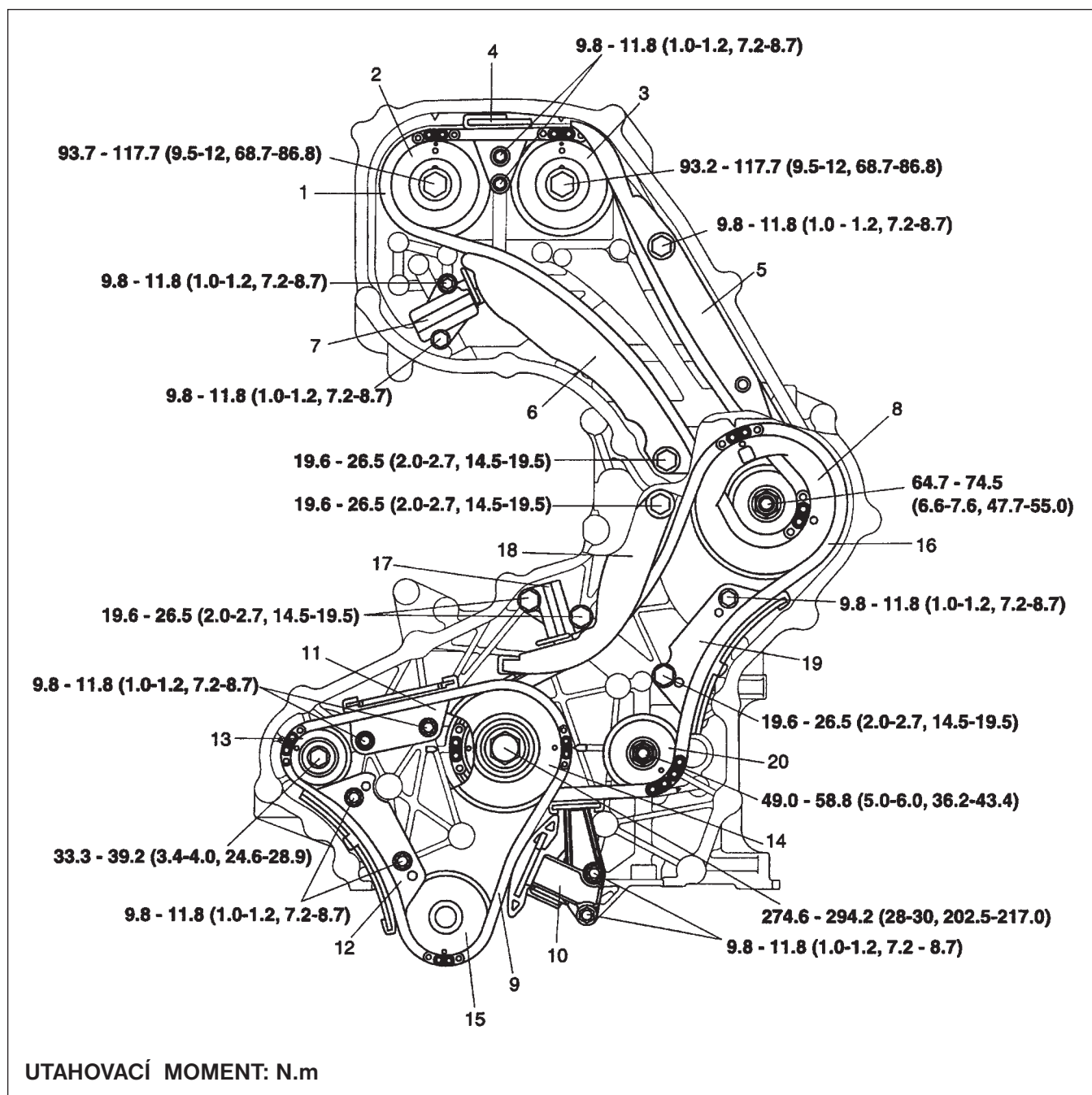
ROZVODOVÝ ŘETĚZ

SOUČÁSTI



- | | | |
|---|---|---|
| 1. Přední horní kryt rozvod. řetězu | 10. Spodní horní kryt rozvod. řetězu | 19. Automatický napínák "A" |
| 2. Rozvodový řetěz "C" | 11. Rozvodový řetěz "B" | 20. Páka "A" |
| 3. Rozvodové kolo pravé vačkové hřídele | 12. Automatický napínák "B" | 21. Vodítko "A" |
| 4. Rozvod. kolo levé vačkové hřídele | 13. Vodítko "B" | 22. Rozvodové kolo vysokotlakového čerpadla |
| 5. Vodítko "C" (1) | 14. Vodítko "B" | 23. Rozvod. kolo levé vyvažovací hřídele |
| 6. Vodítko "C" (2) | 15. Rozvodové kolo pravé vyvažovací hřídele | 24. Rozvodové kolo klikové hřídele |
| 7. Páka "C" | 16. Vymezovací podložka | 25. Zadní spodní kryt rozvod. řetězu |
| 8. Automatický napínák "C" | 17. Rozvodové kolo olejového čerpadla | |
| 9. Zadní horní kryt rozvodového řetězu | 18. Rozvodový řetěz "A" | |

SOUČÁSTI



- | | |
|--|---|
| 1. Rozvodový řetěz "C" | 10. Automatický napínák "B" |
| 2. Rozvodové kolo pravé vačkové hřídele | 11. Vodítko "B"(1) |
| 3. Rozvodové kolo levé vačkové hřídele | 12. Vodítko "B"(2) |
| 4. Vodítko "C" (2) | 13. Rozvodové kolo pravé vyvažovací hřídele |
| 5. Vodítko "C" (1) | 14. Rozvodové kolo klikové hřídele |
| 6. Páka "C" | 15. Rozvodové kolo olejového čerpadla |
| 7. Automatická napínák "C" | 16. Rozvodový řetěz "A" |
| 8. Rozvodové kolo vysokotlakého čerpadla | 17. Automatický napínák "A" |
| 9. Rozvodový řetěz "B" | 18. Páka "A" |
| | 19. Vodítko "A" |
| | 20. Rozvodové kolo levé vyvažovací hřídele |

DEMONTÁŽ

ROZVODOVÝ ŘETĚZ "C"

1. Otočte řemenici klikové hřídele tak, abyste vyrovnali značku s HÚ, kdy je píst č.1 nastavený v horní úvratí kompresního zdvihu.
2. Demontujte přední horní kryt rozvodového řetězu.
3. Demontujte kryt hlavy válců.
4. Pomocí klíče držte drážku vačkové hřídele, povolte šrouby rozvodového kola vysokotlakého čerpadla a rozvodové kolo vačkové hřídele.
5. Demontujte automatický napínák "C" rozvodového řetězu.

POZNÁMKA:

Před demontáží automatického napínáku C stlačte napínák a nainstalujte stavěcí kolík (průměr 2,5 mm) tak, aby se vnitřní části během demontáže neztratily.

6. Demontujte páku rozvodového řetězu "C".
7. Demontujte vodítko "C(1), C(2)" rozvodového řetězu.
8. Demontujte šrouby pravé a levé vačkové hřídele.
9. Demontujte rozvodový řetěz "C" spolu s rozvodovým kolem vačkové hřídele.
10. Demontujte horní zadní kryt rozvodového řetězu.

ROZVODOVÝ ŘETĚZ "B"

1. Demontujte rozvodový řetěz "C".
2. Demontujte řemenici klikové hřídele.
3. Demontujte olejovou vanu.
4. Demontujte Pření spodní kryt rozvodového řetězu.
5. Aby se pravá vyvažovací hřídele neotáčela, demontujte zátku na straně bloku válců a vložte šroubovák (nebo šroub) s průměrem 8 mm do otvoru zátky, délka je větší než 60 mm.
6. Uvolněte šroub rozvodového kola pravé vyvažovací hřídele.
7. Demontujte automatický napínák "B" rozvodového řetězu.

POZNÁMKA:

Před demontáží automatického napínáku C stlačte napínák a nainstalujte stavěcí kolík (průměr 2,5 mm) tak, aby se vnitřní části během demontáže neztratily.

8. Demontujte vodítko "B(1), B(2)" rozvodového řetězu.
9. Demontujte šroub rozvodového kola pravé vyvažovací hřídele.
10. Demontujte rozvodový řetěz "B" spolu s rozvodovým kolem pravé vyvažovací hřídele.

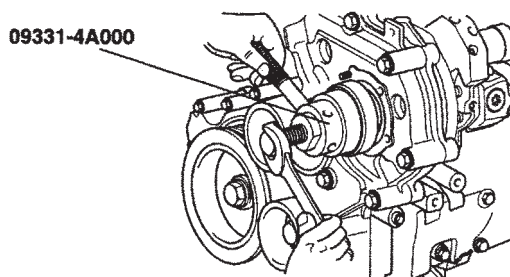
ROZVODOVÝ ŘETĚZ "A"

1. Demontujte rozvodový řetěz "C" a "B".
2. Povolte rozvodové kolo vysokotlakého čerpadla.
3. Demontujte automatický napínák "A" rozvodového kola.

POZNÁMKA:

Před demontáží automatického napínáku C stlačte napínák a nainstalujte stavěcí kolík (průměr 2,5 mm) tak, aby se vnitřní části během demontáže neztratily.

4. Demontujte páku rozvodového řetězu "A"
5. Demontujte vodítko rozvodového řetězu "A"
6. Nastavte speciální přípravek (09331-4A000) kolem rozvodového kola vysokotlakého čerpadla a nainstalujte rukojeť.



7. Uchopte rukojeť levou rukou a demontujte rozvodové kolo vysokotlakého čerpadla pomocí klíče.
8. Demontujte rozvodový řetěz "A" spolu s rozvodovým kolem vysokotlakého čerpadla.

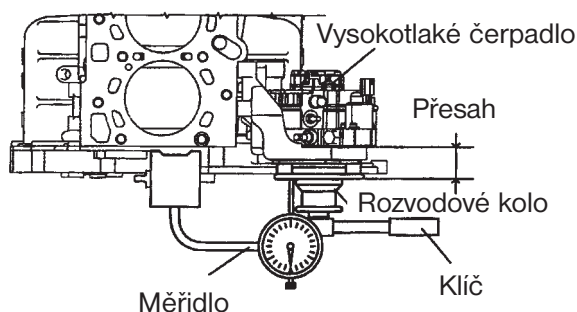
UPOZORNĚNÍ:

Důkladně odstraňte těsnění, olej, atd. z těsnícího povrchu po demontáži krytu řetězu a olejové vany. (Pokud na těsnícím povrchu zůstane nečistota, může olej po montáži unikat, i když nanesete těsnění).

MONTÁŽ

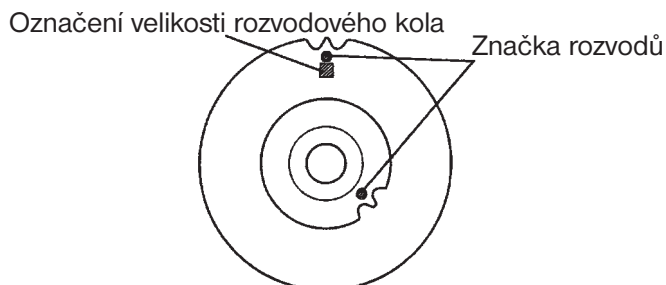
ROZVODOVÝ ŘETĚZ "A"

1. Zkontrolujte opotřebení rozvodového řetězu, páky, vodítka a rozvodového kola a v případě potřeby součásti vyměňte.
2. Změřte přesah rozvodového kola a podle toho vyberte správné rozvodové kolo vysokotlakého čerpadla.
 - 1) Sestavte rozvodové kolo vysokotlakého čerpadla (Velikost A) podle vysokotlakého čerpadla.
 - 2) Nainstalujte měřidlo do bloku válců podle obrázku. Pak jednou pomocí klíče otočte rozvodovým kolem vysokotlakého čerpadla.



- 3) Podle průměrné hodnoty maximální a minimální hodnoty na měřidle vyberte správnou velikost rozvodového kola.

Velikost	Barva	Přesah (mm)
A	Modrá	34,2 - 35,0
B	Bílá	33,4 - 34,2
C	Červená	35,0 - 35,8



3. Nainstalujte rozvodové kolo vačkové hřídele tak, aby značka rozvodů na rozvodovém kole klikové hřídele byla vyrovnaná se značkou rozvodů na spodním zadním krytu, ve které je píst č.1 v horní úvrati kompresního zdvihu.

POZNÁMKA:

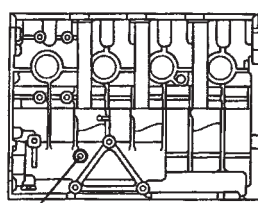
Při instalování rozvodového kola klikové hřídele aplikujte olej na těsnící O-kroužek.

4. Vyrovnejte značku rozvodů kola levé vyvažovací hřídele se značkou rozvodů na spodním zadním krytu rozvodového řetězu.
5. Zkontrolujte, zda je levá vyvažovací hřídel ve správné poloze. Aby se vyvažovací hřídel neotáčela, demontujte zátku na straně bloku válců a vložte šroubovák (nebo šroub) s průměrem 8 mm do otvoru zátky, zkontrolujte, zda sklouzne více než 60 mm.

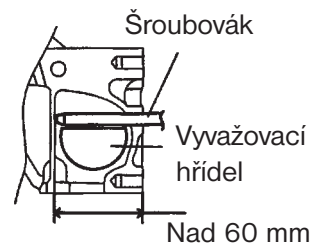
POZNÁMKA:

Pokud je hloubka, kterou lze vsunout šroubovák (nebo šroub) kolem 25-30 mm, otočte rozvodovým kolem levé vyvažovací hřídele o jednu otáčku. Pak opět vložte šroubovák (nebo šroub) a zkontrolujte, zda vklouzne hlouběji než 60 mm.

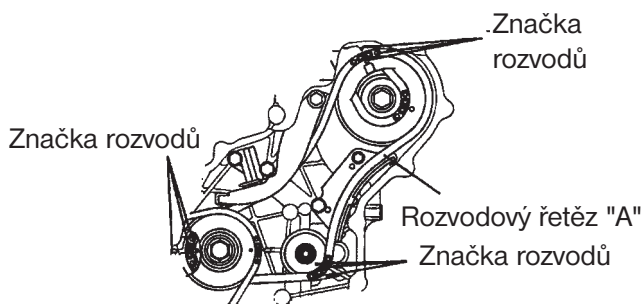
Levá strana



Otvor zátky



6. Namontujte opatrně horní šroub vodítka rozvodového řetězu "A".



7. Vyrovnajte značky rozvodů na rozvodovém kole a řetězu, když rozvodové kolo vysokotlakého čerpadla není namontované na čerpadle.
8. Pomocí řetězu připojeného k rozvodovému kolu vysokotlakého čerpadla nainstalujte vše tak, aby značky rozvodů kola levé vyvažovací hřídele a rozvodového kola klikové hřídele byla vzájemně vyrovnány.
9. Namontujte opatrně rozvodové kolo vysokotlakého čerpadla na vysokotlaké čerpadlo.
10. Nainstalujte další šroub vodítka rozvodového řetězu "A" na spodní stranu a utáhněte ho.

Utahovací moment:

Horní šroub:

9,8 - 11,8 N.m

Spodní šroub:

19,6 - 26,5 N.m

11. Nainstalujte páku rozvodového řetězu "A".

Utahovací moment:

19,6 - 26,5 N.m

12. Nainstalujte automatický napínák "A" rozvodového řetězu a demontujte stavěcí kolíky z automatického napínáku.

Utahovací moment:

19,6 - 26,5 N.m

POZNÁMKA:

Po montáži rozvodového řetězu zkontrolujte, zda je řetěz namontován po obou stranách v liště.

13. Demontujte šroubovák (nebo šroub) z otvoru zátky a nainstalujte zátku.

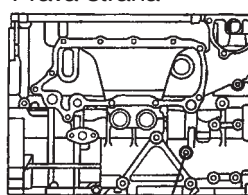
Utahovací moment:

14,7 - 21,6 N.m

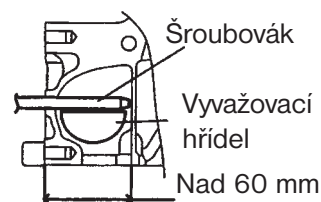
ROZVODOVÝ ŘETĚZ "B"

1. Zkontrolujte opotřebení rozvodového řetězu, páky, vodítka a rozvodového kola a v případě potřeby součásti vyměňte.
2. Nainstalujte rozvodový řetěz "A".
3. Zkontrolujte, zda pravá vyvažovací hřídel je nastavená ve správné poloze. Aby se vyvažovací hřídel neotáčela, demontujte zátku na straně bloku válců a vložte šroubovák (nebo šroub) s průměrem 8 mm do otvoru zátky, zkontrolujte, zda sklouzne více než 60 mm.

Pravá strana



Otvor zátky



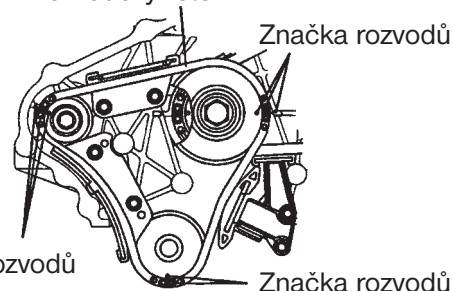
Šroubovák

Vyvažovací hřídel

Nad 60 mm

4. Vyrovnajte značky rozvodů na rozvodovém kole a řetězu, když rozvodové kolo vyvažovací hřídele není namontované na čerpadle.

Rozvodový řetěz "B"



Značka rozvodů

Značka rozvodů

Značka rozvodů

5. Pomocí řetězu připojeného k pravé vyvažovací hřídeli nainstalujte vše tak, aby značky rozvodů rozvodového kola vyvažovací hřídele a rozvodového kola olejového čerpadla byly vzájemně vyrovnány.
6. Namontujte rozvodové kolo pravé vyvažovací hřídele na vyvažovací hřídel.
7. Nainstalujte vodítko rozvodového řetězu "B(1), B(2)".

Utahovací moment:

9,8 - 11,8 N.m

8. Nainstalujte automatický napínák "B" rozvodového řetězu a demontujte stavěcí kolík z automatického napínáku.

Utahovací moment:

19,8 - 11,8 N.m

9. Namontujte šroub rozvodového kola pravé vyvažovací hřídele.

Utahovací moment:

33,3 - 39,2 N.m

10. Demontujte šroubovák (nebo šroub) z otvoru zátky a nainstalujte zátku.

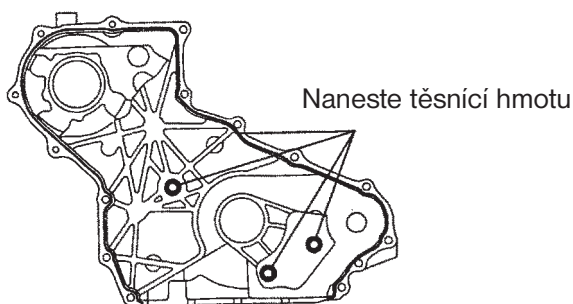
Utahovací moment:

14,7 - 21,6 N.m

11. Naneste těsnicí hmotu na spodní přední kryt rozvodového řetězu.

Typ těsnicí hmoty: Loctite č.5902

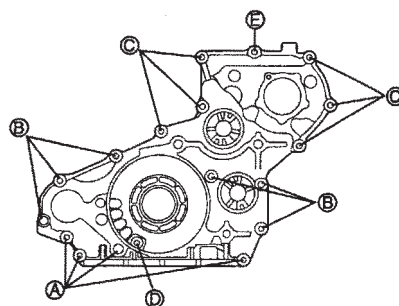
Šířka okraje: 2 - 4 mm



12. Nainstalujte přední spodní kryt rozvodového řetězu.

Šroub	Velikost	Množství	Utah. moment N.m
A	8 x 80	4 EA	9,8 - 11,8
B	8 x 70	1 EA	19,6 - 26,5
C	8 x 50	3 EA	19,6 - 26,5
D	8 x 40	1 EA	19,6 - 26,5
E	8 x 22	1 EA	19,6 - 26,5

* Velikost šroubu = průměr x délka



13. Nainstalujte olejovou vanu.



UPOZORNĚNÍ:

Pak naneste těsnicí hmotu dodatečně, aby nedocházelo k únikům oleje v přesahujících částech (Spojka T: 4 body vpravo a vlevo od motoru), kryt, spodní zadní kryt rozvodového řetězu, spodní přední kryt a přesahující části olejové vany.

ROZVODOVÝ ŘETĚZ "C"

1. Zkontrolujte opotřebení rozvodového řetězu, páky, vodítka a rozvodového kola a v případě potřeby součásti vyměňte.
2. Nainstalujte rozvodové řetězy "A" a "B".
3. Naneste těsnicí hmotu na zadní horní kryt rozvodového řetězu.

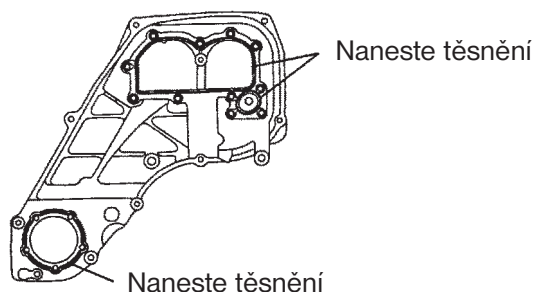
Typ těsnicí hmoty: Loctite č.5902

Šířka okraje: 2 - 4 mm



UPOZORNĚNÍ:

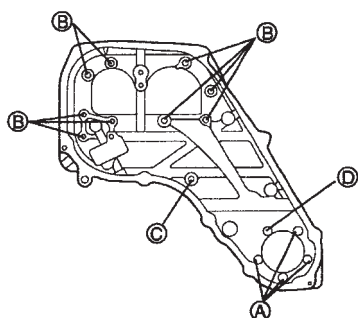
Pak naneste těsnicí hmotu dodatečně, aby nedocházelo k únikům oleje v přesahujících částech (Spojka T: 2 body vpravo a vlevo na motoru), hlava válců, koncový kryt rozvodového řetězu a přesahující horní zadní kryt rozvodového řetězu.



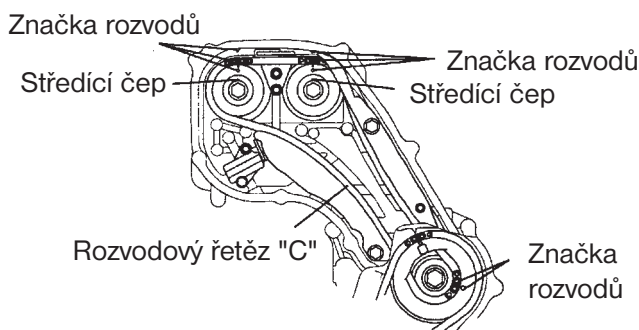
4. Nainstalujte horní spodní kryt rozvodového řetězu.

Šroub	Velikost	Množství	Utah. moment N.m
A	6 x 14	4 EA	9,8 - 11,8
B	6 x 22	9 EA	19,6 - 26,5
C	8 x 22	1 EA	19,6 - 26,5
D	8 x 40	1 EA	19,6 - 26,5
E	Matice	1 EA	9,8 - 11,8

* Velikost šroubu = průměr x délka



5. Namontujte rozvodové kolo levé vačkové hřídele a vyrovnejte značku rozvodů se značkou rozvodů na horním zadním krytu rozvodového řetězu.



6. Vyrovnajte středící čep pravé vačkové hřídele se značkou rozvodů horního zadního krytu rozvodového řetězu.
7. Vyrovnajte značky rozvodů rozvodového kola a řetězu, když není rozvodové kolo na vačkové hřídeli ještě nainstalováno.
8. Pomocí řetězu připojeného k rozvodovému kolu pravé vačkové hřídele nainstalujte vše tak, aby značky rozvodů rozvodového kola vysokotlakého čerpadla a rozvodového kola levé vačkové hřídele byly vzájemně vyrovnány.
9. Namontujte rozvodové kolo pravé vačkové hřídele na pravou vačkovou hřídel.
10. Nainstalujte vodítko rozvodového řetězu "C(1), C(2)".

Utahovací moment:
9,8 - 11,8 N.m

11. Nainstalujte páku rozvodového řetězu "C".

Utahovací moment:
19,6 - 26,5 N.m

12. Nainstalujte automatický napínák "C" rozvodového řetězu a demontujte stavěcí kolík z automatického napínáku.

Utahovací moment:
9,8 - 11,8 N.m

13. Namontujte šroub rozvodového kola vysokotlakého čerpadla.

Utahovací moment:
64,7 - 74,5 N.m

14. Namontujte šroub rozvod. kola vačkové hřídele.

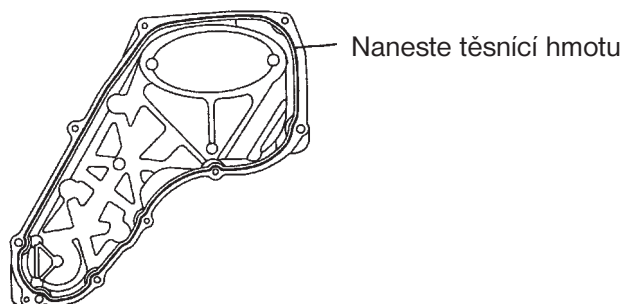
Utahovací moment:
93,2 - 117,7 N.m

POZNÁMKA:

Pak namontujte řemenici tlumiče opatrně na klikovou hřídel a vyrovnejte značku rozvodů na řemenici tlumiče na značku krytu řetězu. Zkontrolujte také, zda je značka rozvodů polohy vačkové hřídele na správném místě.

15. Naneste těsnící hmotu na horní přední kryt rozvodového řetězu.

Typ těsnící hmoty: Loctite č.5902
Šířka okraje: 2 - 4 mm



16. Nainstalujte horní přední kryt rozvodového řetězu.

Utahovací moment:
19,6 - 26,5 N.m

VŠEOBECNÉ INFORMACE

SPECIFIKACE

Popis	Specifikace	Krajní Mez
Všeobecné údaje Typ Počet válců Vrtání Zdvih Celkový zdvihový objem Kompresní poměr Pořadí zapalování	V řadě, dvojitý ventilový rozvod OHC 4 86,5 mm 100 mm 2351 cc 10 : 1 1-3-4-2	
Časování ventilů Sací ventil Otvírá (před HÚ) Zavírá (za DÚ) Výfukový ventil Otvírá (před DÚ) Zavírá (za HÚ)	 12° 56° 54° 14°	
Hlava válců Rovinnost povrchu těsnění Rovinnost povrchu uložení potrubí Rozměry pro převrtání otvoru sedla ventilu Sací 0,3 mm OS 0,6 mm OS Výfukový 0,3 mm OS 0,6 mm OS Rozměry pro převrtání otvoru vodítka ventilu (sacího i výfukového) 0,05 mm OS 0,025 mm OS 0,50 mm OS	 Max. 0,03 mm 0,15 mm 35,3 - 35,325 mm 35,6 - 35,625 mm 33,3 - 33,325 mm 33,6 - 33,625 mm 12,05 - 12,068 mm 12,25 - 12,268 mm 12,50 - 12,518 mm	 0,2 mm 0,3 mm
Vačková hřídel Výška vačky (levé) Sací Výfuková Vnější průměr čepu Vůle ložiska pro mazání Axiální vůle	 35,493 mm 35,317 mm 26 mm 0,040 - 0,076 mm 0,1 - 0,15 mm	 34,993 mm 34,817 mm

Popis	Specifikace	Krajní Mez
Ventil Délka ventilu Sací Výfukový Vnější průměr dříku Sací Výfukový Čelní úhel Tloušťka hlavy ventilu (okraj) Sání Výfuk Poměr dříku ventilu a vůle vodítka ventilu Sání Výfuk	 109,5 mm 109,7 mm 6,565 - 6,580 mm 6,530 - 6,550 mm 45° - 45°5´ 1,0 mm 1,5 mm 0,020 - 0,047 mm 0,050 - 0,085 mm	 0,7 mm 1,0 mm 0,1 mm 0,15 mm
Vodítko ventilu Délka Sání Výfuk Servisní přesah (OS)	 45,5 mm 50,5 mm 0,05, 0,25, 0,50 mm	
Sedlo ventilu Šířka dosedací plochy Úhel sedla Servisní velikost	 0,9 - 1,3 mm 44° - 44°5´ 0,3 mm 0,6 mm přesah	
Ventilová pružina Volná délka Zatížení Mimo čtverec	 45,82 mm 25,3 kg / 40mm při instal. výšce Méně než 1,5°	 44,82 mm 4°
Blok válců Vrtání válců Neokrouhlost a úkos vrtání válce Rovinnost těsnicí plochy	 86,5 + 0,03 mm Méně než 0,01 mm Méně než 0,05 mm	 0,1 mm
Píst OD (vnější průměr) Poměr pístu a vůle válce Šířka pístní drážky Č.1 Č.2 Mazání Servisní velikost	 86,47 - 86,5 mm 0,02 - 0,04 mm 1,22 - 1,24 mm 1,51 - 1,53 mm 2,81 - 2,83 mm 0,5 mm přesah	
Pístní kroužek Axiální vůle Č.1 Č.2 Mazací kroužek Mezera na koncích kroužku Č.1 Č.2 Mazací kroužek boční lišty	 0,03 - 0,07 mm 0,02 - 0,06 mm 0,06 - 0,15 mm 0,25 - 0,35 mm 0,40 - 0,55 mm 0,10 - 0,40 mm	 0,1 mm 0,8 mm 0,8 mm 1,0 mm

Popis	Specifikace	Krajní Mez
Ojnice Zahnutí Zkroucení Poměr oka ojnice a axiální vůle klikové hřídele Instalační síla pístního čepu Vnější průměr čepu ojnice Vůle pro mazání ložiska ojnice Vůle pro mazání hlavního ložiska klikové hřídele Čep č. 1,2,4,5 Čep č. 3	0,05 mm 0,1 mm 0,10 - 0,25 mm 1250 ± 500 kg 48 - 48,015 mm 0,015 - 0,048 mm 0,018 - 0,036 mm 0,024 - 0,042 mm	 0,4 mm 0,1 mm 0,1 mm
Kliková hřídel Vnější průměr čepu Neokrouhlost čepu Zkosení čepu Axiální vůle	56,982 - 57,000 mm Méně než 0,015 mm Méně než 0,005 mm 0,05 - 0,25 mm	 0,25 mm
Setrvačník Házení		0,13 mm
Tlak oleje na volnoběhu (Teplota oleje je 75-95°C)	80 kPa	
Olejoyé čerpadlo Vůle tělesa Vnitřní rotor Vnější rotor Axiální vůle Vnitřní rotor Vnější rotor	 0,16 - 0,21 mm 0,18 - 0,21 mm 0,08 - 0,14 mm 0,06 - 0,12 mm	 0,25 mm 0,25 mm 0,25 mm 0,25 mm
Pojistná pružina Volná délka Zatížení (61 N)	46,6 mm 40,1 mm	
Pravá vyvažovací hřídel Průměr předního čepu Průměr zadního čepu Vůle pro mazání Přední Zadní Levá vyvažovací hřídel Průměr předního čepu Průměr zadního čepu Vůle pro mazání Přední Zadní	18,467 - 18,480 mm 40,951 - 40,967 mm 0,020 - 0,061 mm 0,050 - 0,091 mm 18,457 - 18,480 mm 40,951 - 40,967 mm 0,020 - 0,054 mm 0,042 - 0,083 mm	
Způsob chlazení	Nucený oběh s elektrickým ventilátorem	
Množství chladicí kapaliny	7,0 l (pro DOHC)	
Termostat Typ Otvírací teplota běžná Rozsah otvírací teploty Max. otvírací teplota	Voskové kuličky s ventilem 82°C 80°-84°C 95°C	

Popis	Specifikace	Krajní mez
Kryt chladiče Otvírací tlak hlavního ventilu Zavírací tlak hlavního ventilu Otvírací tlak podtlakového ventilu	107,9 ± 14,7 kPa 83,4 kPa -6,86 kPa	
Čistič vzduchu Typ Vložka Výfuková trubka Tlumič Systém zavěšení	Suchý typ Netkaná textilie Expanzní rezonanční typ Pryžové závěsy	
Snímač teploty chladicí kapaliny Typ Odpor při 20°C 80°C	Termistorový typ 2,45 ± 0,14 kΩ 0,3222 kΩ	

SERVISNÍ STANDARDY

Standardní hodnota

Koncentrace chladicí kapaliny

Tropické pásmo

40%

Ostatní pásma

50%

MAZIVO

Chladicí kapalina motoru

Etylenglykolová báze pro hliníkový chladič

TĚSNÍCÍ HMOTA

Snímač teploty chladicí kapaliny motoru

Spínač tlaku oleje

LOCTITE 262, Three bond č. 1324 nebo ekvivalentní
3M ATD č. 8660 nebo Three bond č. 1141E

POZN.:

OD = Vnější průměr

ID = Vnitřní průměr

OS = Průměr přesahu

US = Průměr poddimenzování

UTAHOVACÍ MOMENTY

Součást	Nm
Kompresor čističe vzduchu - držák	23 - 27
Čerpadlo posilovače řízení - držák	35 - 45
Přední výfukové potrubí - výfukové potrubí	30 - 40
Šroub krytu vahadla	8 - 10
Šroub středního krytu	4 - 5
Šroub rozvodového kola vačkové hřídele	80 - 100
Šroub víka ložiska vačkové hřídele	19 - 21
Snímač polohy klikové hřídele	10 - 13
Držák tělesa škrťací klapky	15 - 22
Instalační šroub tělesa čističe vzduchu	8 - 10
Šroub rozvodového kola klikové hřídele	110 - 130
Řemenice tlumiče - rozvodové kolo klikové hřídele	20 - 30
Šroub hlavy válců (studený motor)	
S novými díly	63+Povolte všechny šrouby + 20+90°+90°
Bez nových dílů	20 + 90° + 90°
Držák sacího potrubí	18 - 25
Šroub držáku napínací řemenice	23 - 27
Šroub automatického napínáku	20 - 27
Šroub řemenice napínáku	43 - 55
Šroub napínací kladky	30 - 42
Šroub spony předního výfukového potrubí	20 - 30
Olejová vana (spodní a horní)	10 - 12
Vypouštěcí zátka olejové vany	35 - 45
Olejové síto	15 - 22
Maticе rozvodového kola olejového čerpadla	50 - 60
Spínač tlaku oleje	8 - 12
Šroub držáku olejového filtru	20 - 27
Šroub krytu olejového čerpadla	15 - 18
Šroub skříně olejového těsnění	10 - 12
Víko zátky	20 - 27
Šroub přední skříně (M6)	20 - 27
Šroub hnaného kola	34 - 40
Šroub řemenice čerpadla chladicí kapaliny motoru	8 - 10
Horní kryt rozvodového řemen	8 - 10
Spodní kryt rozvodového řemene	8 - 10
Přetlaková zátka	40 - 50
Setrvačník	130 - 140
Hnací kotouč	130 - 140
Zadní pravý kryt rozvodového řemene	10 - 12
Zadní levý kryt rozvodového řemene (horní)	10 - 12
Šroub víka ojnice	20 + 90°
Šroub víka ložiska klikové hřídele	25 + 90°
Zavěšení motoru	
M8	25 - 30
M10	35 - 55

Součást	Nm
Šroub držáku alternátoru	20 - 25
Šroub vzpěry alternátoru	
M8 x 90	8 - 12
M8 x 40	20 - 25
Šroub čerpadla chladicí kapaliny motoru-blok válců	20 - 27
Snímač teploty chladicí kapaliny motoru	20 - 40
Šroub připevňující vpust' chladicí kapaliny motoru	10 - 15
Upevňovací šrouby čističe vzduchu	8 - 10
Upevňovací šroub (matice) rezonátoru	8 - 10
Těleso škrtící klapky - sací potrubí	15 - 22
Upevňovací šroub (M8) sacího potrubí	15 - 20
Upevňovací matice sacího potrubí	30 - 42
Šroub držáku tažné vzpěry - tažná vzpěra	35 - 55
Šrouby zapalovacích cívek	8 - 12
Šrouby silových tranzistorů	10 - 12
Šroub předního výfukového potrubí - blok válců	20 - 30
Matice středního výfukového potrubí - katalyzátor	30 - 40
Šrouby středního výfukového potrubí - hlavní tlumič	30 - 40
Šroub středního výfukového potrubí - držák	10 - 15
Šroub závěsu - těleso	10 - 15
Šroub držáku - hlavní tlumič	10 - 15
Matice (8) výfukového potrubí	25 - 30
Matice (10) výfukového potrubí	35 - 55
Lambda (kyslíková) sonda	40 - 50
Šroub tepelného krytu - výfukové potrubí	12 - 15
Šroub držáku čističe vzduchu	10 - 13
Kryt výfukového potrubí - šroub výfukového potrubí	12 - 15
Lambda sonda - výfukové potrubí	40 - 50
Šroub držáku předního výfukového potrubí	20 - 30
Šroub držáku závěsu hlavního tlumiče	10 - 20
Měrka hladiny oleje	12 - 15
Tlačný šroub	30 - 40
Skupina ramene napínáku	17 - 26
Šroub vyvažovací hřídele	34 - 40
Šroub spouštěč - blok válců	27 - 35
Šroub motoru větráku chladiče	8 - 10
Podávací potrubí - blok válců	10 - 13

KONTROLA KOMPRESNÍHO TLAKU

1. Než začnete kontrolovat kompresi motoru, zkontrolujte nejdříve hladinu oleje v motoru. Zkontrolujte také, zda motor spouštěče a akumulátor pracují normálně.
2. Nastartujte motor a počkejte, až teplota chladicí kapaliny motoru dosáhne 80-95°C.
3. Vypněte motor a odpojte kabely zapalovací svíčky.
4. Demontujte zapalovací svíčky.
5. Spusťte motor, abyste odstranili veškerý cizí materiál ve válcích.
6. Vložte měřidlo komprese do otvoru zapalovací svíčky.
7. Sešlápněte pedál akceleratoru, úplně otevřete škrtící klapku.
8. Spusťte motor a odečtěte hodnotu na měřidle.

Standardní hodnota: 1200 kPa

Mezní hodnota: 1,18kPa

9. Opakujte kroky 6 až 8 pro všechny válce, ujistěte se, že rozdíly v kompresním tlaku jsou u všech válců v uvedeném rozmezí.

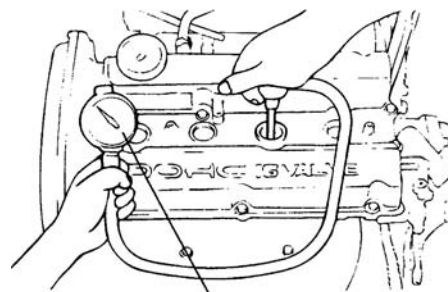
Krajní mez: Max. 100 kPa mezi jednotlivými válci

10. Pokud je komprese válců nebo rozdíl tlaků mimo uvedenou specifikaci, přidejte malé množství oleje otvorem zapalovací svíčky a opakujte kroky 6 až 9.

- 1) Pokud přidání oleje způsobí, že kompresní tlak stoupne, je pravděpodobné, že mezi pístním kroužkem a stěnou válce je opotřebení.
- 2) Pokud zůstane kompresní tlak stejný, pak jsou možné příčiny následující: ventil se zadírá, sedlo ventilu je špatné nebo komprese uniká přes těsnění hlavy válců.

Utahovací moment

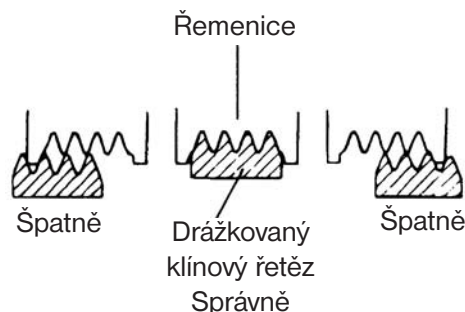
Zapalovací svíčka: 20-30 Nm



Měřidlo kompresního tlaku

SEŘÍZENÍ NAPNUTÍ HNACÍHO ŘEMENE

1. Zkontrolujte, zda nejsou řemeny poškozené a zda jsou správně umístěné vzhledem k drážkám řemenice.
2. Přiveďte sílu 100 N na zadní a střední část řemene mezi řemenice tak, jak je vidět na obr. a pomocí měřidla napnutí změřte průhyb.



UPOZORNĚNÍ:

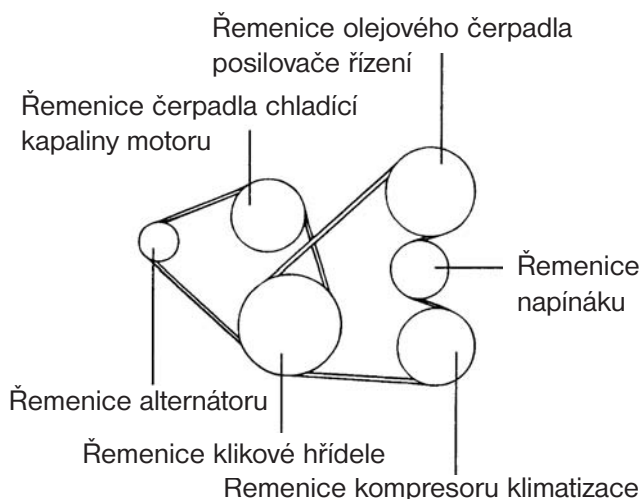
- Při instalaci drážkovaného klínového řemenu zkontrolujte, zda jsou drážky řemene správně vyrovnány.
- Pokud zjistíte hlučnost nebo prokluzování, zkontrolujte, zda řemen není opotřebovaný, poškozený nebo zda nemá trhliny na styčné ploše s řemenicí. Zkontrolujte, zda řemenice nemá rýhy. Zkontrolujte také průhyb řemene.

STANDARDNÍ HODNOTY:

Součást		Kontrola	Seřízení	
			Nový	Použitý
Pro alternátor	Průhyb mm	9,0 - 10,4	7,5 - 9,0	10
	Napnutí N	350 - 500	600 - 700	400
Pro čistič vzduchu	Průhyb mm	8	5,0 - 5,5	6,0 - 7,0
	Napnutí N	250 - 500	470 - 570	320 - 400
Pro posilovač řízení	Průhyb mm	6,0 - 9,0	-	-

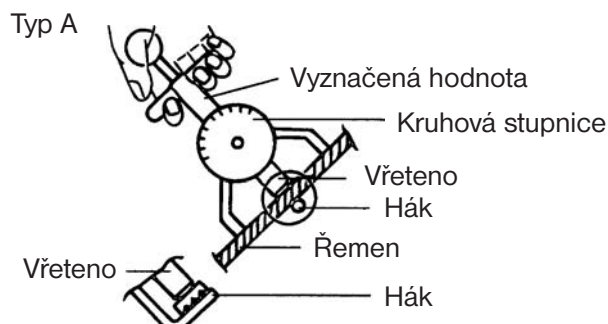
POZN.:

- Napnutí řemene je nutno měřit v polovině mezi danými řemenicemi.
- Pokud instalujete nový řemen, seřídíte napnutí na střední hodnotu standardního rozmezí ve sloupci "Nový" výše uvedené tabulky. Nechejte motor běžet asi 5 minut nebo déle na volnoběhu, pak zkontrolujte standardní hodnotu vyznačenou ve sloupci "Kontrola".
- Pokud budete seřizovat již použitý řemen nebo řemen nově nainstalovaný po 5 minutách, dodržujte standardní hodnoty vyznačené ve sloupci "Použitý" v tabulce.
- Při periodických kontrolách se přidržíte hodnot uvedených ve sloupci "Kontrola".



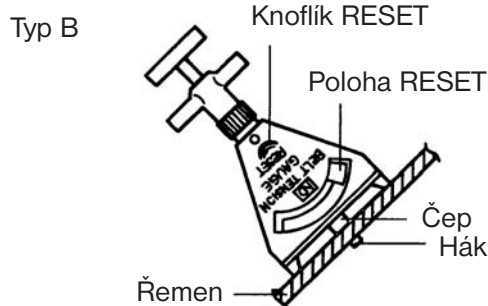
MĚŘIDLO NAPNUTÍ TYP A

Kruhová stupnice měřidla se nesmí při měření dotýkat jiných objektů.



MĚŘIDLO NAPNUTÍ TYP B

1. Při měření otočte knoflíkem ve směru šipky a nastavte ukazatel do polohy RESET.
2. Když demontujete měřidlo napnutí z řemene, ukazatel stále ukazuje napnutí. Odečtěte hodnotu napnutí až po demontáži měřky.



SEŘÍZENÍ ŘEMENE ALTERNÁTORU

**UPOZORNĚNÍ:**

Pokud je řemen příliš volný, bude velmi hlučný a brzo se opotřebí.

Pokud je řemen příliš napnutý, může dojít k poškození ložiska čerpadla chladící kapaliny motoru nebo alternátoru.

1. Povolte matici "A" alternátoru a pojistný šroub "B" seřizovače napnutí.
2. Pomocí šroubu seřizovače napnutí seřídíte napnutí řemene podle uvedených hodnot.
3. Utáhněte pojistný šroub "B" seřizovače.
4. Utáhněte matici alternátoru "A".
5. Zkontrolujte napnutí nebo průhyb řemene a v případě potřeby znovu seřídíte.

Utahovací moment:

Matice A alternátoru:

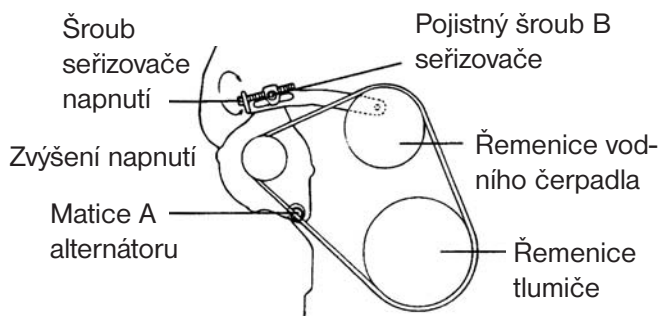
35 - 55 Nm

Pojistný šroub B seřizovače:

20 - 25 Nm

Šroub seřizovače napnutí:

8 - 12 Nm

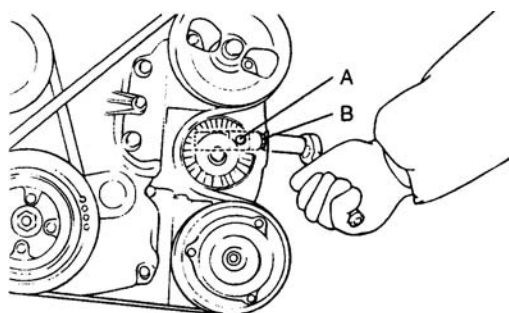


SEŘÍZENÍ ŘEMENE POSILOVAČE ŘÍZENÍ A KLIMATIZACE

1. Povolte šroub a řemenice seřizovače napnutí.
2. Pomocí šroubu B seřizovače seřídíte průhyb řemene.
3. Utáhněte šroub A.
4. Znovu zkontrolujte průhyb řemene a v případě potřeby znovu seřídíte.

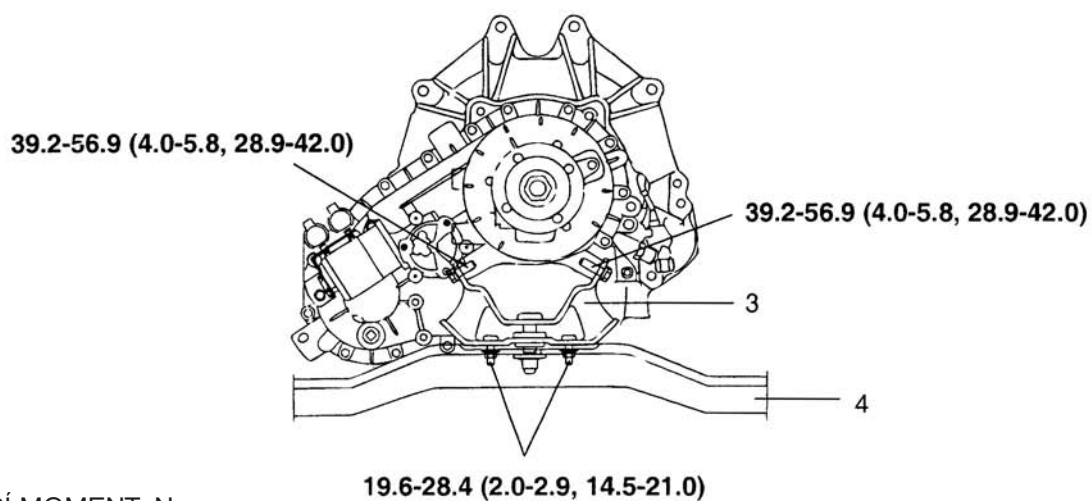
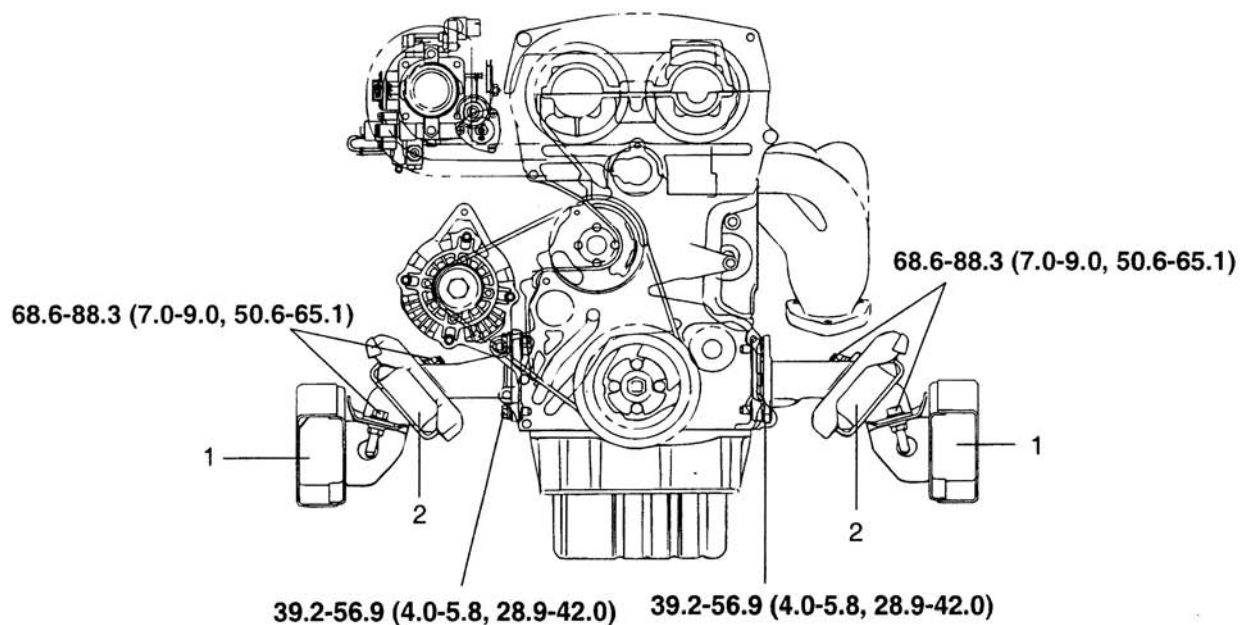
POZN.:

Před novou kontrolou se motor musí jednou nebo vícekrát otočit.



ZAVĚŠENÍ MOTORU

SOUČÁSTI



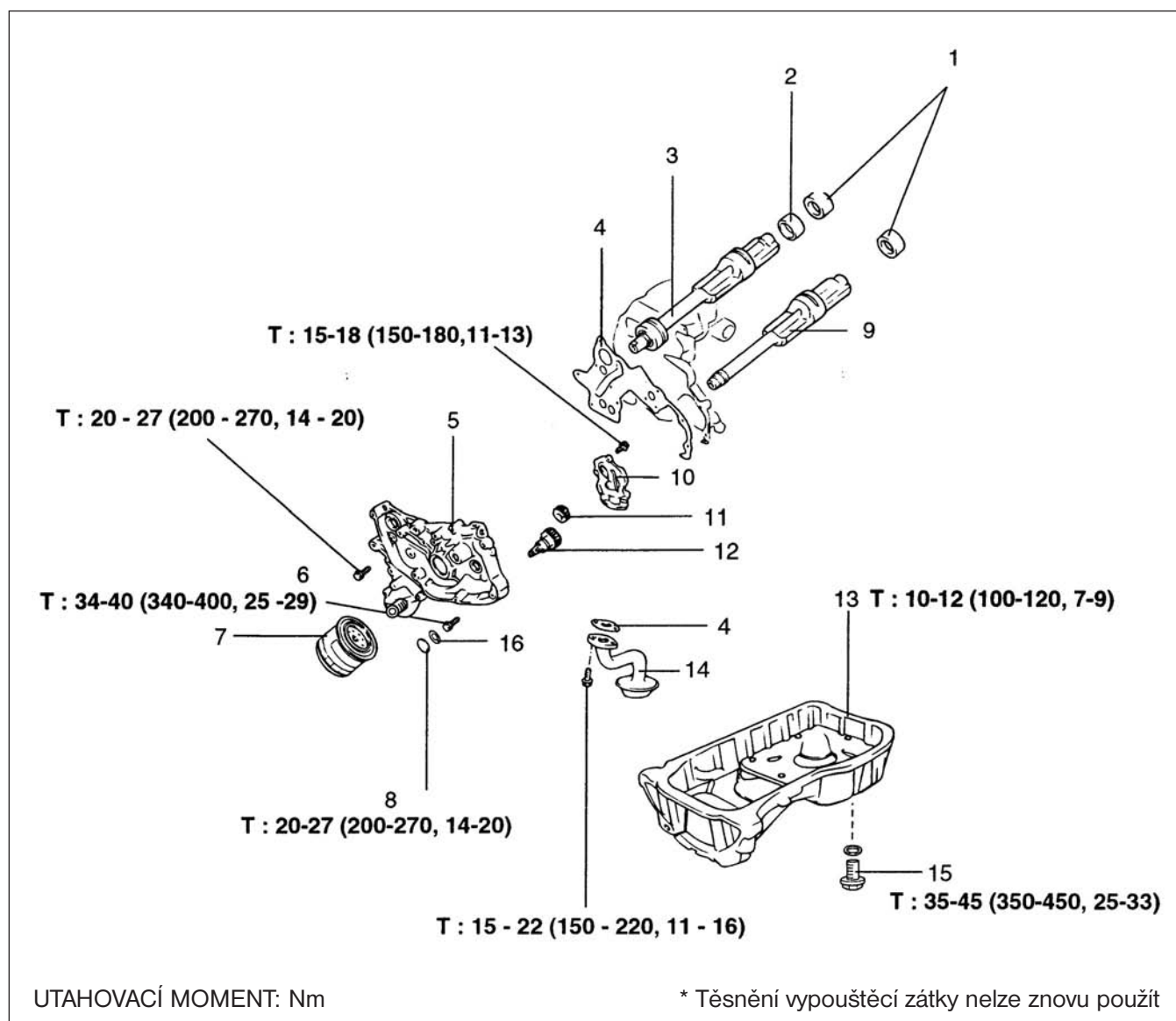
UTAHOVACÍ MOMENT: Nm

- 1. Rám
- 2. Zavěšení motoru

- 3. Zavěšení převodovky
- 4. Příčný nosník

PŘEDNÍ SKŘÍŇ

SOUČÁSTI



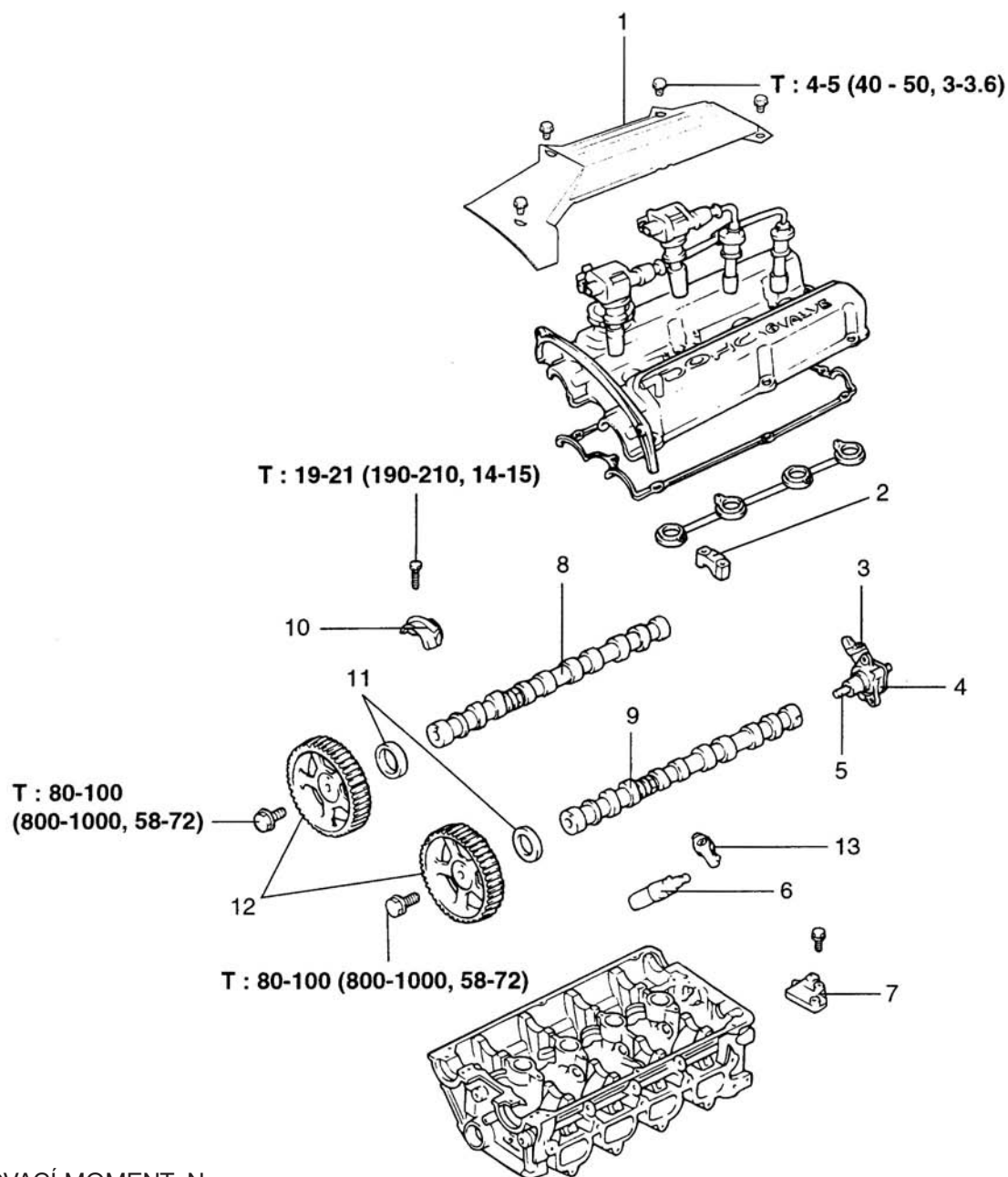
1. Zadní ložisko
2. Přední ložisko
3. Pravá vyvažovací hřídel
4. Těsnění
5. Přední skříň
6. Šroub hnacího kola
7. Olejový filtr
8. Víko zátka

9. Levá vyvažovací hřídel
10. Kryt olejového čerpadla
11. Hnané kolo
12. Hnací kolo
13. Horní olejová vana
14. Olejové sítko
15. Vypouštěcí zátka
16. O-kroužek

HLAVNÍ HNACÍ ÚSTROJÍ

VAČKOVÁ HŘÍDEL

SOUČÁSTI

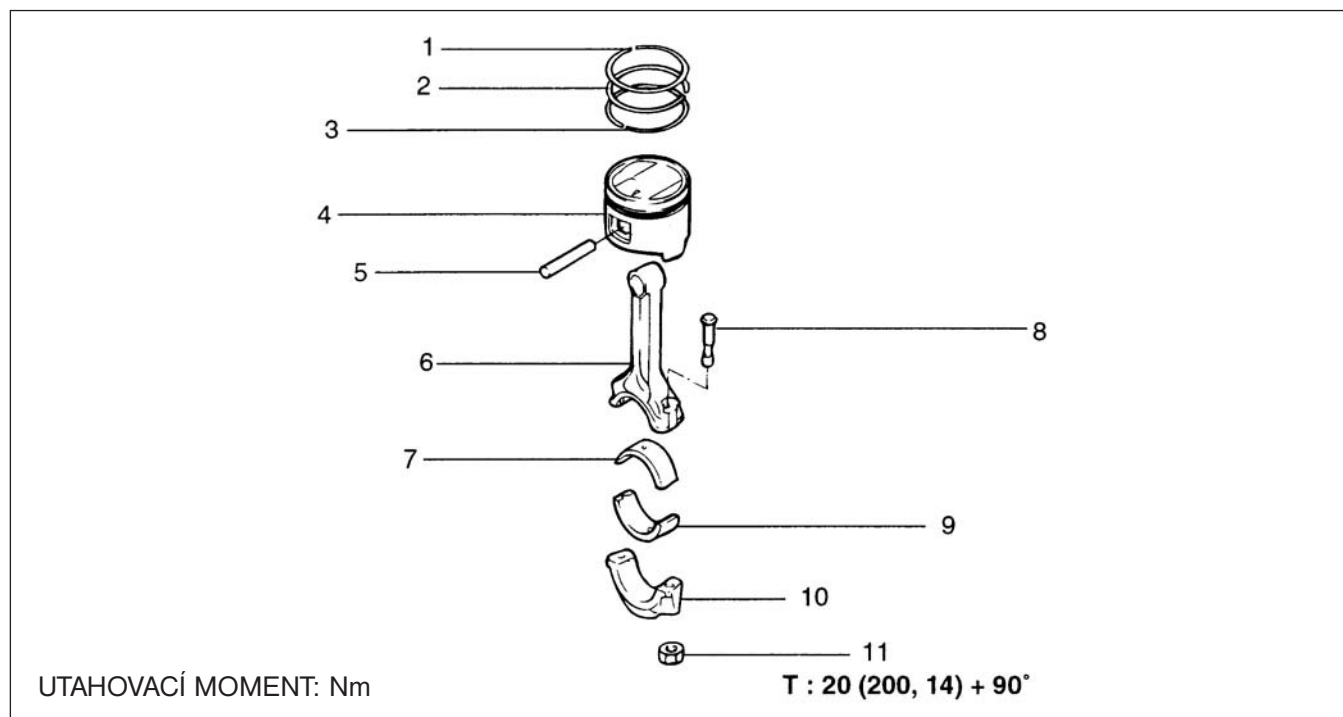


1. Střední kryt vahadla
2. Víko ložiska (zadní)
3. Snímač polohy klikové hřídele (CPS)
4. Držák CPS
5. Válec CPS
6. Seřizovač hydraulické vůle
7. Těleso dodávky oleje

8. Sací vačková hřídel
9. Výfuková vačková hřídel
10. Víko ložiska (přední)
11. Olejové těsnění vačkové hřídele
12. Rozvodové kolo vačkové hřídele
13. Rameno vahadla

OJNICE

SOUČÁSTI

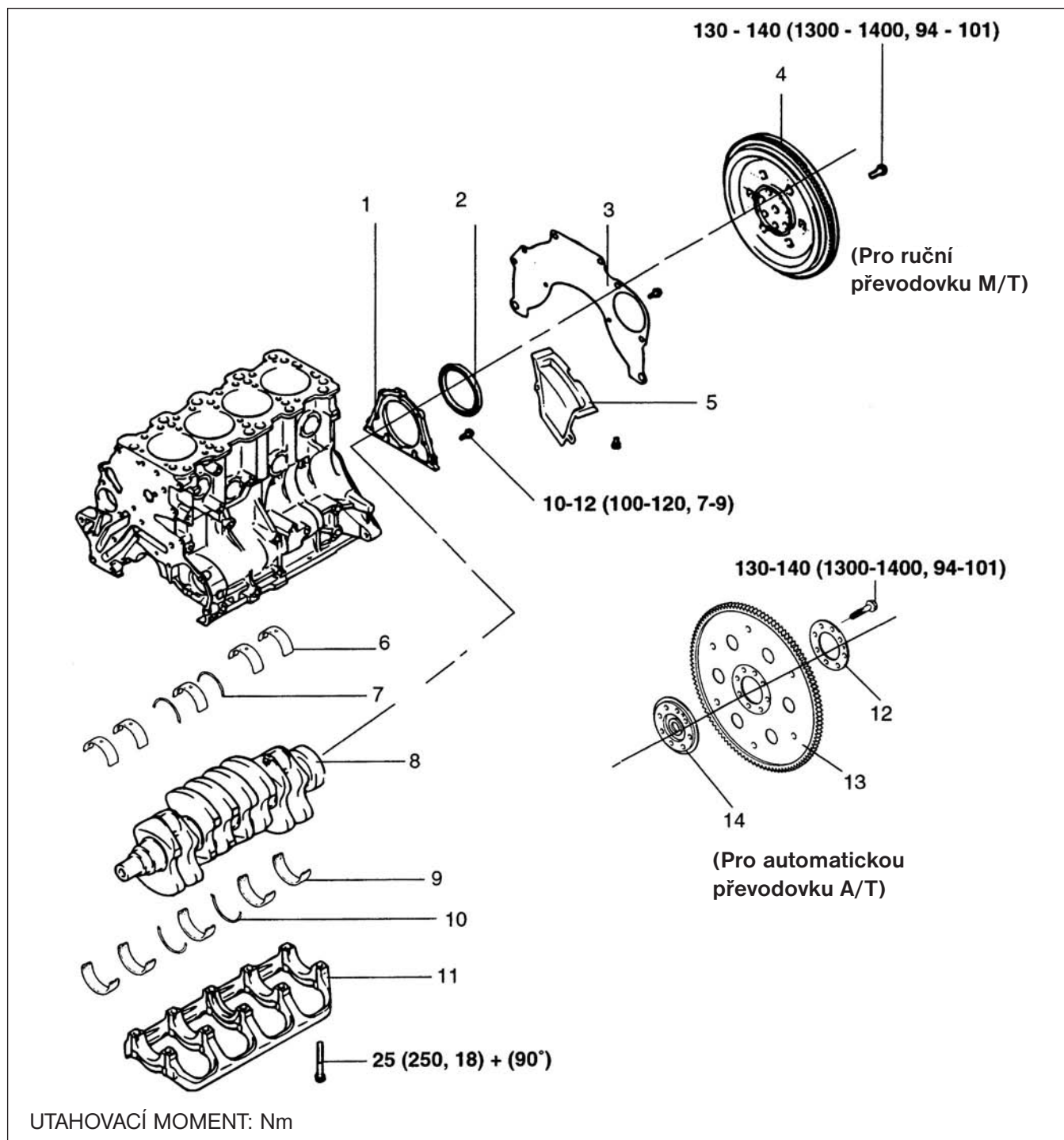


1. Pístní kroužek č.1
2. Pístní kroužek č.2
3. Mazací kroužek
4. Píst
5. Pístní čep
6. Ojnice

7. Horní ložisko
8. Šroub
9. Spodní ložisko
10. Víko ložiska ojnice
11. Plastická pojistná matice

KLIKOVÁ HŘÍDEL

SOUČÁSTI



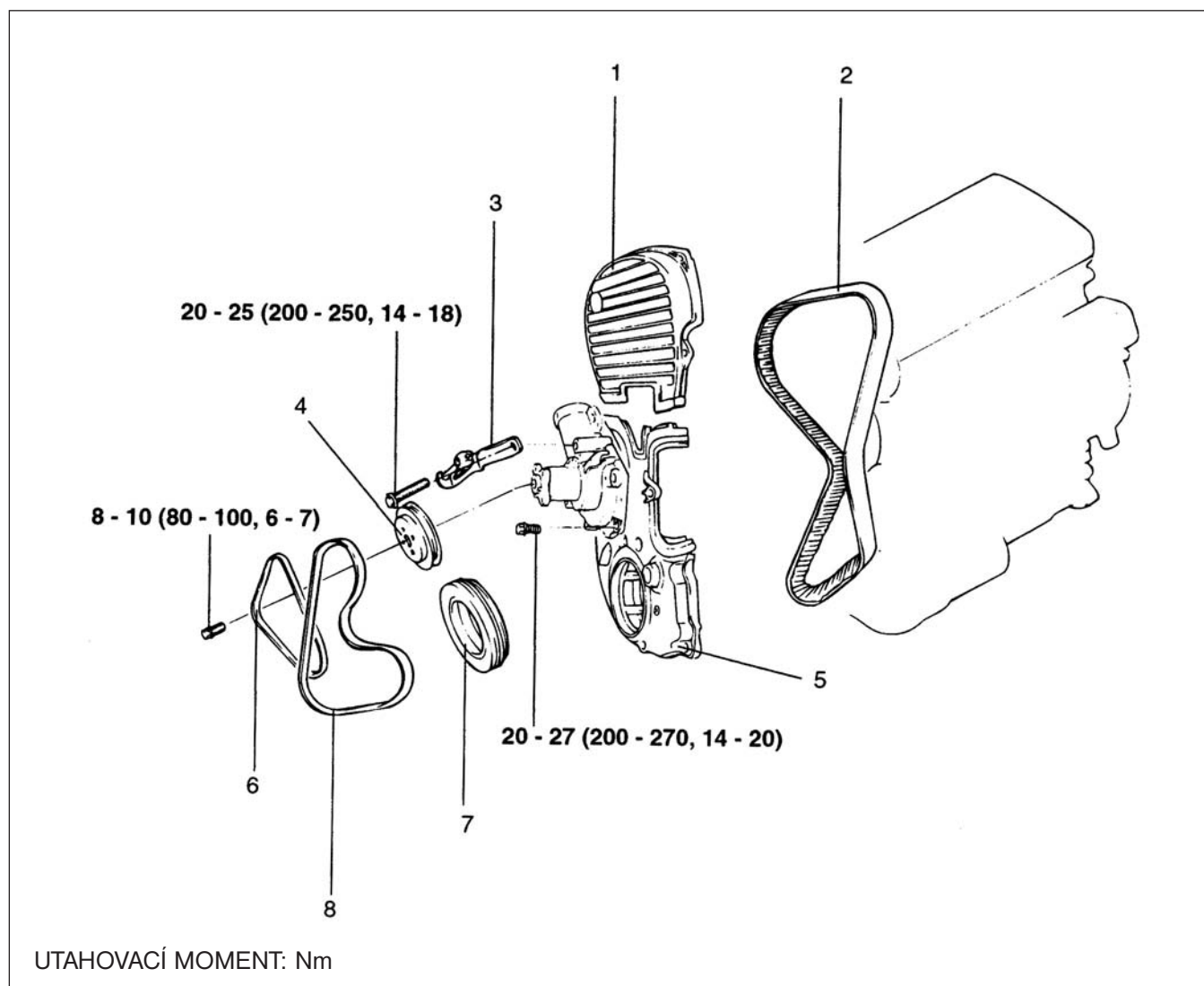
1. Skříň olejového těsnění
2. Olejové těsnění
3. Zadní kryt
4. Setrvačnik
5. Kryt spojkové skříně
6. Horní ložisko
7. Tlačné ložisko

8. Kliková hřídel
9. Spodní ložisko
10. Tlačné ložisko
11. Víko ložiska
12. Opěrná deska
13. Skupina hnacího kotouče
14. Mezikus klikové hřídele

CHLADÍČÍ SOUSTAVA

ČERPADLO CHLADÍČÍ KAPALINY MOTORU

SOUČÁSTI



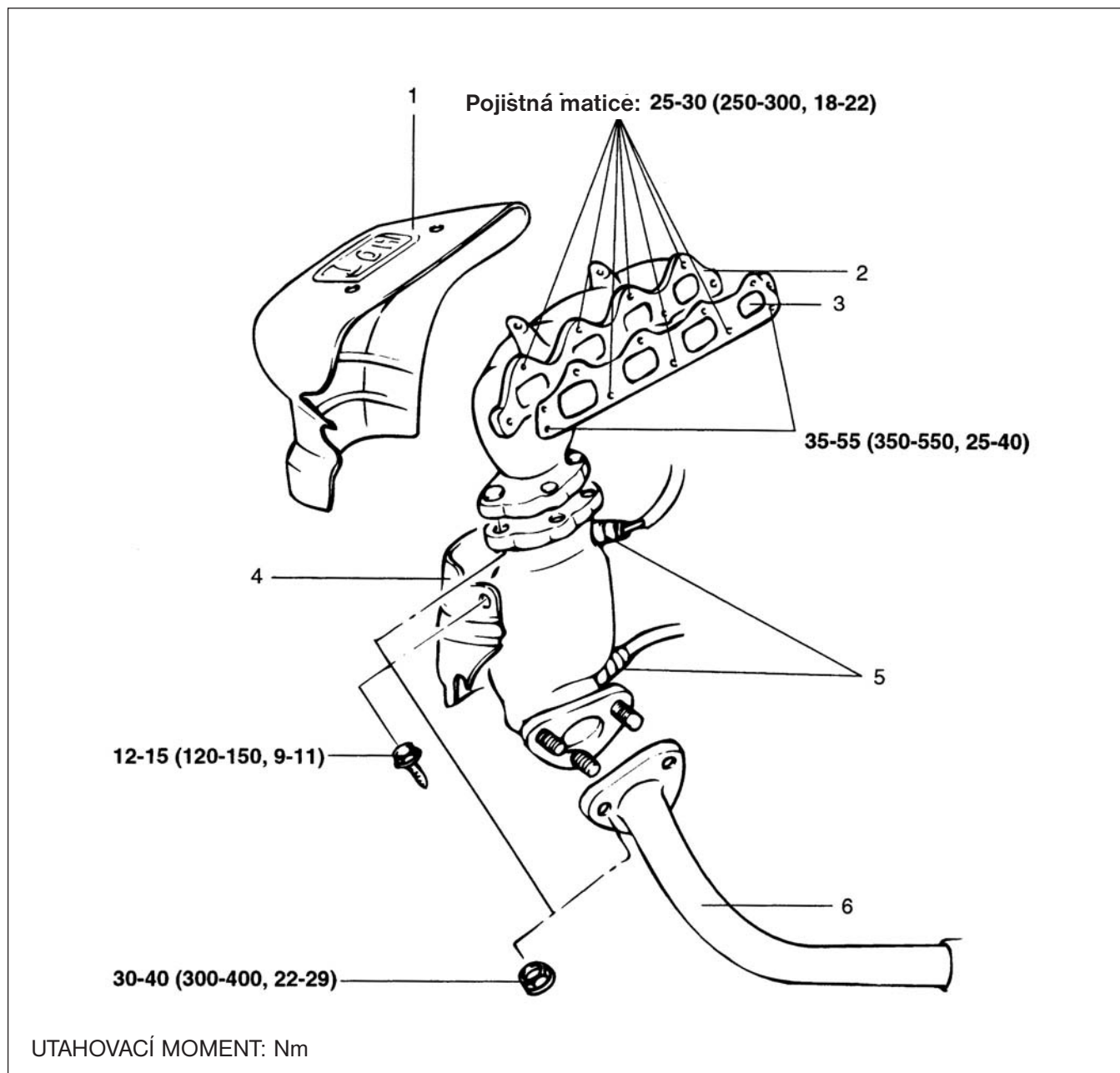
1. Horní přední kryt rozvodového řemene
2. Rozvodový řemen
3. Vzpěra alternátoru
4. Řemenice čerpadla chladící kapaliny motoru

5. Spodní přední kryt rozvodového řemene
6. Hnací řemen (alternátor)
7. Řemenice tlumiče
8. Hnací řemen (posilovač řízení)

SACÍ A VÝFUKOVÝ SYSTÉM

VÝFUKOVÉ POTRUBÍ

SOUČÁSTI



1. Tepelný ochranný kryt

2. Výfukové potrubí

3. Těsnění výfukového potrubí

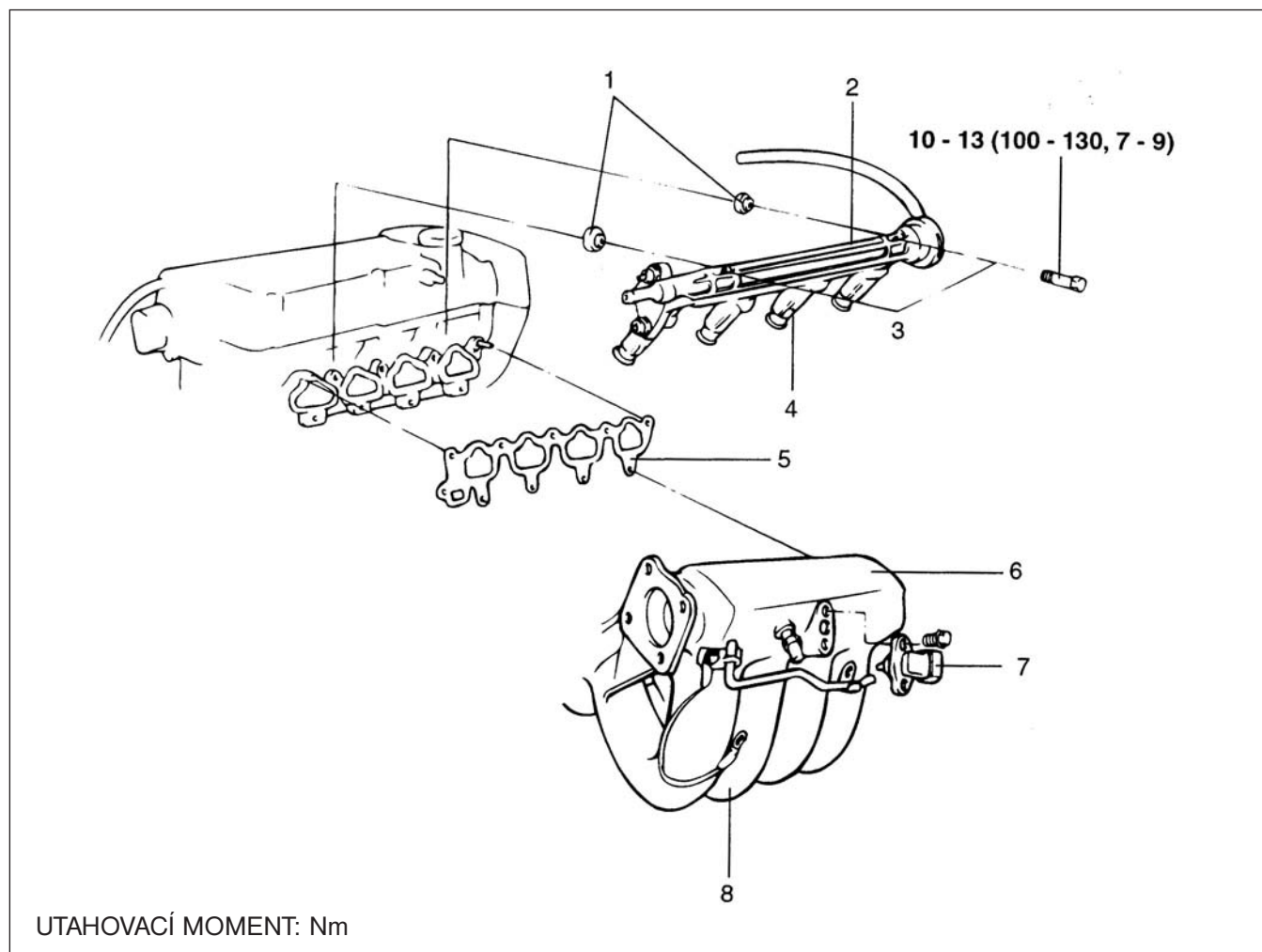
4. Tepelný ochranný kryt

5. Kyslíkový snímač

6. Přední výfukové potrubí

SACÍ POTRUBÍ

SOUČÁSTI



1. Izolace

2. Podávací potrubí

3. Regulátor tlaku paliva

4. Vstřikovač

5. Těsnění

6. Vyrovnávací nádrž

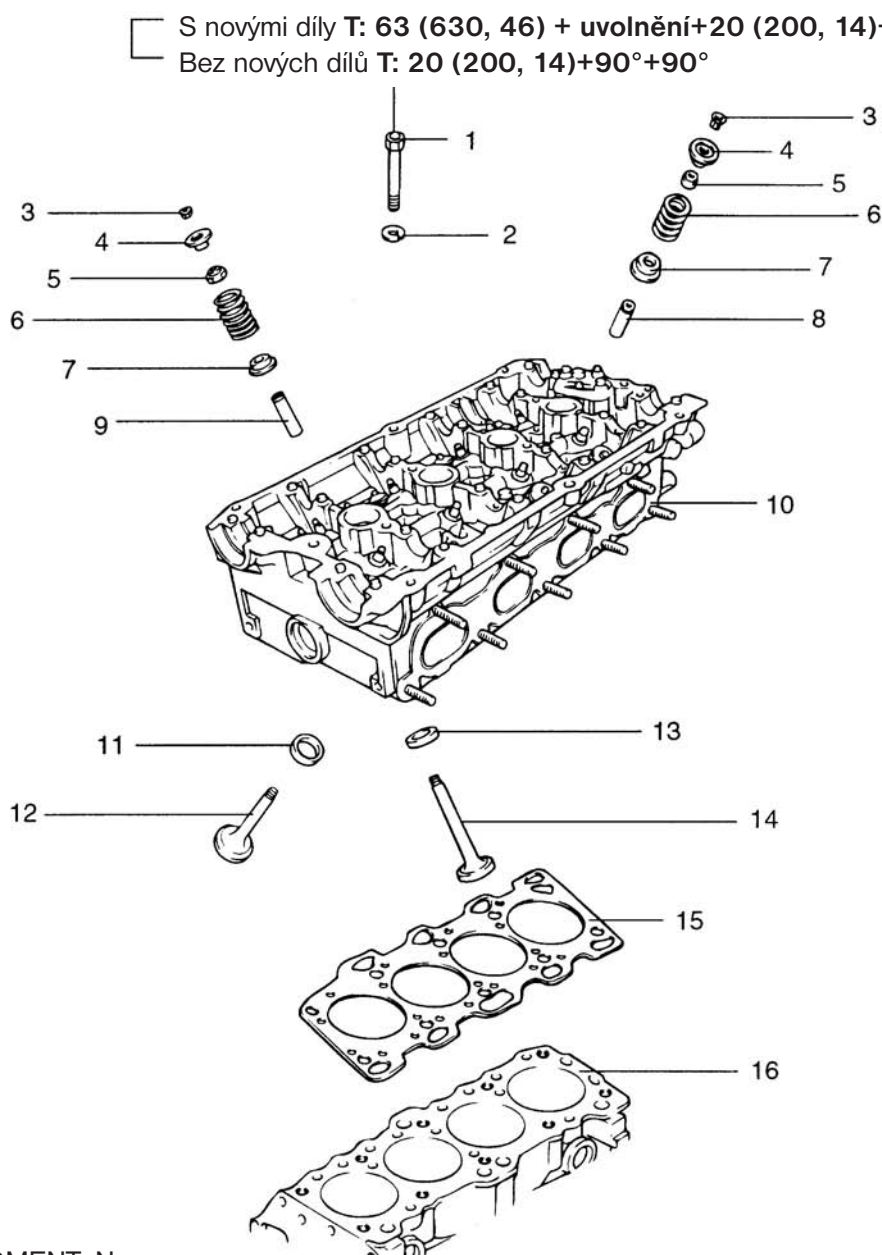
7. Snímač MAP a IAT

8. Sací potrubí

SKUPINA HLAVY VÁLCŮ

HLAVA VÁLCŮ

SOUČÁSTI

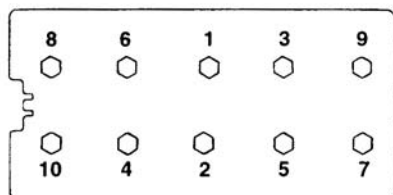


UTAHOVACÍ MOMENT: Nm

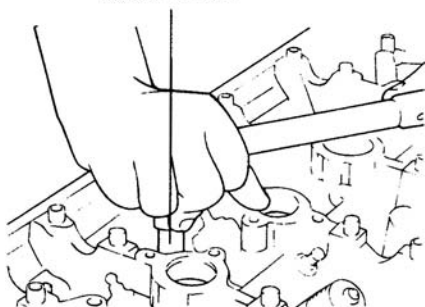
- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Šroub hlavy válců | 9. Vodítko sacího ventilu |
| 2. Podložka | 10. Hlava válců |
| 3. Pojistný držák | 11. Kroužek sedla výfukového ventilu |
| 4. Držák ventilové pružiny | 12. Výfukový ventil |
| 5. Těsnění dříku ventilu | 13. Kroužek sedla sacího ventilu |
| 6. Ventilová pružina | 14. Sací ventil |
| 7. Sedlo ventilové pružiny | 15. Těsnění hlavy válců |
| 8. Vodítko výfukového ventilu | 16. Blok válců |

9. Utáhněte šrouby na uvedený utahovací moment.

Strana rozvodového kola vačkové
hřídele



09221 - 32001



Utahovací moment

S použitými díly (šroub hlavy, hlava válců, blok válců):

20 Nm + 90° + 90°

S novými díly (i v případě, že jde o výměnu jediného dílu):

64 Nm + povolit + 20 Nm + 90° + 90°

INSTALACE

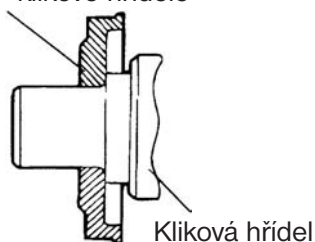
1. Nainstalujte rozvodové kolo "B" klikové hřídele na klikovou hřídel.



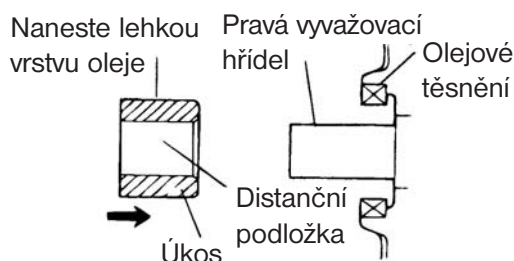
UPOZORNĚNÍ:

Dejte mimořádný pozor na směr příruby. Pokud by byla nainstalovaná ve špatném směru, mohlo by dojít ke roztržení řemene.

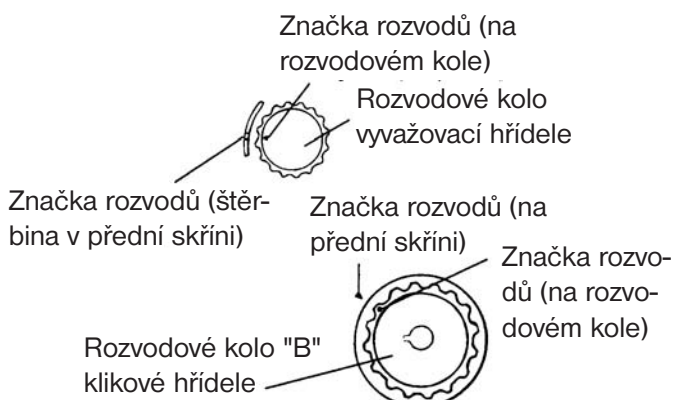
Rozvodové kolo "B" klikové hřídele



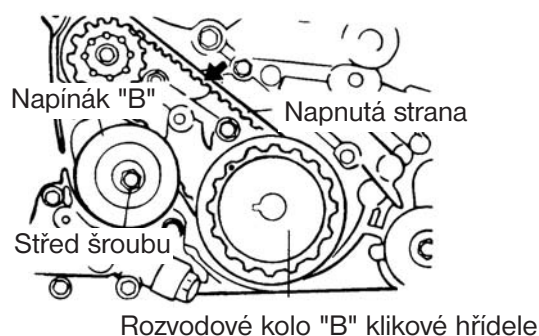
2. Naneste lehkou vrstvu motorového oleje na vnější povrch distanční podložky a pak nainstalujte distanční podložku na pravou vyvažovací hřídel. Ujistěte se, že je nainstalovaná ve stejném směru jako na obr.



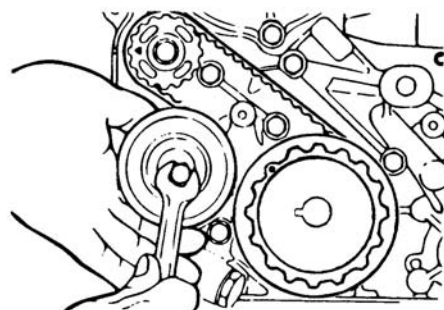
3. Nainstalujte rozvodové kolo vyvažovací hřídele na pravou vyvažovací hřídel a pak utáhněte šroub příruby rukou.
4. Vyrovnejte značku rozvodů na jednotlivých rozvodových kolech s odpovídajícími značkami na přední skříni.



5. Jakmile je rozvodový řemen "B" nainstalován, ujistěte se, že na napnuté straně není klopení. Nainstalujte napínák "B", střed řemenice je umístěn na levé straně upevňovacího šroubu.

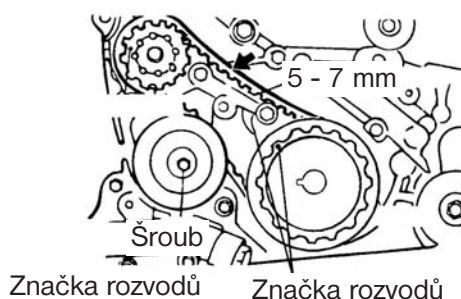


6. Zvedněte napínák "B" a utáhněte rozvodový řemen "B" tak, aby jeho napnutá strana byla těsně natažena. Nyní utáhněte šroub tak, abyste zajistili napínák "B". Když je šroub utažený, dejte pozor, abyste neotáčeli dohromady s hřídelí. Pokud se hřídelí otáčí, řemen bude příliš utažený.



7. Zkontrolujte, že jsou rozvodové značky vyrovnané.
8. Zkontrolujte, že pokud střed klíče na napnuté straně stlačíme ukazováčkem ve směru šipky, je průhyb řemene ve specifikovaných hodnotách.

Průhyb řemene: 5-7 mm

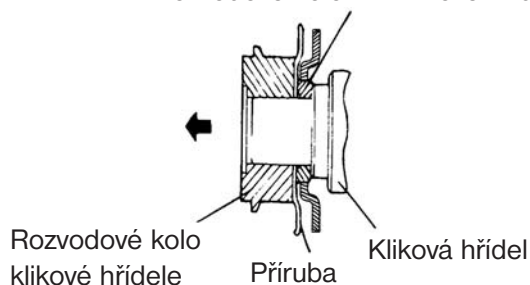


9. Nainstalujte snímáči kotouč a rozvodové kolo na klikovou hřídel. Ujistěte se, že je nainstalované ve stejném směru jako na obr.

**UPOZORNĚNÍ:**

Dejte pozor na směr příruby. Pokud je nainstalovaná ve špatném směru, může dojít ke zlomení řemene.

Rozvodové kolo "B" klikové hřídele



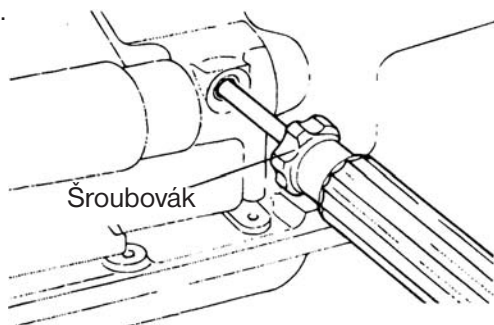
10. Nainstalujte speciální podložku a šroub rozvodového kola ke klikové hřídeli a pak utáhněte šroub rozvodového kola.

Utahovací moment

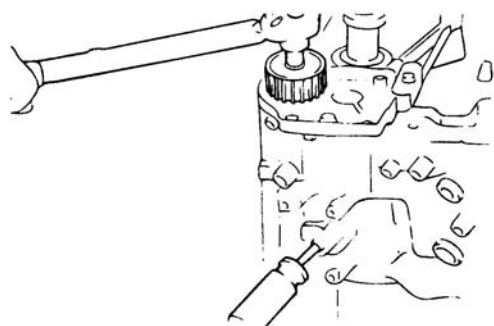
Šroub rozvodového kola klikové hřídele:

110 - 130 Nm

11. Vložte šroubovák do otvoru zátky na levé straně bloku válců tak, abyste upevnili hřídel v dané poloze.



12. Nainstalujte rozvodové kolo olejového čerpadla a utáhněte matici na specifický utahovací moment.



Utahovací moment

Rozvodové kolo olejového čerpadla:

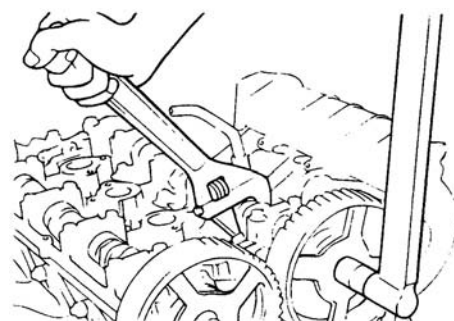
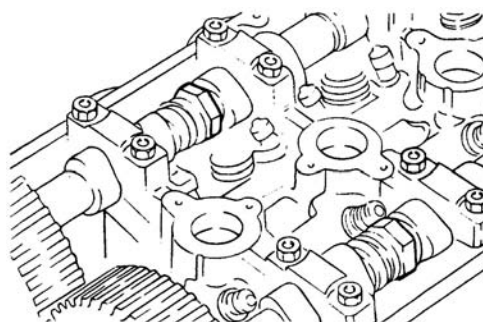
50 - 60 Nm

13. Nainstalujte rozvodové kolo vačkové hřídele a utáhněte šroub na specifický utahovací moment.

Utahovací moment

Šroub rozvodového kola vačkové hřídele:

80 - 100 Nm



14. Nainstalujte automatický napínák.

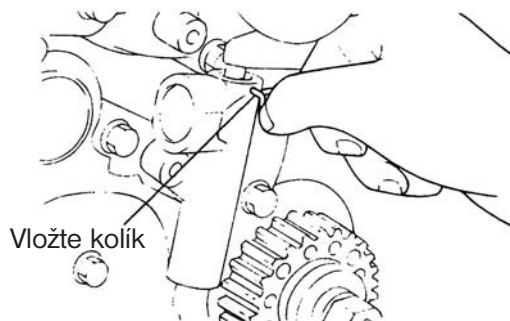
**UPOZORNĚNÍ:**

Nechte stavěcí kolíky v automatickém napínáku.

Utahovací moment

Šroub automatického napínáku:

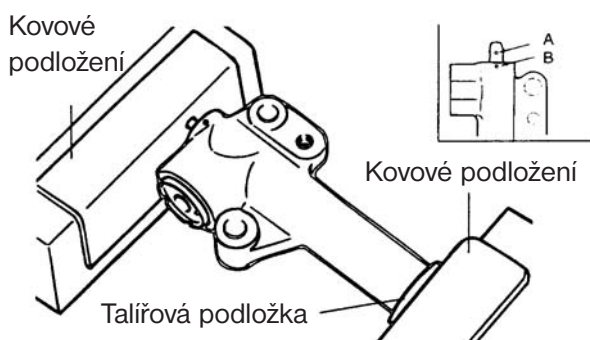
20 - 27 Nm



POZN.:

Pokud je táhlo automatického napínáku ve zcela roztažené poloze, je nutno ji resetovat následujícím způsobem:

- Upněte ho do svěráku s jemnými čelistmi do úrovně. Přiložte talířovou podložku, pokud je zátka ve spodní části automatického napínáku.
- Zatlačte pomalu na táhlo pomocí svěráku tak, aby otvor A v táhle byl vyrovnaný s otvorem B ve válci.
- Vložte kolík do seřizovacího otvoru A a B.

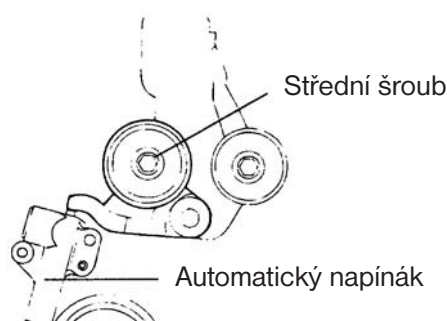


15. Nainstalujte napínák řemenice na rameno napínáku.

Utahovací moment
Řemenice napínáku:
43 - 55 Nm

**UPOZORNĚNÍ:**

Nechejte kolík v automatickém napínáku.



16. Vyrovnajte značku rozvodů rozvodového kola vačkové hřídele se značkami rozvodů na krytu vahadla. Středící čep rozvodového kola vačkové hřídele by měl být na horní straně.

**POZN.:**

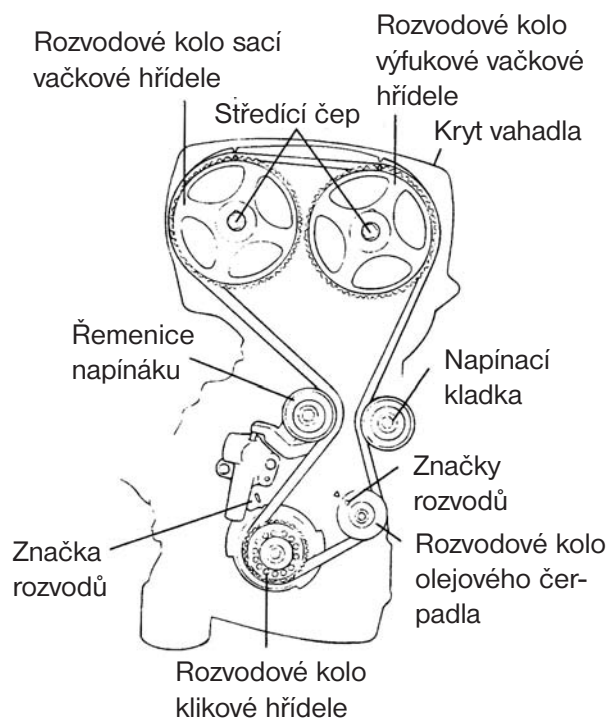
- Identifikační značka je na rozvodovém kole vačkové hřídele.
- Před instalací rozvodového řemene, pokud rozvodové značky rozvodového kola vačkové hřídele a krytu vahadla nejsou vyrovnané, neotáčejte rozvodovým kolem vačkové hřídele o více než 2 zuby na kole v obou směrech. Otočením rozvodového kola o více než o 2 zuby se dostanou do kontaktu ventil a píst.
- V případě, že je nutné otočení rozvodového kola vačkové hřídele o více než 2 zuby, otočte rozvodovým kolem vačkové hřídele až po otočení rozvodovým kolem klikové hřídele proti směru hodinových ručiček podle značky rozvodů.



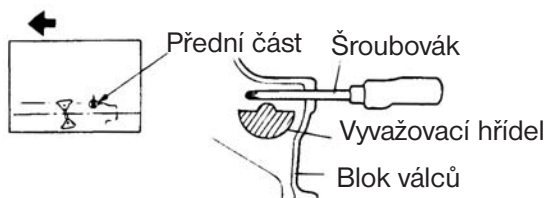
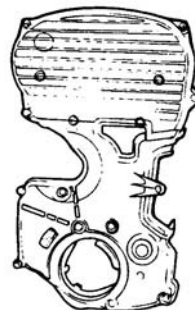
17. Vyrovnajte rozvodové značky jednotlivých rozvodových kol a nainstalujte rozvodový řemen v tomto pořadí. Rozvodové kolo klikové hřídele - rozvodové kolo olejového čerpadla - napínací kladka - rozvodové kolo výfukové vačkové hřídele - rozvodové kolo sací vačkové hřídele - řemenice napínáku.

POZN.:

- V tomto kroku je č. 2 v HÚ (kompresní zdvih).
- Když je značka rozvodů rozvodového kola olejového čerpadla vyrovnaná, demontujte nejdříve zátku na levé straně bloku válců a vložte šroubovák, kterým zkontrolujete polohu levé vyvažovací hřídele. Šroubovák použitý k tomuto účelu by měl mít průměr 8 mm a měl by se dát vsunout více než 60 mm.
- Po kontrole rozvodů nainstalujte zátku na levé straně bloku válců.

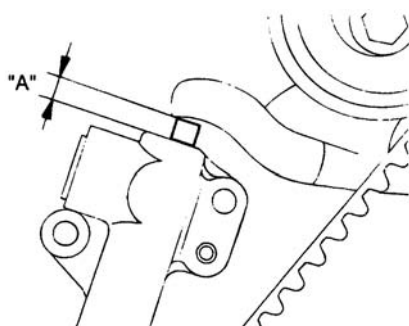


20. Nainstalujte spodní kryt rozvodového řemenu a horní kryt rozvodového řemenu.



18. Demontujte kolík z automatického napínáku.
19. Otočte klikovou hřídel k dokončení otáčky ve směru hodinových ručiček a nechejte ji tak asi 5 minut. Pak změřte přesah automatického napínáku "A" (vzdálenost mezi ramenem napínáku a tělesem automatického napínáku), ujistěte se, že vyhovuje specifikaci. Pokud přesah přesahuje specifikace, opakujte krok 14 - 18.

Standardní hodnota: 5,5 - 9,0 mm



VŠEOBECNÉ ÚDAJE

SPECIFIKACE

SPOUŠTĚČ MOTORU

	D4CB
Typ	Redukční převod (s planetovým kolem)
Napětí	12 V
Výkon	2,2 kW
Charakteristiky bez zatížení	
Napětí na svorce	11 V
Proud	130 A nebo méně
Rychlost	4500 ot./min.
Počet zubů pastorku	10

GENERÁTOR

	D4CB
Typ	Snímání napětí baterie
Jmenovitý výkon	12 V / 110 A
Typ napěťového regulátoru	Vestavěný v IC regulátoru
Nastavovací napětí regulátoru	14,4 ± 0,3 V
Vyrovňávaná teplota	-10 ± 3 mV / °C

AKUMULÁTOR

	D4CB
Typ	MF 100 Ah
Ampérhodiny	
5HR	80 Ah nebo více
Studený start (při -17,8°C)	850 A nebo více
Zpětná kapacita	182 min.
Specifická hustota	1.280 ± 0,01

POZN.:

INTENZITA ELEKTRICKÉHO PROUDU PŘI STUDENÉM STARTU je proud, který může akumulátor dodávat po dobu 30 sekund a udržovat napětí na svorce na hodnotě 7,2 nebo větší při uvedené teplotě. JMENOVITÁ ZPĚTNÁ KAPACITA je délka času, po který akumulátor může dodávat 25 A a udržovat minimální napětí na svorce na hodnotě 10,5 při 26,7°C.

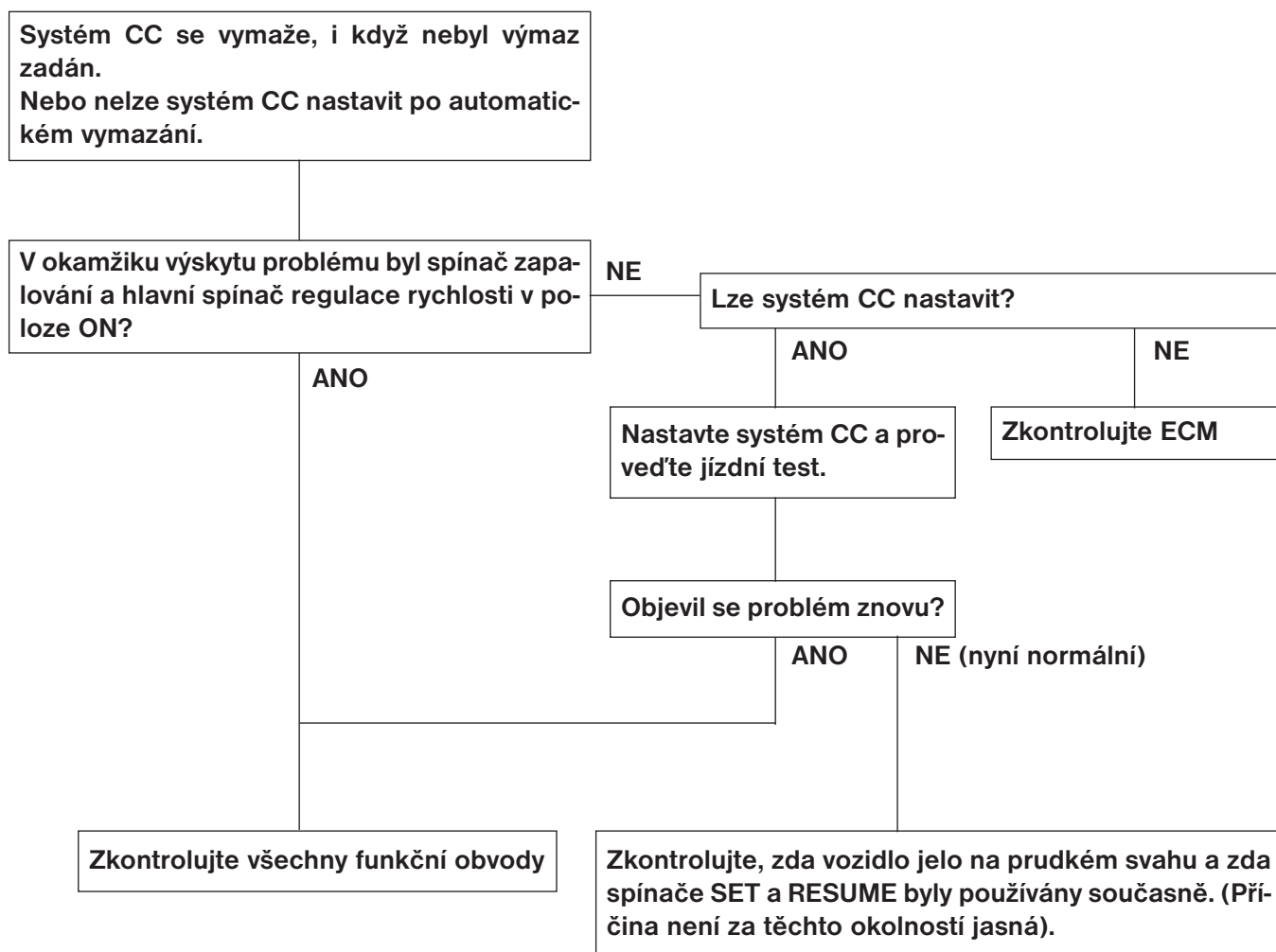
UTAHOVACÍ MOMENT

Součást	Nm
Svorka generátoru (B+)	5 - 7
Svorka motoru spouštěče (B+)	10-12
Svorka akumulátoru	4 - 6

SYSTÉM REGULACE RYCHLOSTI (CRUISE CONTROL)

TABULKA PŘÍZNAKŮ PORUCH

PŘÍZNAK PORUCHY 1



CC: SYSTÉM REGULACE RYCHLOSTI (CRUISE CONTROL)

ECM: MODUL ŘÍZENÍ MOTORU

PŘÍZNAK PORUCHY 2

Příznak poruchy	Možná příčina	Odstranění závady
Nastavená rychlost vozidla se mění nahoru nebo dolů. "Kolísání" (opakované střídání akcelerace a zpomalení) se objevuje po nastavení.	Špatné fungování obvodu snímače rychlosti vozidla.	Opravte systém snímače rychlosti vozidla nebo vyměňte díl.
	Špatné fungování hnacího kola rychloměru.	
	Porucha ECM	Vyměňte ECM

PŘÍZNAK PORUCHY 3

Příznak poruchy	Možná příčina	Odstranění závady
Systém CC se nevymaže, když sešlápnete brzdový (spojkový) pedál	Poškození nebo odpojení kabelů spínače brzdového (spojkového) pedálu	Opravte svazek vodičů nebo vyměňte spínač brzdového (spojkového) pedálu
	Porucha ECM	
		Vyměňte ECM

PŘÍZNAK PORUCHY 4

Příznak poruchy	Možná příčina	Odstranění závady
Systém CC se nevymaže, když je páka přesunuta z polohy "N" (Je však vymazán při sešlápnutí pedálu brzdy)	Poškození nebo odpojení kabelů vstupního obvodu spínače zámku řazení	Opravte svazek vodičů nebo opravte či vyměňte spínač zámku.
	Nesprávné seřízení spínače zámku řízení	
	Porucha ECM	Vyměňte ECM

PŘÍZNAK PORUCHY 5

Příznak poruchy	Možná příčina	Odstranění závady
Nelze zpomalit (dojíždění) použitím spínače SET	Dočasné poškození nebo odpojení kabelu vstupního obvodu spínače SET	Opravte svazek vodičů nebo vyměňte spínač SET
	Porucha ECM	
		Vyměňte ECM

PŘÍZNAK PORUCHY 6

Příznak poruchy	Možná příčina	Odstranění závady
Nelze zrychlit nebo obnovit rychlost pomocí spínače RESUME	Poškozený nebo odpojený kabel, zkrat nebo vstupní obvod spínače RESUME	Opravte svazek vodičů nebo vyměňte spínač RESUME
	Porucha ECM	
		Vyměňte ECM

PŘÍZNAK PORUCHY 7

Příznak poruchy	Možná příčina	Odstranění závady
Nelze nastavit systém CC při rychlosti vozidla nižší než 40 km/h nebo nedochází k automatického vymazání při této rychlosti	Porucha obvodu snímače rychlosti vozidla	Opravte snímač rychlosti vozidla nebo vyměňte díl
	Porucha ECM	
		Vyměňte ECM

PŘÍZNAK PORUCHY 8

Příznak poruchy	Možná příčina	Odstranění závady
Kontrola regulace rychlosti nesvíti (ale systém CC funguje normálně)	Poškozená nebo odpojená žárovka kontrolky regulace rychlosti	Opravte svazek vodičů nebo vyměňte díl
	Poškozený nebo odpojený svazek vodičů	

OBLAST VÝSKYTU PORUCHY A PŘÍSLUŠNÝ DTC (PORUCHOVÝ KÓD)

KÓD DTC	KÓD CC	POPIS	POZNÁMKA
P0500		PORUCHA SNÍMAČE RYCHLOSTI VOZIDLA	
	C001	Signál pod spodní mezí	Rušení od jiných součástí Vadný snímač rychlosti vozidla
	C002	Signál nad horní mezí	
	C003	Všeobecná chyba	
	C004	Chyba věrohodnosti signálu	Vadný spínač spojky Vadný snímač rychlosti vozidla
P0703		PORUCHA SPÍNAČE BRZDY	
	C004	Chyba věrohodnosti signálu	Přerušený obvod, zkrat Vadná pojistka Špatné propojení Vadný spínač
P0704		PORUCHA SPÍNAČE SPOJKY (pouze u vozidel s ruční převodovkou M/T)	
	C004	Chyba věrohodnosti signálu	Rozpojený obvod, zkrat Vadná pojistka Špatné propojení Vadný spínač
P1634		PORUCHA KONTROLKY REGULACE RYCHLOSTI CC	
	C018	Vedení: zkrat	
	C019	Vedení: přerušený obvod	
P1660		PORUCHA SPÍNAČE REGULACE RYCHLOSTI CC	
	C001	Signál pod spodní mezí	
	C002	Signál nad horní mezí	
	C003	Všeobecná chyba	
	C004	Chyba věrohodnosti signálu	

* MIL: Kontrolka poruch

POPIS

CRUISE CONTROL-REGULACE RYCHLOSTI VOZIDLA

Systém regulace rychlosti vozidla se zapíná pomocí spínače "CRUISE MAIN" na středovém přístrojovém panelu, napravo od volantu. Systém má schopnost regulovat rychlosti, dojíždět do brzdění, vrátit se na původní rychlost a akcelerovat, zvyšovat "tap-up" nebo snižovat "tap-down" nastavenou rychlost. Je také vybaven bezpečnostním přerušovačem, který je aktivován po sešlápnutí brzdy nebo přesunutí volicí páky.

Systém regulace rychlosti je systém řízení rychlosti (tempomat), který udržuje požadovanou rychlost vozidla při normálních jízdních podmínkách. Hlavními součástmi systému regulace rychlosti jsou spínače režimu řízení, spínač rozsahu automatické převodovky, spínač brzdového pedálu, snímač rychlosti vozidla, řídicí jednotka motoru.

Modul řízení motoru obsahuje dolní meze rychlosti, které zabraňují zapnutí systému pod minimální rychlostí 40 km/h. Práce ovladače je řízena ovládacími spínači umístěnými na volantu.

Spínač rozsahu automatické převodovky a spínač brzdy jsou schopny systém regulace rychlosti vypnout. Spínače jsou na držáku brzdového pedálu a převodovky. Když dojde k sešlápnutí brzdového pedálu nebo přesunutí volicí páky, systém regulace rychlosti je elektricky odpojen a škrtková klapka se vrátí do polohy volnoběhu.

Hlavní spínač

Systém CC se zapne stisknutím tlačítka "CRUISE". Uvolněním tlačítka "CRUISE" se uvolní škrtková klapka, vymaže se paměť rychlosti cruise a vozidlo se nastaví do režimu non-cruise (bez regulace rychlosti).

Spínač SET/COAST

Spínač SET/COAST umístěný na vnitřní části volantu má dvě polohy - "Normální" a "Stisknutá". Poloha nastavení - Stisknutý a pak uvolněný spínač SET/COAST nastaví regulaci rychlosti na rychlost, kterou jelo vozidlo v okamžiku uvolnění spínače SET/COAST.

Poloha dojíždění - Se spínačem SET/COAST úplně stisknutým může řidič snížit regulovanou rychlost cruise. Snižování rychlosti cruise se provede přidržetím spínače Set/coast, tím se vypne systém regulace rychlosti. Když rychlosti vozidla klesne na požadovanou

rychlost cruise, uvolněním spínače SET/COAST se rychlost znovu nastaví na nově navolenou rychlost.

Tap down - Ke snížení rychlosti vozidla musí být systém zapnutý a musí fungovat. Tap down se provádí rychlým stisknutím a uvolněním spínače SET/COAST. Nedržte spínač Set/Coast ve stisknuté poloze.

Spínač Resume/Accel

Spínač RESUME/ACCEL umístěný na volantu má dvě polohy - "Normální" a "Stisknutou".

Poloha resume - Spínač RESUME/ACCEL se stiskne a pak uvolní, tím se vrací operace cruise na poslední rychlost (která je dočasně vypnutá spínačem cancel nebo brzdovým pedálem), nastavenou, když momentálně pracuje spínač RESUME/ACCEL s konstantním zrychlením.

Poloha accel - Stisknutím a přidržetím spínače RESUME/ACCEL se vypne systém regulace rychlosti, jakmile vozidlo zrychlilo na požadovanou rychlost, uvolněním spínače RESUME/ACCEL se znovu zapne rychlost na nově navolenou rychlost.

Tap up - Ke zvýšení rychlosti vozidla musí být systém zapnutý a musí fungovat.

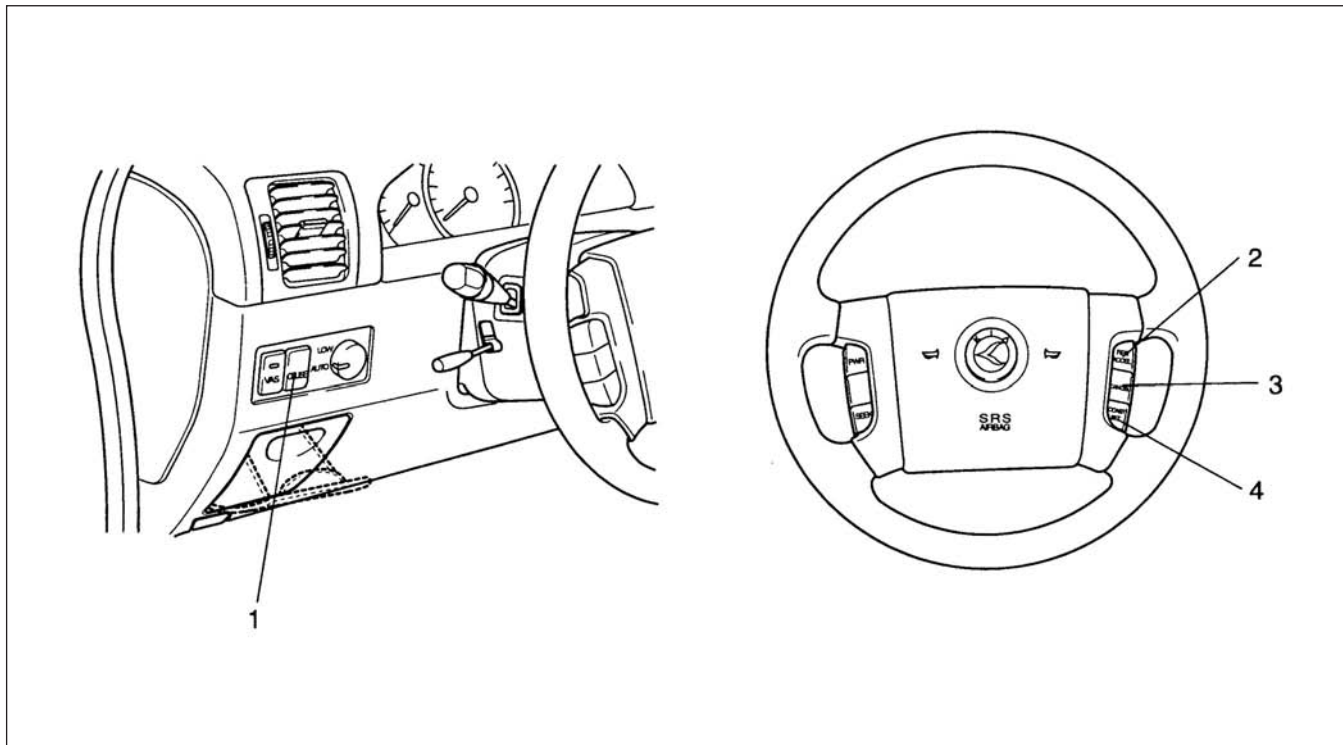
Tap up se provede rychlým stisknutím a uvolněním spínače RESUME/ACCEL na méně než 0,75 sekund. Nedržte spínač RESUME/ACCEL ve stisknuté poloze.

Spínač Cancel

Systém CC je dočasně vypnutý stisknutím spínače "CANCEL".

Rychlost vymazanou tímto spínačem lze obnovit spínačem RESUME/ACCEL.

UMÍSTĚNÍ SOUČÁSTÍ



1. Hlavní spínač systému regulace rychlosti (cruise)

2. Spínač Resume/Accel

3. Spínač Cancel

4. Spínač Coast/Set

VŠEOBECNÉ ÚDAJE

SPECIFIKACE

ZAPALOVÁNÍ

	2.4
Typ	
Odpor primárního vinutí cívky	
Odpor sekundárního vinutí cívky	0,78 (Ω)20 (k Ω)

ZAPALOVACÍ SVÍČKY

	2.4
Typ	
Champion	RN10PYP4
NGK	PGR5C-11
Vzdálenost elektrod	1,0 - 1,1 mm

SPOUŠTĚČ MOTORU

	2.4
Typ	Redukční převod (s planetovým kolem)
Napětí	12 V
Výkon	1,2 kW
Charakteristiky bez zatížení	
Napětí na svorce	11 V
Proud	90 A nebo méně
Rychlost	2800 ot./min.
Počet zubů pastorku	8
Vzdálenost pastorku	0,5 - 2,0 mm

GENERÁTOR

	2.4
Typ	Snímání napětí baterie
Jmenovitý výkon	13,5 V / 95 A
Typ napěťového regulátoru	Elektronický vestavěný
Nastavovací napětí regulátoru	14,4 $\pm$ 0,3 V
Vyrovňávaná teplota	-10 $\pm$ 3 mV /°C

AKUMULÁTOR

	2.4
Typ	MF 70 Ah
Ampér hodiny	
5HR	56 Ah
Studený start (při -17,8°C)	600 A nebo více
Zpětná kapacita	111 min.
Specifická hustota (při 25°C)	1.280 $\pm$ 0,01

** POZN.:**

INTENZITA ELEKTRICKÉHO PROUDU PŘI STUDENÉM STARTU je proud, který může akumulátor dodat po dobu 30 sekund a udržovat napětí na svorce na hodnotě 7,2 nebo větší při uvedené teplotě. JMENOVITÁ ZPĚTNÁ KAPACITA je délka času, po který akumulátor může dodávat 25 A a udržovat minimální napětí na svorce na hodnotě 10,5 při 26,7°C.

UTAHOVACÍ MOMENT

Součást	Nm
Svorka generátoru (B+)	5 - 7
Svorka motoru spouštěče (B+)	10-12
Svorka akumulátoru	4 - 6
Zapalovací svíčka	20 - 30

VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH

SYSTÉM ZAPALOVÁNÍ

Příznak poruchy	Možná příčina	Odstranění závady
Motor nestartuje nebo je startování obtížné (Chod OK)	Vadný spínač zámku zapalování Vadná zapalovací cívka Vadný silový tranzistor Vadné zapalovací svíčky Kabely zapalování odpojené nebo přerušené Vadné zapalovací svíčky	Vyměňte spínač zámku zapalování Zkontrolujte zapalovací cívku Zkontrolujte silový tranzistor Vyměňte svíčky Zkontrolujte kabely Vyměňte svíčky
Nepravidelný volnoběh nebo motor zhasíná	Vadné zapalovací kabely Vadná zapalovací cívka Vadný kabel zapalovací svíčky	Zkontrolujte kabely Zkontrolujte zapalovací cívku Zkontrolujte kabel zapalovací svíčky
Motor kolísá / špatná akcelerace	Vadné zapalovací svíčky Vadné zapalovací kabely	Vyměňte svíčky Zkontrolujte zapalovací cívky
Špatný výkon	Vadné zapalovací svíčky	Vyměňte svíčky

SYSTÉM DOBÍJENÍ

Příznak poruchy	Možná příčina	Odstranění závady
Kontrolka dobíjení nesvítí, i když je spínač zapalování na ON a motor je vypnutý	Prasklá pojistka Prasklá žárovka Uvolněný spoj kabelu Vadný elektronický regulátor napětí	Zkontrolujte pojistky Vyměňte žárovku Utáhněte povolený spoj Vyměňte napěťový regulátor
Kontrolka dobíjení nezhasne, když motor běží (Akumulátor vyžaduje časté dobíjení)	Uvolněný nebo poškoz. hnací řemen Uvolněné, zkorodované nebo poškozené kabely akumulátoru Prasklá pojistka Prasklý tavný spoj Vadný elektronický napěťový regulátor nebo generátor Vadné kabely	Seřídte napnutí nebo vyměňte hnací řemen Oprave nebo vyměňte kabely Zkontrolujte pojistky Vyměňte tavný spoj Prozkoušejte generátor Oprave kabely
Motor kolísá / špatná akcelerace Přebíť akumulátoru	Uvolněný nebo poškoz. hnací řemen Uvolněný nebo zkratovaný spoj kabelů Prasklý tavný spoj Špatné uzemnění Vadný elektronický napěťový regulátor nebo generátor Poškozený akumulátor Vadný elektronic. napěťový regulátor Vadný snímací napěťový kabel	Seřídte napnutí nebo vyměňte hnací řemen Utáhněte povolený spoj nebo opravte kabely Vyměňte tavný spoj Oprave Prozkoušejte generátor, pokud je poškozený, opravte nebo vyměňte Vyměňte akumulátor Vyměňte napěťový regulátor Oprave kabel

SYSTÉM STARTOVÁNÍ

Příznak poruchy	Možná příčina	Odstranění závady
Motor nestartuje	Akumulátor je málo nabitý Kabely akumulátoru uvolněné, zkorodované nebo poškozené Vadný spínač rozsahu převodovky (pouze vozy s aut. převodovkou) Prasklý tavný spoj Vadný motor spouštěče Vadný spínač zapalování Vadný spínač zámku zapalování	Dobijte nebo vyměňte akumulátor Opravte nebo vyměňte kabely Seříd'te nebo vyměňte spínač Vyměňte tavný spoj Opravte motor spouštěče Vyměňte spínač zapalování Vyměňte spínač zámku zapalování
Motor startuje pomalu	Akumulátor je málo nabitý Kabely akumulátoru uvolněné, zkorodované nebo poškozené Vadný motor spouštěče	Dobijte nebo vyměňte akumulátor Opravte nebo vyměňte kabely Opravte motor spouštěče
Spouštěč stále běží	Vadný motor spouštěče Vadný spínač zapalování	Opravte motor spouštěče Vyměňte spínač zapalování
Spouštěč se točí, ale motor nenastartuje	Zkrat v kabelovém vedení Ulomený zub pastorku nebo vadný motor spouštěče Ulomený zub ozubeného kola	Opravte kabely Opravte motor spouštěče Vyměňte ozubené kolo setrvačníku nebo měnič

VŠEOBECNÉ INFORMACE

VŠEOBECNÉ SPECIFIKACE

Součást			Specifikace
snímače	Průtokoměr vzduchu	Typ	HFM5 (Snímač s vyhřívanou membránou
	Snímač teploty sání	Typ	Termistorového typu
		Odpor	2,28 - 2,56 kΩ při 20°C 0,30 - 0,38 kΩ při 80°C
	Snímač teploty vody (WTS)	Typ	Termistorového typu
		Odpor	2,31 - 2,59 kΩ při 20°C 0,314 - 0,331 kΩ při 80°C
	Snímač polohy vačkové hřídele (TDC)	Typ	Hallův snímač
	Snímač polohy klikové hřídele (CKP)	Typ	Magnetický snímač
	Snímač polohy akcelérátoru (APS)	Typ	Variabilní rezistor (potenciometr)
	Snímač tlaku paliva	Typ	Piezoelektrický
Akční členy	Vstřikovače	Typ	Elektromagnetický
		Odpor	0,3 - 0,6Ω
Regulátor tlaku paliva	MPROP (Klapka sání)	Proud	1,62 A
Palivová nádrž		Kapacita nádrže	80 litrů
Tlak paliva na vysokotlaké straně		Max. tlak	1350 barů
Palivové čerpadlo (Sací čerpadlo)		Typ	Mechanické, vestavěné ve vysokotlakém čerpadle
		Hnaný	Mechanické kolo
Palivový filtr		Typ	Vysokotlaký

TĚSNÍČÍ HMOTA

Snímač teploty chladicí kapaliny	LOCTITE 962T nebo ekvivalentní
----------------------------------	--------------------------------

SERVISNÍ STANDARD

Součást			Standardní hodnota
Základní úhel zapalování			
Křivka volnoběhu (ot./min.)	Rozsah N	Klim.(A/CON) OFF Klim. ON	800 ot./min. 850 ot./min.
	Rozsah D	Klim. OFF Klim. ON	800 ot./min. 850 ot./min.

UTAHOVACÍ MOMENTY

Součást	N.m
Instalace common railu	14,7 - 21,6
Snímač teploty vody	29,4 - 39,2
Šrouby držáku ramena akcelérátoru	7,8 - 11,8
Potrubí od railu ke vstřikovači 1/2/3/4	24,5 - 28,4
Snímač tlaku railu	30,4 - 40,2
Šroub spony vstřikovače	30,4 ± 2,9
Upevňovací šroub pro vysokotlaké čerpadlo	14,7 - 19,6
Šroub příruby - Ventil EGR	6,9 - 10,8
Pojistná matice - Těsnění ventilu EGR	24,5 - 29,4
Šroub - Těsnění potrubí EGR	19,6 - 29,4
Snímač polohy vačkové hřídele (TDC) - šroub	6,9 - 10,8
Snímač polohy klikové hřídele (CKP) - šroub	6,9 - 10,8
Spínač tlaku oleje	14,7 - 25,5
Potrubí mezi vysokotlakým čerpadlem a railem	24,5 - 28,4

ZÁKLADNÍ TABULKA PRO VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH

Příznaky poruchy Kontrolované součásti	Motor nespustí	Motor zhasne a pak znovu nespustí	Motor nespustí pouze obtížně	Vysoký volnoběh, škrtící klapka nereguluje	Klepání při akceleraci (fáze zahřívání)	Vibrace při volnoběhu	Omezený výkon	Motor nemá hladký chod, výpadky zapalování, klepání	Škubání při rozjezdu
Autodiagnostika	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Imobilizér	2								
Prívodní napětí vozidla	3		2					9	3
Hlavní relé	4	3	3					11	4
Svazek vodičů pojistka/svíčka	5	2						8	2
Svorka 15 (signál zapalování ON/OFF)	6	4	4					10	5
Snímač polohy klikové hřídele (CKP)	7					15		12	
Chybí palivo	8								
Špatné palivo	9	5	7			2	4	3	
Únik paliva								2	
Vzduch v palivovém systému	10	6	8			3		4	
Nízkotlaký palivový okruh	11	7	13			4	5	7	
Vysokotlaký palivový okruh	16	8	14			14	18	16	
Palivový filtr	12		9			5	6	5	
Palivové čerpadlo	15		11					6	
Ohřev paliva	13		10			6	7		
Regulační tlakový ventil	18	9	16			13	20	15	
Nesprávné zapojení vstřikovače	14		17		3	11	21	13	
Vstřikovač	17	10	19		4	10	17	14	
Mechanické součásti (komprese, ventilová vůle,...)	19		20				19	19	9
Vadná ECU	20								
Snímač polohy vačkové hřídele (Snímač TDC)	22		5						
Snímač teploty vody (WTS)			15		2		15		
Únik chladicí kapaliny									
Systém žhavicích svíček	21		16						

Příznaky poruchy Kontrolované součásti	Motor nestartuje	Motor zhasne a pak znovu nastartuje	Motor nastartuje pouze obtížně	Vysoký volnoběh, škrťící klapka nereguluje	Klepání při akceleraci (fáze zahřívání)	Víbrace při volnoběhu	Omezený výkon	Motor nemá hladký chod, výpadky zapalování, klepání	Škubání při rozjezdu
Snímač tlaku v railu	23		18			12	16	17	
Snímač polohy akcelérátoru (APS)				2			8		
Mechanická porucha na akcelérátoru				3			9		
EGR						7	10		
HFM5 (Průtokoměr vzduchu)						9	14		
Ucpaný vzduchový filtr			12			8	3		
Úniky v podtlakovém systému							2		
Vadné turbodmychadlo							11		
Připojení ventilu waste-gate							12		
Kontrola napnutí řemene								18	
Spínač spojky									
Spínač brzdy									7
Signál rychlosti vozidla									8
Kontrola hladiny oleje									
Větrák chladiče									
Vadný nebo ucpaný chladič									
Vadný spínač zapalování IG									
Spínač kompresoru klimatizace									
Spínač klimatizace									
Kontakty svíček			6						
Spojení mezi turbodmychadlem a sacím potrubím. Netěsnost.			6				13		
Vysokotlaké čerpadlo	24		21				22		

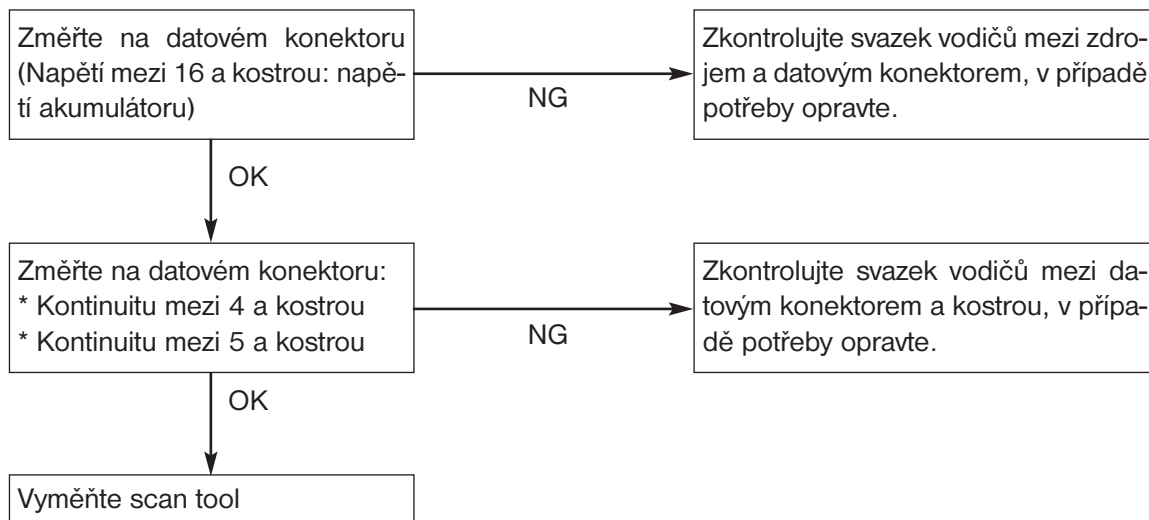
Příznaky poruchy Kontrolované součásti	Motor s uvolněným pedálem, akcelarace	Bílý/modrý kouř	Oblaka černého kouře	Motor se přehřívá	Nežve vypnout zapalovacím klíčkem	Diagnostická kontrolka nezhasne nebo bliká	Nežve zapnout klimatizaci	Větrák chladiče pracuje nepřetržitě
	1	1	1	1	1	1	1	1
Autodiagnostika	1	1	1	1	1	1	1	1
Imobilizér								
Přívodní napětí vozidla								
Hlavní relé								
Svazek vodičů pojistka/svíčka					4	2	2	4
Svorka 15 (signál zapalování ON/OFF)					3			
Snímač polohy klikové hřídele (CKP)								
Chybí palivo								
Špatné palivo				2				
Únik paliva								
Vzduch v palivovém systému		3						
Nízkotlaký palivový okruh		6						
Vysokotlaký palivový okruh	7							
Palivový filtr		4						
Palivové čerpadlo								
Ohřev paliva		5						
Regulační tlakový ventil	6							
Nesprávné zapojení vstřikovače								
Vstřikovač								
Mechanické součásti (komprese, ventilová vůle,...)			7	7				
Vadná ECU					5			
Snímač polohy vačkové hřídele (Snímač TDC)								
Snímač teploty vody (WTS)	8	2	6	3			5	3
Únik chladicí kapaliny				6				
Systém žhavicích svíček								

Příznaky poruchy Kontrolované součásti	Motor s uvolněným pedálem, akcelera	Bílý/modrý kouř	Oblaka černého kouře	Motor se přehřívá	Nežve vypnout zapalovacím klíčkem	Diagnostická kontrolka nezasne nebo blíká	Nežve zapnout klimatizaci	Větrák chladiče pracuje nepřetržitě
Snímač tlaku v railu								
Snímač polohy akcelérátoru (APS)	3						6	
Mechanická porucha na akcelérátoru	2							
EGR			3					
HFM5 (Průtokoměr vzduchu)			5					
Ucpaný vzduchový filtr			2					
Úniky v podtlakovém systému			4					
Vadné turbodmychadlo	4							
Připojení ventilu waste-gate	5							
Kontrola napnutí řemene								
Spínač spojky								
Spínač brzdy								
Signál rychlosti vozidla								
Kontrola hladiny oleje		7						
Větrák chladiče				4				
Vadný nebo ucpaný chladič				5				
Vadný spínač zapalování IG					2			
Spínač kompresoru klimatizace							4	2
Spínač klimatizace							3	
Kontakty svíček								
Spojení mezi turbodmychadlem a sacím potrubím. Netěsnost.								

POSTUP VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH

Není možná komunikace se SCAN TOOL.

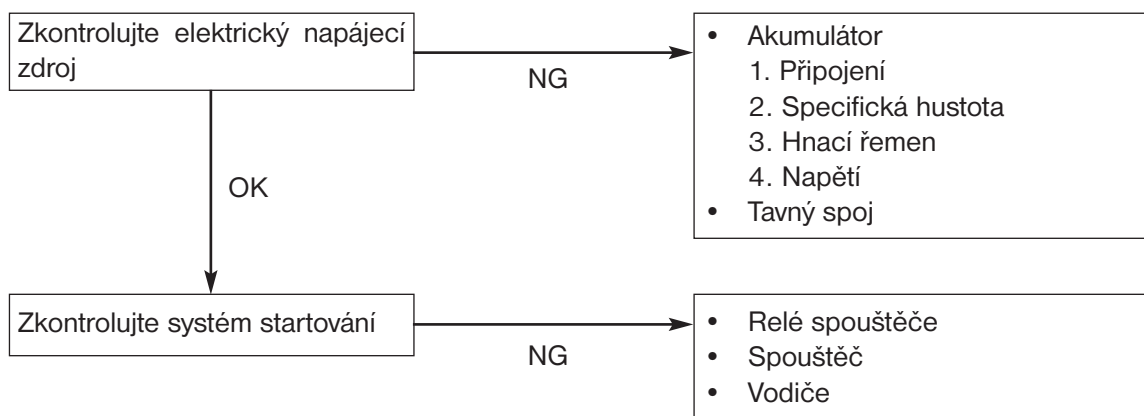
(Není možná komunikace se všemi systémy).



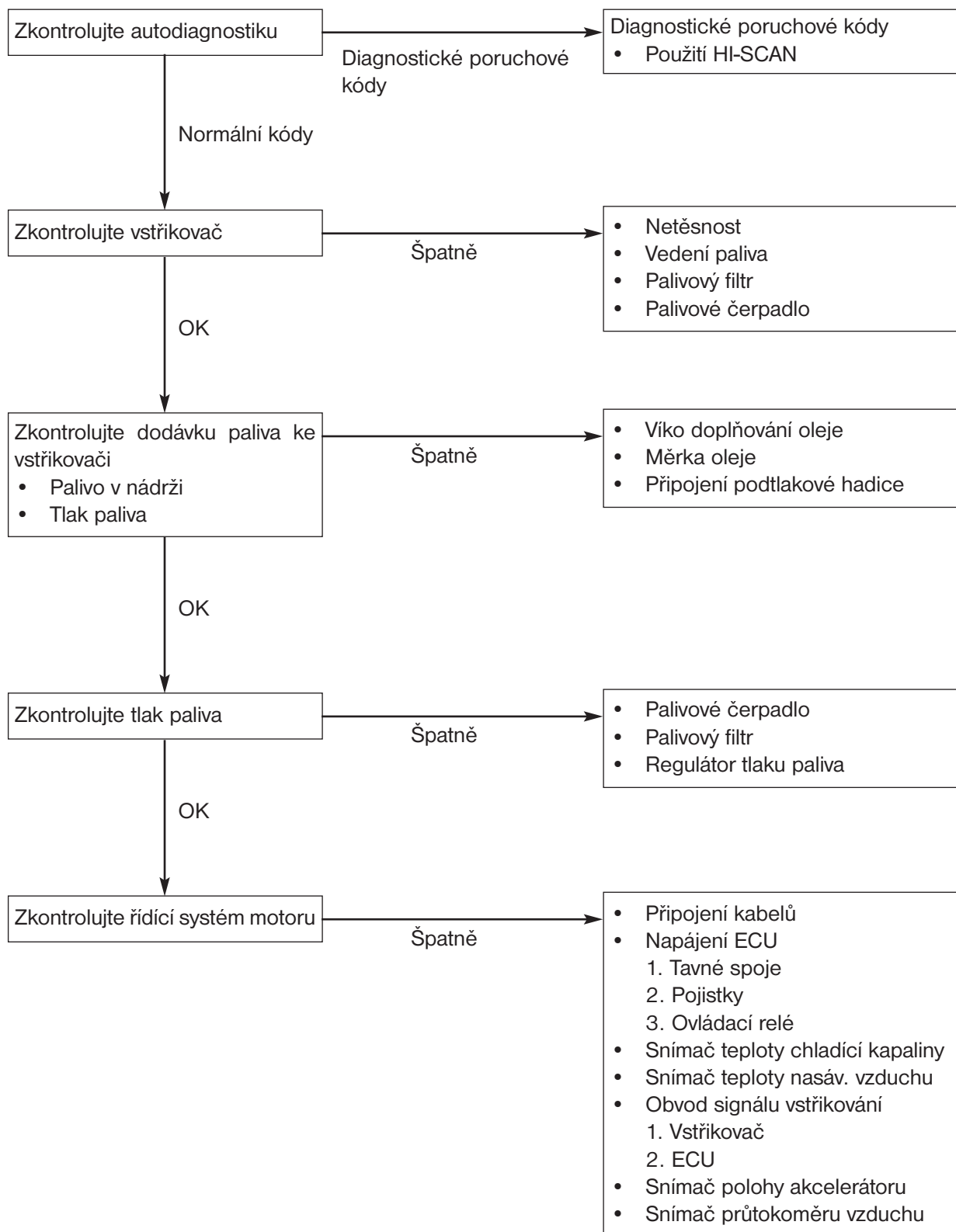
NENÍ MOŽNÁ KOMUNIKACE SCAN TOOL S ECU

Poznámka	Pravděpodobná příčina
Může jít o jednu z následujících příčin: • Chybí napájení ECU • Vadný kostřicí obvod ECU • Vadná ECU • Nesprávné komunikační vedení mezi ECU a scan tool	• Porucha obvodu zdrojového napájení ECU • Porucha ECU • Přerušovaný obvod mezi ECU a DLC

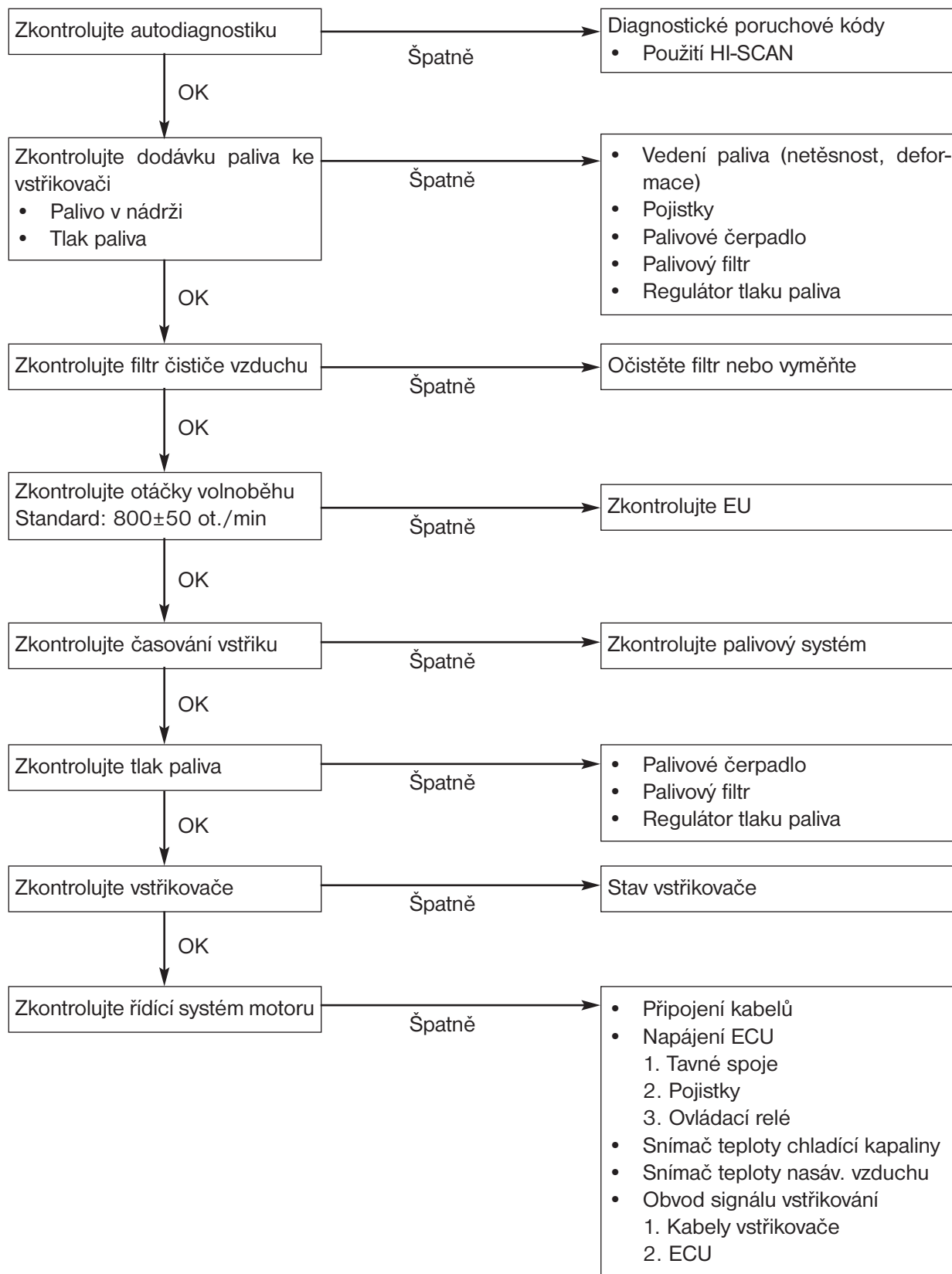
MOTOR NESTARTUJE



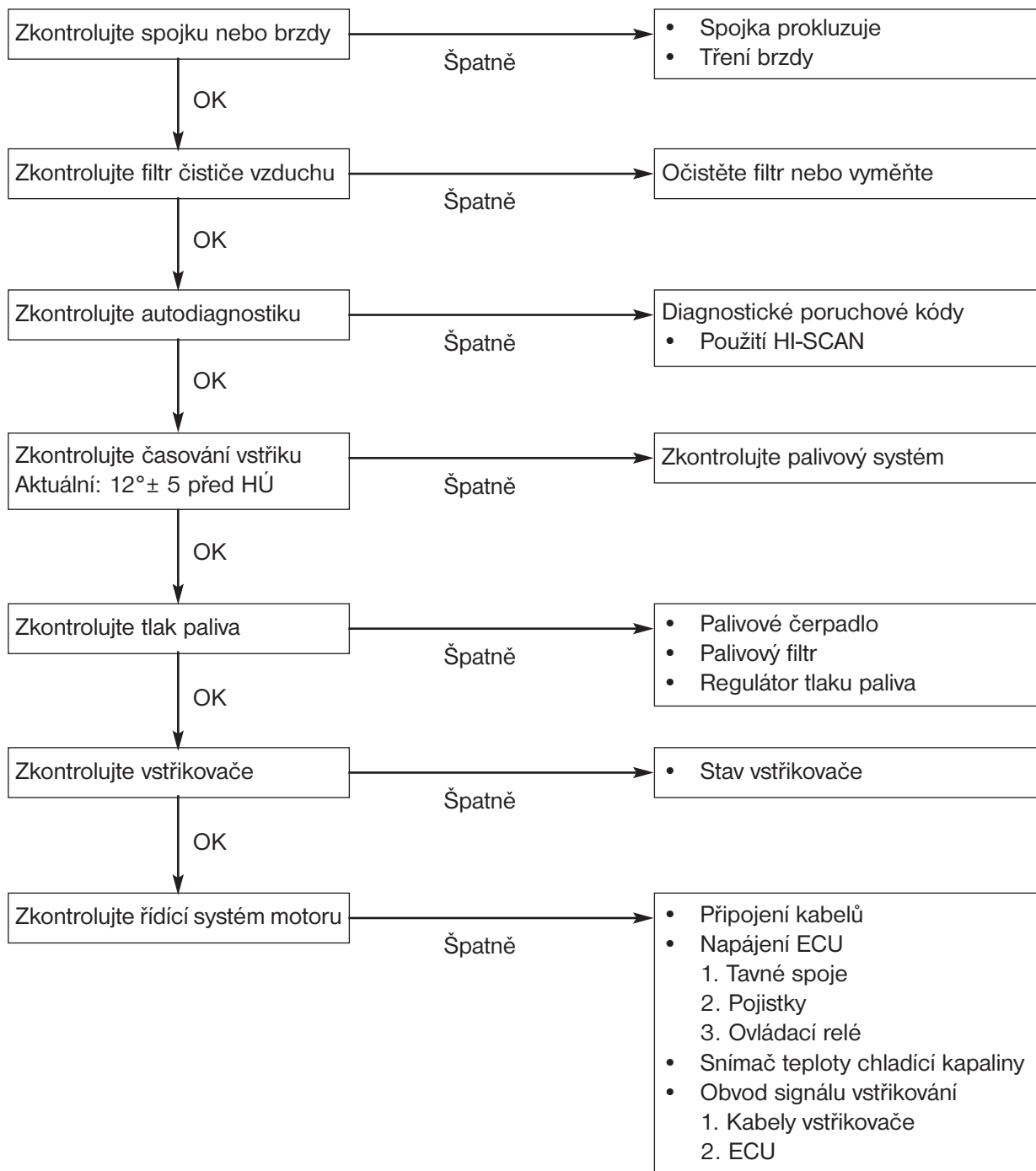
OBTÍŽNÉ STARTOVÁNÍ



KOLÍSÁNÍ VOLNOBĚHU NEBO MOTOR ZHASÍNÁ



MOTOR MÁ NEPRAVIDELNÝ CHOD NEBO ŠPATNOU AKCELERACI



POKUD KONTROLKA ŽHAVENÍ NEUSTÁLE SVÍTÍ (AUTOMATICKÝ ROZPOZNÁVACÍ POSTUP ECU)

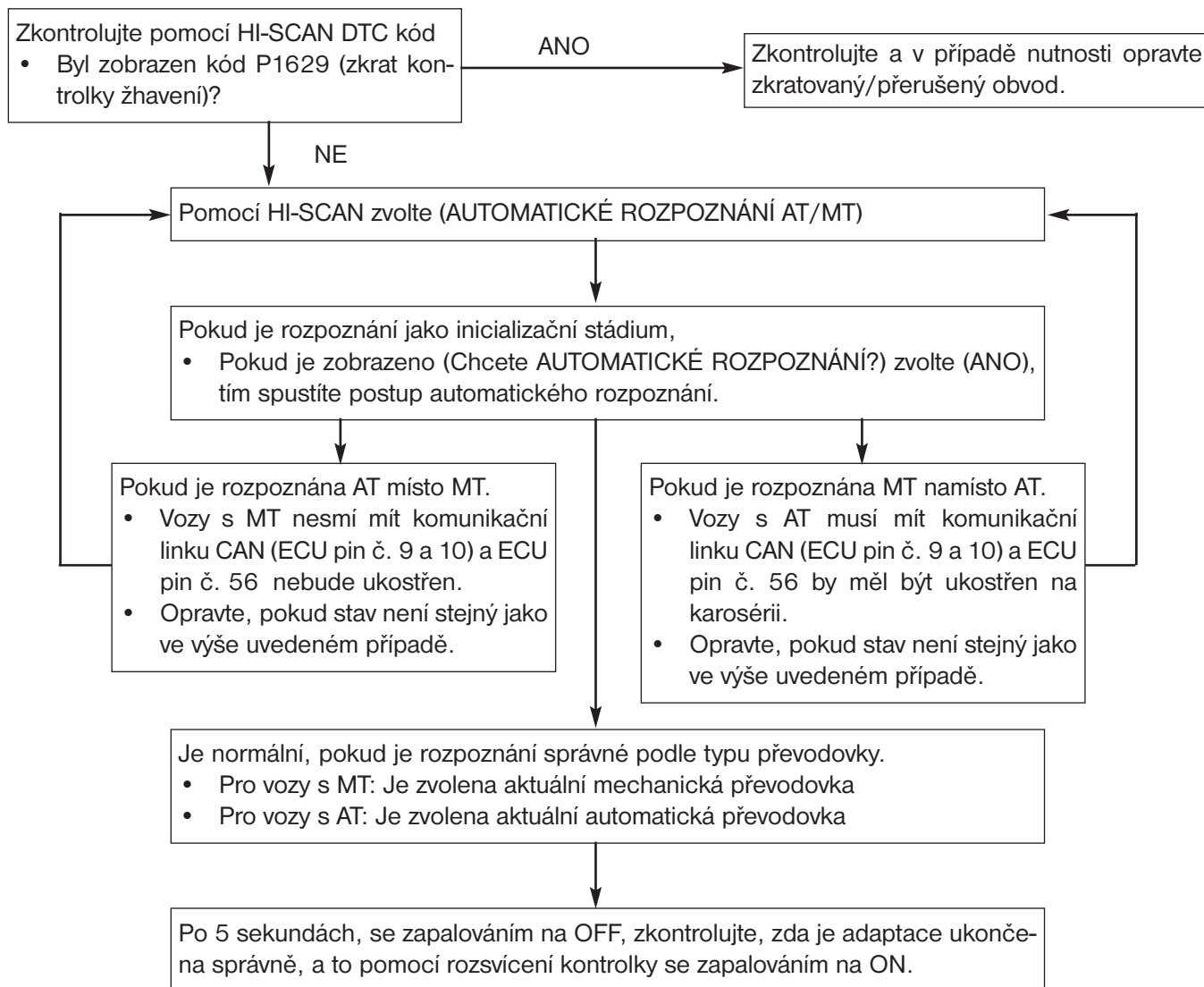
POZNÁMKA:

1. V případě vozidla s 2,5 litrovým motorem A-CRDi je normální, když kontrolka žhavení se zapalováním na ON se při žhavení rozsvítí (max. 10 sekund) a to v závislosti na teplotě okolí, pak zhasne. Kontrolka svítí stále u vozidel s ECU, které neprovádějí automaticky rozpoznávací postup.
2. Pokud si zákazník stěžuje na to, že kontrolka žha-

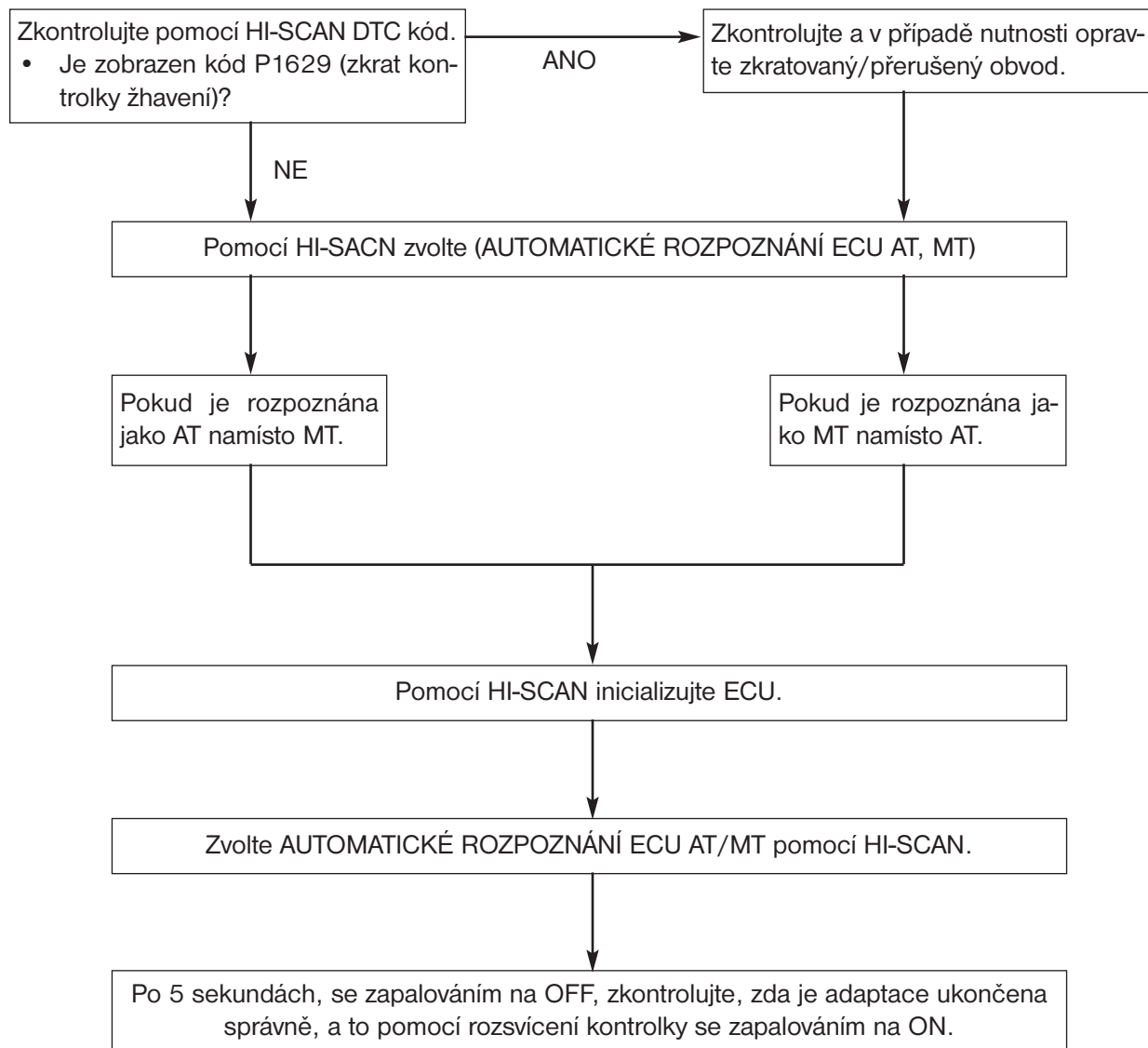
vení stále svítí, a pokud nezjistíte žádný DTC kód (P1629), vyzkoušejte ECU provedením postupu automatického rozpoznání ECU pomocí HI-SCAN.

3. Pokud je zadána správně MT/AT, stiskněte tlačítko (ESC), tím zastavíte automatické rozpoznávání.
4. Pokud je ECU v inicializačním stádiu, spusťte postup automatické rozpoznávání, aby se systém přizpůsobil typu převodovky.
5. Po provedení tohoto postupu, asi po 5 sekundách, se zapalováním na OFF, zkontrolujte pomocí kontrolky žhavení se zapalováním na ON, zda je vše normální
6. Kdykoli vyměňujete ECU, ať novou nebo použitou z vozidla s jiným typem převodovky, je nezbytné provést postup automat. rozpoznání.

PŘÍPAD 1) ECU NEROZPOZNÁ ANI AT ANI MT



PŘÍPAD 2) ECU NESPRÁVNĚ ADAPTOVÁNA K PŘEVODOVCE



OBLAST VÝSKYTU PORUCHY A PŘÍSLUŠNÝ DTC (PORUCHOVÝ KÓD)

KÓD DTC	KÓD CC	POPIS	POZNÁMKA	Paměť	MIL
0100		PORUCHA OBVODU SNÍMAČ PRŮTOKOMĚRU VZDUCHU		○	-
	C001	Signál pod spodní mezí	• Zkrat na kostře nebo přerušený obvod v kabelech • Kontaktní odpor • Vadný HFM5 • Vadná ECU (Snímač přívodního napětí): DTC P1526 C001		
	C002	Signál nad horní mezí	• Zkrat na akumulátoru nebo přerušený obvod v kabelech • Vadný HFM5 • Vadná ECU (Snímač přívodního napětí): DTC P1526 C002		
	C003	Všeobecná chyba	• Přerušený nebo zkratovaný obvod v kabelech • Vadná ECU (Snímač přívodního napětí)		
0110		PORUCHA OBVODU SNÍMAČE TEPLoty NASÁVANÉHO VZDUCHU (ATS)		○	-
	C001	Signál pod spodní mezí	• Zkrat na kostře • Kontaktní odpor • Vadný HFM5 • Vadná ECU		
	C002	Signál nad horní mezí	• Zkrat na akumulátoru nebo přerušený obvod v kabelech • Vadný snímač teploty nasávaného vzduchu v HFM5 • Vadná ECU		
0115		PORUCHA SNÍMAČE TEPLoty VODY (WTS)		○	-
	C001	Signál pod spodní mezí	• Zkrat na kostře • Kontaktní odpor • Vadný snímač teploty vody • Vadná ECU		
	C002	Signál nad horní mezí	• Zkrat na akumulátoru (+), přerušený obvod v kabelech • Vadný snímač teploty vody • Vadná ECU		

KÓD DTC	KÓD CC	POPIS	POZNÁMKA	Paměť	MIL
0120 0220		PORUCHA SNÍMAČE POLOHY AKCELERÁTORU 1 PORUCHA SNÍMAČE POLOHY AKCELERÁTORU 2		○	○
	C001	Signál pod spodní mezí	• Zkrat na kostře • Vadný snímač polohy akceleračtoru • Vadná ECU (Snímač přívodního napětí): DTC P1526 C001		
	C002	Signál nad horní mezí	• Zkrat na akumulátoru • Vadný snímač polohy škrtící klapky • Vadná ECU (Snímač přívodního napětí): DTC P1526 C001		
	C003	Všeobecná chyba	• Vadná ECU (Snímač přívodního napětí): DTC P1526		
	C004	Chyba věrohodnosti	• Vadný snímač brzdy • Vadný snímač polohy škrtící klapky • Vadná ECU (Snímač přívodního napětí): DTC P1526		
0190		PORUCHA SNÍMAČE TLAKU PALIVA V RAILU		○	○
	C001	Signál pod spodní mezí	• Přerušený obvod, kontaktní odpor nebo zkrat na kostře • Vadný snímač tlaku v railu • Vadná ECU - snímač přívodního napětí: DTC P1526 C001		
	C002	Signál nad horní mezí	• Zkrat na akumulátoru • Vadný snímač polohy škrtící klapky • Vadná ECU (Snímač přívodního napětí): DTC P1526 C001		
	C003	Všeobecná chyba	• Zkrat na akumulátoru (+) nebo kostře • Vadná ECU - snímač přívodního napětí: DTC P1526 (Kód CC z této chybové tabulky je zdroj chyby)		

KÓD DTC	KÓD CC	POPIS	POZNÁMKA	Paměť	MIL
0201 0202 0203 0204		PORUCHA OBVODU VSTŘIKOVAČE - VÁLEC 1 PORUCHA OBVODU VSTŘIKOVAČE - VÁLEC 2 PORUCHA OBVODU VSTŘIKOVAČE - VÁLEC 3 PORUCHA OBVODU VSTŘIKOVAČE - VÁLEC 4		○	○
	C018	Vedení: zkrat	• Zkrat na vedení horní strany k akumulátoru • Zkrat vedení dolní strany na kostru • Vstřikovače • Napětí vstřikovače (ECU)		
	C019	Vedení: přerušený obvod	• Vedení horní nebo spodní strany zlomené • Kontaktní odpor • Vstřikovače • Napětí vstřikovače (ECU)		
0340		PORUCHA SNÍMAČE POLOHY VAČKOVÉ HŘÍDELE (TDC)		○	○
	C002	Signál nad horní mezi	• Vadný snímač polohy vačkové hřídele • Rušení na vedení signálu z jiných součástí (alternátor, vedení vstřikovačů)		
	C003	Všeobecná chyba	• Vadný snímač polohy vačkové hřídele • Nesprávná poloha instalace nebo uvolněný snímač • Vzduchová mezera mezi snímačem a pulzním kolem je příliš velká.		
	C004	Chyba věrohodnosti	• Kontaktní odpor • Vadný snímač polohy vačkové hřídele • Nesprávná poloha instalace nebo uvolněný snímač • Špatné umístění vačkové a klikové hřídele • Rušení na vedení signálů z jiných součástí (alternátor, vedení vstřikovače)		
	C001	Signál pod spodní mezi	• Přerušený obvod. Přerušené vedení. • Zkrat na kostře • Vadný snímač polohy vačkové hřídele • Nesprávná poloha instalace nebo uvolněný snímač		

KÓD DTC	KÓD CC	POPIS	POZNÁMKA	Paměť	MIL
0403		PORUCHA OBVODU VENTILU EGR		○	-
	C018	Vedení: zkrat	• Zkrat na vedení akumulátoru, přerušný obvod v kabelech		
	C019	Vedení: přerušný obvod	• Zkrat na kostře		
0500		PORUCHA SNÍMAČE RYCHLOSTI VOZIDLA		○	-
	C002	Signál nad horní mezí	• Vadný snímač rychlosti vozidla		
	C004	Chyba věrohodnosti	• Vadný spínač spojky • Vadný snímač rychlosti vozidla		
0560		NAPĚTÍ AKUMULÁTORU		○	-
	C001	Signál pod spodní mezí	• Přerušný obvod v kabelech/ zkrat na kostře • Kontaktní odpor • Vadná pojistka • Kontakty svíčky • Hlavní relé • Vadný akumulátor • Vadné dobíjení alternátoru		
	C002	Signál nad horní mezí	• Připojená baterie 24 V • Přílišné dobíjení alternátoru		
0703		PORUCHA SPÍNAČE BRZDY		○	-
	C004	Chyba věrohodnosti	• Přerušný obvod v kabelech, zkrat • Vadná pojistka • Špatné připojení • Vadný spínač		
0704		PORUCHA SPÍNAČE SPOJKY (U VOZIDEL S MT)		○	-
	C004	Chyba věrohodnosti	• Přerušný obvod v kabelech, zkrat • Vadná pojistka • Špatné připojení • Vadný spínač		
1170		PORUCHA SNÍMAČE ATMOSFÉRICKÉHO TLAKU		○	-
	C001	Signál pod spodní mezí	• Vadný snímač atmosférického tlaku v ECU		
	C002	Signál nad horní mezí			

KÓD DTC	KÓD CC	POPIS	POZNÁMKA	Paměť	MIL
1180		PORUCHA REGULÁTORU TLAKU V RAILU		○	○
	C018	Vedení: zkrat. Všeobecná chyba	• Zkrat na akumulátoru, přerušený obvod v kabelech • Vadný snímač teploty chladící kapaliny motoru		
	C019	Vedení: přerušený obvod	• Zkrat na kostře, přerušený obvod		
	C003	Všeobecná chyba	• Zkrat • Kontaktní odpor • Vadný snímač tlaku v railu • Relé palivového čerpadla je neustále aktivní • Vadný ventil regulátoru tlaku • Vysokotlaké čerpadlo • ECU		
1181		PORUCHA MONITOROVÁNÍ TLAKU PALIVA		○	○
	C005	Překročení maximálního tlaku	• Vadný snímač tlaku paliva v railu • Vadný ventil regulátoru tlaku • Vadné vstřikovače • Vadné vysokotlaké čerpadlo		
	C008	Zadírání DRV			
	C006	Minimální tlak při dané rychlosti příliš nízký	• Vadný snímač tlaku v railu • Vadný ventil regulátoru tlaku		
	C009	Úniky paliva	• Vadné vstřikovače • Vadné vysokotlaké čerpadlo • Netěsnost		
	0010	Odchylna regulátoru při dané rychlosti příliš vysoká			

KÓD DTC	KÓD CC	POPIS	POZNÁMKA	Paměť	MIL
1325 1629		PORUCHA RELÉ ŽHAVENÍ, PORUCHA KONTROLKY ŽHAVENÍ		○	-
	C018	Vedení: zkrat	• Zkrat na akumulátoru, přerušený obvod • Vadná pojistka • Kontaktní odpor • Kontrola doby žhavení • Kontrolka žhavení		
	C019	Vedení: přerušený obvod	• Zkrat na kostru • Vadná pojistka • Kontaktní odpor • Kontrola doby žhavení • Kontrolka žhavení		
1616		PORUCHA HLAVNÍHO RELÉ		○	-
	C004	Chyba věrohodnosti	• Přerušený obvod v kabelech, zkrat • Kontaktní odpor • Vadná pojistka • Vadné hlavní relé		
1622		PORUCHA RELÉ KLIMATIZACE A/C		○	-
	C018	Vedení: zkrat	• Zkrat obvodu na akumulátoru • Vadné relé klimatizace		
	C019	Vedení: přerušený obvod	• Zkrat na kostru, přerušený obvod • Vadné relé klimatizace • Vadný spínač tlaku • Magnetická spojka kompresoru A/C		
1623		PORUCHA KONTROLKY MOTORU		○	-
	C018	Vedení: Zkrat	• Zkrat na akumulátoru		
1624		PORUCHA VĚTRÁKU CHLADIČE		○	-
	C018	Vedení: zkrat	• Zkrat na akumulátoru • Vadná pojistka • Vadné relé • Vadný odporová kontinuita • Vadné motory větráku		

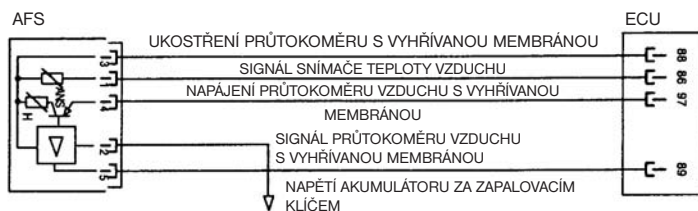
KÓD DTC	KÓD CC	POPIS	POZNÁMKA	Paměť	MIL
1635		PORUCHA RELÉ OHŘEVU VODY		○	-
	C018	Vedení: zkrat	• Zkrat na akumulátoru, přerušný obvod v kabelech • Vadná pojistka • Přerušný obvod. Kontaktní odpor. • Vadné přídavné topení		
1645		PORUCHA PŘÍVODNÍHO NAPĚTÍ VSTŘIKOVAČE		○	-
	C002	Signál pod spodní mezí			
	C001	Signál nad horní mezí			
1652		PORUCHA SPÍNAČE ZAPALOVÁNÍ IG		○	-
	C004	Chyba věrohodnosti	• Přerušný obvod v kabelech, zkrat • Kontaktní odpor • Vadná pojistka • Vadný spínač		

* MIL: Kontrola poruch

POSTUP VYHLEDÁVÁNÍ PORUCHY PRO DTC

Diagnostický poruchový kód č. P0100		PORUCHA OBVODU SNÍMAČE PRŮTOKOMĚRU VZDUCHU	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C001	Signál pod spodní mezí	• Zkrat ukostření nebo přerušený obvod ve vodičích • Kontaktní odpor • Vadný HFM5 • Vadná ECU (Snímač přívodního napětí); DTC P1526 C001)
	C002	Signál nad horní mezí	• Zkrat na vedení akumulátoru nebo přerušený obvod ve vodičích • Vadný HFM5 • Vadná ECU (Snímač přívodního napětí); DTC P1526 C002)
	C003	Všeobecná chyba	• Zkrat nebo přerušený obvod ve vodičích • Vadná ECU (Snímač přívodního napětí)

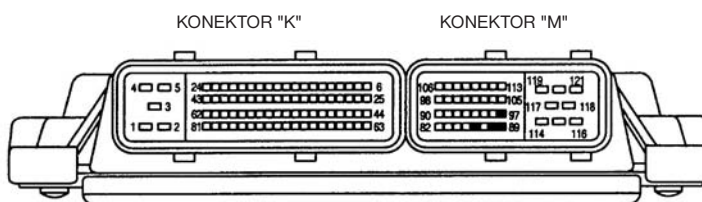
Krok	Kontrola								
1	Zkontrolujte aktuální hodnotu pro vyhodnocení: volnoběh motoru, motor zahřátý přibližně na 80°C. • Specifikace 600 mg/zdvih (EGR OFF) 400 mg/zdvih (EGR ON)								
2	Zkontrolujte přívodní napětí HFM5 (průtokoměr vzduchu) • Specifikace pin 2 na kostru / pin 2 na pin 3: 8 - 15V pin 4 na kostru / pin 4 na pin 3: 4,5 - 5,5V								
3	Pokud není naměřena standardní hodnota: IG OFF, vytáhněte konektor ECU a snímač, zkontrolujte vodiče, zda v nich není zkrat nebo přerušení. <table border="1"> <thead> <tr> <th>ECU</th><th>Snímač</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pin 97</td><td>pin 4</td></tr> <tr> <td>pin 89</td><td>pin 5</td></tr> <tr> <td>pin 88</td><td>pin 3</td></tr> </tbody> </table>	ECU	Snímač	pin 97	pin 4	pin 89	pin 5	pin 88	pin 3
ECU	Snímač								
pin 97	pin 4								
pin 89	pin 5								
pin 88	pin 3								
4	Změřte signál napětí na snímačích, zapojení vodičů musí být v pořádku.								
5	Změřte napětí na pinu 5 a pinu 3 konektoru při volnoběhu. • Specifikace Standardní hodnota (teplý motor): méně než 2,5 V Standardní hodnota škrtky klapky: napětí roste								
6	Vyměňte HFM5, pokud není naměřena standardní hodnota napětí.								



STRANA KONEKTORU SVAZKU VODIČŮ AFS

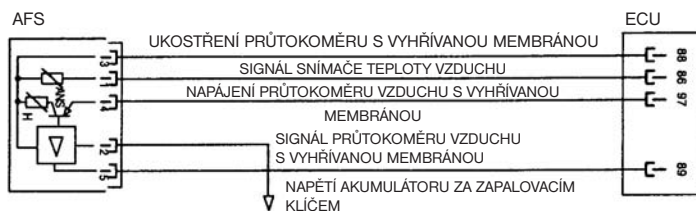


KONEKTOR ECU



Diagnostický poruchový kód č. P0110		PORUCHA OBVODU SNÍMAČE TEPLoty NASÁVANÉHO VZDUCHU (ATS)	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C001	Signál pod spodní mezí	• Zkrat obvodu ukostření • Kontaktní odpor • Vadný HFM5 • Vadná ECU
	C002	Signál nad horní mezí	• Zkrat na vedení akumulátoru nebo přerušný obvod ve vodičích • Vadný snímač teploty nasávaného vzduchu v HFM5 • Vadná ECU

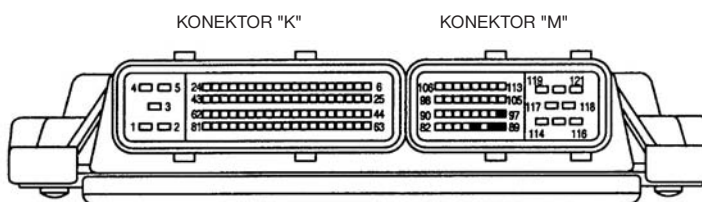
Krok	Kontrola
1	Zkontrolujte aktuální hodnotu pro vyhodnocení: standardní hodnota, okolní teplota. • Vyhodnocení teplota < -40°C: přerušný obvod ve vedení signálu teplota > 130°C: zkrat ukostření na vedení signálu
2	Zkontrolujte odpor snímače teploty s odpojeným konektorem ECU. • Specifikace 0 - 30°C : 1,573 ~ 5,892 KΩ Přibližně 50°C : 779 - 892 Ω
3	Pokud není naměřena standardní hodnota, opakujte měření snímače teploty v PRŮTOKOMĚRU VZDUCHU mezi piny 1 a 3.
4	Pokud není naměřena na snímači daná hodnota, zkontrolujte svazek vodičů z pinu 86 ECU na pin snímače 1 a pin 88 ECU na pin snímače 3.
5	Vyměňte HFM5, pokud není naměřena standardní hodnota na snímači teploty nasávaného vzduchu.



STRANA KONEKTORU SVAZKU VODIČŮ AFS

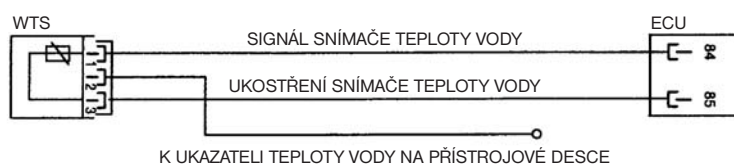


KONEKTOR ECU



Diagnostický poruchový kód č. P0115		PORUCHA SNÍMAČE TEPLOTY VODY (WTS)	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C001	Signál pod spodní mezí	• Zkrat obvodu ukostření • Kontaktní odpor • Vadný snímač teploty vody • Vadná ECU
	C002	Signál nad horní mezí	• Zkrat na vedení akumulátoru (+) nebo přerušený obvod ve vodičích • Vadný snímač teploty vody • Vadná ECU

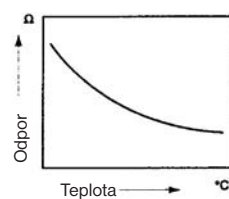
Krok	Kontrola
1	Zkontrolujte aktuální hodnotu pro vyhodnocení: standardní hodnota, přibližně 80°C (s teplým motorem). • Vyhodnocení teplota < -40°C: přerušený obvod ve vedení signálu teplota > 120°C: zkrat ukostření na vedení signálu  POZNÁMKA: <i>Větrák chladiče se spustí, pokud je snímač teploty vadný nebo je vytažený konektor.</i>
2	Zkontrolujte odpor snímače mezi piny 1 (+) a 3 (-). • Specifikace 0 - 40°C : 1,148 ~ 5,790 kΩ 60 - 100°C : 188,4 - 586,5 Ω
3	Pokud není naměřena standardní hodnota, opakujte měření přímo na snímači.
4	Pokud není naměřena na snímači daná hodnota, zkontrolujte vodiče z pinu 84 ECU a pinu 85 ECU na snímač.



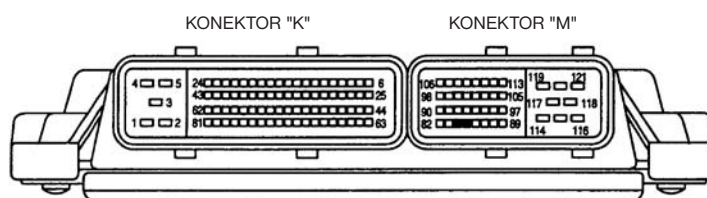
STRANA KONEKTORU SVAZKU VODIČŮ WTS



KONEKTOR ECU

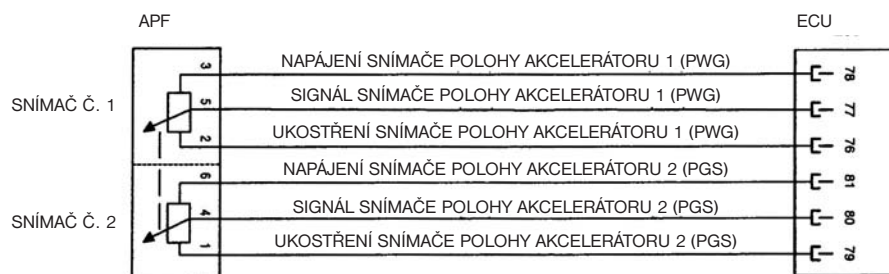


KONEKTOR ECU



Diagnostický poruchový kód č. P0120 č. P0220		PORUCHA SNÍMAČE POLOHY AKCELERÁTORU 1 PORUCHA SNÍMAČE POLOHY AKCELERÁTORU 2	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C001	Signál pod spodní mezí	• Zkrat ukostření • Vadný snímač polohy akcelérátoru • Vadná ECU (Snímač napájecího napětí): DTC
	C002	Signál nad horní mezí	• Zkrat na vedení akumulátoru • Snímač polohy akcelérátoru účinný • Vadná ECU (Snímač napájecího napětí): DTC P1526 C002
	C003	Všeobecná chyba	• Vadná ECU (Snímač napájecího napětí): DTC P1526
	C004	Chyba věrohodnosti	• Vadný spínač brzdy • Vadný snímač polohy akcelérátoru • Vadná ECU (Snímač napájecího napětí): DTC P526

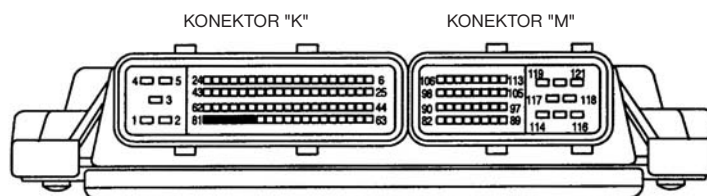
Krok	Kontrola																
1	Zkontrolujte aktuální hodnotu pro vyhodnocení: IG ON (zapnuté zapalování) - VOLNOBĚH: 0% - PLNÉ OTEVŘENÍ: 100%																
2	Zkontrolujte napájecí napětí snímačů s IG ON. Snímač 1: pin 3 (+) a pin 2(-), snímač 2: pin 6 (+) a pin 1 (-). • Specifikace: 4,5 ~ 5,5 V																
3	Pokud není naměřena standardní hodnota: vypněte zapalování IG OFF, odpojte konektor ECU a snímač, zkontrolujte, zda není ve svazku vodičů zkrat nebo přerušení. Zkontrolujte následující vodiče: 1) Snímač č. 1 2) Snímač č. 2 <table><tr><td>ECU</td><td>APS1</td></tr><tr><td>pin 76</td><td>pin 2</td></tr><tr><td>pin 77</td><td>pin 5</td></tr><tr><td>pin 78</td><td>pin 32)</td></tr></table> <table><tr><td>ECU</td><td>APS1</td></tr><tr><td>pin 79</td><td>pin 1</td></tr><tr><td>pin 80</td><td>pin 4</td></tr><tr><td>pin 81</td><td>pin 6</td></tr></table>	ECU	APS1	pin 76	pin 2	pin 77	pin 5	pin 78	pin 32)	ECU	APS1	pin 79	pin 1	pin 80	pin 4	pin 81	pin 6
ECU	APS1																
pin 76	pin 2																
pin 77	pin 5																
pin 78	pin 32)																
ECU	APS1																
pin 79	pin 1																
pin 80	pin 4																
pin 81	pin 6																
4	Pokud jsou přívodní vodiče v pořádku, změřte signál napájení snímačů. 1) Snímač č. 1 pin 5(+) a pin 2(-) • Specifikace: 0,63 - 0,88 V na volnoběhu 3,42 - 4,84 V při plném otevření 2) Snímač č. 2 pin 4(+) a pin 1(-) • Specifikace: 0,2475 - 0,5225 V na volnoběhu 1,575 - 2,585 V při plném otevření																



**STRANA KONEKTORU
SVAZKU VODIČŮ APS**

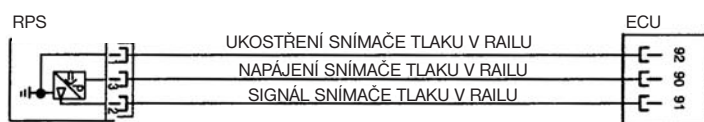


KONEKTOR ECU



Diagnostický poruchový kód č. P0190		PORUCHA SNÍMAČE TLAKU PALIVA V RAILU	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C001	Signál pod spodní mezí	• Přerušený obvod, kontaktní odpor nebo zkrat obvodu ukostření • Vadný snímač tlaku paliva v railu • ECU - Snímač napájecího napětí: DTC 1526 C001
	C002	Signál nad horní mezí	* Zkrat na vedení akumulátoru (+) • Vadný snímač tlaku paliva v railu • ECU - Snímač napájecího napětí: DTC P1526 C002
	C003	Všeobecná chyba	* Zkrat obvodu vedení k akumulátoru (+) nebo ukostření • ECU - Snímač napájecího napětí: DTC P1526 (Kód CC z této poruchy uvádí zdroj poruchy).

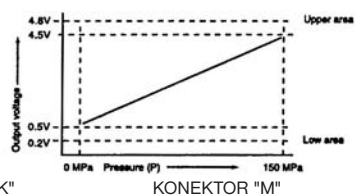
Krok	Kontrola								
1	Zkontrolujte aktuální hodnotu pro vyhodnocení: motor zahřátý, přibližně 80°C, motor na volnoběhu. • Specifikace: 220 - 300 barů (typická je hodnota 260 barů) Tlak v railu v nouzovém režimu (poruchová situace). • Specifikace: přibližně 400 barů. Vozidlo je pojezdové v nouzovém režimu.								
2	Změřte napájecí napětí RPS (snímač tlaku v railu) s IG ON. Pin 3(+) a pin 1(-). • Specifikace: 4,5 ~ 5,5 V								
3	Změřte napětí signálu. Pokud je naměřena standardní hodnota napájecího napětí s IG ON, změřte napětí mezi pinem 2 a kostrou. • Specifikace: Přibližně 0,5 V Standardní hodnota motoru na volnoběhu: 1 V Napětí roste s rostoucím tlakem: max 4,5 V								
4	Pokud není naměřena standardní hodnota, vypněte zapalování IG OFF a odpojte konektor ECU a snímač. Zkontrolujte, zda není ve svazku vodičů zkrat nebo přerušení. <table border="1"> <tr> <td>ECU</td><td>RPS</td></tr> <tr> <td>pin 90</td><td>pin 3</td></tr> <tr> <td>pin 91</td><td>pin 2</td></tr> <tr> <td>pin 92</td><td>pin 1</td></tr> </table>	ECU	RPS	pin 90	pin 3	pin 91	pin 2	pin 92	pin 1
ECU	RPS								
pin 90	pin 3								
pin 91	pin 2								
pin 92	pin 1								
5	Pokud nenaměříte standardní hodnotu napětí signálu, vyměňte RPS. • Utahovací moment: 35±2 N.m. POZNÁMKA: 1. Při demontáži těsnění dejte pozor, abyste nepoškodili povrch těsnění. 2. Při demontáži těsnění dejte pozor, abyste nepoškodili povrch těsnění. 3. Při instalaci RPS naneste na těsnící podložku v případě nutnosti vazelínu. 4. Vyměňte celou SKUPINU PALIVOVÉHO RAILU, pokud bylo vozidlo vyrobeno v daném roce a vyměňte díly, pokud bylo vozidlo vyrobeno před více než rokem.								



STRANA KONEKTORU SVAZKU VODIČŮ
SNÍMAČE TLAKU PALIVA V RAILU



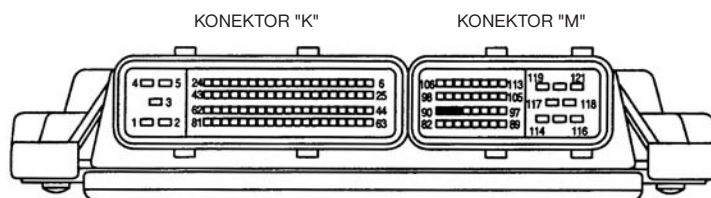
CHARAKTERISTICKÁ KŘIVKA RPS



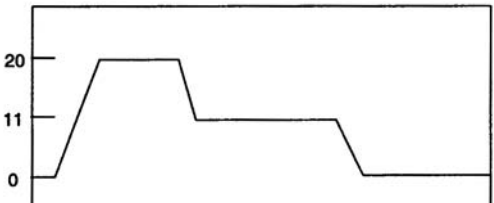
KONEKTOR "K"

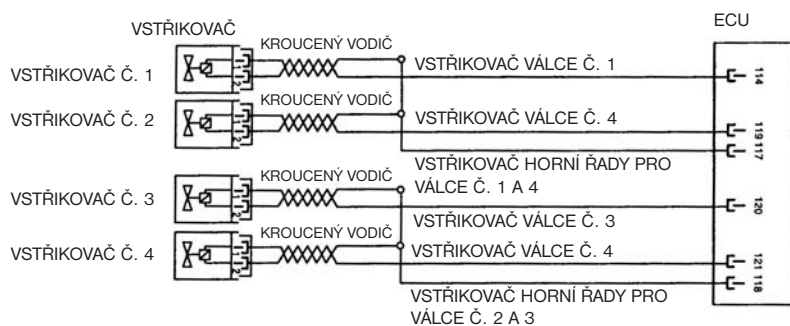
KONEKTOR "M"

KONEKTOR ECU



Diagnostický poruchový kód č. P0201 č. P0202 č. P0203 č. P0204		PORUCHA OBVODU VSTŘIKOVAČE - VÁLEC Č. 1 PORUCHA OBVODU VSTŘIKOVAČE - VÁLEC Č. 2 PORUCHA OBVODU VSTŘIKOVAČE - VÁLEC Č. 3 PORUCHA OBVODU VSTŘIKOVAČE - VÁLEC Č. 4	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C018	Vedení: zkrat	• Zkrat obvodu vedení horní strany k akumulátoru • Zkrat obvodu vedení spodní strany ke kostře • Vstřikovače • Napětí vstřikovače (ECU)
	C019	Vedení: přerušený obvod	• Vedení horní nebo spodní strany přerušené • Kontaktní odpor • Vstřikovače • Napětí vstřikovače (ECU)

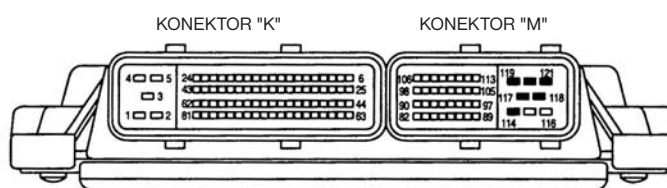
Krok	Kontrola																											
1	Zkontrolujte vodiče mezi ECU a vstřikovači s IG OFF. <table><tr><td></td><td>VSTŘIKOVAČ 1</td><td>ECU</td><td>VSTŘIKOVAČ 2</td><td>ECU</td><td>VSTŘIKOVAČ 3</td><td>ECU</td><td>VSTŘIKOVAČ 4</td><td>ECU</td></tr><tr><td>pin</td><td>1</td><td>117</td><td>1</td><td>118</td><td>1</td><td>118</td><td>1</td><td>117</td></tr><tr><td>pin</td><td>2</td><td>114</td><td>2</td><td>121</td><td>2</td><td>120</td><td>2</td><td>119</td></tr></table>		VSTŘIKOVAČ 1	ECU	VSTŘIKOVAČ 2	ECU	VSTŘIKOVAČ 3	ECU	VSTŘIKOVAČ 4	ECU	pin	1	117	1	118	1	118	1	117	pin	2	114	2	121	2	120	2	119
	VSTŘIKOVAČ 1	ECU	VSTŘIKOVAČ 2	ECU	VSTŘIKOVAČ 3	ECU	VSTŘIKOVAČ 4	ECU																				
pin	1	117	1	118	1	118	1	117																				
pin	2	114	2	121	2	120	2	119																				
2	Změřte odpor vstřikovačů s odpojeným konektorem. • Specifikace: přibližně 0,33 Ω při pokojové teplotě.																											
3	Zkontrolujte fungování vstřikovačů pomocí klešťového ampérmetru a motortesteru. POZNÁMKA: <i>Klešťový ampérmetr musí splňovat následující podmínky: měření v rozsahu > 25A, šířka pásma >100 KHz.</i>																											
4	Připojte konektor ke vstřikovači. Upevněte ampérmetr kolem přívodního vodiče k pinu 2 odpovídajícího vstřikovače. Motor nechejte běžet na volnoběh. Proud (A)  Vstřikovač (proud) POZNÁMKA: 1. Délka trvání fáze (přibližně 12A) je regulována rychlostí motoru, dobou vstřikování a změnami akcelerace. 2. První proudová křivka označuje předvstřík.																											
5	Zkontrolujte, zda vstřikovač vstřikuje palivo. K tomu odpojte konektor jednoho vstřikovače a připojte náhradní vstřikovač (volně zavěšený). Pokud se změní chod motoru, vstřikovač vstřikuje. Pokud k žádné změně v chodu motoru nedojde, vstřikovač nevstřikuje. Tato zkouška však nemůže určit, zda vstřikovač vstřikuje správné množství paliva. V případě nutnosti musíte vyměnit všechny vstřikovače.																											



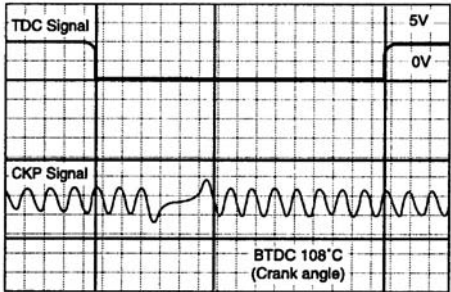
**STRANA KONEKTORU
SVAZKU VODIČŮ VSTŘIKOVAČE**

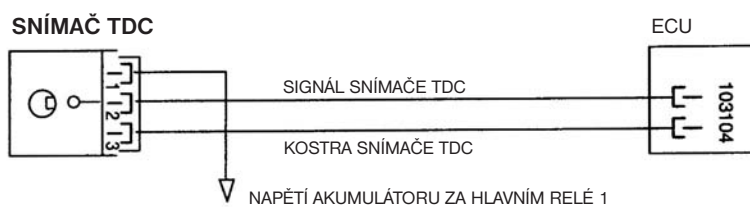


KONEKTOR ECU



Diagnostický poruchový kód č. P0340		PORUCHA SNÍMAČE POLOHY VAČKOVÉ HŘÍDELE (TDC)	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C002	Signál na horní mezí	- Vadný snímač polohy vačkové hřídele - Rušení na vedení signálu od jiné součásti (alternátor, vedení vstřikovačů)
	C003	Všeobecná chyba	- Vadný snímač polohy vačkové hřídele - Snímač v nesprávné poloze nebo uvolněný - Vzduchová mezera mezi snímačem a pulzním kolem je příliš velká
	C004	Chyba věrohodnosti	- Kontaktní odpor - Vadný snímač polohy vačkové hřídele - Snímač v nesprávné poloze nebo uvolněný - Špatná instalace vačkové nebo klikové hřídele - Rušení na vedení signálu od jiné součásti (alternátor, vedení vstřikovače)
	C001	Signál pod spodní mezí	- Přerušený obvod. Zlomené vedení - Zkrat na ukostření. - Vadný snímač polohy vačkové hřídele - Snímač v nesprávné poloze nebo uvolněný

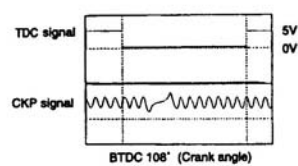
Krok	Kontrola								
1	Změřte napájecí napětí na pinech snímače 1 (+) a 3 (-) s IG ON. Specifikace: 8 - 15 V								
2	Použijte osciloskop na zaznamenání tvaru signálu mezi pinem 2 a kostrou. Motor je na volnoběhu. Specifikace: obdélníková vlna (5V) signálu TDC a CKP.								
3	Pokud není signál snímače TDC v pořádku, zkontrolujte vodiče. <table border="1"> <tr> <td>ECU</td><td>CKP</td></tr> <tr> <td>pin 104</td><td>pin 3</td></tr> <tr> <td>pin 103</td><td>pin 2</td></tr> <tr> <td>V akumul. (+)</td><td>pin 1</td></tr> </table>	ECU	CKP	pin 104	pin 3	pin 103	pin 2	V akumul. (+)	pin 1
ECU	CKP								
pin 104	pin 3								
pin 103	pin 2								
V akumul. (+)	pin 1								
4	Zkontrolujte signál vačkové/klikové hřídele, zda ho lze aplikovat na tento signál CPS a CKP. 								



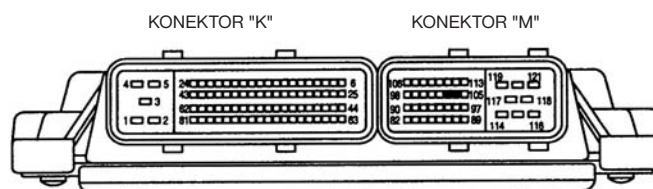
STRANA KONEKTORU SVAZKU VODIČŮ TDC



SIGNÁL SNÍMAČE TDC

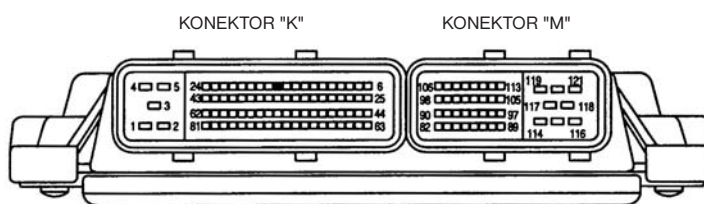


KONEKTOR ECU



Diagnostický poruchový kód č. P0403		PORUCHA OBVODU ELEKTROMAGNETICKÉHO VENTILU EGR	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C018	Vedení: zkrat	• Zkrat na vedení akumulátoru, přerušný obvod ve vodičích
	C019	Vedení: přerušný obvod	• Zkrat na vedení kostry

Krok	Kontrola
1	Zkontrolujte vodiče mezi pinem 16 ECU a elektromagnetickým ventilem.
2	Zkontrolujte vodiče mezi napájecím napětím a elektromagnetickým ventilem.
3	Zkontrolujte těsnost podtlakové hadice ventilu EGR a elektromagnetického ventilu.
4	Odpojte konektor elektromagnetického ventilu, změřte jeho odpor. • Specifikace: $15,4 \pm 0,7 \Omega$
5	Změřte frekvenci ovládacího napětí. • Specifikace: 300 Hz
6	Zkontrolujte, zda zdroj podtlaku dodává podtlak. Zkontrolujte stav: motor udržujte na 1500 ot./min po dobu 20 sekund a pak proveďte vlastní měření. • Specifikace: více než 650 mmHg (0,8553 atm)
7	Odpojte podtlakovou hadici od ventilu EGR. Zkontrolujte, zda do ní přichází podtlak.
8	Pokud je podtlak v pořádku, ale rychlost motoru se nemění, zkontrolujte mechanické součásti.
9	Pokud je ventil v uzavřené poloze nebo nastane C019, pak vychází černý kouř.

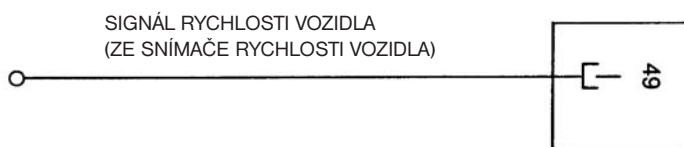
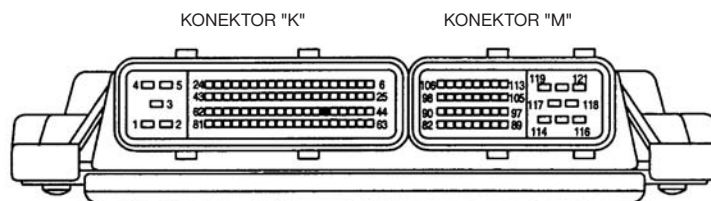
OBVOD ELEKTROMAGNETICKÉHO VENTILU EGR**STRANA KONEKTORU SVAZKU VODIČŮ
ELEKTROMAGNETICKÉHO VENTILU EGR****KONEKTOR ECU**

Diagnostický poruchový kód č. P0500		PORUCHA SNÍMAČE RYCHLOSTI VOZIDLA	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C002	Signál nad horní mezí	• Vadný snímač rychlosti vozidla
	C004	Chyba věrohodnosti	• Vadný spínač spojky • Vadný snímač rychlosti vozidla

Krok	Kontrola
1	Zkontrolujte vodiče mezi pinem 49 ECU a snímačem rychlosti vozidla.

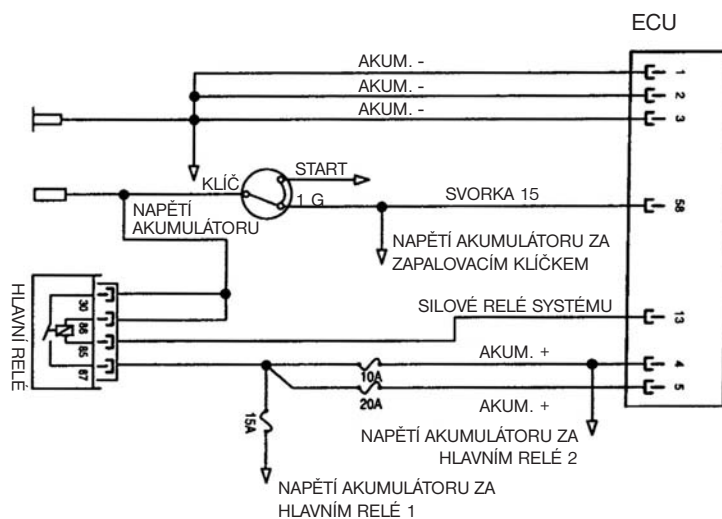
SNÍMAČ RYCHLOSTI VOZIDLA

ECU

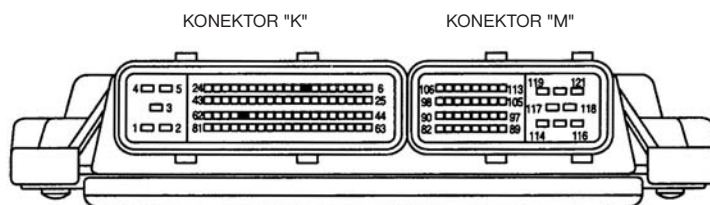
**KONEKTOR ECU**

Diagnostický poruchový kód č. P0560		NAPĚTÍ AKUMULÁTORU	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C001	Signál pod spodní mezí	• Přerušovaný obvod ve vodičích. Zkrat na kostře • Kontaktní odpor • Vadná pojistka • Kontakty konektoru • Hlavní relé • Vadný akumulátor • Vadné dobíjení alternátoru
	C002	Signál pod spodní mezí	• Připojena baterie 24V • Alternátor přebíjí

Krok	Kontrola
1	Zkontrolujte konektor ECU a stav kontaktů vodičů.
2	Zapněte zapalování IG ON, zkontrolujte přívodní napáj. na pinu 4 ECU a kostře a pinu 5 ECU a kostře. • Specifikace: 8 - 15V
3	Pokud nenaměříte standardní hodnotu, zkontrolujte pin 30 hlavního relé a kostru. • Specifikace: 8 - 15V
4	Pokud nenaměříte standardní hodnotu, zkontrolujte pojistky.
5	Změřte přívodní napětí na pinu 13 ECU a kostře. • Specifikace: 8 - 15V
6	Zkontrolujte vodiče ukostření z pinu ECU 1, 2, 3, zda na nich není zkrat nebo přerušovaný obvod.
7	Zkontrolujte napětí akumulátoru.
8	Zkontrolujte stav dobíjení alternátoru.



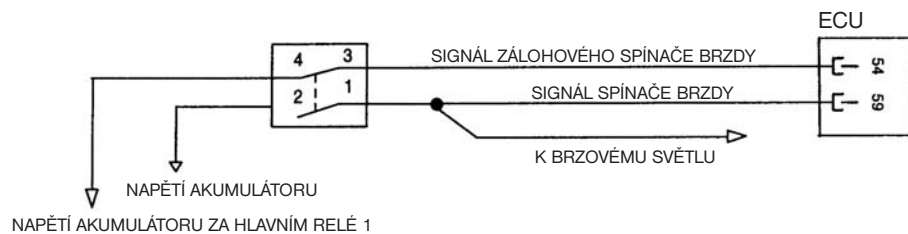
KONEKTOR ECU



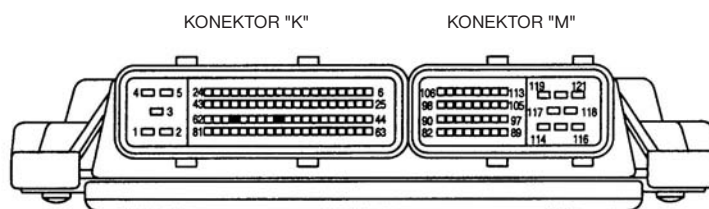
Diagnostický poruchový kód č. P0703		PORUCHA SPÍNAČE BRZDY	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C004	Chyba věrohodnosti	• Přerušený obvod ve vodičích. Zkrat • Vadná pojistka • Špatné spojení • Vadný spínač

Krok	Kontrola
1	Spínač brzdy 1 Změřte přivodní napětí mezi pinem spínače 2 a kostrou, IG je ON. • Specifikace: 8 - 15 V V případě, že nenaměříte standardní hodnotu, zkontrolujte pojistku.
2	IG OFF. Změřte odpor spínače s odpojeným konektorem. • Specifikace: více než 1MΩ Sešlápněte brzdu • Specifikace: 0 - 1Ω
3	Zkontrolujte vodiče mezi pinem 1 spínače a pinem 59 ECU.
4	Spínač brzdy 2 (Zálohový spínač brzdy) Změřte přivodní napětí mezi pinem spínačem 4 a kostrou, IG je ON. • Specifikace: 8 - 15 V V případě, že nenaměříte standardní hodnotu, zkontrolujte pojistku.
5	IG OFF. Změřte odpor spínače s odpojeným konektorem. • Specifikace: více než 1MΩ Sešlápněte brzdu • Specifikace: 0 - 1Ω
6	Zkontrolujte vodiče mezi pinem 3 spínače a pinem 54 ECU.

SPÍNAČ BRZDY

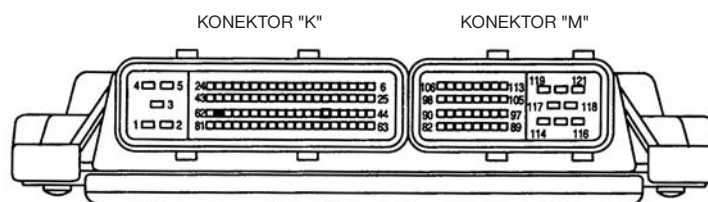


KONEKTOR ECU



Diagnostický poruchový kód č. P0704		PORUCHA SPÍNAČE SPOJKY	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C004	Chyba věrohodnosti	• Přerušený obvod ve vodičích. Zkrat • Vadná pojistka • Špatné spojení • Vadný spínač

Krok	Kontrola
1	Změřte přívodní napětí mezi pinem spínačem (na straně ECU) a kostrou, IG je ON. • Specifikace: 8 - 15 V V případě, že nenaměříte standardní hodnotu, zkontrolujte pojistku.
2	IG OFF. Změřte odpor spínače s odpojeným konektorem. • Specifikace: více než 1MΩ Sešlápněte pedál spojky • Specifikace: 0 - 1Ω
3	Zkontrolujte vodiče mezi spínačem a pinem 61 ECU. Uvolnění spojky Sešlápnutí spojky 12V 0V Signál ON

SPÍNAČ SPOJKY (POUZE MECHANICKÁ PŘEVODOVKA)**KONEKTOR ECU**

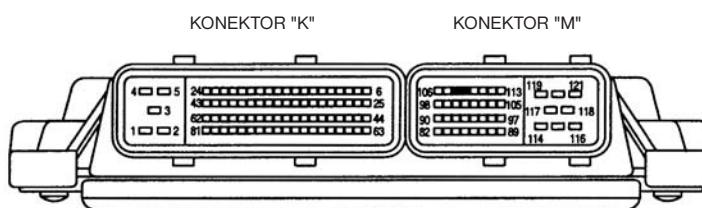
Diagnostický poruchový kód č. P1180		PORUCHA REGULÁTORU TLAKU RAILU	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C018	Vedení: zkrat	• Zkrat obvodu vedení k akumulátoru, přerušený obvod ve vodičích • Vadný snímač teploty vody
	C019	Vedení: přerušený obvod	• Zkrat na kostře, přerušený obvod
	C003	Všeobecná chyba	• Zkrat • Kontaktní odpor • Vadný snímač tlaku v railu • Relé palivového čerpadle neustále aktivní • Vadný ventil regulátoru tlaku • ECU

Krok	Kontrola
1	Odpojte PRV (ventil regulátoru tlaku). Zkontrolujte vodiče mezi pinem 108, 109 ECU a PRV.
2	Změřte odpor PRV. • Specifikace: 2,9 - 3,15Ω při 20°C
3	Zkontrolujte RPS (snímač tlaku v railu), pokud v předchozím kroku nezjistíte žádný problém.
4	Překontrolujte těsnost systému, pokud snímač tlaku v railu je v normálním stavu.
5	Zkontrolujte vysokotlaký okruh: 1) Vizuálně zkontrolujte, zda nedochází k únikům, a zkontrolujte konektory. 2) Zaškrťte přepad paliva v daném funkčním bloku. 3) IG ON a startuje motor po dobu 5 sekund. - odečtená aktuální hodnota: tlak railu - aktuální hodnota < 100 barů: vadné vysokotlaké čerpadlo nebo systém sání vzduchu.



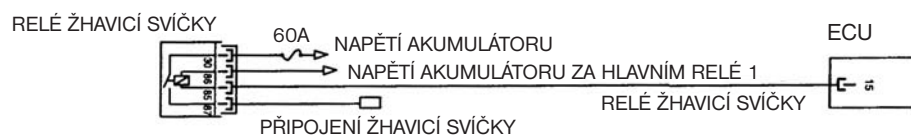
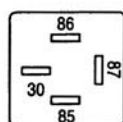
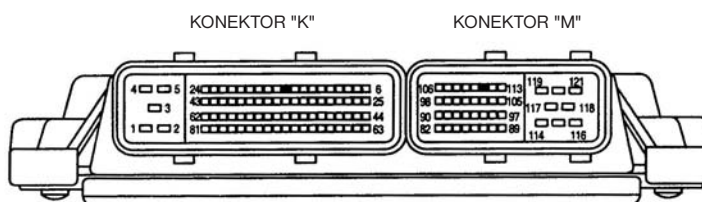
**STRANA KONEKTORU SVAZKU VODIČŮ
ŘÍDÍCIHO VENTILU TLAKU RAILU**

KONEKTOR ECU



Diagnostický poruchový kód č. P1325 č. P1629		PORUCHA RELÉ ŽHAVENÍ PORUCHA KONTROLKY ŽHAVENÍ	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C018	Vedení: zkrat	• Zkrat obvodu vedení k akumulátoru, přerušený obvod ve vodičích • Vadná pojistka • Kontaktní odpor • Kontrola doby žhavení • Kontrolka žhavení
	C019	Vedení: přerušený obvod	• Zkrat na kostře • Vadná pojistka • Kontaktní odpor • Kontrola doby žhavení • Kontrolka žhavení

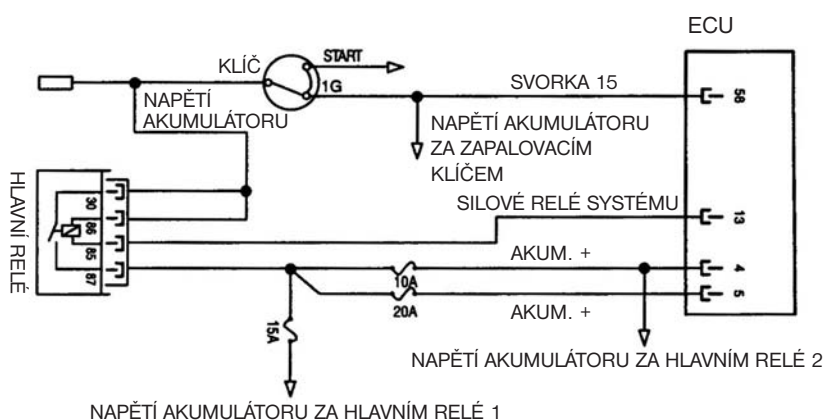
Krok	Kontrola
1	Rozsviďte kontrolku pomocí diagnostiky. Pokud kontrolka neblinká, zkontrolujte pojistku. Zkontrolujte kabel kontrolky žhavení. POZNÁMKA: <i>Kontrolka žhavení krátce svítí, když je IG ON, a provádí se automatický test.</i>
2	Aktivujte relé žhavicí svíčky pomocí diagnostiky. Pokud relé nesezne, zkontrolujte pojistku. Změřte napětí mezi pinem relé 30 a kostrou. • Specifikace: 8 - 15V Zkontrolujte vodiče relé žhavení. Změřte přívodní napětí mezi pinem relé 86 a kostrou. • Specifikace: 8 - 15V Zkontrolujte vodiče relé žhavení.
3	Pokud jsou vodiče i pojistka v normálním stavu, vyměňte relé žhavení.
4	Po výměně relé žhavení proveďte tuto zkoušku znovu.

RELÉ ŽHAVICÍ SVÍČKY**KONTROLKA ŽHAVENÍ****STRANA KONEKTORU SVAZKU VODIČŮ
RELÉ ŽHAVICÍ SVÍČKY****KONEKTOR ECU**

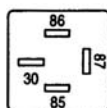
Diagnostický poruchový kód č. P1616		PORUCHA HLAVNÍHO RELÉ	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C004	Chyba věrohodnosti	• Přerušený obvod ve vodičích, zkrat • Kontaktní odpor • Vadná pojistka • Vadné hlavní relé

Krok	Kontrola
1	Jakmile je IG ON, zkontrolujte přírodní napětí mezi pinem 4 ECU a kostrou a pinem 5 ECU a kostrou. • Specifikace: 8 - 15V
2	Pokud nenaměříte standardní hodnotu, zkontrolujte vodiče a pojistku.
3	Pokud jsou vodiče i pojistka v normálním stavu, vyměňte hlavní relé.

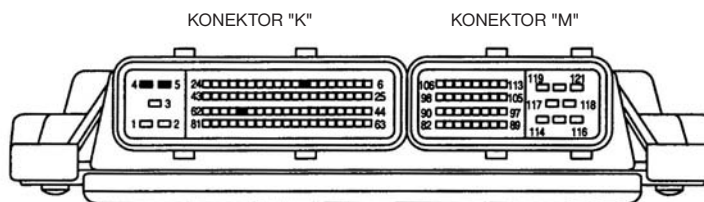
HLAVNÍ RELÉ



STRANA KONEKTORU SVAZKU VODIČŮ HLAVNÍHO RELÉ

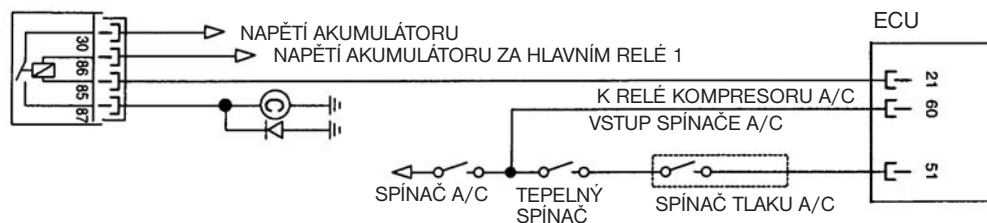
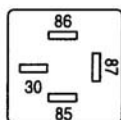
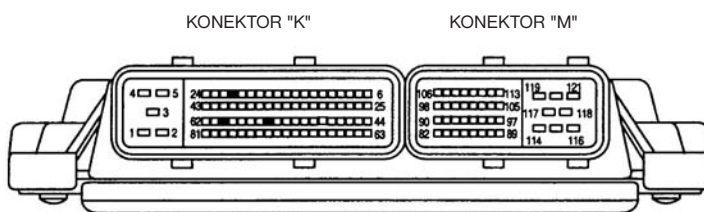


KONEKTOR ECU



Diagnostický poruchový kód č. P1622		PORUCHA RELÉ KLIMATIZACE (A/C)	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C018	Vedení: zkrat	• Zkrat obvodu vedení k akumulátoru • Vadné relé kompresoru A/C
	C019	Vedení: přerušený obvod	• Zkrat obvodu na kostru, přerušený obvod • Vadné relé kompresoru A/C • Vadný spínač tlaku • Magnetická spojka kompresoru A/C

Krok	Kontrola
1	Jakmile je IG ON, změřte napětí na relé kompresoru (A/C comp.) pin 86 a kostra. • Specifikace: 8 - 15V Pokud nenaměříte standardní hodnotu, zkontrolujte pojistku.
2	Změřte napětí na relé kompresoru (A/C comp.) pin 30 a kostra. • Specifikace: 8 - 15V Pokud nenaměříte standardní hodnotu, zkontrolujte přívodní napětí.
3	Zkontrolujte vodiče od relé kompresoru pin 87 ke konektoru kompresoru. Zkontrolujte vodiče mezi pinem 85 relé a pinem 21 ECU.
4	Zkontrolujte vodiče mezi spínačem tlaku a pinem 51 a pinem 60 ECU
5	Zkontrolujte magnetickou spojku kompresoru A/C, pakliže postup testů neodhalil příčinu problémů.

RELÉ KLIMATIZACE (A/C)**STRANA KONEKTORU SVAZKU
VODIČŮ RELÉ A/C****KONEKTOR ECU**

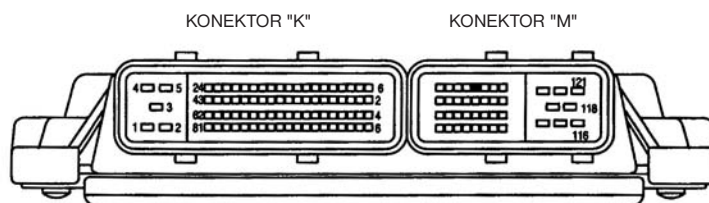
Diagnostický poruchový kód č. P1623		PORUCHA KONTROLKY ŽHAVENÍ	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C018	Vedení: zkrat	• Zkrat obvodu vedení k akumulátoru

Krok	Kontrola
1	Proveďte diagnostiku akčního členu.
2	Pokud kontrolka neblinká, změřte přívodní napětí na kontrolce motoru ke kostře, IG je ON. • Specifikace: 8 - 15V
3	Zkontrolujte pojistku v případě, že nenaměříte standardní hodnotu.
4	Zkontrolujte ovládací kabel kontrolky. Zkontrolujte vodiče mezi kontrolkou motoru a pinem 110 ECU, zda tu není zkrat nebo přerušený obvod.
5	Kontrolka je vadná, pokud jsou všechny předchozí testy v pořádku.

KONTROLKA MOTORU



KONEKTOR ECU

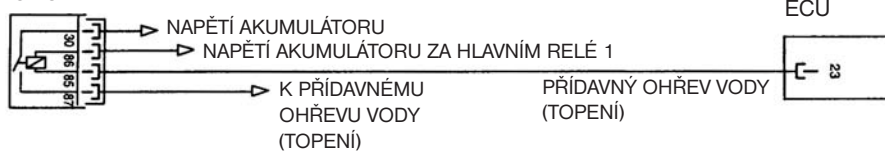
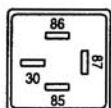


Diagnostický poruchový kód č. P1635		PORUCHA RELÉ OHŘEVU VODY (PŘÍDAVNÉ TOPENÍ)	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C018	Vedení: zkrat	• Zkrat obvodu vedení k akumulátoru • Vadná pojistka • Přerušný obvod. Kontaktní odpor. • Vadné relé přídatného ohřevu vody

Krok	Kontrola
1	Změřte napětí na pinech relé 85 a kostře. • Specifikace: OFF : 8 - 15V ON : 0V Zkontrolujte vodiče relé přídatného ohřevu vody (topení).
2	Změřte přívodní napětí na pinech relé 86 a kostře. • Specifikace: 8 - 15V Zkontrolujte vodiče relé přídatného ohřevu vody.
3	Zkontrolujte vodiče mezi pinem 23 ECU a relé přídatného ohřevu vody.
4	Pokud jsou vodiče i pojistka v pořádku, vyměňte relé přídatného ohřevu vody.
5	Po výměně relé ohřevu vody zkontrolujte ještě jednou všechny testy. Konektory ohřevu vody nejsou monitorovány.

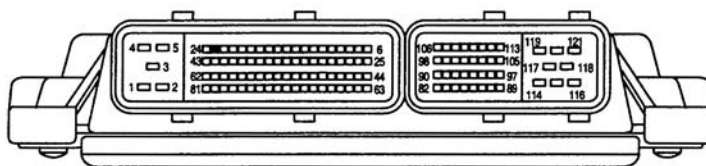
RELÉ OHŘEVU VODY

RELÉ OHŘEVU VODY

**KONEKTOR ŽHAVICÍ SVÍČKY****KONEKTOR ECU**

KONEKTOR "K"

KONEKTOR "M"



Diagnostický poruchový kód č. P1175		PORUCHA SNÍMAČE ATMOSFÉRICKÉHO TLAKU	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C001	Signál pod spodní mezí	• Vadný snímač atmosférického tlaku v ECU
	C002	Signál nad horní mezí	

Krok	Kontrola
1	Změřte možnou aktuální hodnotu • Specifikace: 1 atm (přibližně 101,325 ± 3 kPa)
2	Zkontrolujte aktuální hodnoty
3	Vymažte paměť poruch a proveďte jízdní test
4	Pokud nelze paměť poruch vymazat nebo je znovu nastavená, vyměňte ECU

Diagnostický poruchový kód č. P1181		PORUCHA SNÍMÁNÍ TLAKU PALIVA	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C005	Maximál. tlak byl překonán	• Vadný snímač tlaku railu • Vadný ventil regulátoru tlaku • Vadný vstřikovač • Vadné vysokotlaké čerpadlo
	C008	PRV se blokuje	
	C006	Minimální tlak při nízké rychlosti je příliš nízký	• Vadný snímač tlaku railu • Vadný ventil regulátoru tlaku • Vadný vstřikovač • Vadné vysokotlaké čerpadlo • Úniky paliva
	C009	Unikání paliva	
	C010	Odchylka regulátoru při rychlosti motoru příliš vysoká	

Krok	Kontrola
1	Aktuální hodnota pro vyhodnocení : srovnajte aktuální hodnotu se standardní hodnotou tlaku v railu
2	Každá další zjištěná porucha, která je uložena, musí být opravena nejdříve. Vymažte paměť poruch a proveďte jízdní test. Začněte kontrolou výše uvedených součástí v případě, že je porucha opět uložena.
3	Zkontrolujte potrubí, rail i zapojení, zda nedochází k únikům (vizuální kontrola)
4	Zkontrolujte nízkotlaký okruh: - Možná příčina problému: netěsnost, ucpaný palivový filtr, podávací čerpadlo (sací čerpadlo) vadné. 1) Připojte manometr mezi palivový filtr a vysokotlaké čerpadlo (Motor: běží nebo startuje). PŘÍPAD A: Tlak < 0,5 barů - Zkontrolujte, zda není palivový filtr ucpaný a úniky na palivovém potrubí nebo chod podávacího čerpadla. - Pokud zjistíte poruchu, vyměňte. PŘÍPAD B: Tlak > 1,0 barů - Zkontrolujte, zda tlak v nízkotlakém okruhu není příliš vysoký. - Zkontrolujte vedení nízkého tlaku.
5	Zkontrolujte vysokotlaký okruh: - Možná příčina problému: netěsnost, RPS, MPROP, vysokotlaké čerpadlo. 1) Vizualně zkontrolujte úniky a zkontrolujte připojení. 2) Srovnajte standardní hodnoty tlaku railu a aktuální hodnotu tlaku v railu. 3) Nastartujte motor. PŘÍPAD A: Aktuální hodnota tlaku v railu je větší než hodnota standardní o 250-350 barů - Zkontrolujte MPROP mechanicky.- Zkontrolujte elektrický konektor MPROP, zda v něm není zkrat nebo přerušený obvod. PŘÍPAD B: Standardní hodnota tlaku v railu je větší než aktuální hodnota o 250-350 barů - Zkontrolujte úniky v railu: vytáhněte všechny palivové hadice (přepad vstřikovačů a hadici k čerpadlu) a zkontrolujte, zda palivo vytéká přes omezovací ventil na railu. Pokud zjistíte úniky a poruchu omezovacího ventilu, vyměňte omezovací ventil. - Zkontrolujte, zda je dodávka tlaku do vysokotlakého čerpadla dostatečná.

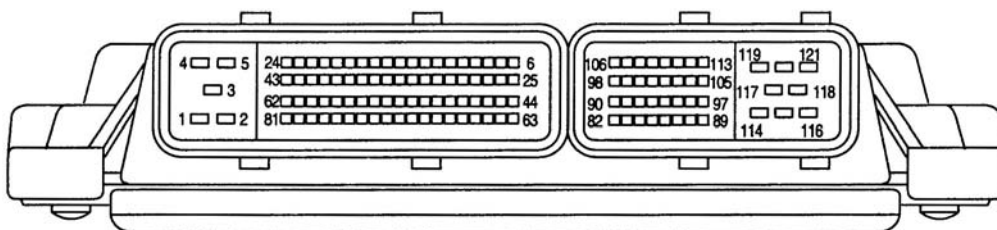
Diagnostický poruchový kód č. P1645		PORUCHA PŘÍVODNÍHO NAPĚTÍ VSTŘIKOVAČE	
Příslušné položky (podle kódů CC)	C002	Signál nad horní mezí	
	C001	Signál pod spodní mezí	

Krok	Kontrola
1	Kondenzátor v ECU se dobíjí tak, aby mohl aktivovat vstřikovače. Zkontrolujte vodiče od vstřikovačů do ECU. Opravte případné další uložené poruchy. Vymažte paměť poruch a proveďte jízdní test. Pokud je porucha znovu uložena, vyměňte ECU.

SYSTÉM ŘÍZENÍ VZNĚTOVÝCH MOTORŮ

ECU

ROZLOŽENÍ SVOREK ECU



Svorka	Signál (s příslušnou funkcí)	Připojeno k
1	AKUMULÁTOR (-)	Kostra AKUMULÁTORU
2	AKUMULÁTOR (-)	Kostra AKUMULÁTORU
3	AKUMULÁTOR (-)	Kostra AKUMULÁTORU
4	AKUMULÁTOR (+) přes POJISTKU (10A)	HLAVNÍ RELÉ
5	AKUMULÁTOR (+) přes POJISTKU (20A)	HLAVNÍ RELÉ
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	CAN NÍZKÁ RYCHLOST	
10	CAN VYSOKÁ RYCHLOST	
11	IMOBILIZÉR SMARTRA systém (ochrana proti krádeži)	IMOBILIZÉR SMARTRA
12	-	-
13	SILOVÉ RELÉ SYSTÉMU	HLAVNÍ RELÉ
14	HLAVNÍ KONTROLKA AUTO CRUISE	HLAVNÍ KONTROLKA AUTO CRUISE
15	RELÉ ŽHAVICÍ SVÍČKY	RELÉ ŽHAVICÍ SVÍČKY
16	MODULAČNÍ ŘÍZENÍ PODTLAKU (Pro ventil EGR) Signál	MODULAČNÍ ŘÍZENÍ PODTLAKU (Pro ventil EGR)
17	KONTROLKA IMOBILIZÉRU	KONTROLKA IMOBILIZÉRU
18	-	-
19	-	-
20	K HLAVNÍMU KONDENZÁTORU RELÉ VĚTRÁKU	RELÉ HLAVNÍHO KONDENZÁTORU VĚTRÁKU
21	K RELÉ KOMPRESORU A/C	RELÉ KOMPRESORU A/C
22	SNÍMAČ POLOHY AKCELERÁTORU PWM Signál TOD	JEDNOTKA TOD TOD
23	RELÉ PŘÍDAVNÉHO TOPENÍ	RELÉ PŘÍDAVNÉHO TOPENÍ
24	-	-
25	-	-
26	-	-

Svorka	Signál (s příslušnou funkcí)	Připojeno k
27	-	-
28	-	-
29	-	-
30	-	-
31	-	-
32	-	-
33	-	-
34	-	-
35	-	-
36	-	-
37	-	-
38	-	-
39	-	-
40	Přívodní napájení CRUISE CONTROL	AKČNÍ ČLEN CRUISE CONTROL
41	-	-
42	-	-
43	-	-
44	-	-
45	-	-
46	-	-
47	Signál RYCHLOSTI VOZU k TACHOMETRU	TACHOMETR
48	K-LINKA DIAGNOSTIKY	KONEKTOR SCAN-TOOL (Pin č. 7)
49	Signál RYCHLOSTI VOZU (Ze SNÍMAČE RYCHLOSTI VOZU)	SNÍMAČ RYCHLOSTI VOZU
50	-	-
51	Vstup SPÍNAČE TLAKU A/C	SPÍNAČ TLAKU A/C
52	-	-
53	-	-
54	Vstup ZÁLOHOVÉHO SPÍNAČE BRZDY	SPÍNAČ BRZDY
55	-	-
56	SPÍNAČ ROZPOZNÁNÍ MT/ATMT: Přerušený AT: Kostra	SPÍNAČ ROZPOZNÁNÍ MT/ATMT: Přerušený AT: Kostra
57	-	-
58	Svorka 15 (Signál IG ON/OFF)	SPÍNAČ ZAPALOVÁNÍ
59	Vstup SPÍNAČE BRZD	SPÍNAČ BRZD
60	Vstup SPÍNAČE A/C ON	TEPELNÝ SPÍNAČ
61	Vstup SPÍNAČE SPOJKY	SPÍNAČ SPOJKY
62	Vstup SPÍNAČE VENTILÁTORU	SPÍNAČ VENTILÁTORU
63	-	-
64	-	-
65	-	-
66	-	-
67	-	-
68	-	-
69	-	-
70	-	-

Svorka	Signál (s příslušnou funkcí)	Připojeno k
71	-	-
72	-	-
73	-	-
74	Kostra AKČNÍHO ČLENU CRUISE CONTROL	AKČNÍ ČLEN CRUISE CONTROL
75	Signál AKČNÍHO ČLENU CRUISE CONTROL	AKČNÍ ČLEN CRUISE CONTROL
76	Kostra SNÍMAČE PEDÁLU AKCELERÁTORU 1 (PWM)	SNÍMAČ PEDÁLU AKCELERÁTORU
77	Signál SNÍMAČE PEDÁLU AKCELERÁTORU 1 (PWM)	SNÍMAČ PEDÁLU AKCELERÁTORU
78	Napájení PEDÁLU AKCELERÁTORU 1 (PWM)	SNÍMAČ PEDÁLU AKCELERÁTORU
79	Kostra SNÍMAČE PEDÁLU AKCELERÁTORU 2 (PDS)	SNÍMAČ PEDÁLU AKCELERÁTORU
80	Signál SNÍMAČE PEDÁLU AKCELERÁTORU 2 (PGS)	SNÍMAČ PEDÁLU AKCELERÁTORU
81	Napájení PEDÁLU AKCELERÁTORU 2 (PGS)	SNÍMAČ PEDÁLU AKCELERÁTORU
82	-	-
83	-	-
84	Signál SNÍMAČE TEPLoty VODY (WTS)	SNÍMAČ TEPLoty VODY A JEDNOTKA ŽHAVENÍ
85	Kostra SNÍMAČE TEPLoty VODY (WTS)	SNÍMAČ TEPLoty VODY A JEDNOTKA ŽHAVENÍ
86	Signál SNÍMAČE TEPLoty VZDUCHU (ATS)	PRŮTOKOMĚR VZDUCHU (HFMS)
87	Kostra IMOBILIZÉRU SMARTRA	-
88	Signál SNÍMAČE MNOŽSTVÍ NASÁVANÉHO VZDUCHU (ATS)	PRŮTOKOMĚR VZDUCHU (HFMS)
89	Kostra SNÍMAČE MNOŽSTVÍ NASÁVANÉHO VZDUCHU (ATS)	PRŮTOKOMĚR VZDUCHU (HFMS)
90	Napájení SNÍMAČE TLAKU V RAILU (RPS)	SNÍMAČ TLAKU V RAILU (RPS)
91	Signál SNÍMAČE TLAKU V RAILU (RPS)	SNÍMAČ TLAKU V RAILU (RPS)
92	Kostra SNÍMAČE TLAKU V RAILU (RPS)	SNÍMAČ TLAKU V RAILU (RPS)
93	-	-
94	-	-
95	-	-
96	-	-
97	Zdroj PRŮTOKOMĚRU VZDUCHU (HFMS)	PRŮTOKOMĚR VZDUCHU (HFMS)
98	-	-
99	Signál (-) SNÍMAČE POLOHY KLIKOVÉ HŘÍDELE (CKP)	SNÍMAČ POLOHY KLIKOVÉ HŘÍDELE (CKP)
100	Signál (+) SNÍMAČE POLOHY KLIKOVÉ HŘÍDELE (CKP)	SNÍMAČ POLOHY KLIKOVÉ HŘÍDELE (CKP)
101	Stínění SNÍMAČE POLOHY KLIKOVÉ HŘÍDELE (CKP)	SNÍMAČ POLOHY KLIKOVÉ HŘÍDELE (CKP)
102	-	-

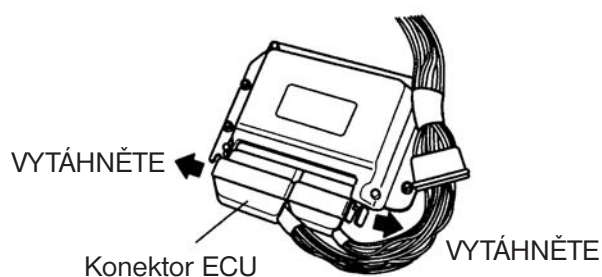
Svorka	Signál (s příslušnou funkcí)	Připojeno k
103	Signál SNÍMAČE POLOHY VAČKOVÉ HŘÍDELE (TDC)	SNÍMAČ POLOHY VAČKOVÉ HŘÍDELE (TDC)
104	Kostra SNÍMAČE POLOHY VAČKOVÉ HŘÍDELE (TDC)	SNÍMAČ POLOHY VAČKOVÉ HŘÍDELE (TDC)
105	-	-
106	-	-
107	-	-
108	HORNÍ STRANA MPROP (ŠKRTÍCÍ KLAPKA SÁNÍ)	MPROP (ŠKRTÍCÍ KLAPKA SÁNÍ)
109	SPODNÍ STRANA MPROP (ŠKRTÍCÍ KLAPKA SÁNÍ)	MPROP (ŠKRTÍCÍ KLAPKA SÁNÍ)
110	KONTROLKA ZÁVAD (KONTROLKA MIL)	KONTROLKA ZÁVAD (KONTROLKA MIL)
111	KONTROLKA DOBY ŽHAVENÍ	KONTROLKA DOBY ŽHAVENÍ
112	-	-
113	-	-
114	VSTŘIKOVAČ (VÁLEC Č. 1)	VSTŘIKOVAČ (VÁLEC Č. 1)
115	-	-
116	-	-
117	ŘADA VSTŘIKOVAČŮ PRO VÁLCE Č.1 A Č. 4	ŘADA VSTŘIKOVAČŮ PRO VÁLCE Č.1 A Č. 4
118	ŘADA VSTŘIKOVAČŮ PRO VÁLCE Č.2 A Č. 3	ŘADA VSTŘIKOVAČŮ PRO VÁLCE Č.2 A Č. 3
119	VSTŘIKOVAČ(VÁLEC Č. 4)	VSTŘIKOVAČ (VÁLEC Č. 4)
120	VSTŘIKOVAČ(VÁLEC Č. 3)	VSTŘIKOVAČ (VÁLEC Č. 3)
121	VSTŘIKOVAČ(VÁLEC Č. 2)	VSTŘIKOVAČ (VÁLEC Č. 2)

* S/W: Spínač

* A/C: Klimatizace

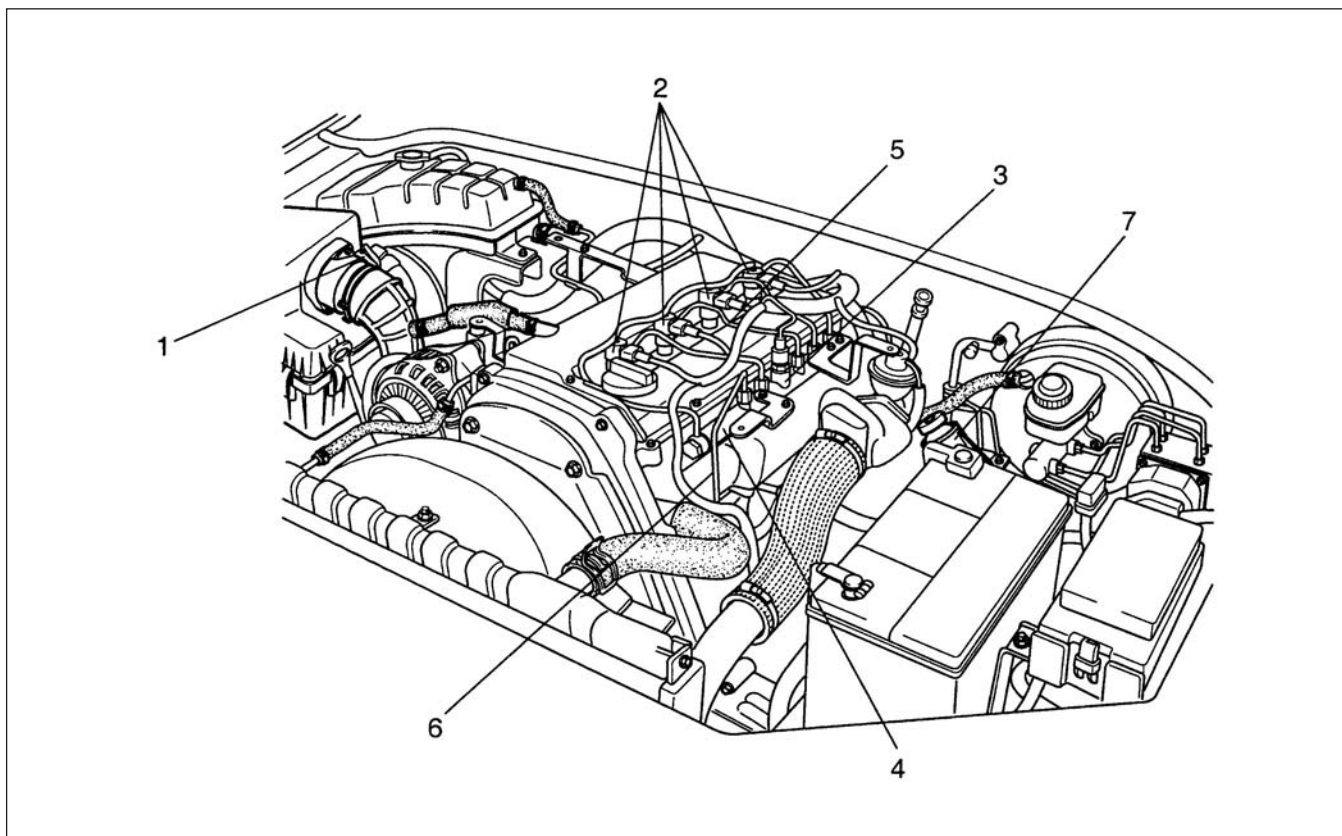
DEMONTÁŽ

1. Vypněte zapalování a počkejte 30 sekund.
2. Odpojte svorku ukostření akumulátoru.
3. Zvedněte kobereček na straně spolujezdce (pro levostranné řízení) a pak demontujte ochrannou desku.
4. Demontujte upevňovací matici ECU.
5. Odpojte konektor svazku vodičů ECU.
6. Vyšroubujte čtyři upevňovací šrouby a demontujte ECU.



SYSTÉM PODÁVKY PALIVA VZNĚTOVÝCH MOTORŮ

UMÍSTĚNÍ SOUČÁSTÍ



1. AFS

2. Vstřikovače

3. Snímač RPS

4. Rail

5. Palivové potrubí (rail k vstřikovačům)

6. Palivové potrubí (vysokotlaké k railu)

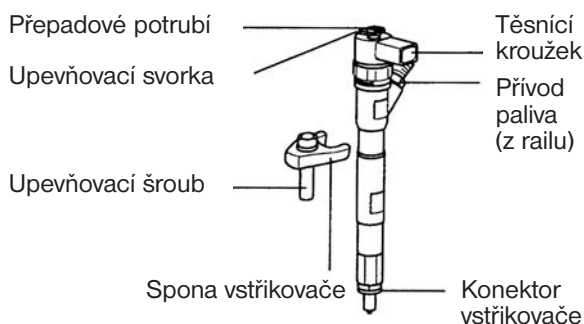
7. Palivový filtr

**UPOZORNĚNÍ:**

- **Systém vstřikování paliva Common rail pracuje s velmi vysokým tlakem (1350 bar)**
- **Nikdy neprovádějte žádné práce na vstřikovacím systému s běžícím motorem nebo do 30 sekund po zastavení motoru.**
- **Vždy dbejte na bezpečnost práce.**
- **Zajistěte, aby byla dodržena absolutní čistota.**
- **Nedoporučujeme demontovat vstřikovače.**

VSTŘIKOVAČE

UMÍSTĚNÍ SOUČÁSTÍ



! UPOZORNĚNÍ:

- **Systém vstřikování paliva Common rail pracuje s velmi vysokým tlakem (1350 bar)**
- **Nikdy neprovádějte žádné práce na vstřikovacím systému s běžícím motorem nebo do 30 sekund po zastavení motoru.**
- **Vždy dbejte na bezpečnost práce.**
- **Zajistěte, aby byla dodržena absolutní čistota.**
- **Nedoporučujeme demontovat vstřikovače.**

ČIŠTĚNÍ

Pokud budete demontovaný vstřikovač znovu používat, je nutné, abyste ho vyčistili.

1. Vyčistěte vstřikovač ve svislé poloze v ultrazvukové lázni.
2. V případě nutnosti očistěte těleso vstřikovače a těsnící povrch matice trysky, použijte jemný čistý hadr a odstraňte veškeré zbytky nečistot.
3. Hřídel trysky lze čistit pouze v ultrazvukové lázni ve svislé poloze.
Není dovoleno čistit hřídel trysky mechanicky kartáčem.

DEMONTÁŽ

1. (Vypněte zapalování) IG OFF.
2. Odpojte zápornou vorku baterie (-).
3. Vytáhněte elektrický konektor vstřikovače.

! UPOZORNĚNÍ:

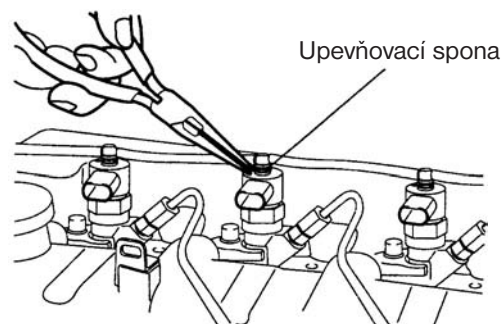
- **Konektory musí být nainstalovány a/nebo demontovány pouze s vypnutým zapalováním.**
- **Elektrické konektory musí při instalaci slyšitelně zacvaknout.**
- **Za kabely se nesmí příliš tahat, nesmí se mačkat ani dostat do styku s ostrými okraji a je potřeba je zajistit proti vibracím.**

4. Uvolněte vysokotlaké palivové potrubí od railu a vstřikovače.

! UPOZORNĚNÍ:

Když montujete vysokotlaké potrubí, upevněte šestihrannou součást vysokotlakého dílu tak, aby se díly vysokotlakého vstřikování nemačkaly.

5. Demontujte přepadovou hadici vstřikovače. K její demontáži je potřeba nejdříve vytáhnout upevňovací sponu.



6. Demontujte sponu vstřikovače tak, že vyšroubujete šroub spony.

! UPOZORNĚNÍ:

Před zpětnou montáží vstřikovače očistěte vrtání hlavy válců a těsnící povrch.

1. **Vložte kartáč.**
2. **Očistěte těsnící povrch a vyfoukejte.**

MONTÁŽ

1. Vložte nový měděný těsnicí kroužek (v případě potřeby naneste malé množství vazelíny, aby se přichytil na vstřikovač)



UPOZORNĚNÍ:

Vždy, když je znovu montován použitý vstřikovač, vyměňte upevňovací šroub spony a těsnicí kroužek za nový.

2. Namontujte vstřikovač (nedotýkejte se okraje trysky) a sponu pomocí šroubu.
3. Zašroubujte šroub spony.

Utahovací moment

**Upevňovací šroub spony vstřikovače:
26,5±2 N.m**

4. Namontujte vysokotlaké potrubí.

Utahovací moment

**Vysokotlaké potrubí:
26,5-28,4 N.m**

5. Připojte spojku přepadového potrubí railu.
Nikdy neupevňujte bez spony.



UPOZORNĚNÍ:

Upevňovací sponu, kterou jste demontovali, musíte nahradit novou sponou.

6. Zkontrolujte těsnost přepadového potrubí railu tak, že za něj zatáhnete.
7. Připojte konektor.
8. Znovu připojte zápornou svorku baterie (-).
9. Nastartujte motor a zkontrolujte těsnost vysokotlakového okruhu.

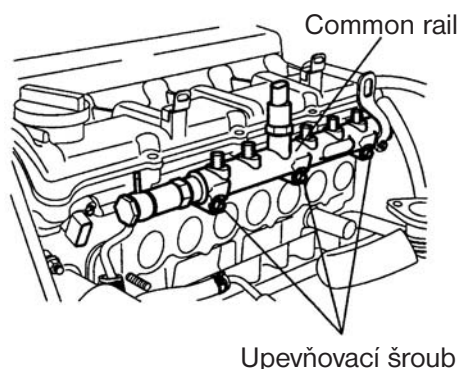
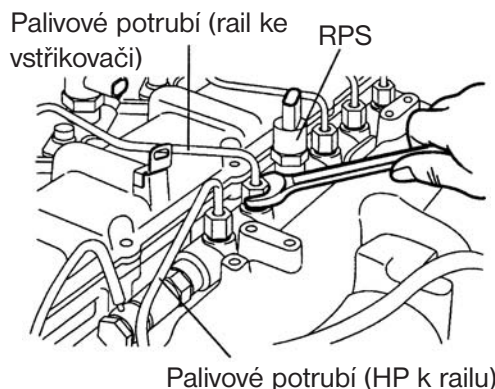
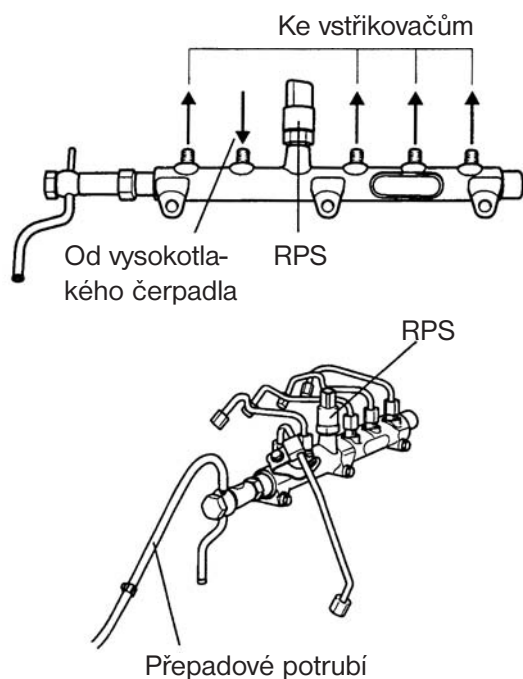


UPOZORNĚNÍ:

- ***Pokud se HP (vysokotlaký) konektor náhodně uvolní, pak je nutno vyměnit celý vstřikovač.***
- ***Po každém povolení vstřikovače je nutné vyměnit měděné těsnění a v případě potřeby i upevňovací šroub s maticí.***
- ***Zkontrolujte vizuálně těsnost palivového systému. Pokud zjistíte únik paliva, i když byl dodržen správný utahovací moment, je nutno dané součásti vyměnit.***

RAIL

UMÍSTĚNÍ SOUČÁSTÍ



DEMONTÁŽ

! UPOZORNĚNÍ:

- **Systém vstřikování paliva Common rail pracuje s velmi vysokým tlakem (1350 bar)**
- **Nikdy neprovádějte žádné práce na vstřikovacím systému s běžícím motorem nebo do 30 sekund po zastavení motoru.**
- **Vždy dbejte na bezpečnost práce.**
- **Zajistěte, aby byla dodržena absolutní čistota.**
- **Nedoporučujeme demontovat vstřikovače.**

1. Odpojte vysokotlaké palivové potrubí (rail ke vstřikovači, vysokotlaké čerpadlo k railu).
2. Odpojte přepadové potrubí.
3. Odpojte konektor snímače tlaku v railu (RPS).
4. Demontujte ventil EGR.
5. Demontujte sací potrubí. Viz MECHANICKÉ SOUČÁSTI MOTORU.
6. Demontujte tři upevňovací šrouby a rozeberte.

! UPOZORNĚNÍ:

Dejte pozor na vystřikování paliva z railu.

MONTÁŽ

1. Utáhněte tři upevňovací šrouby.

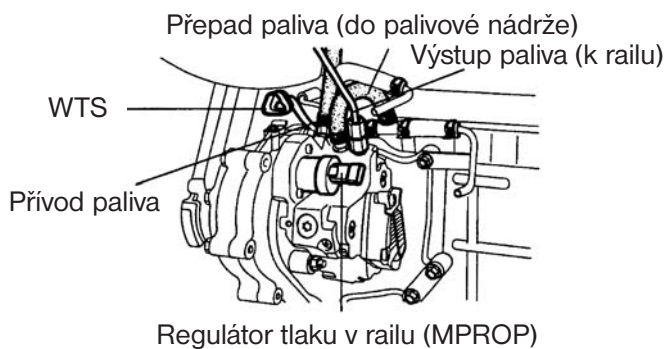
Utahovací moment

Upevňovací šroub railu:
14,7-21,6 N.m

2. Namontujte sací potrubí. Viz kapitola MECHANICKÉ SOUČÁSTI MOTORU.
3. Namontujte ventil EGR.
4. Připojte konektor snímače tlaku v railu.
5. Připojte vysokotlakou trubku (rail ke vstřikovači, vysokotlaké čerpadlo k railu).

VYSOKOTLAKÉ ČERPADLO

UMÍSTĚNÍ SOUČÁSTÍ



DEMONTÁŽ

1. Demontujte rozvodový řetěz a rozvodové vysokotlakové kolo. (Viz kapitola: MECHANICKÉ SOUČÁSTI MOTORU-ROZVODOVÝ SYSTÉM).
2. Odpojte palivové potrubí (HP k railu) a konektor regulátoru tlaku v railu (MPROP).
3. Vyšroubujte vysokotlaký upevňovací šroub a pak demontujte vysokotlaké čerpadlo.

Utahovací moment

Upevňovací šroub vysokotlakého čerpadla:

12,7-17,7 N.m

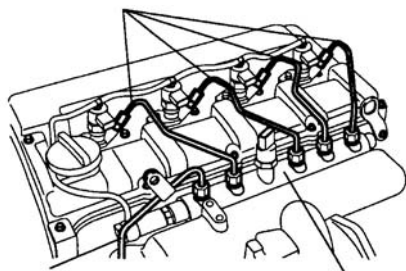
Upevnění vysokotlak. palivového vedení:

24,5-28,4 N.m

SYSTÉM PODÁVKY PALIVA VZNĚTOVÝCH MOTORŮ OSTATNÍ SOUČÁSTI

MONTÁŽ

Palivové potrubí (rail ke vstřikovači)



Palivové potrubí (HP k railu)

Common rail

Utahovací moment

Upevňovací matice palivového potrubí:

24,5-28,4 N.m



UPOZORNĚNÍ:

- *Při instalaci potrubí nepoužívejte žádnou extrémní sílu ani žádné přípravky.*
- *Vysokotlaké vedení musí být nainstalováno ke vstřikovači, až když je vstřikovač bezpečně upevněný ve svém uložení.*
- *Utahovací moment se nesmí nikdy překročit, protože by to mohlo způsobit poškození okrajů těsnění a při demontáži by se mohl uvolnit HP konektor.*

VŠEOBECNÉ ÚDAJE

SPECIFIKACE

Princip fungování spojky	Hydraulický typ
Spojkový kotouč	
Typ	Jeden, suchý s membránou
Průměr obložení (Vnější x vnitřní) mm	254 x 165 (10 x 6,5) : A2.5 240 x 155 (9,4 x 6,1) : S2-4D
Skupina víka spojky	
Typ	Membránový pružinový pásek
Nastavená síla N	7000 min. (1570) : A2.5 Více než 5200 (1160) : S2.4D
Vypínací válec spojky	
Vnitřní průměr mm	19,05
Hlavní válec spojky	
Vnitřní průměr mm	15,87

SERVISNÍ STANDARD

Součást	Standardní hodnota
Tloušťka spojkového kotouče	9,6 ± 0,3 mm : A2.5 8,0 ± 0,3 mm : S2.4D (při uvolnění) 10,3 ± 0,3 mm : A2.5 8,7 ± 0,3 mm : S2.4D
Výška spojkového pedálu	163,8 mm
Vůle spojkového pedálu	7,3 - 13,9 mm
Zdvih spojkového pedálu	135 mm
Meze	
Nýt spojového kotouče	0,3 mm
Rozdíl výšky konců membránové pružiny	0,5 mm
Vůle vypínacího válce spojky a pístu	0,15 mm
Vůle hlavního válce spojky a pístu	0,15 mm

UTAHOVACÍ MOMENTY

Součást	N.m
Držák spojkového pedálu	19 - 26
Upevňovací šroub hlavního válce spojky	1,8 - 2,7
Křídlová matice potrubí spojky	13 - 22
Upevňovací šroub vypínacího válce spojky	19 - 26
Převlečný šroub vypínacího válce spojky	20 - 25
Skupina víka spojky	15 - 22
Spínač zámku zapalování	5 - 7
Spojkový pedál a držák pedálu	25 - 35
Matice držáku tlumiče spojky	13 - 22

VŠEOBECNÉ INFORMACE

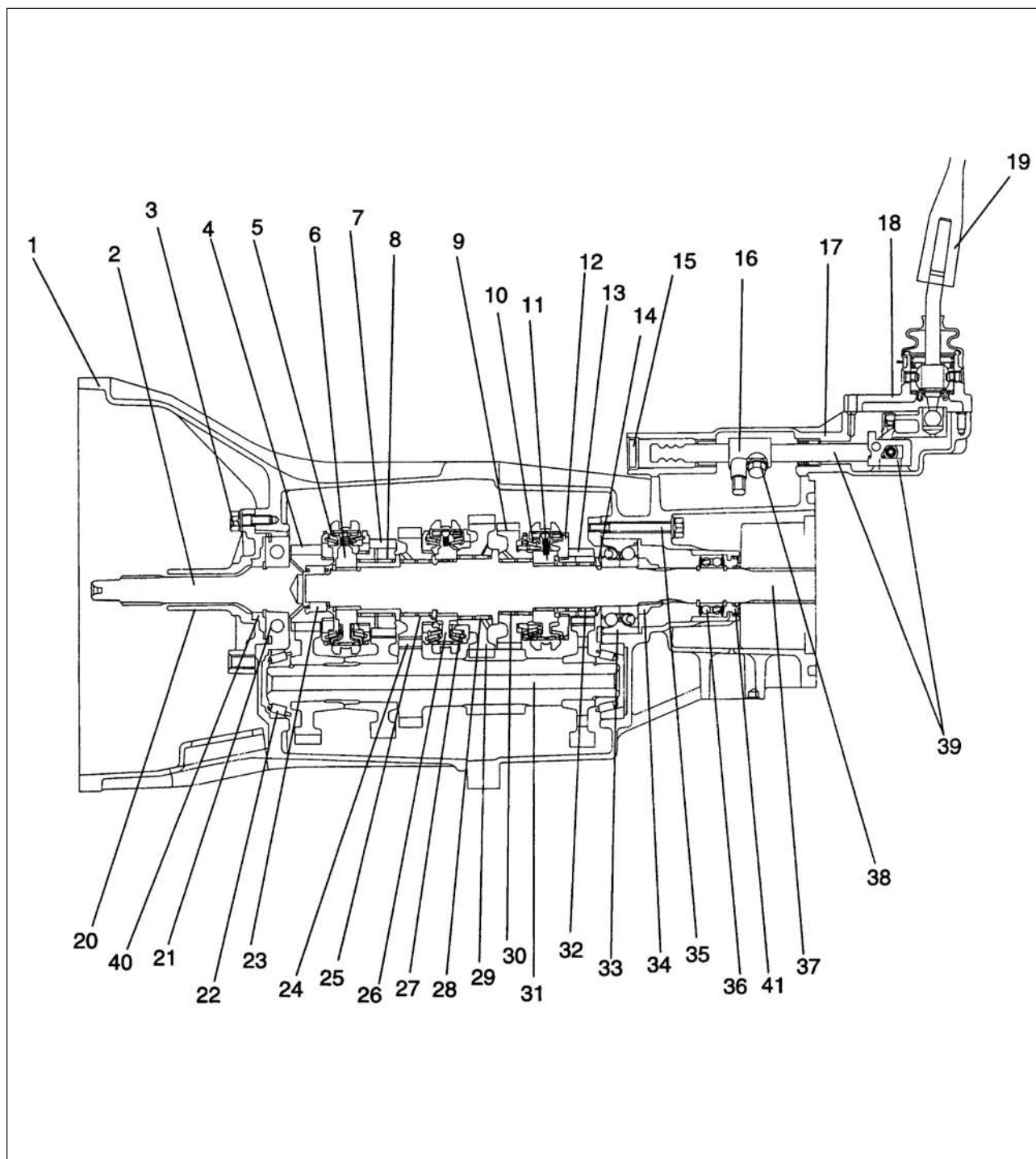
SPECIFIKACE

Motor			A2.5	S2.4D
Mechanická převodovka			M5UR1	
Typ pohonu 4WD			PART (ZAPÍNATELNÝ) (EST) A FULL TIME (PERMANENTNÍ) (ATT)	
M/T	SPOJKA	VÍKO	MEMBRÁNOVÁ PRUŽINA	
		KOTOUČ	Suchý jednokotoučový	
	TYP ZMĚNY ŘÍZENÍ		PŘÍMÝ TYP V PODLAZE	
	TYP PŘEVODŮ		5 rychlostí vpřed, 1 zpátečka, konstantní synchronizace	
	Převodový poměr	1.	3,749	
		2.	2,044	
		3.	1,289	
		4.	1,000	
		5.	0,794	
		Zpátečka	3,453	
	Olej	Převody	SAE 75W-90 (nevyměňuje se)	
		Kapacita (l)	2WD : 3,2 l, 4WD : 2,7 l	
Rozdělovací převodovka	Převodový poměr	VYSOKÝ	1,000	
		NÍZKÝ	2,480	
	Olej	Převody	ATF DEXRON III (nevyměňuje se)	
		Kapacita (l)	1,42	

UTAHOVACÍ MOMENTY

Model	Součást	N.m
M5UR1	Motor (A2,5 ENG) a převodovka (12 x 45, 50, 70, 90)	43 - 55
	Motor (S2,4 ENG) a převodovka (12 x 50, 60, 40, 55)	43 - 55
	Šroub pojistné desky	10 - 12
	Držák předního ložiska (8x28)	20 - 27
	Spínač zadních světlometů	30 - 35
	Pojistná matice hlavní hřídele	250 - 270
	Vypínací válec spojky (otočný bod)	30 - 42
	Šroub vložené hřídele zpětného chodu (10x40)	43 - 55
	Skříň převodovky a mezikus (10x50)	53 - 55
	Zadní držák ložiska (2WD: 8x60, 4WD: 8x80)	20 - 27
	Skupina skříně řazení	20 - 27
	Vypouštěcí zátka oleje	60 - 65
	Plnicí zátka oleje	60 - 65

SOUČÁSTI (1)

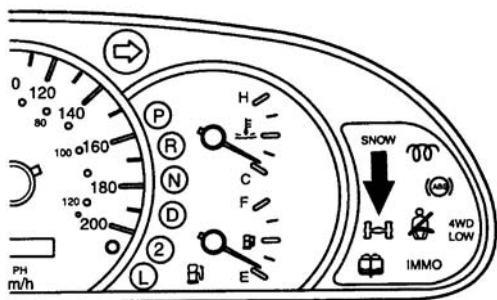


- | | |
|--|---|
| 1. Skříň převodovky | 30. Jehlové ložisko kola zpětného chodu |
| 2. Hlavní hnací pastorek | 31. Předloková hřídel |
| 3. Šroub předního držáku | 32. Jehlové ložisko kola 5. rychlosti |
| 4. Kolo 4. rychlosti | 33. Zadní dvojité kulové ložisko |
| 5. Dvojitý kužel (kolo 4. rychlosti) | 34. Pojistná matice |
| 6. 3. a 4. synchronizační náboj a pouzdro | 35. Šroub držáku ložiska |
| 7. Kolo 3. rychlosti | 36. Kulové ložisko |
| 8. Jehlové ložisko kola 3. rychlosti | 37. Hlavní hřídel |
| 9. Kolo zpětného chodu | 38. Šroub řadícího palce |
| 10. Dvojitý kužel (Kolo zpětného chodu) | 39. Skupina řadící hřídele |
| 11. 5. a zpětný synchronizační náboj a pouzdro | 40. Přední olejové těsnění |
| 12. Jednoduchý kužel | 41. Zadní olejové těsnění |
| 13. Kolo 5. rychlosti | |
| 14. Vymezovací podložka | |
| 15. Prodlužovací zátka | |
| 16. Řadící palec | |
| 17. Skříň řazení | |
| 18. Skříň řadící páky | |
| 19. Řadící páka | |
| 20. Držák předního ložiska | |
| 21. Přední kulové ložisko | |
| 22. Kuželové ložisko | |
| 23. Jehlové ložisko kola 4. rychlosti | |
| 24. Kolo 2. rychlosti | |
| 25. Jehlové ložisko kola 2. rychlosti | |
| 26. 1. a 2. synchronizační náboj a pouzdro | |
| 27. Trojitý kužel (kolo 1. rychlosti) | |
| 28. Ložisko kola 1. rychlosti | |
| 29. Kolo 1. rychlosti | |

SKUPINA ROZDĚLOVACÍ PŘEVODOVKY

ELEKTRICKÝ PŘEVOD ŘAZENÍ

1. Pokud nastane porucha, bude blikat kontrolka 4WD, aby upozornila řidiče.



2. Budou zobrazeny následující údaje:
 - 1) TCCM
 - 2) Řadící motor
 - 3) Magnetická synchronizační spojka
 - 4) Snímač rychlosti
 - 5) Elektromagnetický ventil náboje
 - 6) Přepínač
 - 7) Snímač polohy motoru
3. Diagnostická paměť se vymaže ukostřením pinu č.22 TCCM nebo pinu č. 12 DLC.
4. Tabulka DTC

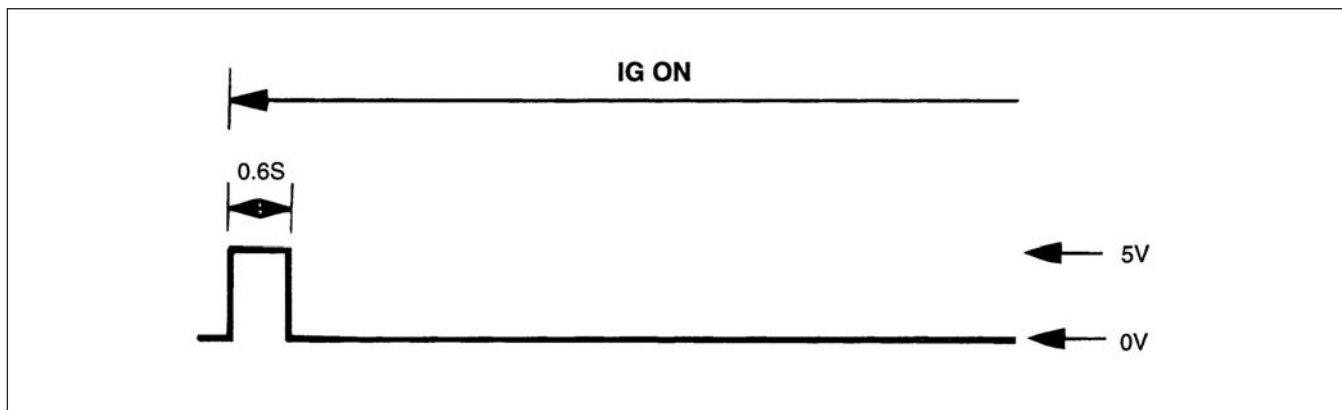
Kód	Položka
001	TCCM
010	Řadící motor
011	Synchronizační náboj
100	Snímač rychlosti
101	Elektromagnetický ventil náboje
110	Přepínač
111	Snímač polohy motoru

5. Indikace DTC
 - 1) Kontrolka poruch (0,6S)
 - 2) Kontrolka OFF (3S)
 - 3) Ukazatel DTC
 - 4) OFF (3S)
 - 5) Opakujte kroky 3), 4)
 - 6) Opakujte kroky 3), 4), 5) při výskytu dalších poruch.

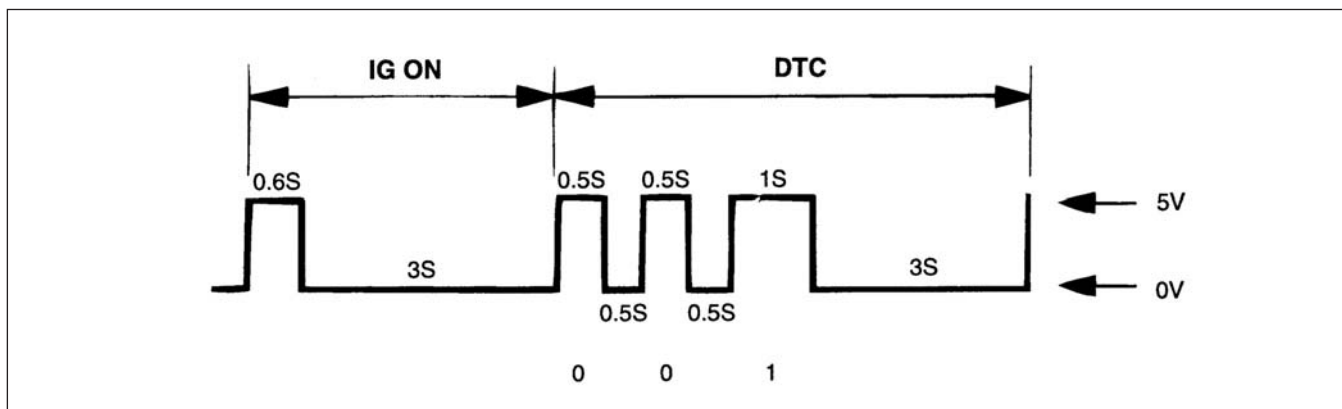
6. Význam kódů:
 - 0: Kontrolka ON na 0,5 sekund
 - 1: Kontrolka ON na 1 sekundu
7. EX) Porucha TCCM (DTC : 001)
 - 1) Kontrolka poruch (0,6S)
 - 2) Kontrolka OFF (3S)
 - 3) Kontrolka ON (0,5S)
 - 4) Kontrolka OFF (0,5S)
 - 5) Kontrolka ON (0,5S)
 - 6) Kontrolka OFF (0,5S)
 - 7) Kontrolka ON (1S)
 - 8) Kontrolka OF (3S)
 - 9) Opakujte kroky 3) - 8).

METODA ČTENÍ DAT

NORMÁLNÍ STAV



PORUCHA



PŘEVOD AKTIVNÍHO MOMENTU

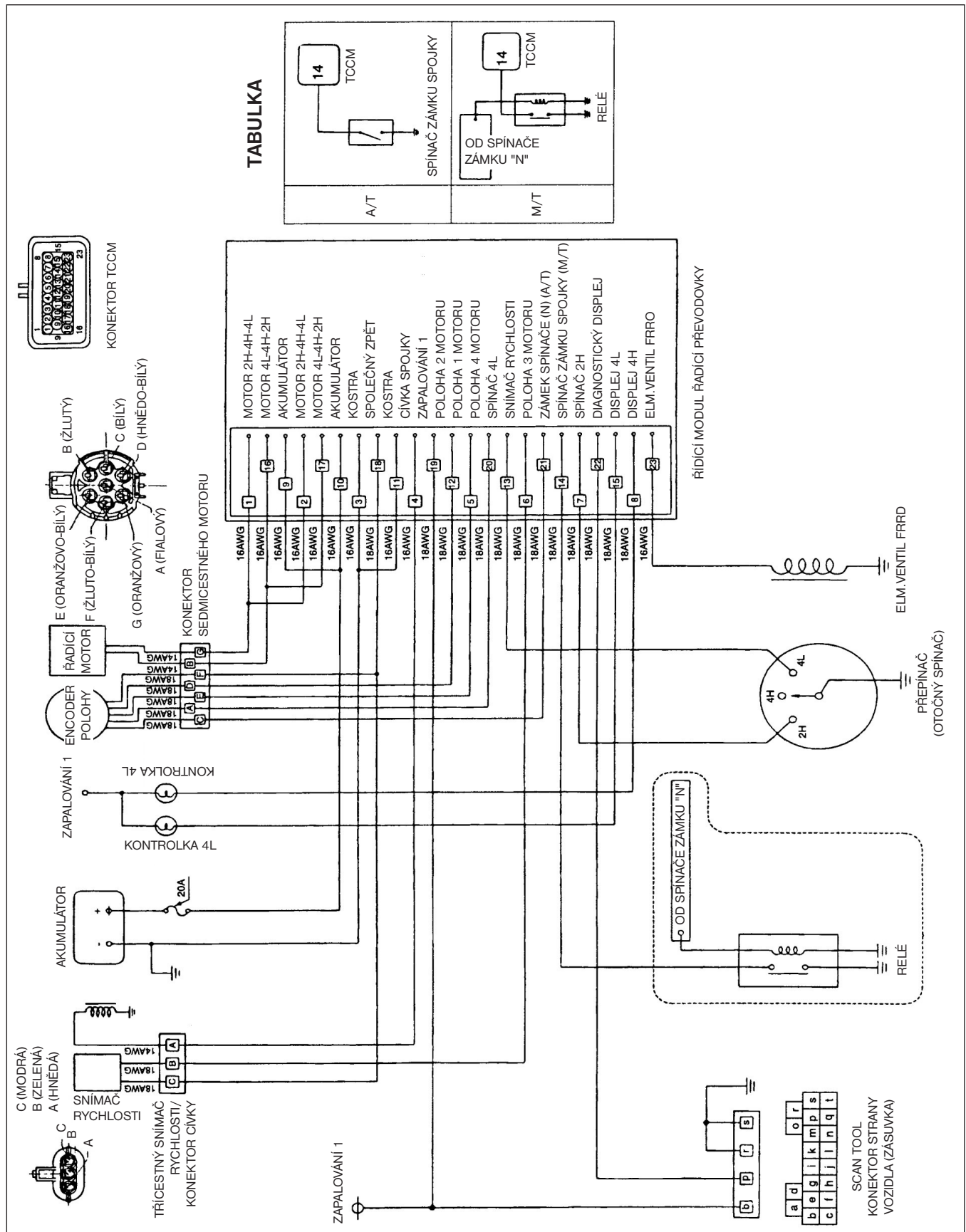
DTC	Obsah
P1725	PORUCHA ŘÍDÍCIHO MODULU (SNÍMAČE) TOD
P1726	VSTUP-POLOHA ŠKRTÍČÍ KLAPKY-ZTRÁTA SIGNÁLU
P1727	VSTUP-POLOHA ŠKRTÍČÍ KLAPKY-SIGNÁL MIMO ROZSAH
P1728	EMC-PŘERUŠENÝ OBVOD/ZKRAT NA AKUMULÁTOR
P1729	EMC- ZKRAT NA KOSTRU
P1730	PŘEDNÍ SNÍMAČ RYCHLOSTI - NÍZKÝ VSTUPNÍ SIGNÁL
P1731	PŘEDNÍ SNÍMAČ RYCHLOSTI - VYSOKÝ VSTUPNÍ SIGNÁL
P1732	ZADNÍ SNÍMAČ RYCHLOSTI - NÍZKÝ VSTUPNÍ SIGNÁL
P1733	ZADNÍ SNÍMAČ RYCHLOSTI - VYSOKÝ VSTUPNÍ SIGNÁL
P1734	REFERENČNÍ SNÍMAČ RYCHLOSTI - NÍZKÝ VSTUPNÍ SIGNÁL
P1735	REFERENČNÍ SNÍMAČ RYCHLOSTI - VYSOKÝ VSTUPNÍ SIGNÁL
P1736	ŘADÍČÍ MOTOR - PŘERUŠENÝ OBVOD
P1737	ŘADÍČÍ MOTOR - PŘERUŠENÝ OBVOD/ZKRAT NA KOSTRU
P1738	ŘADÍČÍ SYSTÉM - VÝPADEK
P1739	PORUCHA ENCODERU POLOHY
P1740	POLOHA 1 - ZKRAT NA KOSTRU
P1741	POLOHA 2 - ZKRAT NA KOSTRU
P1742	POLOHA 3 - ZKRAT NA KOSTRU
P1743	POLOHA 4 - ZKRAT NA KOSTRU

DTC paměť vymazaná

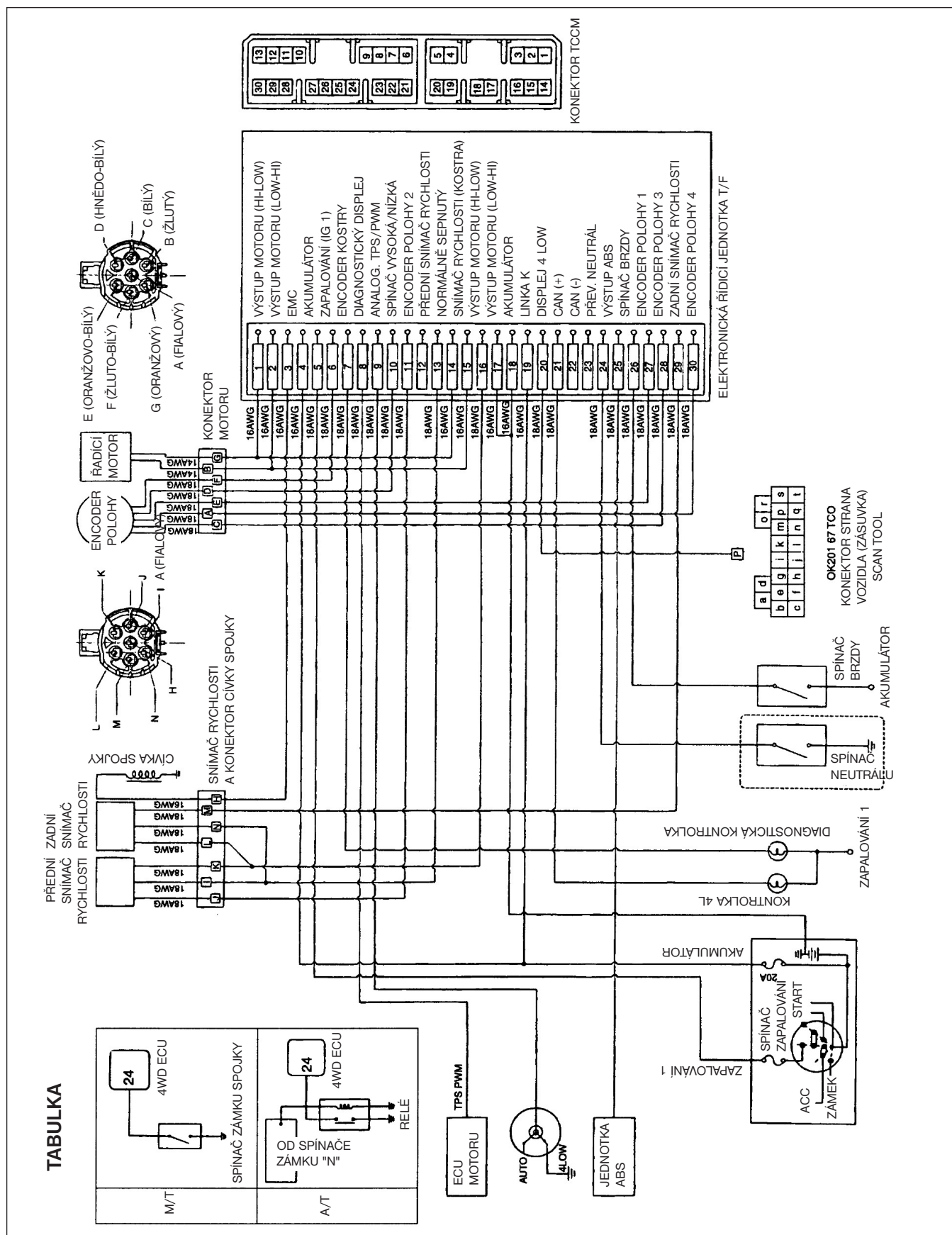
Paměť DTC v případě převodu aktivního momentu je vymazána pomocí Hi-Scan.

TCCM

ELEKTRICKÉ SCHÉMA OBVODU EST



ELEKTRICKÉ SCHÉMA OBVODU ATT (AKČNÍ ČLEN TOD)

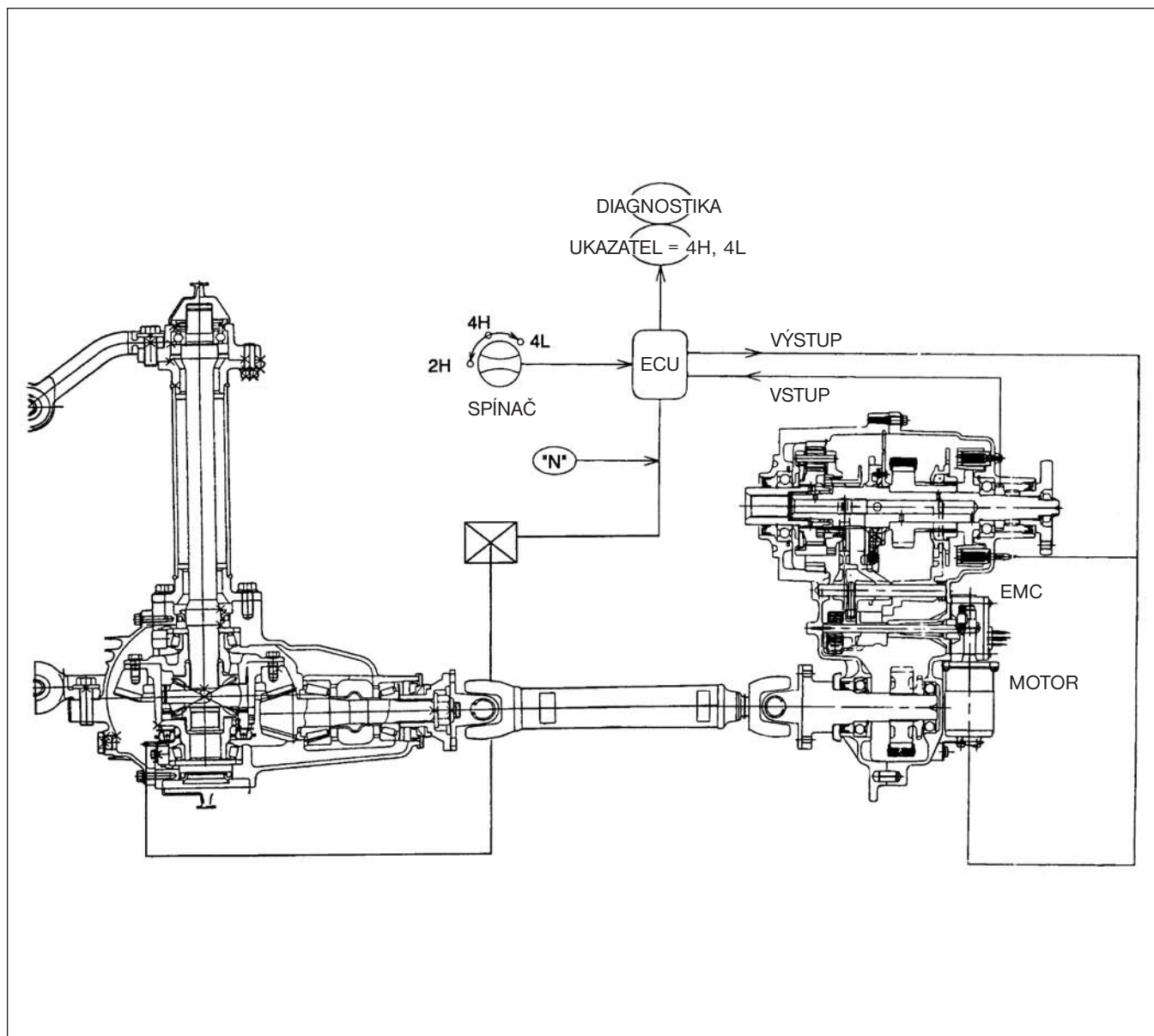


ROZDĚLOVACÍ PŘEVODOVKA

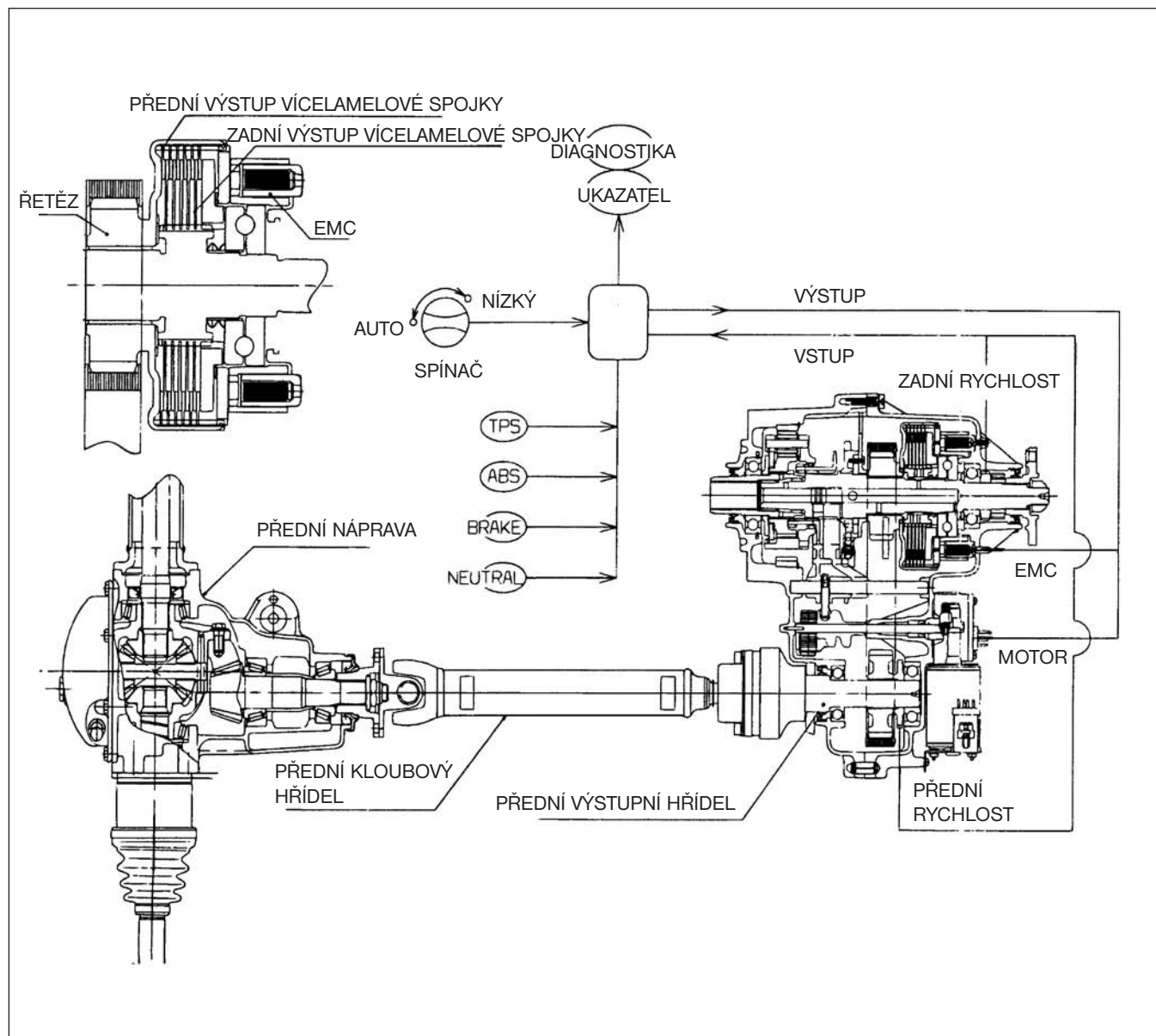
POPIS SYSTÉMU 4WD

Typ převodu	Pohon	Způsob pohonu	Status	Podmínky používání
Elektrický převod řazení (Typ EST)	Režim pohonu	2H	2WD, zadní pohon kol	Použití na dálnici
		4H	4WD VYS.	- Použití v terénu nebo na zasněžených a mokřích silnicích s kluzkým povrchem. - Při otáčení na dálnici při nízké rychlosti, vibrace a hluk se projevuje při brždění v zatáčkách.
		4L	4WD NÍZKÝ	Použití v podmínkách, kde je vyžadována hnací síla jako je jízda po nerovné silnici nebo tažení.
	Přepnutí	2H ↔ 4H	2WD ↔ 4WD	Možné přepnutí 2WD na 4WD a opačně při 80 km/h nebo nižší rychlosti během řízení.
		4H ↔ 4WD(L)	4WD(H) ↔ 4WD(L)	- Nutné zastavit vozidlo pro přepnutí - vůz s M/T: Přepnutí spínače po sešlápnutí spojkového pedálu. - vůz s A/T: Přepnutí spínače po nastavení páky A/T do "N". - Všechna vozidla s režimem 4L by měla zastavit před přepnutím.
Převod aktiv. momentu (typ ATT)	Režim pohonu	AUTO	2WD ↔ 4WD	- Použití na různém povrchu včetně dálnice, terénu nebo zasněžených a mokřích silnic s klouzavým povrchem. - Použití vícelamelové spojky, elektronické řízení rozdílu otáčení mezi předními a zadními koly. Takže tento režim reaguje na různý povrch automaticky díky jednotce ATT.
		LOW	4WD LOW	Viz část 4L.
	Převod	AUTO ↔ LOW	4WD (H) ↔ 4WD (L)	- Nutné zastavit vozidlo pro přepnutí - vůz s M/T: Přepnutí spínače po sešlápnutí spojkového pedálu. - vůz s A/T: Přepnutí spínače po nastavení páky A/T do "N". - Všechna vozidla s režimem 4L by měla zastavit před přepnutím.

ELEKTRICKÝ PŘEVOD ŘAZENÍ

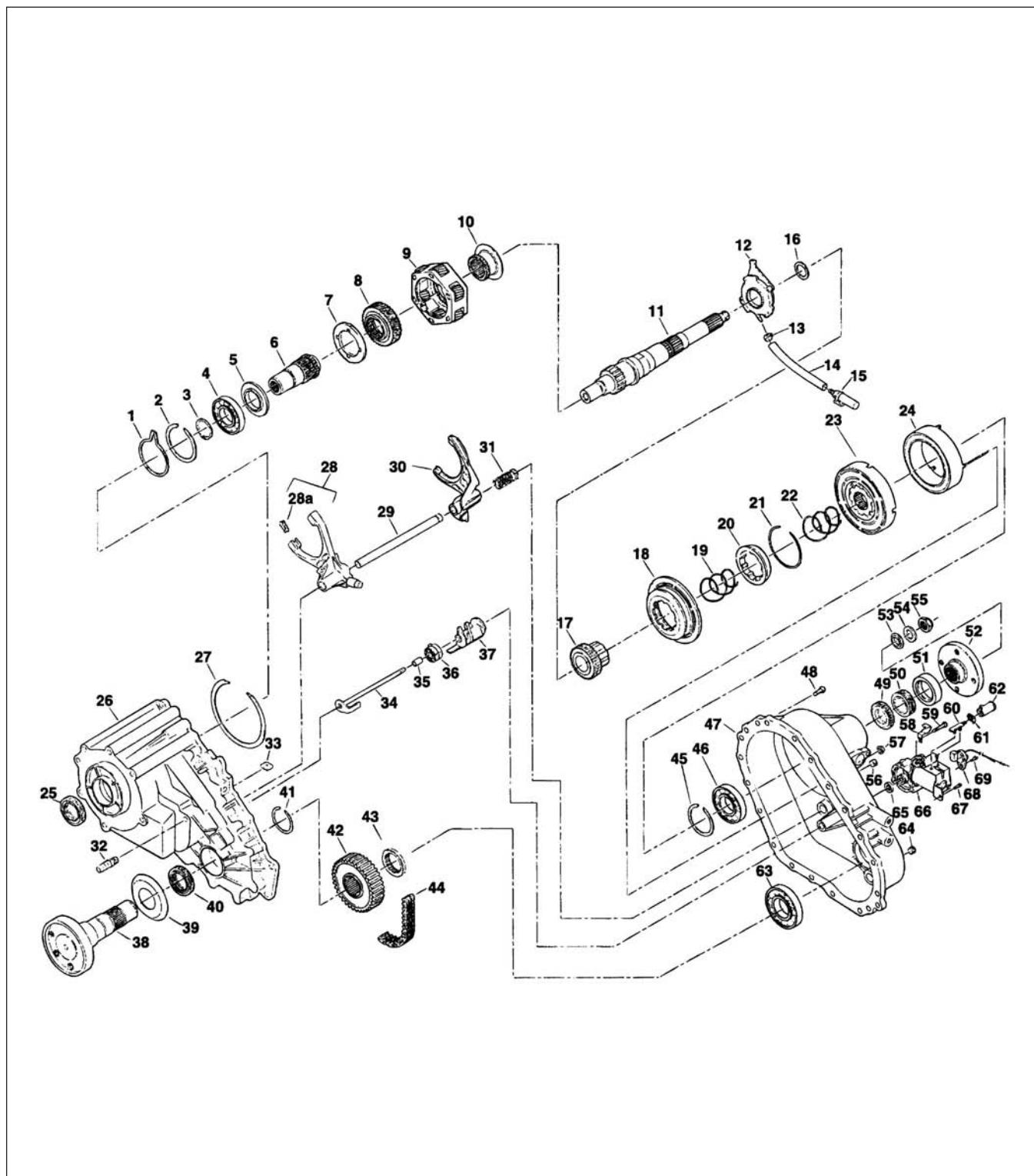


PŘEVOD AKTIVNÍHO MOMENTU



EST

SOUČÁSTI (1)

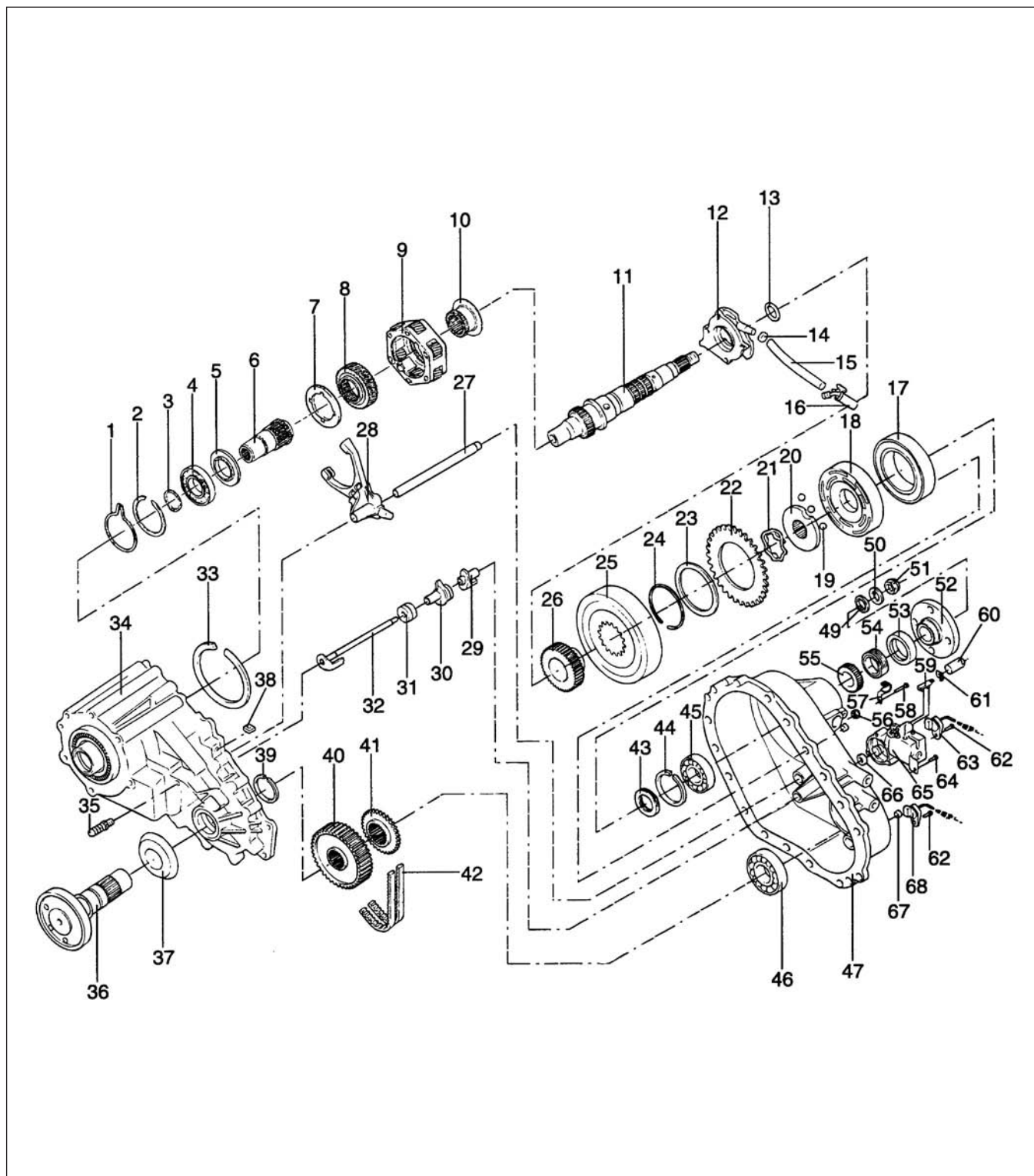


SOUČÁSTI (2)

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1. Pojistný kroužek | 35. Vymezovací podložka |
| 2. Pojistný kroužek | 36. Torzní pružina |
| 3. Pojistný kroužek | 37. Řadící vačka |
| 4. Ložisko | 38. Výstupní hřídel |
| 5. Náboj | 39. Prachová clona |
| 6. Vstupní hřídel | 40. Olejové těsnění |
| 7. Tlačný kotouč | 41. Pojistný kroužek |
| 8. Centrální kolo | 42. Spodní rozvodové kolo |
| 9. Nosič | 43. Vymezovací podložka |
| 10. Náboj redukce | 44. Řetěz |
| 11. Hlavní hřídel | 45. Přídržný kroužek |
| 12. Rotor čerpadla | 46. Ložisko |
| 13. Spona hadice | 47. Kryt |
| 14. Hadice | 48. Matice |
| 15. Filtr | 49. Kolo |
| 16. Tlačná podložka | 50. Kolo rychloměru |
| 17. Horní rozvodové kolo | 51. Olejové těsnění |
| 18. Blokovací nákrůžek | 52. Příruba |
| 19. Objímka vratné pružiny | 53. Olejové těsnění |
| 20. Náboj volnoběžky | 54. Podložka |
| 21. Pojistný kroužek | 55. Matice |
| 22. Pružina | 56. Zátka potrubí |
| 23. Skříň spojky | 57. Matice |
| 24. Elektrické vinutí | 58. Spona "J" |
| 25. Olejové těsnění | 59. Šroub |
| 26. Rozdělovací převodovka | 60. Spona |
| 27. Přídržný kroužek | 61. Zámek konektoru |
| 28. Řadící vidlice | 62. Konektor |
| 28a. Obložení řadící vidlice | 63. Ložisko |
| 29. Řadící tyč | 64. Zátka |
| 30. Blokovací vidlice | 65. Olejové těsnění |
| 31. Vratná pružina | 66. Elektrický motor |
| 32. Odvětrání | 67. Šroub |
| 33. Magnet | 68. Snímač rychlosti |
| 34. Hřídel řazení | 69. Šroub |

ATT (AKTIVNÍ PŘEVOD MOMENTU)

SOUČÁSTI



- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1. Pojistný kroužek | 35. Odvzdušnění |
| 2. Pojistný kroužek | 36. Výstupní hřídel |
| 3. Pojistný kroužek | 37. Prachová clona |
| 4. Ložisko | 38. Magnet |
| 5. Kruhový náboj | 39. Pojistný kroužek |
| 6. Vstupní hřídel | 40. Spodní rozvodové kolo |
| 7. Tlačný kotouč | 41. Spodní kolo |
| 8. Centrální kolo | 42. Řetěz |
| 9. Nosič | 43. Tlačné ložisko |
| 10. Náboj redukce | 44. Přidržený kroužek |
| 11. Hlavní hřídel | 45. Ložisko |
| 12. Čerpadlo | 46. Ložisko |
| 13. Tlačná podložka | 47. Kryt |
| 14. Spona hadice | 48. Šroub |
| 15. Hadice | 49. Olejové těsnění |
| 16. Filtr | 50. Podložka |
| 17. Elektrické vinutí | 51. Matice |
| 18. Skříň vinutí vačky | 52. Příruba |
| 19. Kulička | 53. Olejové těsnění |
| 20. Vačka | 54. Kolo rychloměru |
| 21. Taliřová podložka | 55. Horní kolo |
| 22. Ozubené kolo | 56. Matice |
| 23. Izolační podložka | 57. Spona "J" |
| 24. Přidržený kroužek | 58. Šroub s šestihrannou hlavou |
| 25. Svazek spojky | 59. Spona |
| 26. Hnací rozvodové kolo | 60. Konektor |
| 27. Řadící tyč | 61. Zámek konektoru |
| 28. Řadící vidlice | 62. Šroub s šestihrannou hlavou |
| 29. Elektrická řadící vačka | 63. Horní snímač rychlosti |
| 30. Elektrická řadící vačka | 64. Víko šroubu s šestihrannou hlavou |
| 31. Torzní pružina | 65. Elektrický motor |
| 32. Hřídel řazení | 66. Olejové těsnění |
| 33. Přidržený kroužek | 67. Zátka potrubí |
| 34. Rozdělovací převodovka | 68. Snímač rychlost |

VŠEOBECNÉ INFORMACE

SPECIFIKACE

Motor		A2.5	S2.4D	Σ 35
Automatická převodovka		30-40LEi	30-40LEi	30-40LEi
Typ pohonu 4WD		ZAPÍNATELNÝ (EST) A PERMANENTNÍ (TOD) 4WD		PERMANENTNÍ 4WD
Převod. poměr	1.	2,804		
	2.	1,531		
	3.	1,000		
	4.	0,75	0,753	0,705
	Zpátečka	2,393		
Olej	Převody	ATF DEXRON II (nevyměňuje se)		
	Kapacita (l)	10,2		

UTAHOVACÍ MOMENTY

Součást	N.m
Skříň převodovky a skříň (10 mm)	35
Skříň převodovky a skříň (12 mm)	58
Proudložené skříně a skříň T/M	37
Skříň O/D (rychloběžná spojka) a skříň T/M	26
Olejové čerpadlo a skříň T/M	22
Těleso čerpadla a hřídel statoru	10
Těleso ventilu	10
Olejové sítko	10
Olejová vana	7,5
Snímač rychlosti	7,5
Pojistná deska hnaného kola rychloměru	16
Spojovací díl	30
Šroub spínače rozsahu automatické převodovky	13
Matice spínače rozsahu automatické převodovky	7
Hřídel páky	16 - 23
Šroub knoflíku řazení	2 - 3
Držák řadící páky	8-11

TABULKA DIAGNOSTICKÝCH PORUCHOVÝCH KÓDŮ

Č.	Č. DTC	SNÍMAČ NEBO ELEKTROMAGNET. VENTIL	A2.5 (pro všechny)		Σ 3.5/Sir-II2.4 (pro EC)		Σ 3.5/Sir-II2.4 (pro GEN)	
			Typ	W/L	Typ	MIL	Typ	W/L
1	-	Signál rychlosti vozidla z měřicích přístrojů	-	-	C	-	-	-
2	-	Porucha spínače brzdy	C	-	C	-	C	-
3	P0707	Nízký výstup obvodu spínače zámku	B	-	B	O	B	-
4	P0708	Vysoký výstup obvodu spínače zámku	B	-	B	O	B	-
5	P0716	Výkon/rozsah obvodu snímače vstupní rychlosti	B	-	B	O	B	-
6	P0717	Obvodu snímače vstupní rychlosti bez signálu	B	O	B	O	B	O
7	P0722	Obvodu snímače výstupní rychlosti bez signálu	B	O	B	O	B	O
8	P0726	Výkon/rozsah snímače vstupní rychlosti motoru	B	-	B	O	B	-
9	P0727	Snímače vstupní rychlosti motoru bez signálu	B	-	B	O	B	-
10	P0740	Porucha obvodu měniče momentu spojky	B	-	B	O	B	-
11	P0743	Elektr. obvod měniče momentu spojky	B	-	B	O	B	-
12	P0748	Elektr. porucha ventilu tlaku	A	-	A	O	A	-
13	P0750	Porucha ventilu řazení A	B	-	B	O	B	-
14	P0753	Elektr. porucha ventilu řazení	A	-	A	O	A	-
15	P0755	Elektr. porucha ventilu řazení B	B	-	B	O	B	-
16	P0758	Elektr. porucha ventilu řazení B	A	-	A	O	A	-
17	P1115	Porucha signálu teploty vody z ECU do TCU	B	-	B	O	B	-
18	P1121	Neplatný signál snímače škrticí klapky	B	O	B	O	B	O
19	P1630	Komunikace CAN BUS OFF	B	O	B	O	B	O
20	P0631	Chybí ID z ECU	B	O	B	O	B	O
21	P1795	Porucha spínače převodu vys/nízký xcx (pouze pro 4WD)	-	-	B	O	-	-
22	P0710	Porucha obvodu snímače teploty převodové kapaliny	B	-	B	O	B	-
23	P0604	Chyba vnitřního modulu paměti RAM	-	-	-	-	-	-
24	P0601	Chyba vnitřního modulu kontrolní paměti	-	-	-	-	-	-

Typy závad:

- TYP A: DTC uložen na 1. převodu
- TYP B: DTC uložen na 2. převodu
- TYP C: pouze nouzový (není uložen DTC)

Kontrolka (W/L): kontrolka O/D OFF

Varovná kontrolka poruch MIL:

"O" - podporované (provádí se současně s ukládáním DTC)

"-" - Není podporováno

KAPALINA DO AUTOMATICKÝCH PŘEVODOVEK

1. Kontrola

- 1) Nastavte parkovací brzdu a zajistěte polohu kola klínem tak, aby se vozidlo neposunulo dopředu.

POZNÁMKA:

Umístěte vozidlo na plochý rovný povrch.

- 2) Natočte motor, aby se zahřála kapalina automatické převodovky na 70 - 80°C. Zatímco se motor točí na volnoběhu, zařaďte volicí páku z "P" na "L" a zpět.
- 3) Nechejte motor točit na volnoběhu.
- 4) Zařaďte volicí páku z "P" na "L".



- 5) Zkontrolujte, že hladina ATF je v rozmezí 75°C. V případě nutnosti doplňte ATF podle specifikace.

2. Stav

- 1) Zkontrolujte, zda ATF neztrácí barvu.
- 2) Zkontrolujte, zda není ATF neobvykle málo.

POZNÁMKA:

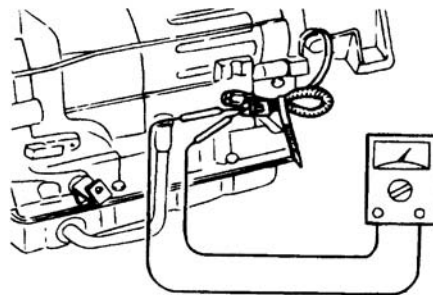
Rozhodněte, zda je nutno demontovat automatickou převodovku na základě pečlivé prohlídky stavu kapaliny.

Pokud je kapalina blátivá a zabarvená, ukazuje to na pálení hnacích kotoučů.

SNÍMAČ RYCHLOSTI (VÝSTUP)

1. Odpojte konektor snímače rychlosti.
2. Změřte odpor mezi pinem 1 a pinem 2.

Odpor: 430 ± 40 Ω



TLAK VEDENÍ

1. Připojte otáčkoměr k motoru a SST ke kontrolnímu kanálu tlakového vedení skříně převodovky.
2. Nastavte volicí páku do polohy "D" (jízda).
3. Odečtěte tlak oleje na volnoběhu motoru.
4. Prudce sešlápněte pedál brzdy levou nohou a postupně sešlapujte pedál akcelérátoru pravou nohou.
5. Odečtěte tlak oleje, jakmile se motor ustálí na konstantní rychlosti, pak pusťte pedál akcelérátoru.

POZNÁMKA:

Kroky 4 a 5 musí proběhnout v 5 sekundách.

6. Nastavte volicí páku do polohy "N" a nechejte motor běžet na volnoběhu alespoň minutu.
7. Odečtěte tlak vedení, když je motor na volnoběhu a při mezních otáčkách pro rozsah "R" podle výše uvedeného postupu.

Poloha řazení	Rychlost motoru	Tlak (kg/cm ²)
D	Volnoběh	4,0 - 4,6
	Mezní otáčky	1,7 - 13,2
R	Volnoběh	6,2 - 7,2
	Mezní otáčky	15,6 - 19,0

VYHODNOCENÍ TESTU TLAKU VEDENÍ

Stav		Možná příčina
Pod standardem	V rozsahu "D" a "R"	Vadná nebo blokováná škrtkovací klapka Vadný nebo blokový regulační ventil Vadné olejové čerpadlo Prokluzuje volnoběžka
	Pouze v rozsahu "D"	Únik kapaliny v hydraulickém obvodu tlakového vedení rozsahu "D" Prokluzuje dopředná spojka Prokluzuje volnoběžka
	Pouze v rozsahu "R"	Únik kapaliny v hydraulickém obvodu tlakového vedení rozsahu "R" Prokluzuje spojka pro přímý záběr. Vadná brzda nízkého a zpětného záběru
Příliš vysoký tlak ve vedení na volnoběhu		Vadná nebo blokováná škrtkovací klapka Vadný nebo blokový regulační ventil

TEST MEZNÍCH OTÁČEK

Cílem této zkoušky je zkontrolovat celkový výkon převodovky a motoru změřením mezních otáček v rozsahu S a R.

 UPOZORNĚNÍ:

Během testu se ujistěte, že nikdo nestojí před nebo za vozidlem.

7. Nastavte volicí páku do polohy "R" a proveďte test stejným výše popsaným postupem.

Typ motoru	Mezní otáčky
A2.5	2420
S2.4D	2490
Σ 3.5	2520

1. Zkontrolujte hladinu převodové kapaliny. Kapalina musí být na normální provozní teplotě (70 - 80°C). Chladicí kapalina motoru by měla být také na provozní teplotě (80 -90°C).
2. Dejte pod obě zadní kola klíny.
3. Připojte otáčkoměr motoru.
4. Nastavte plně parkovací a provozní brzdy.
5. Nastartujte motor.
6. S volicí pákou v poloze "D" sešlápněte úplně pedál akcelérátoru, abyste dosáhli maximálních otáček motoru. Nedržte škrtkovací klapku úplně otevřenou déle než je nutné k tomu, abyste mohli odečíst maximální otáčky, nikde ne déle než 5 sekund najednou. Pokud je potřeba provést více než jeden test měniče momentu, nechejte motor na přibližně 1000 ot./min. na neutrálu tak, aby se mezi testy ochladila převodová kapalina.

VYHODNOCENÍ TESTU MEZNÍCH OTÁČEK

Stav		Možná příčina
Nad standardem	V rozsahu "D" a "R"	Tlak vedení příliš nízký Prokluzuje volnoběžka Jednocestná volnoběžka nepracuje správně
	Pouze v rozsahu "D"	Prokluzuje dopředná spojka Zadní jednocestná spojka nepracuje správně Tlak vedení příliš nízký Prokluzuje volnoběžka Jednocestná spojka nepracuje správně
	Pouze v rozsahu "R"	Prokluzuje spojka pro přímý záběr spojka nízkého a zpětného záběru Tlak vedení příliš nízký Prokluzuje volnoběžka Jednocestná spojka nepracuje správně
Ve standardu		Všechny prvky řazení v převodovce fungují normálně
Pod standardem		Motor není naladěný Prokluzování jednocestné spojky v měniči momentu

TEST ČASOVÉ PRODLEVY

POZNÁMKA:

Pokud je volicí páka zařazená a motor běží na volnoběhu, nastane určitě časový výpadek nebo časová prodleva předtím, než bude cítit náraz řazení. To se používá ke kontrole stavu volnoběžky, dopředné spojky, spojky pro přímý záběr a nízké a zpětné brzdy.

UPOZORNĚNÍ

Zařadte parkovací brzdu a dejte klíny pod přední a zadní kola.

1. Volicí páku přesuňte z rozsahu "N" na "D".
2. Pomocí stopky změřte čas, který uplyne mezi zařazením páky a nárazem.
3. Změřte časovou prodlevu pro "N" a "R" :stejným způsobem.

POZNÁMKA:

Proveďte měření a vypočtěte průměrnou hodnotu. Ujistěte se, že mezi jednotlivými měřeními je interval alespoň jedna minuta.

STANDARDNÍ ČASOVÁ PRODLEVA

Poloha rozsahu řazení	Časová prodleva
N ↔ D	1,2 sekundy nebo méně
N ↔ R	1,5 sekundy nebo méně

VYHODNOCENÍ TESTU ČASOVÉ PRODLEVY

Poloha rozsahu řazení	Časová prodleva
Déle z "N" na "D"	Tlak vedení příliš nízký Opotřebovaná dopředná spojka Opotřebovaná volnoběžka
Déle z "N" na "R"	Opotřebovaná spojka pro přímý záběr Opotřebovaná nízká a zpětná brzda Tlak vedení příliš nízký Opotřebovaná volnoběžka

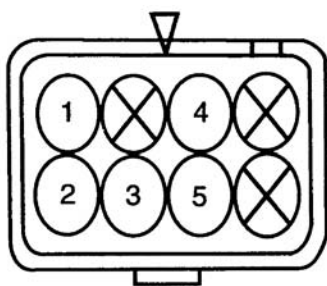
ELEKTROMAGNETICKÝ VENTIL

1. Odpojte konektor elektromagnetického ventilu.
2. Změřte odpor mezi jednotlivými svorkami a kostrou.

Odpor: 11- 15 Ω

3. Pokud není hodnota správná, vyměňte elektromagnetický ventil.

- 1 Elektromagnetický ventil č. 1
- 2) Elektromagnetický ventil č. 2
- 3) Blokovací elektromagnetický ventil
- 4) Tlak vedení elektromagnetického ventilu
- 5) Kostra pro tlak vedení elektromagnetického ventilu



VSTUPNÍ A VÝSTUPNÍ SVORKY TCM

TABULKA NAPĚTÍ

Č.	NÁZEV PINU	STAV	VSTUPNÍ A VÝSTUPNÍ SIGNÁL		POZNÁMKA
			TYP	Úroveň	
13	SCSV 1 (v činnosti na j a k rychlost)	ŘÍZENÍ (P, N/1./2./3./4. rychlost)	Frekvence		SCSV1: ELM. VENITL ŘAZENÍ Č.1
14	SCSV 2 (v činnosti na j a k rychlost)	ŘÍZENÍ (P, N/1./2./3./4. rychlost)	Frekvence		SCSV2: ELM. VENITL ŘAZENÍ Č.2
9	SNOW SW (VOZIDLA 2W)	SW OFF	Frekvence		
		SW ON	SS	V(IG.1)	
7	CO CYLINDER REV. SNSR	VOLNOBĚH	PULZNÍ	V akumul. - 0V I _o : 1,9A MAX	<- SNÍMAČ VSTUPNÍ RYCHLOSTI
8	VSP SIG	ŘÍZENÍ	PULZNÍ	V akumul. - 0V I _o : 1,9A MAX	<- SNÍMAČ VÝSTUPNÍ RYCHLOSTI
31	O/D OFF SW	OFF SW OFF	SS	V(IG.1)	
		OFF SW ON	SS	VGND -0,3 - 2V	
48	INHIBITOR SW(P)	P	SS	V akumul.	
		R/N/D/2/L	SS	POD 0,8V	
12	INHIBITOR SW(R)	P	SS	V akumul.	
		R/N/D/2/L	SS	POD 0,8V	
34	BATT (akumulátor)	IGN OFF	SS	V akumul.	
		IGN ON	SS	V akumul.	
2	LOCK-UP SOL (OPERACE BLOK. ELM. VENTILU)	ŘÍZENÍ (NAD 45 km/h)	Frekvence	V akumul. - 0V I _o : 1,9A MAX	<- ELM. VENITL MĚNIČE MOMENTU
3	PCSV (PROUDOVÁ KONTROLA ELMAG. VENTILU)	VOLNOBĚH		ELM. VENTIL PRACUJE POD ŘÍDÍCÍM PROUDEM I _o : 1A MAX	PCSV: ELM. VENTIL KONTROLY TLAKU
5	EARTH FOR PCSV (kostra)				
47	TDC CLEAR	S/W OFF	SS	V(IG.1)	
18	SW OIL TEMP	S/W ON	SS	VGND -0,3 - 1,0V	
		IGN OFF	SS	0v	
	SNSR (snímač teploty oleje)	VOLNOBĚH	SS	0 - 5V	
24	EARTH FOR CO CYLINDER (kostra pro válec)				
26	EARTH FOR VSS (kostra pro VSS)				

Č.	NÁZEV PINU	STAV	VSTUPNÍ A VÝSTUPNÍ SIGNÁL		POZNÁMKA
			TYP	Úroveň	
42	L4 SW (VOZIDLA 4WD)	SW OFF	SS	V(IG.1)	
		SW ON	SS	VGND -0,3 - 1,0V	
10	SNOW LAMP (VOZIDLA 2WD)	LAMP OFF	SS	V akumul.	
		LAMP ON	SS	1,5V MAX	
29	O/D OFF LAMP	LAMP OFF	SS	V akumul.	
		LAMP ON	SS	1,5V MAX	
32	INHIBITOR SW (N)	N	SS	V akumul.	
		P/R/D/2L	SS	POD 0,8V	
33	INHIBITOR SW (D)	N	SS	V akumul.	
		P/R/D/2L	SS	POD 0,8V	
1	POWER (IGN 1) (napájení zap.)	IGN OFF	SS	0V	
		IGN ON	SS	9V - 16V	
6	EARTH FOR POWER (kostra pro napájení)				
46	BRAKE SW (spínač brzdy)	SW OFF	SS	VGND -0,3 - 2V	
		SW ON	SS	V akumul.-2,0 - V akumul.	
35	EARTH FOR POWER				
17	EARTH FOR OTS (kostra pro OTS)				OTS: snímač teploty oleje
45	K-LINE	KONTINUITA (10,4 Kbps)	PULZNÍ	LOGIC"0": Vakum. 20% ↓ LOGIC"1": Vakum. 80% ↑	
28	DIAG. SW (diagnostický spínač)	S/W OFF	SS	V(IG.1)	
		S/W ON	SS	VGND -0,3 - 1,0V	
49	INHIBITOR SW (2)	2	SS	V akumul.	
		P/R/N/D/2	SS	POD 0,8V	
50	INHIBITOR SW(L)	L	SS	V akumul.	
		P/R/N/D/2	SS	POD 0,8V	
23	CRUISE CONTROL (Σ3.5/S-II 2.4)	ACC OFF		VGND -0,3 - 1,5V	
		ACC ON			
41	CAN (HIGH)	KONTINUITA			
		(500kbit/s)			
22	CAN (LOW)	KONTINUITA			
		(500kbit/s)			

VŠEOBECNÉ INFORMACE

SPECIFIKACE

KLOUBOVÝ HŘÍDEL

SOUČÁST	SPECIFIKACE			
	Permanentní 4WD		Zapínatelný 4WD	
Typ kloubu				
Přední	CVJ + UJ		UJ + UJ	
Zadní	UJ + UJ		UJ + UJ	
Délka x vnější průměr mm	2.5D	2.4G, 3.5G	2.5D	2.4G, 3.5G
Přední (značka)	601x63,5 (Žlutá)	595x63,5 (Stříbrná)	598x63,5 (Žlutá)	591x63,5 (Stříbrná)
Zadní (4WD)(značka)	1062-1085x76,2 (Žlutá)	1070-1095x76,2 (Stříbrná)	1062-1085x76,2 (Žlutá)	1070-1095x76,2 (Stříbrná)
Zadní (2WD)(značka)			1474x76,2 (MODRÁ-A/T) 1494-76,2 (ŽLUTÁ-M/T)	1503x76,2 (Stříbrná)
Házení	0,3 mm nebo méně		0,3 mm nebo méně	

UJ : Křížový kloub

2WD : Pohon dvou kol

M/T : Mechanická převodovka

CVJ : Homokinetický kloub

4WD : Pohon čtyř kol

A/T : Automatická převodovka

Mark : Označení barvou

PŘEDNÍ NÁPRAVA A HNACÍ POLOOSA

SOUČÁST	SPECIFIKACE
Typ náboje ložiska přední nápravy	Valivé dvojité kuželové ložisko
Typ kloubu hnací poloosy (4WD)	
Vnější	BJ
Vnitřní	TSJ
Diferenciál (4WD)	
Typ redukční převodovky	Hypoidní převod
Redukční poměr	4,875 4,666 4,444 4,181

BJ : Birfieldův kloub

TSJ : Trojitý kulový kloub

ZADNÍ NÁPRAVA A POLOOSA

SOUČÁST	SPECIFIKACE
Typ skříně nápravy	Typ banjo (tuhá nedělená)
Typ nosníku poloosy	Poloplovoucí typ
Diferenciál Typ redukční převodovky Redukční poměr	Hypoidní převod 4,875 4,666 4,444 4,181

MAZIVA

Součást	Specifikované mazivo	Množství
Typ poloosy BJ-TSJ Tuk manžety BJ Tuk manžety TSJ	Repair kit grease Repair kit grease	170 g 140 g
Diferenciál Přední Zadní Konvenční diferenciál S LSD (Samosvorný diferenciál)	Olej na hypoidní převod SAE90, API GL-5 (Mobil: Mobil Lube HDShell: Shell SP) SAE85W90, API GL-5 (Mobil: INFILREX 33, Shell: G-LS)	Naplňte nádrž k otvoru zátky Přední: 1,3 l Zadní: 1,6 l

SYSTÉM ŘÍZENÍ 4WD (ZAPÍNATELNÝ POHON 4WD)

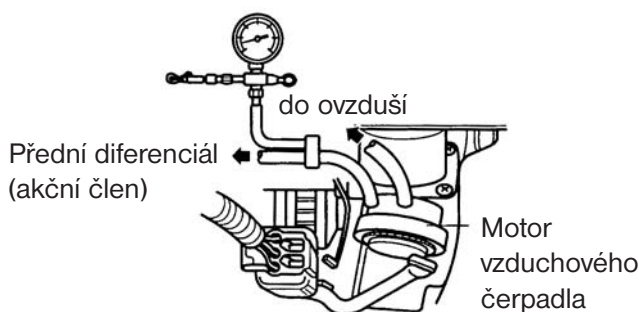
KONTROLA FUNGOVÁNÍ

1. Měřidlo tlaku vzduchu (manometr) je upevněn mezi vzduchové hadice, které spojují diferenciál (akční člen) se skupinou motoru vzduchového čerpadla. Seřizovací šroub manometru je nutné utáhnout na doraz. Pak zaslepte stranu kontroly vzduchu pomocí palivové hadice, atd.



UPOZORNĚNÍ:

- **Manometr musí být nainstalován pomoc 3 cestné spojky.**
- **Dejte pozor, abyste neohnuli nebo nezaškrtili hadicové vedení.**



2. Otočte spínačem zapalování na ON a zařad'te páku převodu z 2H na 4H.
3. Zkontrolujte, že motor nastartuje, bude se točit 1 sekundu a pak zastaví, když manometr zobrazí danou hodnotu.

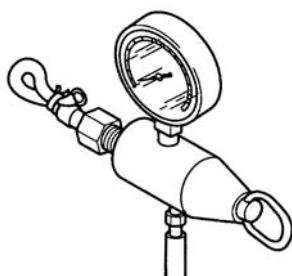
Specifikovaný tlak:

37-57 kPa



UPOZORNĚNÍ:

Zkontrolujte také únik vzduchu.



4. Zkontrolujte, že při nastavení páky na 2H hodnota na manometru rychle klesá.
5. Ověřte, že motor znovu běží, jakmile je seřizovací šroub manometru povolený, aby snížil hodnotu tlaku na manometru, a to potom, co začal startovat, páka byla nastavena zpět na 4H a motor se zastavil. Zkontrolujte také, že se motor zastaví po několika sekundách od nastartování.

KONTROLA AKČNÍHO ČLENU

1. Demontujte vzduchovou hadici od skupiny motoru vzduchového čerpadla. Pak připojte manometr na vzduchovou hadici.
2. Připojte vzduchovou hadici kompresoru k manometru a pak nastavte hodnotu tlaku upevněním seřizovacího šroubu. Pak zkontrolujte, že akční člen funguje tak, že zamkne nápravu.

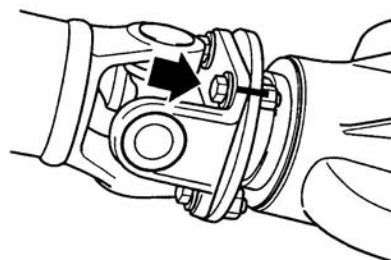
Specifikovaný tlak:

37 kPa

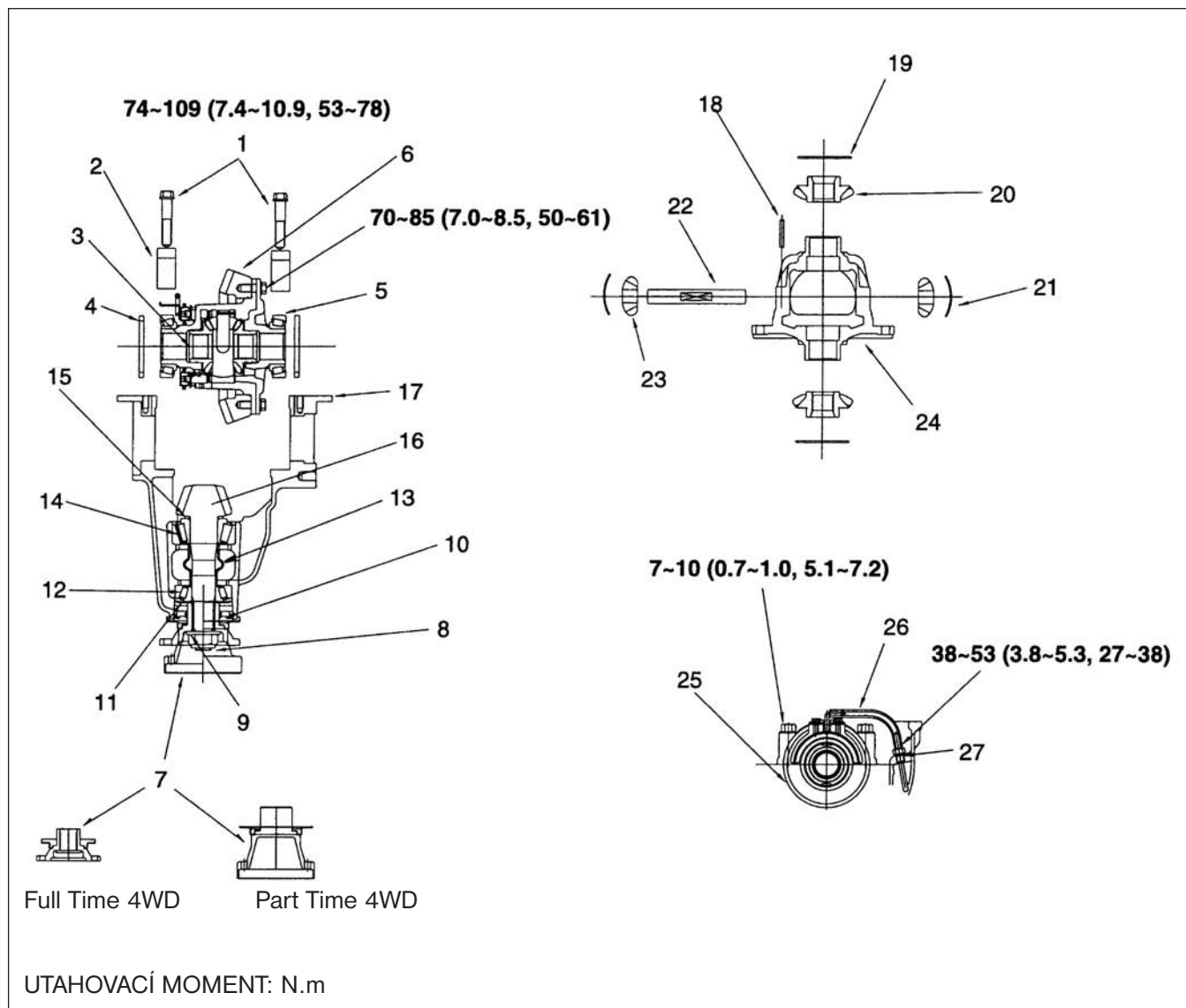
Upozornění: mějte na paměti, že hrozí poškození membrány, jakmile by byl použit tlak nad 200 kPa.

MONTÁŽ

1. Montáž se provádí v opačném pořadí demontáže.
2. Vyrovnajte značku na přírubě vidlice a spojovací přírubě.
Utáhněte kloubovou hřídel a klec předního diferenciálu.



SOUČÁSTI

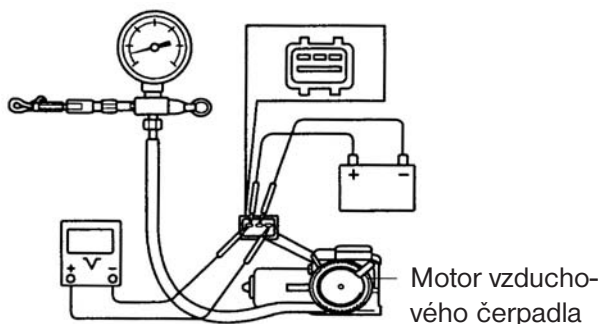


1. Šroub víka ložiska
2. Víko ložiska
3. Skupina diferenciálu
4. Vymezovací podložka
5. Postranní ložisko
6. Ozubené kolo
7. Spojovací příruba
8. Pojistná matice
9. Pojistná podložka
10. Olejové těsnění
11. Olejový kroužek
12. Vnější ložisko
13. Vymezovací díl
14. Vnitřní ložisko

15. Vymezovací podložka
16. Hnací pastorek
17. Skupina klece
18. Čep
19. Tlačná podložka
20. Planetové kolo
21. Podložka
22. Hřídel pastorku
23. Pastorek
24. Skříň
25. Akční člen
26. Hadice
27. Těsnění

8. Zkontrolujte motor vzduchového čerpadla.

- 1) Připojte manometr, voltmetr a akumulátor k motoru vzduchového čerpadla podle obrázku. Seřizovací šroub manometru musí být utažen na doraz. Dále vložte záslepku na stranu kontroly vzduchu pomocí palivové hadice, atd.



- 2) Ověřte, že se motor točí, když je připojen akumulátor. Zkontrolujte, že se motor zastaví, když se vše vrátí na specifikovaný tlak.

Specifikovaný tlak:
37-57 kPa

! UPOZORNĚNÍ:
Zkontrolujte také únik vzduchu.

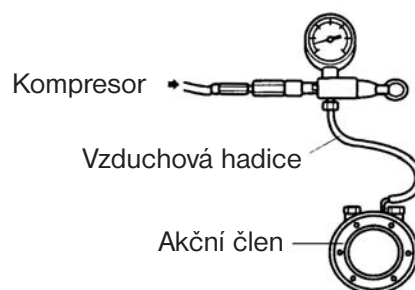
- 3) Odečtěte hodnotu na voltmetru a zkontrolujte, zda je ve specifikovaném rozmezí.

Napětí:
kolem 0 V (když se motor točí)
10-14 V (když se motor zastavil)

9. Zkontrolujte akční člen

- 1) Připojte manometr k akčnímu členu podle obrázku.

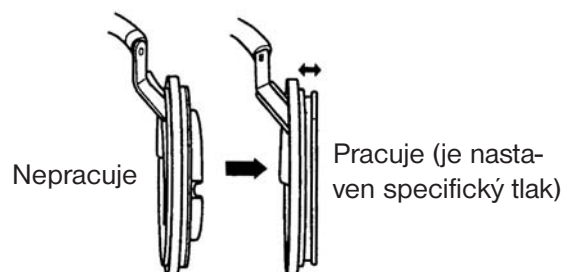
! UPOZORNĚNÍ:
Před upevněním vzduchové hadice k manometru povolte seřizovací šroub.



- 2) Zkontrolujte, že akční člen pracuje, když je seřizovací šroub utahován na specifický tlak. Zkontrolujte také úniky vzduchu.

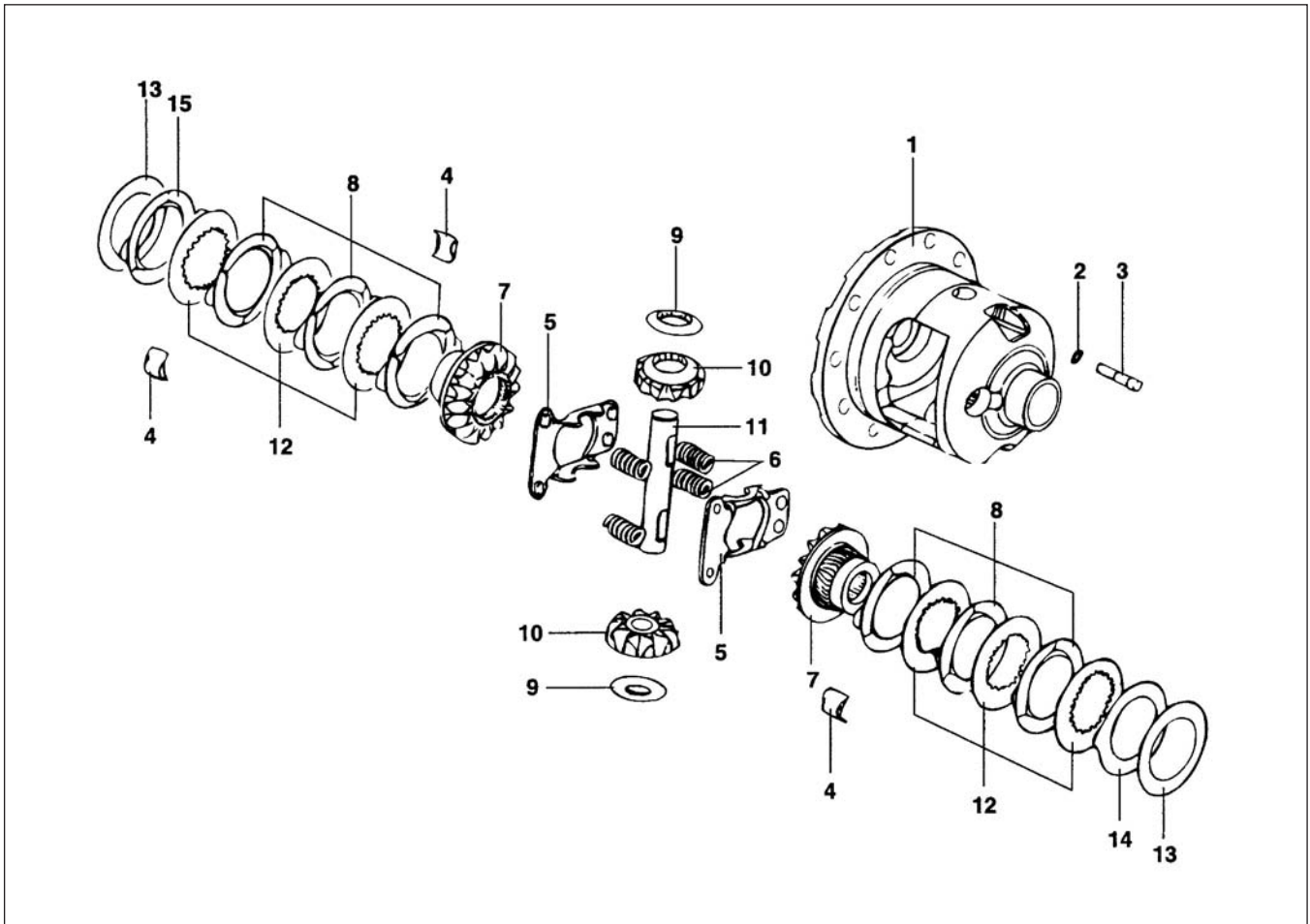
Seřizovací tlak:
37 kPa

! UPOZORNĚNÍ:
Upozornění: mějte na paměti, že hrozí poškození membrány, jakmile by byl použit tlak nad 200 kPa.



SAMOSVORNÝ DIFERENCIÁL (LSD)

SOUČÁSTI



- | | |
|----------------------|--|
| 1. Skříň | 8. Křídlatá lamela S/A (karbon na obou stranách) |
| 2. Pojistná podložka | 9. Tlačná podložka-satelit |
| 3. Pojistný šroub | 10. Satelit |
| 4. Vodítko redukce | 11. Příčná hřídel-satelit |
| 5. Předpjatá deska | 12. Kotouč-drážkovaná spojka |
| 6. Předpjatá pružina | 13. Seřizovací podložka-planetové kolo |
| 7. Planetové kolo | 14. Křídlatá lamela S/A (karbon na jedné straně) |

POPIS

Samosvorný diferenciál s karbonovou lamelou je jedonoskříňový. Uvnitř skříně je sada kuželových kol. Sada kuželových kol má dvě planetová kola a dva satelity. Každý satelit je držen na svém místě kulovitým tlačnými podložkami a příčnou hřídelí. Příčná hnací hřídel zapadá do otvorů ve skříní. Příčná hřídel je držena závitovým pojistným čepem s pojistnou podložkou. Za každým planetovým kolem je svazek třecích lamel. Mezi svazkem lamel a vnitřními kapsami skříně je seřizovací podložka. Tloušťka těchto podložek se vybírá tak, aby upravily vůli mezi planetovými koly a satelity. Mezi planetovými koly je skupina předpjaté pružiny a tlačný blok. Předpjaté desky jsou konstruovány tak, aby uzavíraly příčnou hřídel, držely předpjaté pružiny a polohu tlačných bloků.

DEMONTÁŽ

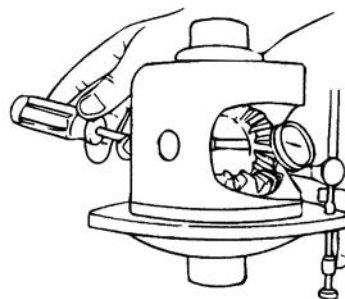
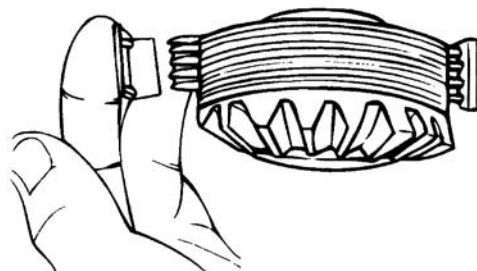
1. Demontujte závitový pojistný šroub a příčnou hřídel.
2. Demontujte skupinu předpjaté pružiny. Použijte kládivo a uhoďte tak, abyste vytlačili ven upínací desky pružiny z širokého okna.
3. Bez předpětí lze planetovými koly rukou. Otáčejte planetovými koly, aby se satelit dostal do oblasti okna. Demontujte satelity a tlačné podložky.
4. Demontujte podskupiny kol (planetová kola, třecí kola, redukční kola a seřizovací podložky). Jednotlivé části nesmíchejte. Označte si součásti tak, abyste je mohli zpět namontovat do původního uložení.

KONTROLA

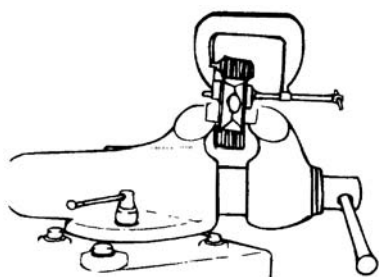
1. Zkontrolujte planetová kola, satelity, tlačné podložky, tlačný blok a příčnou hřídel, zkontrolujte, zda nejsou tyto díly poškozené nebo opotřebené. Pokud zjistíte přílišné opotřebení, praskliny, drážky nebo tření, vyměňte díly.
2. Zkontrolujte karbonový povrch. Po očištění rozpouštědlem by měl karbonový povrch vypadat jako tkaná látka s plochými místy na vrcholech tkaniny. Pokud je povrch hladký opotřebením nebo je tkani na plná poškození, vyměňte celý svazek lamel.
3. Změřte tloušťku karbonových třecích lamel. Ani jedna ze stran oboustranného kotouče nesmí mít méně než 2,50 mm.
4. Zkontrolujte drážkované třecí lamely. Pokud mají na povrchu zářezy nebo vypadají jako zrcadlo, vyměňte celý svazek lamel. Malé poškrábání na lesklém povrchu je v pořádku.

MONTÁŽ A VOLBA SEŘIZOVACÍ PODLOŽKY

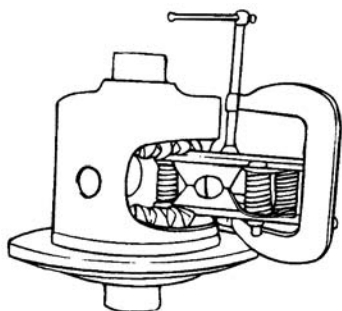
1. Naneste mazivo na nápravy na veškeré kluzné povrchy. Dejte velký pozor, abyste namazali matné povrchy třecích lamel.
2. Začněte s křídlatou lamelou blíž planetovému kolu, naskládejte čtyři lamely a tři drážkované lamely na drážku planetového kola. Drážkovaná lamela se dostane vždy mezi křídlaté kotouče. Použijte vysoce odolný tuk na ložiska a naneste ho do redukčních vodítek, aby držela na místě během montáže.
3. Vyberte seřizovací podložku o tloušťce 0,76 mm a umístěte ji na straně náboje podskupiny svazku lamel.
4. Namažte a sestavte druhou stranu kol stejným postupem.
5. Nainstalujte podskupinu přírubového konce planetového kola a vložte podložku do příruby skříně diferenciálu.
6. Umístěte satelity a tlačné podložky na planetová kola a nainstalujte příčnou hřídel přes skříň a satelity.
7. Nainstalujte mikrometrické měřidlo na skříň.
8. Stlačte svazek spojky pomocí širokého šroubováku nebo zatlačte tyčí podle obrázku. Zubová vůle by měla být mezi 0 - 0,10 mm. Pokud je to nutné, vyměňte podložku 0,76 tak, aby byla nastavena správná vůle.



9. Demontujte podskupinu planetového kola a opakujte postup nastavení zubové vůle pro druhý svazek kol na protější straně skříně.
10. Demontujte příčnou hřídel, satelity a tlačné podložky a znovu nainstalujte podskupinu prvního planetového kola a vložte podložku do přírubového konce skříně.
11. Nainstalujte satelit a tlačnou podložku přes okna tak, aby záběr zubů kola a tím i satelitů byl v jedné linii. Otočte jedno planetové kolo tak, aby se satelit a tlačná podložka otočily do polohy, kde líčují s otvory příčné hřídele ve skříní.
12. Namontujte pružiny a nosné desky do svěráku. S tlačným blokem mezi uzavíracími deskami stlačte skupinu, nosné desky se musí dotknout. Nainstalujte sponu "C" na desky a nainstalujte 6 mm šroub přes všechny přední pružiny. Připevněte matice na šrouby podle obrázku.

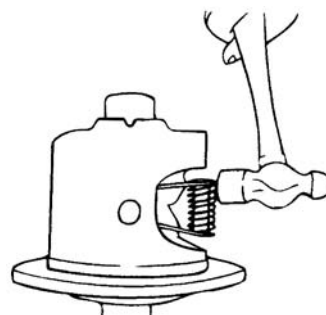


13. Umístěte svazek pružin mezi planetová kola a demontujte sponu "C".



14. Dejte svazek pružin do planetových kol dost daleko, aby držely pružiny. Pak demontujte 6 mm šrouby a dokončete instalaci svazku tak, že je dáte svazek pružin do polohy, kde by příčná hřídel klouzala přes střed podle obrázku. Otočte tlačný blok tak, aby otvor uprostřed lícoval s otvorem ve skříní.

15. Nainstalujte hřídel satelitu, pojistný šroub a pojistnou podložku. Utáhněte pojistný šroub na moment 30-40 N.m.



VÝKONOVÝ TEST

1. Diferenciál lze přezkoušet bez demontáže skříně diferenciálu tak, že změříte krouticí moment. Ujistěte se, že brzdy během tohoto měření nekladou odpor.
2. Umístěte bloky před i za obě přední kola.
3. Zvedněte jedno zadní kolo dokud není úplně nad zemí.
4. Motor je vypnutý, převodovka na neutrálu a parkovací brzda na off.
5. Demontujte kolo a šroub a pak nainstalujte SST (09530-FM000) ke šroubu.
6. Použijte momentový klíč a přes SST otáčejte kolem a odečtěte točivý moment.

Standardní moment:

NOVÝ:

34-95 N.m

STARÝ

55-95 N.m

7. Pokud je krouticí moment menší než standardní hodnota nebo vyšší než standardní hodnota momentu, je potřeba zkontrolovat kolo nebo jednotku.

✗ VAROVÁNÍ

- **KDYŽ PROVÁDÍTE OPRAVY VOZIDEL S DIFERENCIÁLEM LSD, NEPOUŽÍVEJTE K OTÁČENÍ NÁPRAVY A KOL MOTOR. POKUD SE JEDNO Z KOL DOSTANE DO STYKU SE ZEMÍ, MŮŽE NÁPRAVA LSD VYVINOUT TAKOVOU SILU, KTERÁ MŮŽE POHNOUT VOZIDLEM.**

VŠEOBECNÉ INFORMACE

SPECIFIKACE

Součást	Specifikace
Průměr volantu (vnější)	386 mm
Převodka řízení s posilovačem Typ převodky řízení Převodový poměr řízení Zdvih hřebenové tyče	Hřebenové s pastorkem ∞ 81 mm x 2
Olejové čerpadloTyp olejového čerpadla	Lopátkový typ
Zdvihový objem	9,6 cc/ot.

SERVISNÍ SPECIFIKACE

Součást	Specifikace
Vůle volantu mm Úhel převodky řízení Vnitřní Vnější	30 37,15° ± 2° 32,05° ± 2°
Stacionární síla na volant kg	3,3
Tlak olejového čerpadla kg/cm ³ Tlak hadice při zavřeném ventilu - Obecně Tlak hadice při zavřeném ventilu - EPS Tlak hadice při otevřeném ventilu	 89 - 95 79 - 85 4 - 6
Olej posilovače řízení litry	PSF - 3

SEZNAM DTC (EPS)

DTC	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA	OPRAVA
C1001	Výpadek ECU EPS	Vyměňte ECU EPS
C1017	Zkrat elm. ventilu na kostru Zkrat elm. ventilu na akumulátor Zkrat elm. ventilu nebo přerušný obvod	Zkontrolujte stav konektoru elm. ventilu nebo svazku vodičů Zkontrolujte stav konektoru elm. ventilu nebo svazku vodičů Zkontrolujte nebo vyměňte elm. ventil
C1012	Příliš velká akcelerace a zpomalení vozidla	Zkontrolujte snímač vozidla
C1011	Napětí akumulátoru pod 10V	Zkontrolujte napětí akumulátoru nebo dobijte
C1014	Zkrat nebo přerušný obvod kontrolky	Zkontrolujte zkrat nebo přerušný obvod světla

SYSTÉM EPS (ELEKTRONICKÝ POSILOVAČ ŘÍZENÍ)

VŠEOBECNÉ INFORMACE

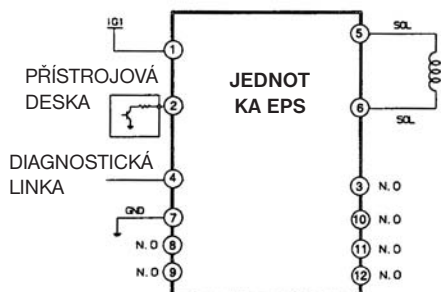
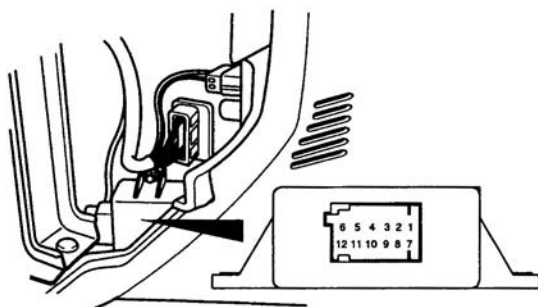
Systém elektronického posilovače řízení (EPS) používá stejné součástky jako konvenční systém posilovače řízení. Navíc je vybaven elektromagnetickým ventilem na převodce řízení a řídicí jednotkou pod autorádiem ve střední části. Pro kontrolu toku oleje v převodce řízení dostává ventil proud z řídicího modulu, který zase dostává signál od VSS (snímač rychlosti vozidla).

EPS vykonává funkci konvenčního posilovače řízení v případě poruchy systému.

EPS elektronicky řídí proud přiváděný na elektromagnetický ventil obtokového ventilu podle vstupního signálu ze snímače tak, aby ovládal množství kapaliny v komoře válce a tím sílu na volant a hydraulický tlak podle rychlosti vozidla.

ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA ELEKTRONICKÉHO POSILOVAČE ŘÍZENÍ

Jednotka EPS je nainstalovaná pod autorádio uvnitř střední konzole.



ELEKTROMAGNETICKÝ VENTIL EPS

ELEKTROMAGNETICKÝ VENTIL (SOLENOID)

Elektromagnetický ventil je umístěn v převodce řízení a kontroluje tok proudu oleje posilovače. Ventil se skládá z vratné pružiny, pístu a plunžru.

Vstupní proud se pohybuje v rozmezí od 0 A do 1 A podle rychlosti vozidla a je kontrolován jednotkou EPS. Když je spínač zapalování na ON, proud je poslán na elektromagnetický ventil, který vystrkuje plunžr a tím píst, který je v kontaktu s plunžrem stoupajícím nahoru, když je překonána síla pružiny. Jakmile se rychlosti vozidla zvýší, klesne tok proudu a tím klesne dolů píst ventilu jak se povoluje síla pružiny.

Když je píst vytlačován nahoru, uzavírá otvor průchodu oleje, proto je tlak oleje posilovače řízení dodáván do válce bez přerušení. Ale když je otvor odkrytý při klesání pístu dolů, část oleje přicházejícího od otočného ventilu se vypustí do nádrže přes vnitřní otvor otočného ventilu.

POZNÁMKA

V případě, že je nutné demontovat převodku řízení EPS, ujistěte se, že je odpojený konektor, zabráníte tak poškození.



VŠEOBECNÉ INFORMACE

SPECIFIKACE

Systém předního zavěšení

Součást	Specifikace		
	2.5D	2.4G	3.5G
Vinutá pružina			
Volná výška mm	341,1	336,3	241,1
Barva ID	Modrá 1. linka	Modrá 2. linka	Modrá 1. linka
Tlumič nárazů			
Typ	Plynový tlumič	←	←
Zdvih mm	112(4,4)	←	←
Tlumicí síla-EC, všeobec. (pr.)			
Expanze (0,3m/s) N (kg)	2020(206)	←	←
Komprese (0,3m/s) N (kg)	1176(120)	←	←
Značka ID	Žlutá	←	←
Tlumicí síla-všeobec. (levostr.)			
Expanze (0,3m/s) N (kg)	1500(153)	←	←
Komprese (0,3m/s) N (kg)	833(85)	←	←
Značka ID	Žádná	←	←

Systém zadního zavěšení

Součást	Specifikace		
	2.5D	2.4G	3.5G
Vinutá pružina			
Volná výška mm	359,4(14,15)	360,7(14,20)	359,4(14,15)
Barva ID	Modrá	Žlutá	Modrá
Tlumič nárazů			
Typ	Plynový tlumič	←	←
Zdvih mm	179(7,0)	←	←
Tlumicí síla-EC, všeobec. (pr.)			
Expanze (0,3m/s) N (kg)	2000(204)	←	←
Komprese (0,3m/s) N (kg)	628(54)	←	←
Značka ID	Žlutá	←	←
Tlumicí síla-všeobec. (levostr.)			
Expanze (0,3m/s) N (kg)	1500(153)	←	←
Komprese (0,3m/s) N (kg)	549(56)	←	←
Značka ID	Žádná	←	←

SERVISNÍ STANDARD

Geometrie předního kola

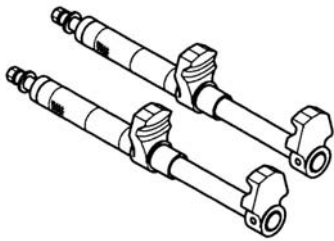
Součást	Specifikace	Poznámka	
Sbíhavost	Bez cestujících	$2,6 \pm 2,5$ mm	
	2 cestující	0 mm	
Odklon	Bez cestujících	$0,39^\circ \pm 0,5^\circ$	Rozdíl mezi levým a pravým: max $0,5^\circ$
	2 cestující	0°	
Závlek	Bez cestujících	$3,30 \pm 0,5^\circ$	Rozdíl mezi levým a pravým: max $0,5^\circ$
	2 cestující	$3,55^\circ$	
Úhel rejdrového čepu	Bez cestujících	12,06	
	2 cestující	12,49°	

Rozměry kola: 7J x 16 (Al), 7J x 16 (OCEL)

Rozměr pneumatiky: P225/75 R16, P245/70 R16, 225/75 R16, 245/70 R16

Nahuštění pneumatiky: kPa (psi) : 106 (30)

SPECIÁLNÍ SERVISNÍ PŘÍPRAVKY

PŘÍPRAVEK (číslo a název)	Zobrazení	Použití
OK2A1 341 001A Stlačovač vinuté pružiny		K demontáži pružiny předního tlumiče

PNEUMATIKY/KOLA

GEOMETRIE PŘEDNÍHO KOLA

VAROVÁNÍ

DOSTATEČNĚ VOZIDLO PODEPŘETE, OMEZÍTE TÍM MOŽNOST, ŽE SPADNE A ZPŮSOBÍ ZRANĚNÍ NEBO SMRT PERSONÁLU

Geometrie kol se vztahuje na poměr úhlů jednotlivých kol, ramen, zavěšení a zemí. Jedná se o odklon, záklon, sbíhavost a vyvážení kola. Správná geometrie kola a vyvážení kola zajišťuje bezpečnou a klidnou jízdu s minimálním opotřebením pneumatiky. Tato kapitola předpokládá, že všechny součásti jsou v dobrých provozních podmínkách. Provedením těchto úkonů může zjistit problémové oblasti v předním zavěšení. Doporučujeme vyměnit vadné součásti dříve, než ovlivní geometrii kol.

KONTROLA

1. Zkontrolujte, zda jsou pneumatiky správně vyvážené a nahuštěné. Vyvažte pneumatiky a nahuštěte na správný tlak, pokud je potřeba.
2. Zkontrolujte vůli ložiska předního kola a zredukujte ložiskovou vůli. Vyměňte všechna vadná ložiska.
3. Zkontrolujte výskyt přílišného uvolnění kulových kloubů a vložené tyče řízení.
4. Umístěte vozidlo na úroveň země a ověřte, že v něm nejsou cestující ani zavazadla.
5. Stlačte dolů přední část vozidla, tím zkontrolujete správné fungování tlumičů.

ODKLON

Odklon je nastavení předních kol od svislé roviny viděno z přední části vozidla. Když kola směřují ven nahore, odklon je "pozitivní" (+). Když jsou kola nastavena v horní části dovnitř, je odklon "negativní" (-). Hodnota nastavení se měření ve stupních od svislé osy. Nastavení odklonu ovlivní ovládání směru a opotřebením pneumatiky.

KONTROLA (ODKLON)

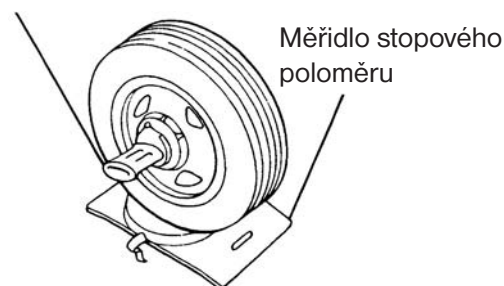
1. Umístěte vozidlo tak, aby bylo přední kolo na měřidle stopového poloměru.
2. Demontujte kryt kola.
3. Připojte standardní měřidlo odklonu na náboj s změřte odklon.

Odklon:

0,39° ± 0,5° (bez zatížení cestujícími)

0° (zatížení 2 cestujícími)

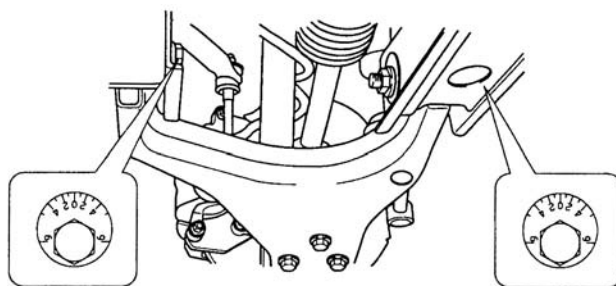
Kombinované měřidlo záklonu a odklonu



SEŘÍZENÍ (ODKLON)

1. Otočte přední čep doprava tak, aby číslo "1" značky bylo vyrovnané se svislou osou na držáku čepu.
2. Otočte zadní čep doprava tak, aby číslo "1" značky bylo vyrovnané se svislou osou na držáku čepu.

Každý číselný bod označený na čepu zvyšuje odklon o 0,18 stupňů při otočení ke svislé ose na držáku čepu.



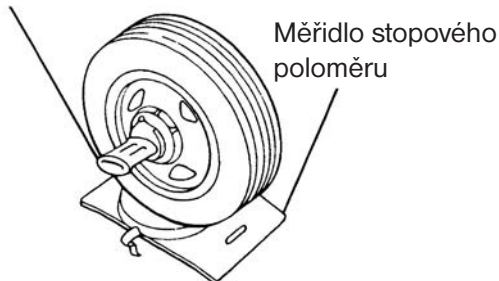
ZÁKLON

Záklon je nastavení přední osy řízení (v horní části) jak dopředu tak dozadu od svislé roviny. Nastavení dozadu je "pozitivní" (+) a dopředu je "negativní" (-). Záklon ovlivní ovládání směru řízení, ale nemá vliv na opotřebení pneumatik. Záklon je ovlivněn výškou vozidla, je proto důležité, aby vozidlo mělo navrženou výšku. Přetížení vozidla nebo slabé zadní pružiny záklon také ovlivní. Když je zadek vozidla nižší než je navržená výška, přední zavěšení se pohne k méně pozitivnímu záklonu.

KONTROLA (ZÁKLON)

1. Umístěte vozidlo tak, aby bylo přední kolo na měřidle stopového poloměru.
2. Demontujte kryt kola.

Kombinované měřidlo záklonu a odklonu



Měřidlo stopového poloměru

3. Připojte standardní měřidlo odklonu na náboj s změřte záklon.

Záklon:

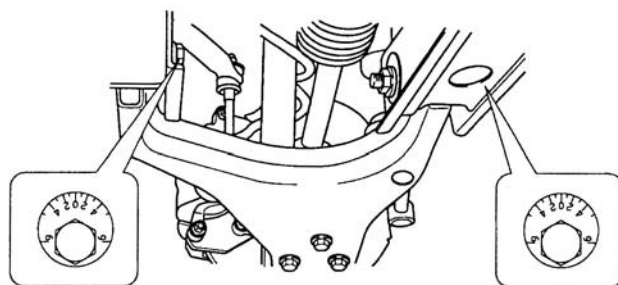
3,30° ± 0,5° (bez zatížení cestujícími)

3,55° (zatížení 2 cestujícími)

SEŘÍZENÍ (ZÁKLON)

1. Otočte přední čep doprava tak, aby číslo "1" značky bylo vyrovnané se svislou osou na držáku čepu.
2. Otočte zadní čep doprava tak, aby číslo "1" značky bylo vyrovnané se svislou osou na držáku čepu.

Každý číselný bod označený na čepu zvyšuje záklon o 0,23 stupňů při otočení ke svislé ose na držáku čepu.



SBÍHAVOST

Sbíhavost znamená změřit, o kolik jsou přední kola otočená dovnitř nebo ven od rovné přímé polohy. Když jsou kola otočená dovnitř (směrem k sobě vpředu), je sbíhavost "pozitivní" (+). Když jsou kola natočená ven (od sebe vpředu), je sbíhavost "negativní" (-). Aktuální hodnota sbíhavosti je normálně pouze zlomek stupně. Účelem sbíhavosti je zajistit, aby se kola otáčela paralelně. Sbíhavost rovněž slouží k nastavení malých odchylek systému držení kol, které nastává při jízdě vozidla dopředu. Jinými slovy, i když jsou kola nastavena lehce sbíhavě ven nebo dovnitř při stojícím vozidle, pak na silnici, když se vozidlo pohybuje, mají tendenci jet paralelně. Sbíhavost ovlivní opotřebení pneumatiky.

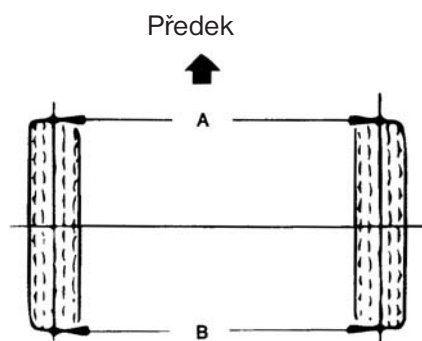
KONTROLA (SBÍHAVOST)

1. Umístěte vozidlo na úroveň země a umístěte přední kola rovně v rozmezí 5 stupňů.
2. Změřte sbíhavost pomocí standardního měřidla sbíhavosti.

Sbíhavost (B-A):

2,6 ± 2,5 mm (bez zatížení cestujícími)

0 mm (zatížení 2 cestujícími)



PNEUMATIKA

OJETÍ PNEUMATIKY

1. Změřte hloubku ojetí pneumatiky.

Hloubka ojetí pneumatiky (mez):

1,6 mm

2. Pokud je hloubka menší než mez, vyměňte pneumatiku.

POZNÁMKA

Když se ojetí pneumatiky zredukuje na 1,6 mm nebo méně, objeví se ukazatel opotřebení.

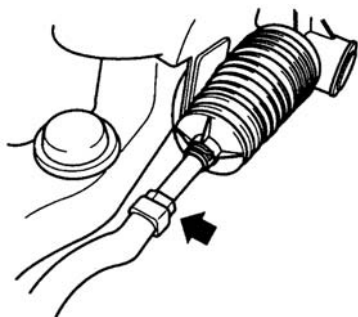
SEŘÍZENÍ (SBÍHAVOST)

1. Uvolněte levé a pravé pojistné matice řídicí tyče.
2. Nastavte sbíhavost na specifikovanou hodnotu otčením řídicí tyče seřizovačem.
3. Utáhněte levé a pravé pojistné matice řídicí tyče.

Utahovací moment:

50-55 N.m

4. Opakujte seřízení pro opačnou stranu.



VŠEOBECNÉ INFORMACE

SPECIFIKACE

Součást	Specifikace
Hlavní válec Typ ID Snímač hladiny brzdové kapaliny	Tandemový typ 26,99 mm Ano
Posilovač brzd Typ Účinný průměr Posilovací poměr	Podtlakový typ s tandemovým posilovačem 8 + 9 in. 7,5 : 1
Přední brzdy Typ Vnější průměr kotouče Tloušťka kotouče Tloušťka obložení Typ válce Válec ID	Plovoucí s větraným kotoučem 302 mm 28 mm 10,5 mm Dvojitý píst 46 mm
Zadní kotoučové brzdy Typ Vnější průměr kotouče Tloušťka kotouče Tloušťka obložení Typ válce Vnitřní průměr válce	Plovoucí s větraným kotoučem 315 mm 20 mm 10 mm Jeden píst 42,9 mm
Parkovací brzda Typ Typ brzdy Vnitřní průměr bubnu Tloušťka obložení	Kotoučový typ Ruční brzda pákového typu 190 mm 4 mm

OD = Vnější průměr

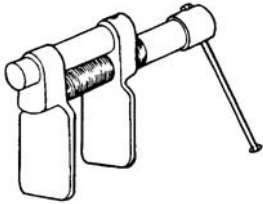
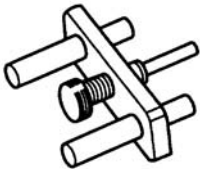
ID = Vnitřní průměr

Součást	Specifikace
Standardní hodnoty	
Výška brzdového pedálu	200 mm
Vůle mezi vnějším krytem spínače brzdových světel a ramenem pedálu	0,5 - 1,0 mm
Vůle brzdového pedálu	4 - 7 mm
Zdvih páky parkovací brzdy	6 - 8 klapnutí (Když taháte skupinu páky 10kgf)
Servisní limity	
Tloušťka obložení předního brzdového kotouče	2,0 mm
Tloušťka (minimální) předního kotouče	26 mm
Házení předního kotouče	0,03 mm
Odchylka tloušťky předního kotouče	0,005 mm
Tloušťka obložení zadního brzdového kotouče	2,0 mm
Tloušťka zadního kotouče	18,4 mm
Vnitřní průměr bubnu parkovací brzdy	191 mm
Tloušťka obložení parkovací brzdy	1,5 mm

MAZIVA

Součást	Doporučené mazivo	Množství
Brzdová kapalina	DOT 3 nebo ekvivalentní	Podle požadavku
Pouzdro brzdového pedálu a šroub brzdového pedálu	Tuk na podvozky SAE J310, NLGI č. 0	Podle požadavku
Spojovací čep	Tuk na ložiska kol SAE J310, NLGI č. 2	Podle požadavku
Povrchy čelisti parkovací brzdy a opěrné desky	Tuk na ložiska, NLGI č. 0-1	Podle požadavku

SPECIÁLNÍ SERVISNÍ PŘÍPRAVKY

Přípravek (číslo a název)	Zobrazení	Použití
09581 - 11000 Kleště na písty		Zatlačení brzdového pístu předního a zadního kotouče
OK993 430 032 Seřizovač		Používá se na seřízení vzdálenosti pístnice

VŠEOBECNÉ INFORMACE

SPECIFIKACE

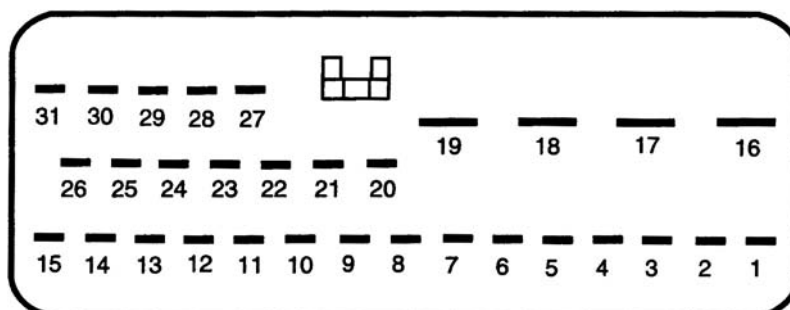
Díl		Součást	Standardní hodnota	Poznámka	
ECU		Provozní napětí Provozní teplota	8V - 16V -40°C - 110°C	ABS, EBD integrovaná řídicí jednotka	
Kontrolka	s ABS	Provozní napětí	12V	s ABS, EBD společný	
	BRZDY (EBD)	Odběr proudu	80mA	BRZDY	Parkování
				Brzdová kapalina	
				Selhání EBD	
Snímač rychlosti		Vnitřní odpor Odpor izolace Výstupní napětí Pulzní kolo Vzduchová mezera	1600 Ω ± 10% X > 1MΩ 0,15 - 50V 47 T 0,3 mm - 1,1 mm	Teplota okolí Přední, zadní společný Minimálně špičkových voltů: 120mV	
HECU (Hydraulická a elektronická řídicí jednotka)		Motor Výkon motoru Kapacita čerpadla Akumulátor	12V, 35A 230W 5,5cc/s 3,0cc	NO: Normálně přerušeny NC: Normálně sepnutý TC: Řízení trakce HS: Hydraulická klapka	
		Ventil	Provozní napětí: 12V Odběr proudu: 25A		
		NO			
		NC			
		TC			
		HS			

UTAHOVACÍ MOMENT

Upevňovací šroub snímače na brzdovém kotouči	Nm
Přední	7 - 10
Zadní	7 - 10
Upevňovací matice hydraulické a elektronické řídicí jednotky	8 - 12
Šroub upevňovacího držáku hydraulické a elektronické jednotky	19 - 26
Šest brzdových hadic na hydraulické jednotce	13 - 22

KONTROLA SVOREK NA HECU

TABULKA NAPĚTÍ NA SVORKÁCH



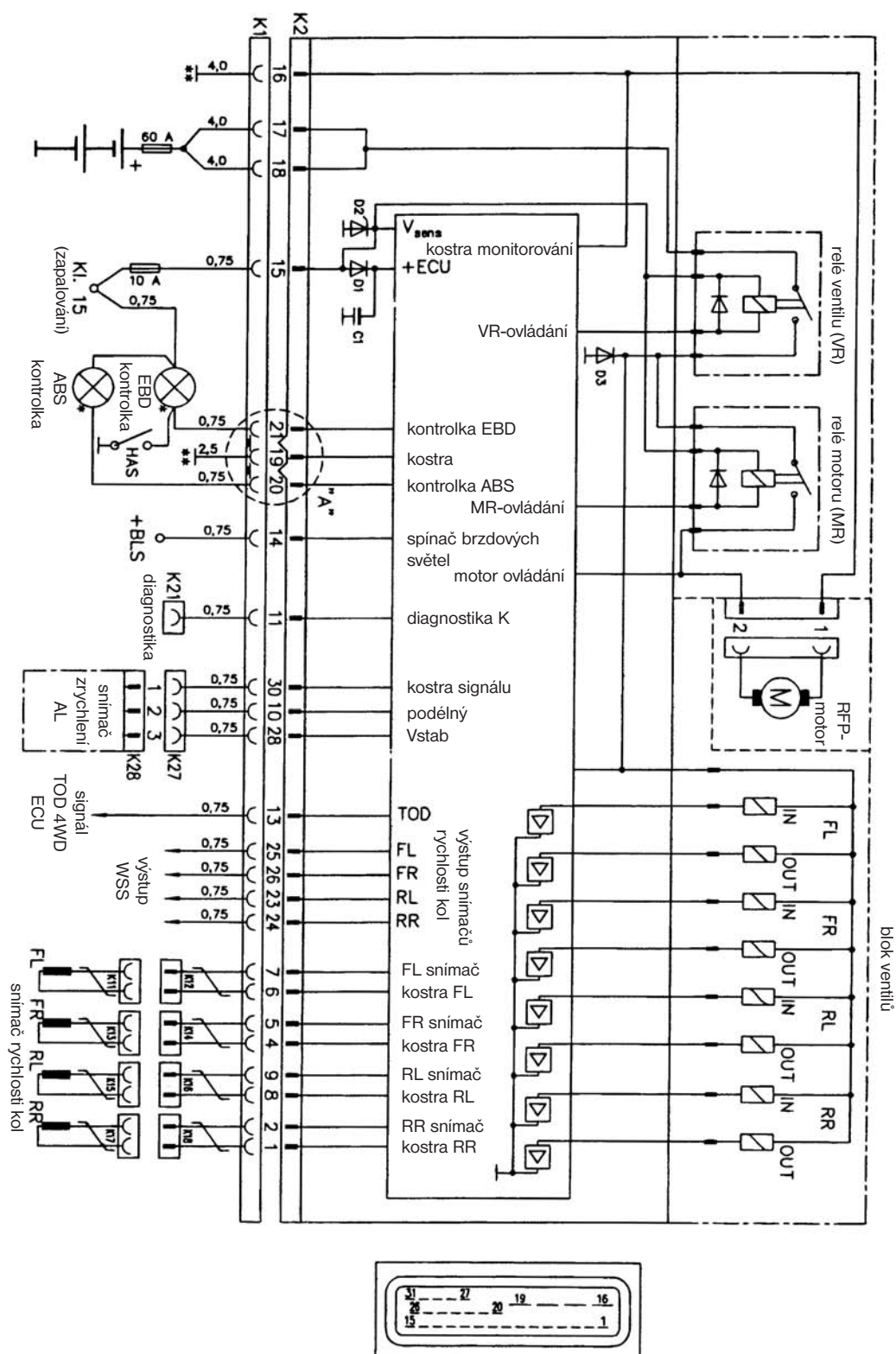
Svorka č.	Popis	Stav	Výstup
18	- Zdrojové napájení akumulátoru 1 - Elm. ventil zdrojového napětí	Vždy	Napětí systému
16	Kostra	G12	
11	Diagnosticke rozhraní (linka K)	Data do Hi-Scan	
9 7 5 2	Snímač rychlosti kola (levé zadní) Snímač rychlosti kola (levé přední) Snímač rychlosti kola (pravé přední) Snímač rychlosti kola (pravé zadní)		Odporí $R = 1,6k\Omega \pm 50\%$ Min. detekovatelné napětí 130 mV mezi špičkami napětí při 50Hz
8 6 4 1	Snímač rychlosti kola (levé zadní) Snímač rychlosti kola (levé přední) Snímač rychlosti kola (pravé přední) Snímač rychlosti kola (pravé zadní)		
15	Vstup start/ON	Zapalování 2 stavy	Detekce přepětí: mezi $16,5V \pm 0,5V$ a $20V$ Detekce napětí: mezi $7,0 \pm 0,5$ a $9,5V \pm 0,5$ Vypnutý systém: pod $5,5V \pm 0,5$
17	- Zdrojové napětí akumulátoru 2 - Zdrojový výkon motoru	Vždy	- Napětí systému - Max. proud: pod 100A (před 100ms) - Nominální proud: pod 30A (po 100ms)
19	Kostra	G12	
20 21	Kontrolka ABS Kontrolka brzd (EBD)	Relé ABS	Max. proud : pod 200mA Max. napětí : 40V
14	Vstup spínače brzdového světla		Meze vstupu napětí $5,00V - 10,5V$
10	Vstup snímače G	Podélné	
13	Moment na požádání		

Svorka č.	Popis	Stav	Výstup
30	Kostra signálu snímače G		
28	Snímač G	Výstupní napětí	Vstab : 5V ± 0,25V

SPECIFIKACE VSTUPŮ A VÝSTUPŮ

Č.	Značka	Název svorky	Specifikace	Poznámka
18	BATT1	Svorka 1 napájecího zdroje akumulátoru (ventil zdroje)	Max. proud: $I < 28 \text{ A}$ Jmenovitý proud: $I < 30 \text{ mA}$ Proud udržování $I < 1 \text{ mA}$	Když jsou všechny ventily aktivovány Bez kontroly ABS
17	BATT2	Svorka 2 napájecího zdroje akumulátoru (motor zdroje)	Max. proud: $I < 100 \text{ A}$ Jmenovitý proud: $I < 40 \text{ A}$	Proud v největším provozu
15	IGN	Napěťový zdroj přes svorku spínače IG2	Jmenovité napětí: 13,5 V Detekce přepětí: $16,5\text{V} < V < 20,2\text{V}$ Detekce pozast. napětí: $8,5\text{V} < V < 9,5\text{V}$ Vypnutý systém: $4,5\text{V} < V < 7,5\text{V}$ Jmenovitý proud: $I < 1 \text{ A}$	
16 19	GND1 GND2	Kostra svorky	Max. proud: (Celkem 2 svorky) $I < 120,3 \text{ A}$ Doba aktivace mod. ventilu: 14s Jmenovitý proud: $I < 300 \text{ mA}$	Při kontrole ABS Bez kontroly ABS
14	STP	Svorka výstupu spínače brzdového světla	Rozsah napětí: $5\text{V} \leq V_{in} \leq 10,5\text{V}$	
7 5 9 2 6 4 8 1	FL1 FR1 RL1 RR1 FLO FRO RLO RRO	Svorka vstupu snímače kola	Detekovatelný rozsah frekvence: $F = 15 - 2000 \text{ Hz}$ Odpor: $1,6 \text{ k}\Omega \pm 50\%$ Indukčnost: $L = 0,7 \text{ H} \pm 50\%$ Max. proud: $I_{max} \leq 500 \text{ mA}$	Měl by se používat kroucený pár vodičů pro propojení mezi snímači a ECU
20 21	WLAS WLE	Svorka výstupu kontrolky ABS Svorka výstupu kontrolky brzd (EBD)	Max. proud : $I < 200 \text{ mA}$ Max. napětí : 3,6 V Nízká úroveň výstupního napětí: $V < 2,0 \text{ V}$ (při 200 mA) Únik proudu : $I < 1 \text{ mA}$	
11	K	Svorka diagnostického	Meze vstupního napětí: $V_{IL} < 0,2V_B \text{ V}$, $I \leq 200 \text{ mA}$ $V_{IH} < 0,7V_B \text{ V}$ Meze výstupního napětí: $V_{OL} < 0,2V_B \text{ V}$ $V_{OH} < 0,8V_B \text{ V}$ Přijímání, vysílání signálu "1" : $R > 50 \text{ k}\Omega$ Vysílání signálu "0" : $R < 110 \text{ k}\Omega$	VB : Napětí zapal. Nemělo by se používat nenastavená oblast napětí 0,2*IGN napětí- 0,8*GN napětí rozhraní
10	GS	Podélný	Rozsah vstupního napětí: $0\text{V} \leq V \leq 17\text{V}$	Žádné spojení na kostru podvozku mimo ECU

Č.	Značka	Název svorky	Specifikace	Poznámka
30	GSG	Kostra signálu		
13	TOD (Moment na požá- dání)	Výstup komunikace s TOD ECU	Mez výstupního napětí: VOL < 1,5 A Výstupní proud: I < 250 mA	BEZ KONTROLY ABS > 4,0v (vys) S KONTROLOU ABS < 0,5 V
28	GS	Výstupní napětí	Vstab : 5V ± 0,25V	



KONTROLNÍ TABULKA PRO DIAGNOSTICKÉ PORUCHOVÉ KÓDY

Zkontrolujte podle kontrolní tabulky příslušný popis poruchového kódu.

DTC na Hi-Scan	Popis
C0800	Porucha obvodu zdrojového zařízení č.1 (nízký proud č. 1)
C0035	Porucha obvodu snímače rychlosti kola LF
C0060	Porucha obvodu ventilu nebo motoru LF ABS č.1 (výstupní ventil)
C0065	Porucha obvodu ventilu nebo motoru LF ABS č.2 (vstupní ventil)
C0040	Porucha obvodu snímače rychlosti kola RF
C0070	Porucha obvodu ventilu nebo motoru RF ABS č.1 (výstupní ventil)
C0075	Porucha obvodu ventilu nebo motoru RF ABS č.2 (vstupní ventil)
C0045	Porucha obvodu snímače rychlosti kola LR
C0080	Porucha obvodu ventilu nebo motoru LR ABS č.1 (výstupní ventil)
C0085	Porucha obvodu ventilu nebo motoru LR ABS č.2 (vstupní ventil)
C0050	Porucha obvodu snímače rychlosti kola RR
C0090	Porucha obvodu ventilu nebo motoru RR ABS č.1 (výstupní ventil)
C0095	Porucha obvodu ventilu nebo motoru RR ABS č.2 (vstupní ventil)
C0930	Snímač podélného zrychlení
C0161	Porucha obvodu spínače brzd ABS
C0550	Porucha ECU
C0121	Výpadek pojistky
C0110	Porucha elektrického obvodu (čerpadlo-motor)
C0245	Chyba frekvence snímače rychlosti kola

OVLÁDÁNÍ AKČNÍHO ČLENU

Č.	Popis	Stav	Rozpoznání	Doba
01	Motor	KEY ON ENG. OFF	Chod relé motoru čerpadla (zvuk cvaknutí)	20 sekund
02	Přední levý ventil (vstup)		Chod předního levého elm. ventilu (cvaknutí)	
03	Přední pravý ventil (vstup)		Chod předního pravého elm. ventilu (cvaknutí)	
04	Zadní levý ventil (vstup)		Chod zadního levého elm. ventilu (cvaknutí)	
05	Zadní pravý ventil (vstup)		Chod zadního pravého elm. ventilu (cvaknutí)	
06	Přední levý ventil (výstup)		Chod předního levého elm. ventilu (cvaknutí)	
07	Přední pravý ventil (výstup)		Chod předního pravého elm. ventilu (cvaknutí)	
08	Zadní levý ventil (výstup)		Chod zadního levého elm. ventilu (cvaknutí)	
09	Zadní pravý ventil (výstup)		Chod zadního pravého elm. ventilu (cvaknutí)	

BĚŽNÉ ÚDAJE

Č.	Popis	Rozpoznání	Jednotka
1	Akumulátor	Akumulátor	Napětí
2	Snímač rychlosti kola FL	Snímač rychlosti předního levého kola	km/h
3	Snímač rychlosti kola FR	Snímač rychlosti předního pravého kola	
4	Snímač rychlosti kola RL	Snímač rychlosti zadního levého kola	
5	Snímač rychlosti kola RR	Snímač rychlosti zadního pravého kola	
6	Stav ABS SRI	Kontrolka	ON/OFF
7	Spínač brzdy	Spínač brzdy	
8	Relé motoru čerpadla	Relé motoru	
9	Relé ventilu	Relé ventilu	
10	Stav motoru čerpadla	Motor	
11	Ventil FL (vstup)	Přední levý ventil (vstup)	
12	Ventil FR (vstup)	Přední pravý ventil (vstup)	
13	Ventil RL (vstup)	Zadní levý ventil (vstup)	
14	Ventil RR (výstup)	Zadní pravý ventil (vstup)	
15	Ventil FL (výstup)	Přední levý ventil (výstup)	
16	Ventil FR (výstup)	Přední pravý ventil (výstup)	
17	Ventil RL (výstup)	Zadní levý ventil (výstup)	
18	Ventil RR (výstup)	Zadní pravý ventil (výstup)	

ODVZDUŠŇOVÁNÍ BRZDOVÉHO SYSTÉMU

Tento postup je nutno používat, aby odvzdušnění a plnění jednotky ABS, brzdového potrubí a brzdového válce bylo prováděno vhodným a správným způsobem.

1. Demontujte víko nádobky a naplňte nádobku brzdové kapaliny brzdovou kapalinou.



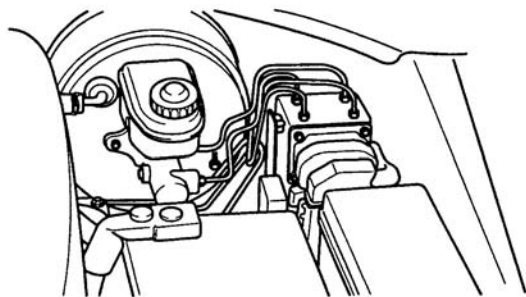
UPOZORNĚNÍ:

Brzdová kapalina nesmí zůstat na lakovaném povrchu. Ihned ji smyjte.

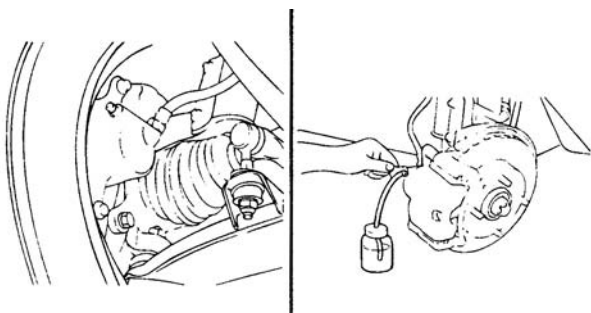
POZNÁMKA

Při odvzdušňování natlakované kapaliny nesešlapijte brzdový pedál.

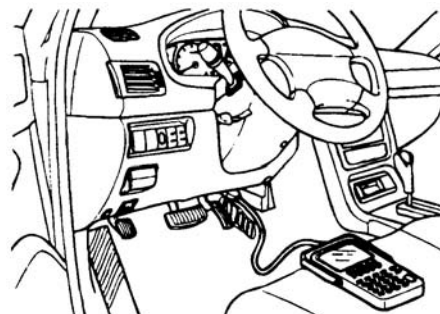
Doporučená kapalina... DOT3 nebo ekvivalentní



2. Připojte čistou plastovou hadici k odvzdušňovacímu otvoru brzdového válce a vložte druhý konec hadice do poloviny naplněné čisté plastové nádoby.



3. Připojte Hi-Scan k datovému konektoru umístěnému pod krycím panelem přístrojové desky.



4. Zvolte a pracujte podle instrukcí na obrazovce Hi-Scan.



UPOZORNĚNÍ:

Měli byste dodržet maximální pracovní dobu (60 sekund) motoru ABS s Hi-Scan, abyste zabránili spálení motoru čerpadla.

- 1) Zvolte diagnostiku vozidla KIA.

0. INITIAL SCREEN
01. KIA VEHICLE DIAGNOSIS
02. TOOL BOX
03. CARB OBD-II DIAGNOSIS
04. FLIGHT RECORD REVIEW
05. SYSTEM SETUP

- 2) Zvolte systém ABS.

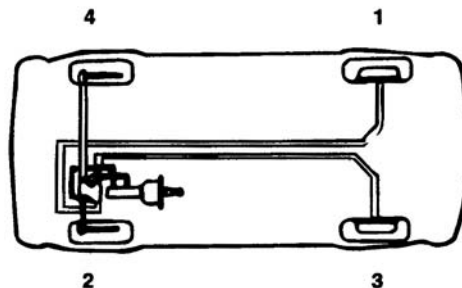
1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS
MODEL : XG
ALL
SYSTEM : ANTI-LOCK BRAKE SYSTEM
01. ENGINE V6-DOHC
02. AUTOMATIC TRANSAXLE
03. ANTI-LOCK BRAKE SYSTEM
04. SRS-AIRBAG

3) Zvolte režim odvzdušnění.

1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS	
MODEL : XG	ALL
SYSTEM : ANTI-LOCK BRAKE SYSTEM	
01. DIAGNOSTIC TROUBLE CODES	
02. CURRENT DATA	
03. FLIGHT RECORD	
04. ACTUATION TEST	
05. SIMU-SCAN	
06. AIR BLEEDING MODE	

7. Utáhněte odvzdušňovací šroub.

Utahovací moment odvzdušňovacího šroubu
7 - 9 Nm



4) Stiskněte "ANO", pak se uvede do chodu motor čerpadla a ventil.

1.6 AIR BLEEDING MODE	
ABS AIR BLEEDING STATUS	
0.1 SOLENOID VALVE STATUS	CLOSE
02. MOTOR PUMP STATUS	OFF
DO YOU WANT TO START ?	
(PRESS [YES] KEY)	

5) Volby "ON" a "OFF" jsou prováděny automaticky tak, aby zabránily spálení motoru čerpadla. (Pokud ne, můžete poškodit motor).

1.6 AIR BLEEDING MODE	
ABS AIR BLEEDING STATUS	
0.1 SOLENOID VALVE STATUS	OPEN
02. MOTOR PUMP STATUS	ON
TIME : 2SEC	

5. Několikrát zapumpujte brzdovým pedálem a pak povolujte odvzdušňovací šroub dokud brzdová kapalina nezačne vytékat bez bublinek. Pak zavřete odvzdušňovací šroub.

6. Opakujte krok 5, až v kapalině nebudou žádné bublinky, a to pro každé kolo v pořadí podle obrázku.

VŠEOBECNÉ INFORMACE

Systém doplňkových bezpečnostních vaků je (SRS AIRBAG) je navržen jako doplněk k bezpečnostním pásům za účelem omezení rizika vážného zranění řidiče nebo spolucestujících tím, že aktivují airbagy řidiče, spolujezdce a boční airbag spolu s předpínací pásů za určitých čelních nebo bočních kolizí.

SRS (airbag) se skládá z: modulu airbagu řidiče umístěného ve středu volantu. Modul obsahuje složený vak a jednotku vyvíječe plynu; airbag spolujezdce umístěný na straně obložení spolujezdce obsahuje složený vak spolu s jednotkou vyvíječe plynu; moduly bočního airbagu umístěné uvnitř stropu obsahují složené vaky a jednotky vyvíječe plynu;

SRSCM umístěný v tělese střední konzole monitorující systém; měřič zrychlení, který snímá zpomalení vozidla; pružinové propojení (spirálový kabel) umístěné uvnitř sloupku řízení; systém kabelů a konektorů; a kolenní vak umístěný pod sloupkem řízení. Funkce SRSCM spočívající ve snímání nárazu je vykonávána prostřednictvím elektronického měřiče zrychlení, který neustále měří zrychlení vozidla a posílá příslušný signál přes zesilovací a filtrační obvod k mikroprocesoru. Aktivace airbagů je řízena snímačem zrychlení, dvěma FIS (čelní snímače nárazů) a dvěma SIS (boční snímače nárazů).

Se součástmi SRS může pracovat pouze kvalifikovaný personál. Tento personál by si měl před zahájením práce pečlivě přečíst tuto příručku. Při kontrole SRS je potřeba být mimořádně opatrný, aby nedošlo ke zranění technického personálu (nepředvídanou aktivací airbagu) nebo řidiče (dezaktivací funkce airbagů).

UPOZORNĚNÍ PRO ZÁKAZNÍKA

Při nedodržení správného pořadí kontrolních operací může způsobit při práci neočekávanou explozi, která může vést ke zranění.

Pokud dojde k chybě při údržbě na systému airbagů, je možné, že nebudou pracovat správně v době, kdy to bude potřeba.

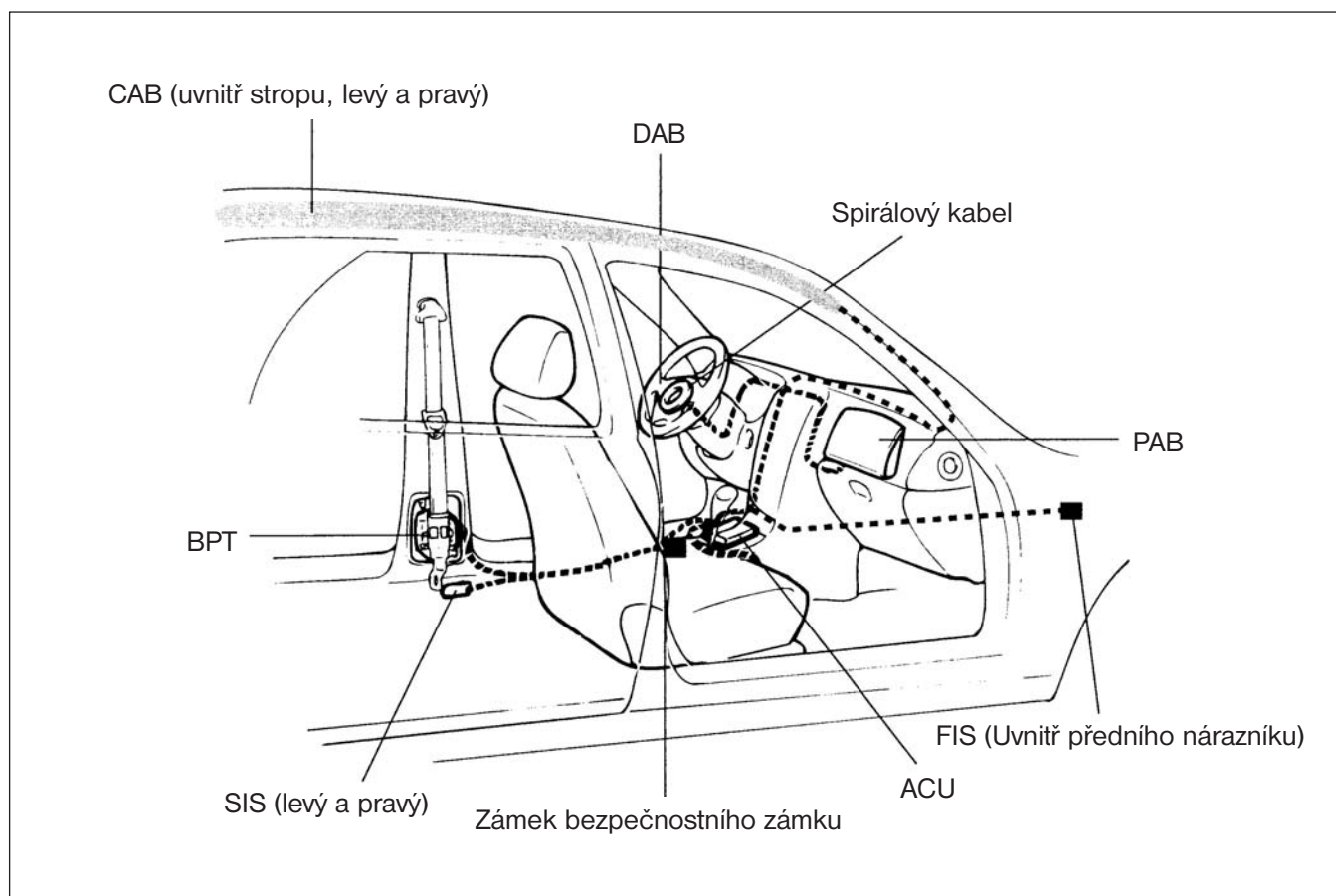
Před prováděním servisu (včetně demontáže nebo instalace jednotlivých dílů, kontroly nebo výměny) se ujistěte, že jste se důkladně seznámili s následujícími instrukcemi.

1. Ujistěte se, že práci na systému airbagů začínáte až po přibližně 30 sekundách nebo později po otočení spínače zapalování do polohy LOCK a že je záporná svorka (-) akumulátoru odpojena. Systém airbagů je vybaven záložním zdrojem, který zajišťuje aktivaci airbagů i v případě, že je kabel akumulátoru při nehodě odpojen. Záložní zdroj je k dispozici po dobu přibližně 150 ms.
2. Když je záporná (-) svorka akumulátoru odpojena od akumulátoru, vymaže se paměť hodin a audio systému. Proto před zahájením práce si poznamenejte obsah paměti audio systému. Po ukončení práce resetujte audio systém a nastavte hodiny.
3. Příznaky poruchy systému airbagů lze obtížně identifikovat, protože diagnostické poruchové kódy jsou nejdůležitějším zdrojem informací při vyhledávání poruch.
4. Při vyhledávání poruchy na systému airbagů vždy zkontrolujte diagnostické kódy ještě než odpojíte akumulátor.
5. Nikdy nepoužívejte součásti airbagů z jiných vozidel. Při výměně dílů použijte vždy díly nové.
6. Nikdy se nepokoušejte rozebírat a opravovat moduly (DAB, PAB, PT), spirálový kabel a vodiče za účelem jejich dalšího použití.
7. Pokud některá ze součástí SRS upadla nebo jsou na držáku nebo konektoru praskliny, zuby nebo jiné závady, vyměňte tyto díly za nové.
8. Po dokončení práce na systému airbagů proveďte kontrolu SRS SRI. Kontrolka airbagů se může v některých případech rozsvítit z důvodů poruchy na jiném obvodu. Proto v případě, že se kontrolka airbagů rozsvítí, ujistěte se, že jsou vymazány kódy DTC pomocí Hi-Scan Pro ihned po opravě nebo výměně porouchaného dílu a to včetně pojistky.
9. Zejména při provádění svářečských prací na karosérii nezapomeňte nikdy odpojit zápornou (-) svorku akumulátoru.

SYSTÉM AIRBAGŮ

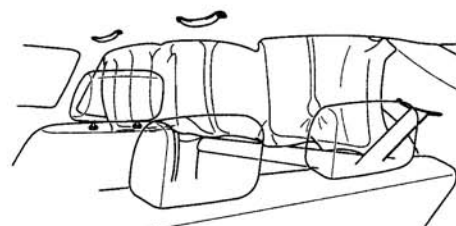
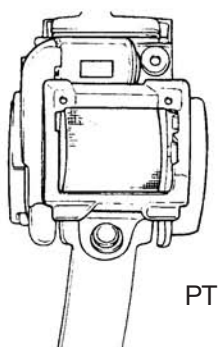
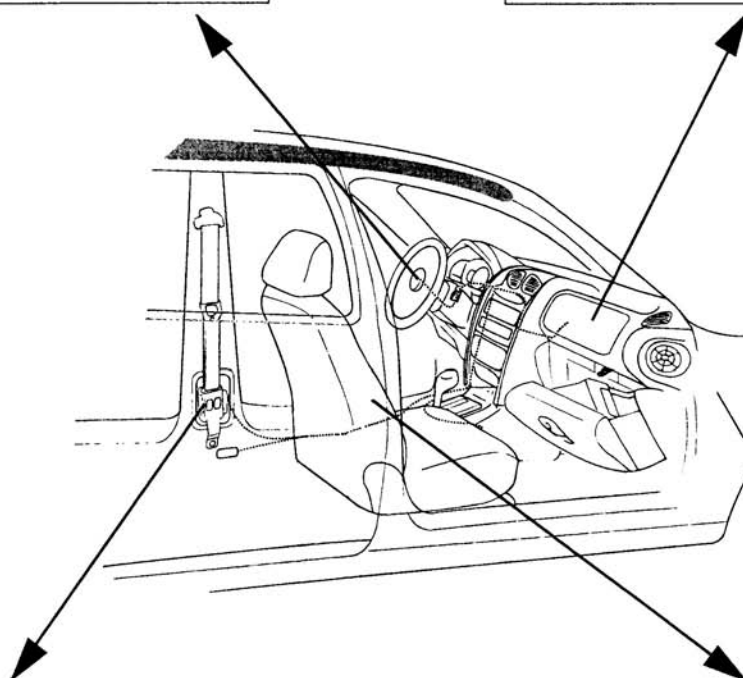
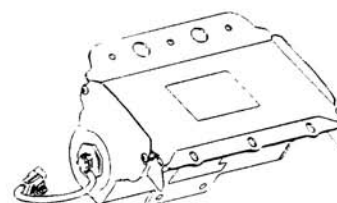
Modul DAB (airbag řidiče), PAB (airbag spolujezdce) a CAB (boční airbagy) se všechny skládají z vyvíječe plynu a vaku. Zapalovací jednotka (plynový generátor) je základem vyvíječe plynu. Když je vozidlo vystaveno

čelnímu nebo bočnímu nárazu o dostatečné síle, která uzavře snímač SRSCM, proud teče aktivací smyčkou. Tento proud zapálí materiál a nafoukne airbagy.



1. Při demontáži modulu airbagů nebo manipulaci s novým airbagem je nutno modul umístit čalouněným povrchem směrem nahoru. V takovém případě musí být dvoupolohový konektor blokovací páky v zablokovaném stavu. Vše je potřeba umístit tak, aby nedošlo k poškození konektoru. Neukládejte obložení volantu na sebe. (Uložení obložení a jeho kovového povrchu může vést k vážné nehodě, pokud by se airbagy náhodně aktivovaly)
2. Nikdy neměřte odpor obvodů squib airbagů. (Mohl by to způsobit aktivaci airbagu, která je velmi nebezpečná).
3. Uložte modul airbagu, kde se udržuje teplota okolního prostředí po 93°C, bez velké vlhkosti a elektrického rušení.
4. Před zahájením práce na elektrickém svařování odpojte airbagy pod sloupkem řízení poblíž konektoru MULTIFUNKČNÍHO SPÍNAČE.

SYSTÉM SOUČÁSTÍ A ROZVRŽENÍ



SYSTÉM AIRBAGŮ (SRS)

Elektrický systém

Systém airbagů SRS má vysoce kvalitní elektrické a elektronické součásti. Proto je potřeba se všemi operativními součástmi airbagů zacházet velmi opatrně.

SRSCM (Řídicí modul doplňkových bezpečnostních vaků)

SRSCM určuje, kdy se aktivuje modul airbagů prostřednictvím snímání síly čelního nárazu díky vestavěnému snímači SRSCM.

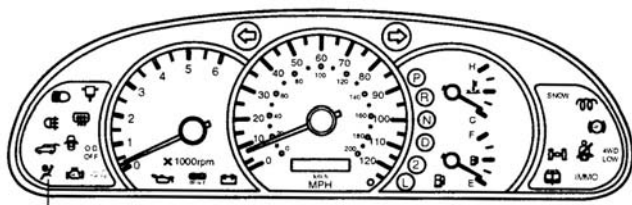
1. Převodník DC/CD: Převodníky DC/CD napájecího napětí zahrnují krokový převodník, který dodává napětí exploze do šesti zapalovacích obvodů a vnitřní provozní napětí. Pokud vnitřní provozní napětí klesne pod definovanou prahovou hodnotu, je proveden reset.
2. Aktivační / nouzový snímač: Aktivační/nouzový snímač vestavěný do zapalovacího obvodu airbagů má funkci aktivovat obvod airbagu při splnění všech vyžadovaných podmínek exploze a udržovat tyto obvody neaktivní za normálních jízdních podmínek. Nouzový snímač je elektromechanický dvoukontaktní spínač, který spíná, pokud hodnota zpomalení přesáhne specifikovanou prahovou hodnotu.
3. Záložní zdroj: SRSCM má nouzové rezervy energie, aby mohl dodávat energii pro explozi po krátkou dobu, kdy je napětí vozidla nízké nebo chybí z důvodu čelního nárazu.
4. Zjištění poruchy: SRSCM nepřetržitě monitoruje stav běžných operací SRS, když je zapalovací klíček zapnutý a detekuje poruchu systému. Poruchu lze zobrazit ve formě diagnostického poruchového kódu pomocí Hi-Scan.
5. MIL (Kontrolka poruch): Pokud je zjištěna porucha, SRSCM posílá signál ke kontrolce na přístrojové desce, aby byl řidič upozorněn. Ukazatel MIL je klíčem k tomu, aby řidič zaznamenal poruchu SRS. Zkontrolujte kontrolku a práci SRSCM: kontrolka musí 6 krát bliknout, jakmile zapnete klíček zapalování.
6. Zaznamenání poruchy: Jakmile se vyskytne porucha v systému, SRSCM zaznamená tuto poruchu do paměti ve formě DTC, DTC lze vymazat pomocí Hi-Scan.
7. Datový konektor: Paměť SRSCM je propojena přes tento konektor umístěný pod obložením na straně řidiče k vnějšímu výstupnímu zařízení jako je např. Hi-Scan.
8. Jakmile airbagy jednou zapáleny, nelze SRSCM znovu použít, je nutné ho vyměnit.
9. Výstup crash:
Nárazový výstup se používá ke kontrole vnějších zařízení, kterými se odemykají dveře v případě nárazu.

SWAZEK VODIČŮ SRS

Svazek vodičů SRS je uložen ve žluté hadici tak, aby byl snadno odlišitelný od jiných svazků vodičů. Uvnitř konektorů vodičů DAB, PAB, CAB a PT na straně vyvíječe plynu je vložena zkratovací tyč. Tato tyčka zkratuje tok proudu, když jsou konektory odpojeny. Obvody k modulu vyvíječe plynu jsou tímto způsobem zkratovány tak, aby pomohly zabránit nechtěné aktivaci airbagů při údržbě modulu airbagu.

NEZÁVISLÁ AKTIVACE KONTROLKY SRSCM

Kontrolka závady SRS (MIL) je umístěna na přístrojové desce a poskytuje informace o provozním stavu SRS.



Kontrolka airbagů

Existují některé poruchové stavy, ve kterých SRSCM (řídící modul SRS) nemůže fungovat a tak nemůže řídit operace kontrolky. V těchto případech je kontrolka aktivována přímo obvody, které pracují nezávisle na SRSCM:

1. Ztráta přívodního napětí zapalování k SRSCM: kontrolka svítí stále.
2. Ztráta vnitřního provozního napětí: kontrolka svítí stále.
3. SRSCM není připojen: kontrolka se rozsvítí prostřednictvím zkratovací tyčky v konektoru svazku vodičů.

ZPŮSOB FUNGOVÁNÍ MIL

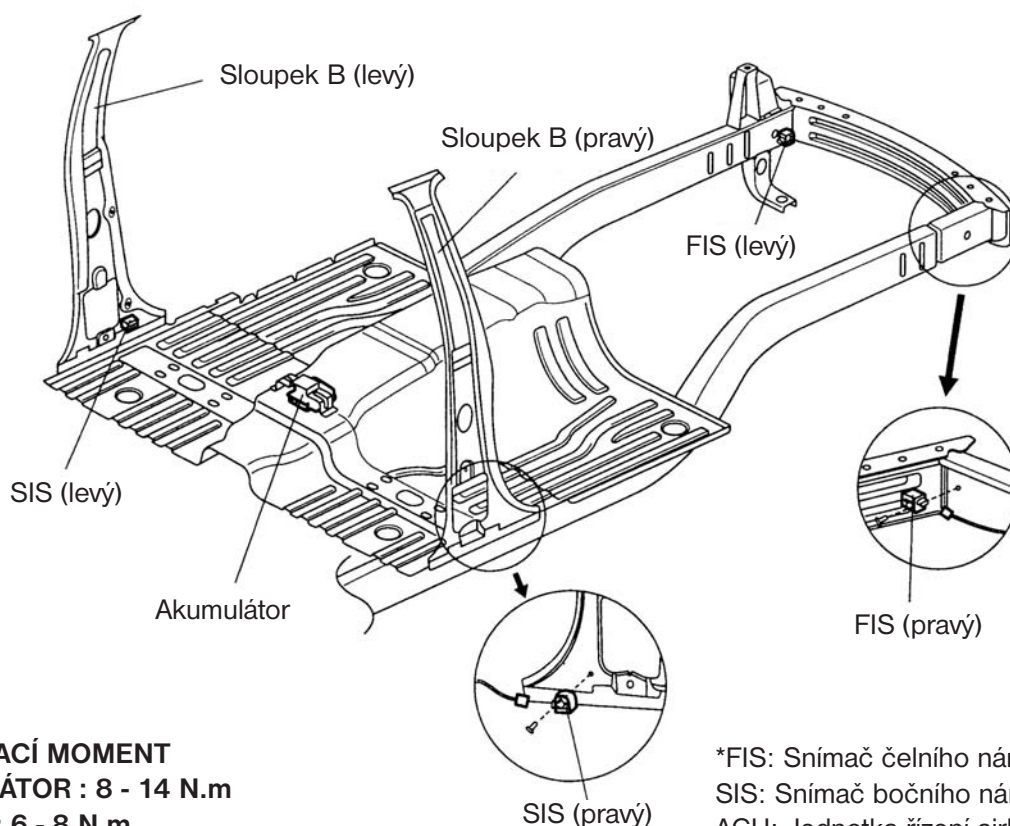
	Provozní situace	Způsob fungování
BĚŽÍ	• Návrat z dočasné poruchy k normálu	ON → OFF
	• Celková frekvence poruch ≥ 5	Svítil stále
	• Aktivní porucha	Svítil stále
STARTUJE	• Normální	Blikne 6 krát
	• Celková frekvence poruch ≥ 5	Z ON na OFF po 6 sekundách
	• Celková frekvence poruch ≥ 5 • Aktivní porucha	6 sekund 1 sekunda

SATELITNÍ SNÍMAČE

Systém zapalování pro airbag se skládá z SRSCM nainstalovaného uprostřed vozidla a dvou FIS a dvou SIS na levé a pravé straně. Pouze SRSCM je chopen aktivovat airbagy nebo systém předpínačů bezpečnostních pásů ve vozidle. Při dialogu mezi SRSCM a snímačem nárazu (FIS, SIS) rozhoduje vždy SRSCM.

Snímač nárazu pracuje jako inteligentní snímače zrychlení a jako zpětná vazba do centrálního ovladače airbagu. Snímače nárazu nepřetržitě podávají informace o průběžném stavu systému na levé a pravé straně vozidla do SRSCM.

Výsledky testu jsou do SRSCM podávány pomocí periodických stavových signálů.



POZNÁMKA

Pokud je zapalování ON, nikdy neklepejte na oblast kolem snímačů nárazu, apod. Jinak by mohly airbagy neočekávaně explodovat.

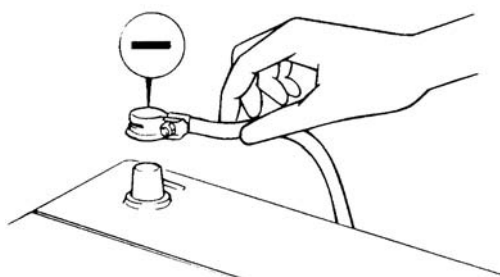
BOČNÍ AIRBAGY

DEMONTÁŽ

1. Odpojte zápornou (-) svorku akumulátoru a odstraňte klíč zapalování z vozu.

**UPOZORNĚNÍ:**

Počkejte alespoň 30 sekund.



2. Demontujte strop (Viz skupina BD).
3. Odšroubujte upevňovací šrouby a demontujte modul CAB z uchycení.

**UPOZORNĚNÍ:**

- a. *Nikdy se nepokoušejte rozebrat nebo opravit CAB.*
- b. *Nepouštějte CAB na zem nebo nedovolte, aby se dostal do styku s vodou, mazivem nebo olejem. Vyměňte ho, pokud je zlomený, deformovaný nebo poškozený.*
- c. *Na CAB nic nepokládejte.*
- d. *Nevystavujte CAB teplotě nad 93°C.*
- e. *CAB funguje pouze jednou. Ujistěte se, že je po zapálení vyměněn.*
- f. *Při práci s explodovaným CAB použijte rukavice a ochranné brýle.*

INSTALACE

1. Nainstalujte modul CAB v opačném pořadí DEMONTÁŽE.

Utahovací moment

Upevňovací šroub:

8 - 12 N.m

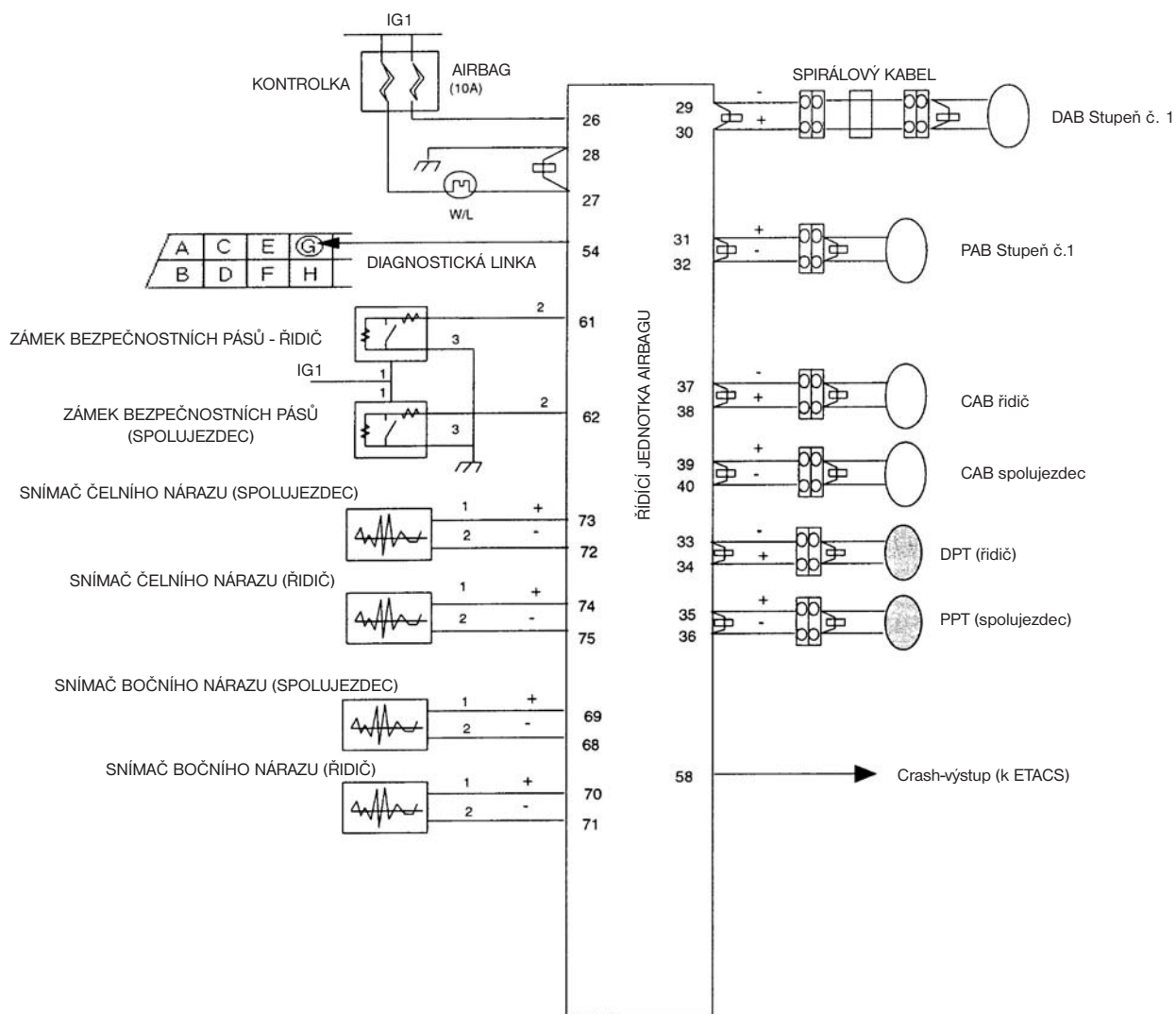
**UPOZORNĚNÍ:**

Nikdy při instalaci modulu CAB nekrutíte vakem.

VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH

SYSTÉM AIRBAGŮ

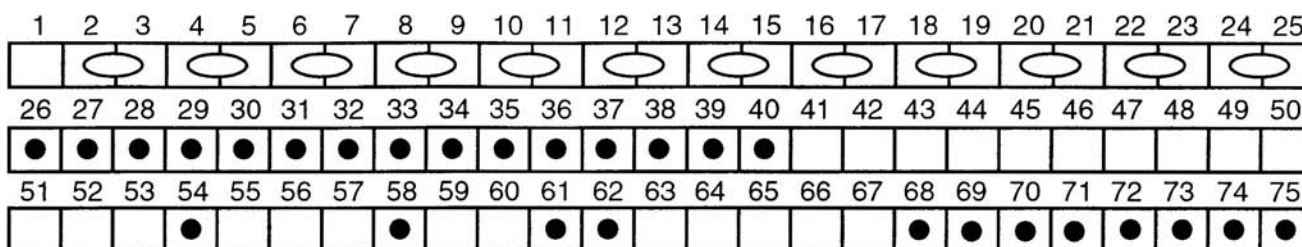
DAB+PAB+CAB+2PT+2BS



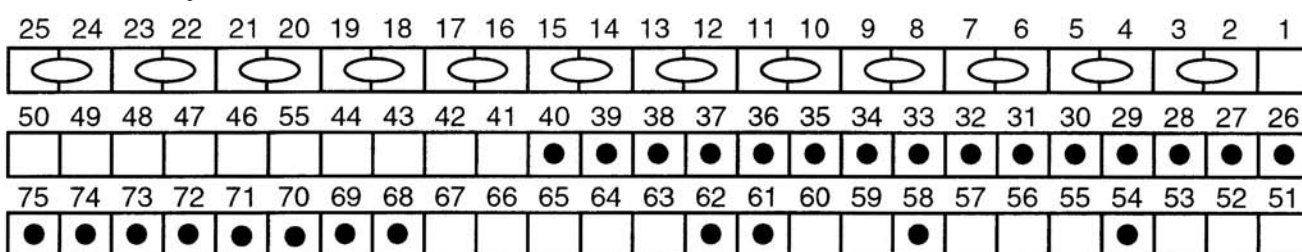
KONEKTOR ACU

DAB+PAB+CAB+2PT

Konektor strany svazku vodičů



Konektor strany svazku vodičů SRSCM (ACU)



○ : zkratovací tyč

Pin	Funkce	Vstup/Výstup
1	-	-
2-25	Zkratovací tyčky	-
26	Napájení akumulátoru	Vstup
27	Kontrolka airbagu	Výstup
28	Kostrá	Vstup
29	Airbag řidiče (DAB) stupeň č.1 (-)	Výstup
30	Airbag řidiče (DAB) stupeň č.1 (+)	Výstup
31	Airbag spolujezdce (PAB) stupeň č.1 (-)	Výstup
32	Airbag spolujezdce (PAB) stupeň č.1 (+)	Výstup
33	Předpínač řidiče (DPT) (-)	Výstup
34	Předpínač řidiče (DPT) (+)	Výstup
35	Předpínač spolujezdce (PPT) (-)	Výstup
36	Předpínač spolujezdce (PPT) (+)	Výstup
37	Boční airbag řidiče (DCAB) (-)	Výstup
38	Boční airbag řidiče (DCAB) (+)	Výstup
39	Boční airbag spolujezdce (PCAB) (-)	Výstup
40	Boční airbag spolujezdce (PCAB) (+)	Výstup
41	-	-
42	-	-
43	-	-
44	-	-
45	-	-

Pin	Funkce	Vstup/Výstup
46	-	-
47	-	-
48	-	-
49	-	-
50	-	-
51	-	-
52	-	-
53	-	-
54	Diagnostická linka	Vstup a výstup
55	-	-
56	-	-
57	-	-
58	Crash výstup (k ETACS)	Výstup
59	-	-
60	-	-
61	Zámek bezpečnostního pásu - řidič (signál)	Vstup
62	Zámek bezpečnostního pásu - spolujezdec (signál)	Vstup
63	-	-
64	-	-
65	-	-
66	-	-
67	-	-
68	Snímač bočního nárazu (SIS) - pravý (-)	Vstup a výstup
69	Snímač bočního nárazu (SIS) - pravý (+)	Vstup a výstup
70	Snímač bočního nárazu (SIS) - levý (-)	Vstup a výstup
71	Snímač bočního nárazu (SIS) - levý (+)	Vstup a výstup
72	Snímač čelního nárazu (FIS) - pravý (-)	Vstup a výstup
73	Snímač čelního nárazu (FIS) - pravý (+)	Vstup a výstup
74	Snímač čelního nárazu (FIS) - levý (-)	Vstup a výstup
75	Snímač čelního nárazu (FIS) - levý (+)	Vstup a výstup

KONTROLNÍ TABULKA PRO DIAGNOSTICKÉ PORUCHOVÉ KÓDY

VÝBAVA: DAB+PAB+CAB+2PT

Č. DTC	Popis poruchy
B1101	Napětí akumulátoru příliš vysoké
B1102	Napětí akumulátoru příliš nízké
B1326	Snímač čelního nárazu (FIS) (levý) ve zkratu na kostru
B1327	Snímač čelního nárazu (FIS) (levý) ve zkratu na akumulátor
B1328	Snímač čelního nárazu (FIS) (levý) vadný
B1329	Chyba v komunikaci snímač čelního nárazu (FIS) (levý)
B1330	Špatný ID snímače čelního nárazu (FIS) (levý)
B1331	Snímač čelního nárazu (FIS) (pravý) ve zkratu na kostru
B1332	Snímač čelního nárazu (FIS) (pravý) ve zkratu na akumulátor
B1333	Snímač čelního nárazu (FIS) (pravý) vadný
B1334	Chyba v komunikaci snímač čelního nárazu (FIS) (pravý)
B1335	Špatný ID snímače čelního nárazu (FIS) (pravý)
B1346	Odpor 1. stupně DAB příliš vysoký ($R \geq 6,0\Omega$)
B1347	Odpor 1. stupně DAB příliš nízký ($R \leq 0,9\Omega$)
B1348	Odpor 1. stupně DAB ve zkratu na kostru
B1349	Odpor 1. stupně DAB ve zkratu na akumulátor
B1352	Odpor 1. stupně PAB příliš vysoký ($R \leq 1,0\Omega$)
B1353	Odpor 1. stupně PAB příliš nízký ($R \geq 4,2\Omega$)
B1354	Odpor 1. stupně PAB ve zkratu na kostru
B1355	Odpor 1. stupně PAB ve zkratu na akumulátor
B1361	Odpor čelního předpínače BPT řidiče příliš vysoký ($R \geq 4,7\Omega$)
B1362	Odpor čelního BPT řidiče příliš nízký ($R \leq 0,9\Omega$)
B1363	Odpor čelního BPT řidiče ve zkratu na kostru
B1364	Odpor čelního BPT řidiče ve zkratu na akumulátor
B1367	Odpor čelního BPT spolujezdce příliš vysoký ($R \geq 4,7\Omega$)
B1368	Odpor čelního BPT spolujezdce příliš nízký ($R \leq 0,9\Omega$)
B1369	Odpor čelního BPT spolujezdce ve zkratu na kostru
B1370	Odpor čelního BPT spolujezdce ve zkratu na akumulátor
B1395	Porucha propojení zapalovacích obvodů
B1400	Porucha snímače bočního nárazu (SIS) (levý)
B1401	Snímač bočního nárazu (SIS) (levý) ve zkratu na kostru
B1402	Snímač bočního nárazu (SIS) (levý) ve zkratu na akumulátor
B1403	Porucha snímače bočního nárazu (SIS) (pravý)
B1404	Snímač bočního nárazu (SIS) (pravý) ve zkratu na kostru
B1405	Snímač bočního nárazu (SIS) (pravý) ve zkratu na kostru
B1409	Porucha komunikace snímače bočního nárazu (SIS) (levý)
B1410	Porucha komunikace snímače bočního nárazu (SIS) (pravý)
B1414	Porucha ID snímače bočního nárazu (SIS) (levý)
B1415	Porucha ID snímače bočního nárazu (SIS) (pravý)
B1473	Odpor bočního airbagu řidiče příliš vysoký ($R \geq 4,7\Omega$)
B1474	Odpor bočního airbagu řidiče příliš nízký ($R \leq 1,0\Omega$)
B1475	Boční airbag řidiče ve zkratu na kostru
B1476	Boční airbag řidiče ve zkratu na akumulátor

Č. DTC	Popis poruchy
B1477	Odpor bočního airbagu spolujezdce příliš vysoký ($R \geq 4,2\Omega$)
B1478	Odpor bočního airbagu spolujezdce příliš nízký ($R \leq 1,0\Omega$)
B1479	Boční airbag spolujezdce ve zkratu na kostru
B1480	Boční airbag spolujezdce ve zkratu na akumulátor
B1511	Předpínač řidiče přerušený nebo ve zkratu na akumulátor
B1512	Předpínač řidiče ve zkratu nebo zkrat na kostru
B1513	Předpínač spolujezdce přerušený nebo ve zkratu na akumulátor
B1514	Předpínač spolujezdce ve zkratu nebo zkrat na kostru
B1515	Předpínač řidiče vadný
B1516	Předpínač spolujezdce vadný
B1620	Vnitřní porucha
B1650	Zaznamenán náraz v 1. stupni (čelní-vyměňte ACU)
B1651	Zaznamenán náraz na straně řidiče (boční airbag-vyměňte ACU)
B1652	Zaznamenán náraz na straně spolujezdce (boční airbag-vyměňte ACU)
B1657	Zaznamenán náraz-Předpínač pásu
B2500	Porucha kontrolky

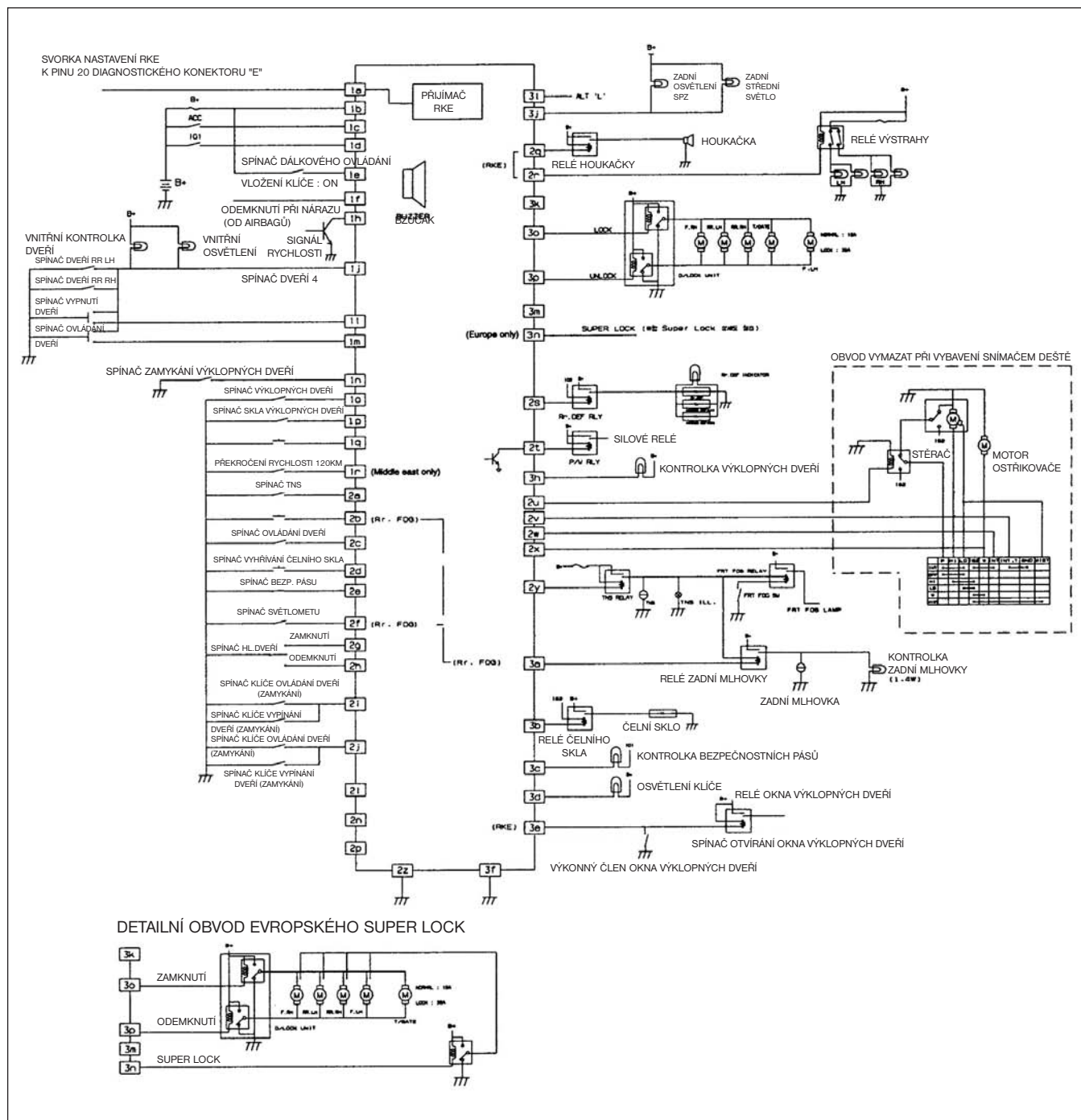
VŠEOBECNÉ INFORMACE

SPECIFIKACE

MULTIFUNKČNÍ SPÍNAČE

Součást	Specifikace
Jmenovité napětí	12 V ss
Rozsah provozní teploty	-30°C - + 80°C
Jmenovité zatížení	
Přepínač dálkových a tlumených světel	Horní: 15A (zatížení relé) Dolní: 10A (zatížení relé) Tlumená: 15A (zatížení relé)
Spínač světel	Světla: 1A (zatížení relé)
Spínač směrových světel a ukazatele směru	6,6 ± 0,5A (zatížení žárovky)
Spínač stěračů	Spodní, vnitř. : 6,0A (zatížení motoru) Horní: 6,5A (zatížení motoru) Blok: max. 28A (zatížení motoru)
Spínač ostřikovačů	4A (zatížení motoru)
Spínač houkačky	0,2A (zatížení relé)

ELEKTRICKÉ SCHÉMA



ČÍSLA A POPIS PINŮ JEDNOTKY ETACS

8	7	6	5	4	3	2	1
16	15	14	13	12	11	10	9

Konektor "A"

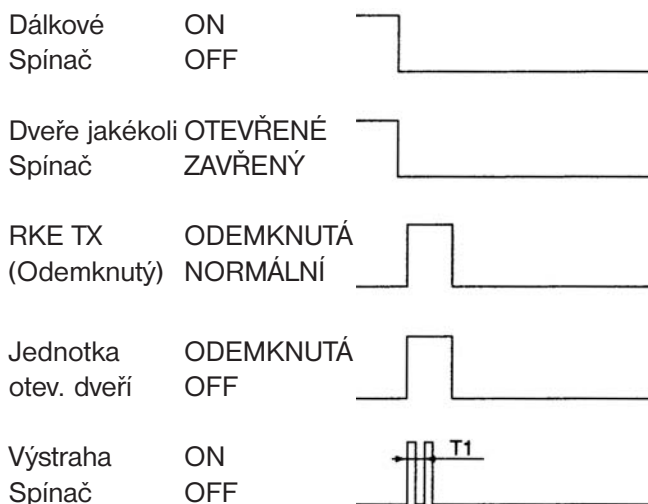
22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23

Konektor "B"

PIN Č.	KONEKTOR "A"	PIN Č.	KONEKTOR "B"	PIN Č.	KONEKTOR "C"
1	Relé zadní mlhovky	1	Svorka nastavení dálkového ovládání	23	B+
2	Kontrolka bezpečnost. pásu	2	ACC	24	IG1
3	Relé otevření výklop. dveří	3	Spínač dálkového ovládání	25	Odemknutí při nárazu
4	-	4	-	26	Snímač rychlosti
5	-	5	-	27	Spínač 4 dveří
6	-	6	-	28	Spínač dveří spolujezdce
7	-	7	Spínač dveří řidiče	29	Spínač klíče výklopných dveří (ZAMKNUTÍ)
8	Relé zámku dveří (ZAVŘENÍ)	8	Spínač výklopných dveří	30	Spínač okna výklopných dveří
9	Relé ohřevu čelního skla	9	Spínač zadního odmrazování	31	Rychlost nad 120 km (střední Ázie)
10	Osvětlení otvoru zapalovacího klíčku	10	Spínač TNS	32	Spínač zadní mlhovky
11	Kostra	11	Spínač akčního členu dveří řidiče	33	Spínač ohřevu čelního skla
12	Kontrolka otevření výklopných dveří	12	Spínač bezpečnostního pásu	34	Spínač světlometu
13	Vnitřní světlo	13	Hlavní spínač dveří (ZAMKNUTÍ)	35	Hlavní spínač dveří (ODEMKNUTÍ)
14	ALT "L"	14	Spínač klíče předních dveří (ZAMKNUTÍ)	36	Spínač klíče předních dveří (ODEMKNUTÍ)
15	Relé zámku	15	-	37	-
16	Relé zámku dveří (ODEMKNUTÍ)	16	-	38	-
		17	-	39	-
		18	Relé houkačky	40	Relé výstrahy
		19	Relé zadního odmrazování	41	Relé spouštěče oken
		20	Relé stěrače	42	Spínač stěrače
		21	Spínač stěrače	43	Spínač stěrače
		22	Relé TNS	44	Kostra

T2 : 1 s

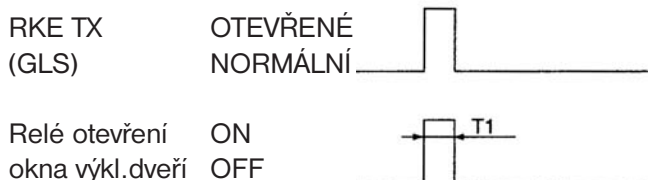
2) Odemknutí dveří.



Časová specifikace:

T1 : 0,5 s

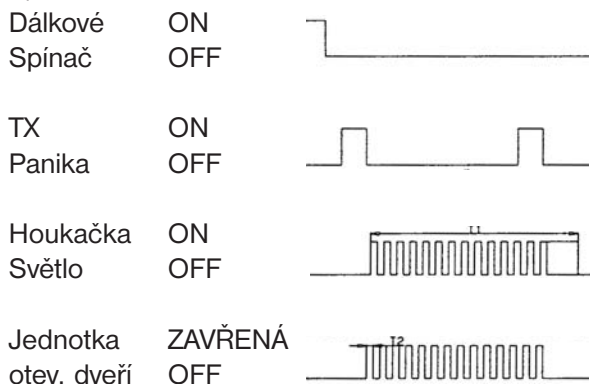
3) Otvírání okna zadních výklopných dveří



Časová specifikace:

T1 : 0,5 s

4) Panika



Časová specifikace:

T1 : 27 ± 2 s

T2 : 0,5 ± 0,1 s

T3 : 0,5 ± 0,1 s

18. Způsob nahrávání kódu

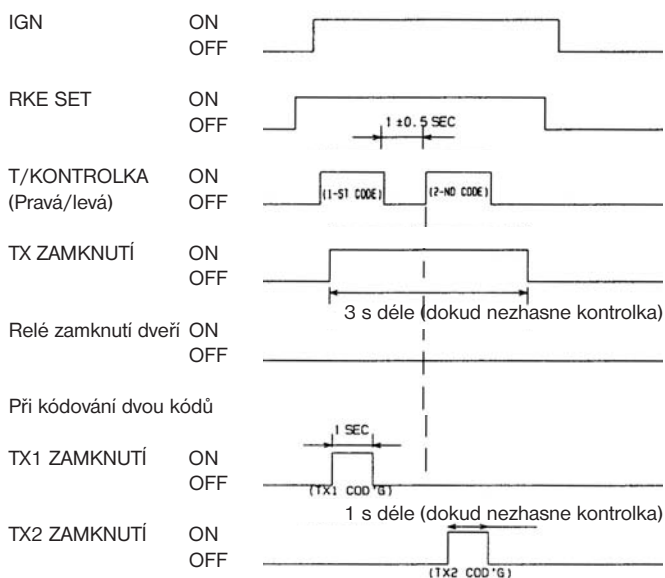
- 1) Pokud nahráváte kód vysíláče do paměti, připojte nejdříve napětí akumulátoru na svorku "E" datového konektoru DLC a pak postupujte podle obrázku.

A		D				O	R
B	E	G	I	K	M	P	S
C	E	H	J	L	N	Q	T

POZNÁMKA:

Neodpojujte záporou (-) svorku akumulátoru.

Při kódování jednoho kódu



- 2) Odpojte napětí akumulátoru a pak zkontrolujte práci systému dálkového ovládání.

DIAGNOSTIKA IMOBILIZÉRU A PŘÍSLUŠNÉ PORUCHY

Poruchy imobilizéru	Možná příčina
Chyba v komunikaci s transpondérem	- Neplatné údaje transpondéru
Chyba v komunikačním připojení s ECM	- Neplatný požadavek z ECM nebo poškozená data
Chyba v komunikaci RF ETACS (s ETACS)	- Dálkový kód není normálně přijat - Při nahrání kódu jsou přijaty kódy kromě údajů pro zamykání a odemykání dveří
Chyba v komunikaci C/S ETACS (s ETACS)	- Neplatná uložená data ze zařízení pro nahrání kódu (Start Format, Stop Format, ID Format)
Chyba v komunikaci s EEPROM	- Nekonzistentní údaje z EEPROM- Neplatné operace zápisu do EEPROM
Chyba signálu požadavku ECM	- Není žádný kód požadavku z ECM po dobu 5 s po zapnutí zapalování na ON

DIAGNOSTICKÉ PORUCHOVÉ KÓDY A PŘÍSLUŠNÉ POSTUPY

- Umístěte datový konektor (DLC) do motorového prostoru a nainstalujte Hi-Scan pro Tool
- Otočte spínačem zapalování na ON a zaznamenejte všechny diagnostické kódy zobrazené Hi-Scan pro Tool.
- Podle tabulky diagnostických poruchových kódů vyhledejte popis poruchy a postup.

TABULKA (DTC) DIAGNOSTICKÝCH PORUCHOVÝCH KÓDŮ (2.4G, 3.5G E/G)

Diagnostický poruchový kód	Popis poruchy	MIL
P1609	Porucha imobilizéru	OFF

IMOBILIZÉR SMARTRA (2.5D E/G)
SPECIFIKACE

Č. dílu	Typ	Označení typu
Výrobce		Bosch
Spínač funkce nouzového provozu		Spínač zapalování
Ukazatel "IMMO"		Ukazatel "IMMO" se rozsvítí přibližně na 30 sekund a zhasne

DIAGNOSTICKÉ PORUCHOVÉ KÓDY A PŘÍSLUŠNÉ POSTUPY

- Umístěte datový konektor (DLC) do motorového prostoru a nainstalujte Hi-Scan pro Tool.
- Otočte spínačem zapalování na ON a zaznamenejte všechny diagnostické kódy zobrazené Hi-Scan pro Tool.
- Podle tabulky diagnostických poruchových kódů vyhledejte popis poruchy a postup.

TABULKA (DTC) DIAGNOSTICKÝCH PORUCHOVÝCH KÓDŮ (2.5D E/G)

Diagnostický poruchový kód	Popis poruchy	MIL
P1609	Porucha imobilizéru - Porucha linky IMMO - Neplatný požadavek testeru - Chyba EEPROM - Nevěrohodné údaje VSP - Chyba transpondéru. - Chyba Smartar. - Ověření neproběhlo úspěšně. - Chyba EEPROM pro blok KEY ID a datový blok IMMO	OFF
P1633	Porucha kontrolky stavu imobilizéru - Zkrat vedení - Přerušený obvod vedení	OFF

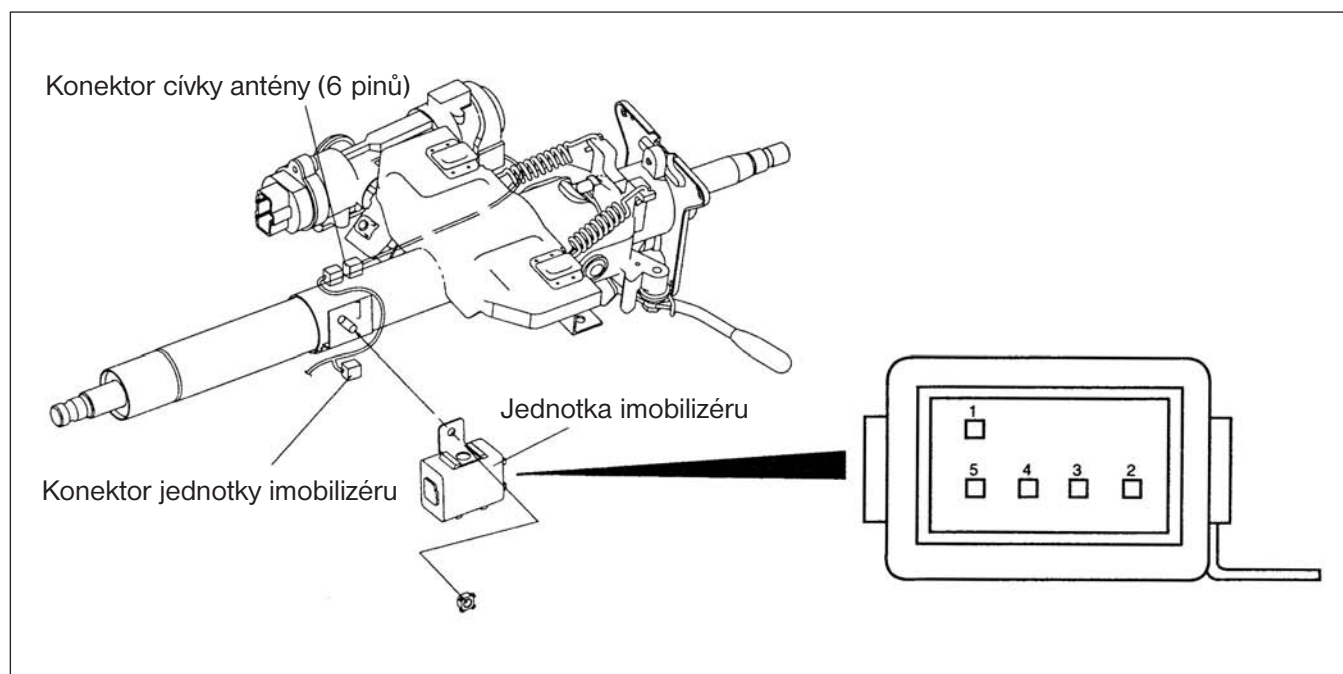
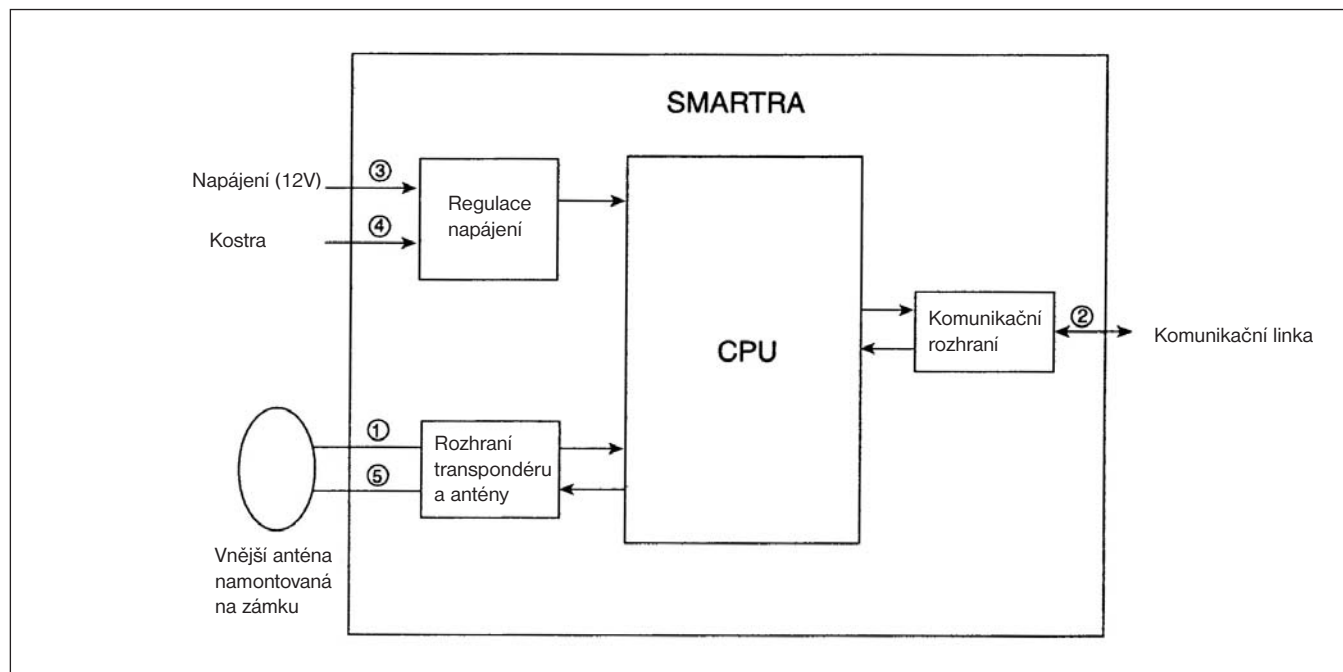
VŠEOBECNÁ DIAGNOSTIKA A TEST
KONTROLA SYSTÉMU

Krok	Činnost	Normální výsledky
1	- Podívejte se na ukazatel "IMMO". - Otočte spínač zapalování na ON.	Ukazatel "IMMO" se rozsvítí přibližně na 30 sekund a zhasne.
2	Otočte spínač zapalování na OFF a START.	Motor nastartuje.
3	Proveďte nouzové startování s originálním správným uživatelským heslem.	Ukazatel "IMMO" se rozsvítí přibližně na 30 sekund a zhasne.
4	Otočte spínačem zapalování na START.	Motor nastartuje.

PŘED OPRAVOU

Krok	Kontrola	Ano	Ne
1	- Otočte spínačem zapalování na ON. - Zkontrolujte, zda ukazatel "IMMO" svítí nebo bliká.	Přejděte na krok 5.	Přejděte na krok 2.
2	- Odpojte konektor svazku vodičů imobilizéru od SMARTRA - Zkontrolujte, zda je napětí akumulátoru přiváděno na svorku 3 konektoru svazku vodičů. vyměňte.	Přejděte na krok 3.	Opravte nebo
3	Zkontrolujte, zda je svorka 4 konektoru svazku vodičů ukostřená	Přejděte na krok 4.	Opravte nebo vyměňte
4	- Otočte spínačem zapalování na OFF a připojte konektor svazku vodičů imobilizéru k SMARTRA. - Otočte spínačem zapalování na ON.		
5	Zkontrolujte, zda ukazatel "IMMO" svítí přibližně 30 sekund a pak zhasne.	Přejděte na krok 6.	Zaznamenejte všechny diagnostické poruchové kódy zobrazené Hi-Scan pro Tool.
6	SMARTRA je normální. Zkontrolujte, zda motor nastartuje.	Systém je v pořádku.	Zaznamenejte všechny diagnostické poruchové kódy zobrazené Hi-Scan pro Tool.

SCHÉMA ZAŘÍZENÍ



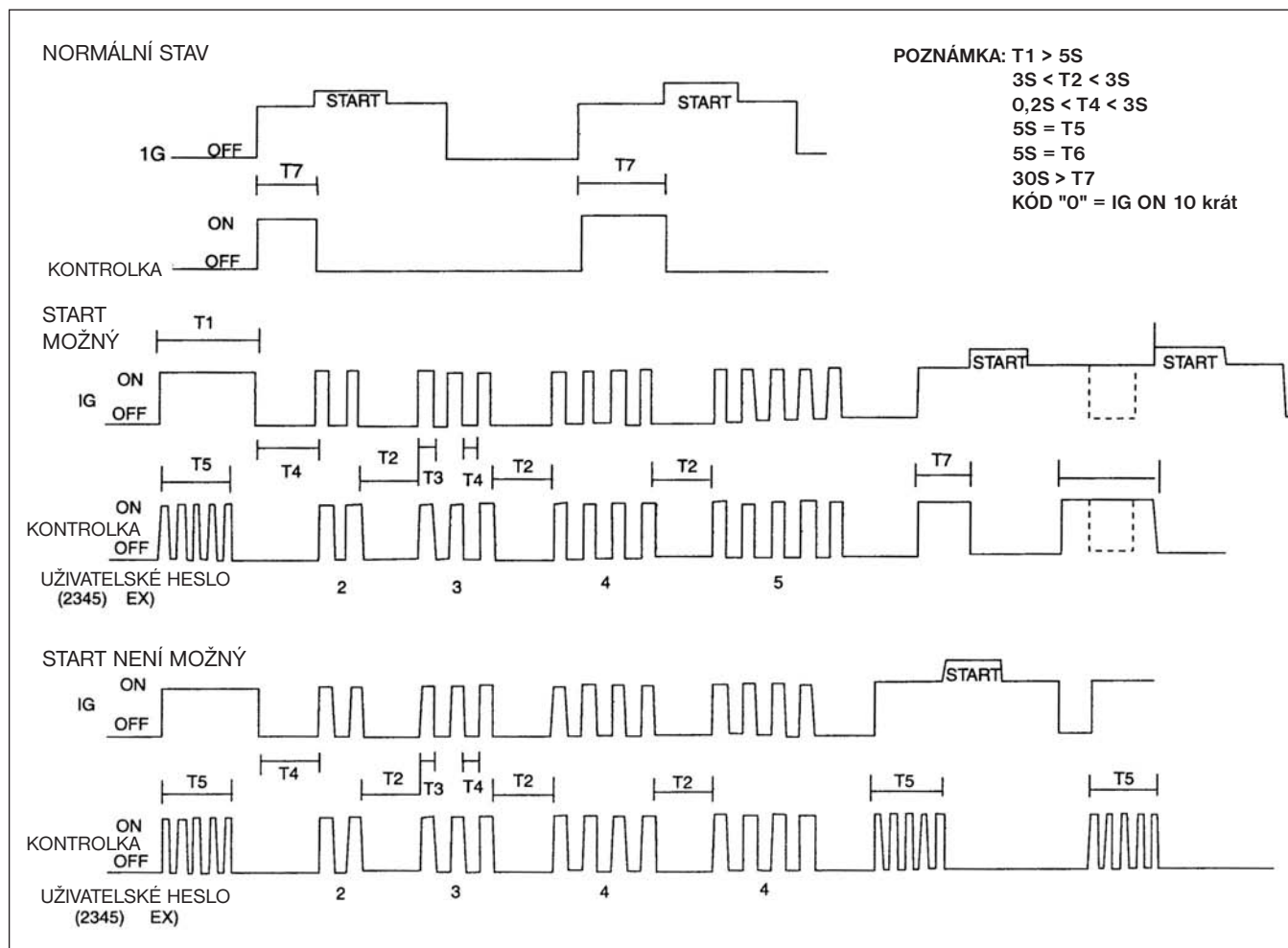
Pin	Popis	Pin	Popis
1	Anténa	4	Kostra
2	EMS-ECU	5	Anténa
3	IG1		

POSTUP NOUZOVÉHO STARTOVÁNÍ (PŘEMOSTĚNÍ) PRO KLÍČ ZAPALOVÁNÍ

Tento postup umožňuje odemknutí EMS zadáním uživatelského hesla přes spínač zapalování v případě, že nelze přechist kód transpondéru nebo je kód neznámý. Po přepnutí zapalování na ON musí být zadán a přijat platný kód, jinak zůstane EMS "zamknutá" a kontrolka začne blikat. Tato situace může nastat z důvodu poruchy transpondéru, čtecího zařízení nebo neznámého kódu transpondéru.

Následující tabulka ukazuje, zda je možný přechod na postup nouzového nastartování v závislosti na stavu ECU:

Stav ECU	Je možné nouzové nastartování?
Nahraná	Ano
Neutrální	Ne
Čistá (bez kódu)	Ne



Pouze v případě, že je EMS ve stavu "nahraná" a stav uživatelského hesla je ve stavu "nahrané" a je správné, je EMS přibližně na 30 s odblokovaná. Motor pak lze během této doby nastartovat. Po uplynutí této doby už nelze motor nastartovat. Pokud znovu vložíte uživatelské heslo, začne znovu běžet doba pro nastartování.

STAV IMOBILIZÉRU A UŽIVATELSKÉHO HESLA

Stav EMS definuje možnost práce na vozidle související s imobilizérem a nahrávání klíčů. Tento stav závisí na nastavení EMS pomocí testeru.

Stav uživatelského hesla definuje možnost nastavit funkci nouzového nastartování.

Po požadavku z testeru vyše EMS informaci o stavu.

Stav EMS může nabývat následujících hodnot:

- Ještě nezkontrolováno.
Status je uložen do EEPROM. V případě nevěrohodnosti údajů z tohoto obvodu nemůže EMS zkontrolovat stav a vyše 00.
- Nahráno.
Alespoň jeden klíč byl úspěšně identifikován.

- Čistá (bez kódu)
Toto je stav, který je v jednotce EMS na konci výroby předtím, než je dodána konečnému zákazníkovi.
- Neutrální
Tento stav může být nastaven pomocí speciálního povelu.
- Uzamčena časovačem
Po určitém počtu nesprávných vstupů je EMS uzamčena na jednu hodinu a po tuto dobu nejsou přijímány žádné vstupy.

Následující tabulka popisuje funkce závislé na stavu EMS.

Stav	Motor startuje s platným klíčem	Motor startuje v nouzovém chodu	Čtení klíče	Čtení nebo změna uživatelského hesla
Ještě nezkontrolováno	Ne	Ne	Ne	Ne
Čistá	Ne	Ne	Ano	Ne
Nahrána	Ano	Ano, s přečtením uživatelského hesla	Ano	Ano
Neutrální	Ne	Ne	Ano	Ne
Zamčena časovačem	Ne	Ne	Ne	Ne

ZAMČENÍ EMS

Zhasnutím motoru (vypnutím klíčku zapalování) je EMS uzamčena a to po uplynutí doby časovače (přibližně 1,5 sekund). EMS přijímá nové nastartování motoru během doby časovače bez nového ověřování kódu.

V případě zastavení motoru je časování zamykání EMS následující: bez vypnutí zapalování (OFF) není nastaven žádný časový limit pro opakování startu motoru, po vypnutí zapalování je doba pro opakování startu omezena časově (přibližně 1,5 sekund).

Po uplynutí této doby je prováděno nové ověřování nebo v případě nouzového startování je opět požadováno zadání uživatelského hesla.

NAHRÁVACÍ POSTUP

POSTUP NAHRÁNÍ KLÍČŮ

(Viz příručka k HI-scan)

Nahrávání klíčů se provádí na konci výroby vozidla, po výměně vadné EMS v servisu nebo po dodání dalších klíčů vlastníkovu vozidla.

Postup začíná požadavkem EMS na specifické údaje vozidla z testeru. Čistá EMS si uloží specifické údaje vozidla a může začít postup nahrávání klíčů. EMS "nahráná" porovná specifické údaje vozidla z testeru s uloženými daty. Pokud jsou údaje správné, může začít nahrávání klíčů.

Pokud byla do EMS poslána chybná specifická data vozidla třikrát, EMS odmítne požadavek na nahrání klíčů na dobu jedné hodiny. Tuto dobu nelze zkrátit odpojením akumulátoru ani jiným postupem. Po připojení akumulátoru začne opět plynout tento čas na jednu hodinu.

Nahrání klíčů je provedeno zapnutím zapalování klíče a dalším povelům z testeru. EMS uloží odpovídající údaje do EEPROM a transpondéru. Pak EMS spustí ověřování, kterým se potvrdí postup nahrání. Úspěšné naprogramování je potvrzeno hláškou na testeru.

Pokud EMS již zná klíč z předchozího postupu nahrávání, spustí se ověřování a aktualizují se data v EEPROM. Nedochází ke změně na transpondéru (toto není možné kvůli následnému čtení transpondéru).

Pokus o opakované nahrání klíče, který byl již nahrán ve stejném cyklu nahrávání, EMS rozpozná. EMS tento klíč odmítne a pošle hlášku na tester.

EMS odmítne neplatné klíče, které jsou nabízeny k nahrání. Je poslána hláška na tester. Klíč může být neplatný díky poruchám transpondéru nebo z jiných důvodů, to má za následek neúspěšné naprogramování dat. Pokud EMS detekuje rozdílné ověření transpondéru a EMS, je klíč považován za neplatný.

Pokud se vyskytne porucha v nabídce imobilizéru, zůstane stav EMS nezměněný a je uložen příslušný poruchový kód.

Pokud stav ECU a stav klíče nejsou v souladu pro nahrání klíčů, postup testeru bude zastaven a do EMS bude uložen příslušný poruchový kód.

POSTUP NAHRÁNÍ UŽIVATELSKÉHO HESLA

(Viz příručka k HI-scan Pro)

Uživatelské heslo pro nouzové startování je nahráno v servisu. Vlastník vozidla může definovat číslo se čtyřmi číslicemi.

Nahrání uživatelského hesla je přijato pouze EMS "nahránou". Před prvním nahráním uživatelského hesla do EMS je stav uživatelského hesla "čisté". Nelze provést nouzové nastartování.

Nahrávání začíná zapnutím zapalování s platným klíčem a posláním uživatelského hesla testerem.

Po úspěšném nahrání se stav uživatelského hesla změní z "čisté" na "nahrané".

Nahrané uživatelské heslo lze také změnit. Lze to povést, pokud je stav uživatelského hesla "nahrané" a tester vyšle povolení k přístupu buď ke starému uživatelskému heslu nebo ke specifickým údajům vozidla. Po správném ověření vyžaduje EMS nové uživatelské heslo. Stav zůstává "nahrané" a bude platné nové uživatelské heslo pro následný režim nouzového startování.

Pokud byla poslána špatná uživatelská hesla nebo špatná specifická data vozidla do EMS třikrát, EMS odmítne požadavek na změnu hesla na dobu jedné hodiny. Tento čas nelze zkrátit odpojením akumulátoru. Po připojení akumulátoru začne plynout tato doba znovu na jednu hodinu.

Uživatelské heslo může nabývat následujících stavů:

- Ještě nezkontrolováno.
Status je uložen do EEPROM. V případě nevěrohodnosti údajů z tohoto obvodu, EMS nemůže zkontrolovat stav.
- Nahráno.
Uživatelské heslo bylo úspěšně zadáno do EMS.
- Čisté (bez kódu)
Toto je stav, který je v jednotce EMS na konci výroby předtím, než je dodána konečnému zákazníkovi.
- Uzamčeno časovačem
Po určitém počtu nesprávných vstupů je EMS uzamčena na jednu hodinu a po tuto dobu nejsou přijímány žádné vstupy.
- Nahrání nebylo přijato.
Tento stav je nastaven, pokud je EMS v neutrálním stavu.

VÝMĚNA EMS A SMARTRA

V případě, že je vadná EMS, musí být vyměněna za novou "čistou" nebo "neutrální". Všechny klíče musí být nahrány do nové jednotky EMS. Klíče, které nejsou do EMS nahrány, jsou pro novou EMS neplatné. Pro postup nahrání klíčů viz "Postup nahrávání klíčů". Specifické údaje vozidla zůstala nezměněny díky jedinému naprogramování transponderu.

V případě vadného systému SMARTRA nejsou vyžadovány žádné speciální postupy. Nové zařízení SMARTRA se jednoduše vymění za staré. V tomto zařízení nejsou uložena žádná data týkající se transponderu.

NASTAVENÍ EMS DO STAVU NEUTRÁLNÍ

EMS lze natavit do stavu "neutrální" pomocí testeru. Platný zapalovací klíč se vloží a po zapnutí zapalování EMS vyžaduje z testeru specifické údaje vozidla. Po úspěšném získání údajů je nastaven stav EMS na "neutrální".

EMS zůstane zamčená. Přijímá režim funkce nouzového startování.

Nahrání klíčů se provádí stejným postupem popsaným pro čistou EMS. Specifické údaje vozidla zůstávají nezměněny díky jedinému naprogramování transponderu. Pokud by měly být tyto údaje změněny, je nutno mít nový čistý transponder.

REŽIM SIGNALIZACE KONTROLKY

Následující tabulka ukazuje chování kontrolky podle aktuální operace:

Režim	Kontrolka	Doba trvání
ICU uzamčenáIG OFF	OFF	Trvale
ICU odemčenáIG OFF	OFF	Trvale
ICU uzamčenáIG ON	Bliká	Přibližně na 5 sekund
ICU odemčenáIG ON	ON	30 sekund
Po zadání uživatelského hesla (správný kód)	ON	Přibližně 30 sekund
Po zadání uživatelského hesla (nesprávný kód)	Bliká	Přibližně 5 sekund

POPIS A OPERACE

Zde se popisuje funkce EMS (Jednotka řízení motoru) pro vozidla s imobilizérem a zařízením SMARTRA (Anténa a transpondér SMART)

EMS provádí funkci imobilizéru a správu klíče. Funkce imobilizéru je odemknout (odblokovat) EMS až po identifikaci platného klíče zapalování a zamčení EMS po zhasnutí motoru. Správa klíče znamená uložení příslušných informací po nahrání klíče výrobcem vozidla nebo přidáním klíče v servisu. Navíc EMS umožňuje nouzové startování vložení uživatelského hesla v případě poruch transponderu nebo SMARTRA.

Tento systém imobilizéru se skládá z EMS, SMARTRA a klíčů zapalování s vestavěným transpondérem. EMS provádí kontrolu klíče zapalování pomocí speciálního algoritmu kódování, který probíhá paralelně v transponderu i EMS. Pouze tehdy, když je výsledek shodný, lze nastartovat motor. Údaje všech transponderů, které jsou platné pro dané vozidlo, jsou uloženy do EMS.

EMS a SMARTRA komunikují přes speciální linky. Během této komunikace EMS a SMARTRA nelze ke komunikaci použít linku K EMS.

ODEMČENÍ EMS

Znamená, že EMS povolí vstřikování paliva a zapnutí zapalování tak, aby mohlo dojít k úspěšnému nastartování motoru. Normální operace se provádí platným zapalovacím klíčem. Klíč je platný po úspěšném naprogramování specifických údajů vozidla na transpondér a uložení relevantních údajů do EMS.

Dále zde existuje i funkce nouzového startování implementovaná tak, aby nahradila poruchy transponderu nebo SMARTRA.

Odemčený stav trvá přibližně 30 sekund. Po uplynutí této doby se EMS opět zamkne. Při použití platného klíče je zahájeno nové ověřování po začátku startování. V případě nouzového startování je vyžadováno nové zadání.

ODEMČENÍ TRANSPONDÉREM

Toto je normální operace systému v případě autorizovaného používání.

Po zapnutí zapalování začne postup ověřování. Nejdříve je zkontrolován kód. Pokud se shoduje s jedním z transpondérů, který je znám EMS, začne postup ověřování. Ověřovací postup, kód a náhodné číslo se konvertují do kódovaného hesla a jsou přeneseny do transpondéru přes SMARTRA. Transpondér porovná údaje s výsledkem výpočtu. Pokud se výsledky shodují, transpondér vyše zpět zakódované heslo do EMS. Pokud se shoduje s výsledkem výpočtu EMS, pak EMS bude odemčena dokud se nevypne zapalování. Odemčená EMS povoluje vstřikování paliva a řízení zapalování.

Kontrolka "IMMO" je ON, dokud je detekována minimální rychlost pro práci ECU (začátek chodu motoru). Pokud je kód neznámý nebo se výsledek výpočtu z transpondéru liší od výsledku výpočtu EMS, nebude EMS odemčena. Pokud je hláška ze SMARTRA rušena a kontrolní souhrn dat je proto špatný, bude ověřování probíhat dvakrát. Po třech pokusech s chybou zůstane EMS zamčená a je uložena porucha. Při dalším zapnutí zapalování je EMS nastavena do režimu nouzového startování.

NOUZOVÉ STARTOVÁNÍ HI-SCAN PRO

(Viz příručka pro Hi-Scan Pro)

Pokud EMS zjistí poruchu SMARTRA nebo transpondéru, povolí EMS funkci nouzového provozu imobilizéru. Nouzový režim je možný, pokud bylo uživatelské heslo (čtyři číslice) předtím zadáno do EMS. Toto heslo je naprogramováno v servisu.

Pouze tehdy, když je EMS ve stavu "nahraná" a uživatelské heslo je správné, je EMS odemčena po dobu přibližně 30 sekund. Motor lze nastartovat pouze během této doby. Po uplynutí této doby už nelze motor nastartovat. Pokud bylo špatné uživatelské heslo posláno do EMS třikrát, EMS odmítne požadavek na nouzový start na jednu hodinu. Tuto dobu nelze zkrátit odpojením akumulátoru. Po připojení akumulátoru k EMS, časovač začne znovu odpočítávat dobu jedné hodiny.

VŠEOBECNÉ INFORMACE

SPECIFIKACE

KLIMATIZACE

Součást		DIESEL	NAFTA		POZNÁMKA
		2.5D	2.4G	3.5G	
KOMPRESOR	TYP	10 PA17C	←	←	
	Typ oleje a objem	ND-OIL8200cc	←	←	
ŘEMENICE	TYP	7PK-TYPE	5PK-TYPE	4PK-TYPE	
KOMPRES.	Průměr ŘEMENICE	Ø 123	Ø 125	Ø 110	
KONDENZÁTOR	TYP	Vlnitý	←	←	
TROJPOLOHÝ SPÍNAČ (Dvojpolohový tlakový spínač)	Vysoký (kg/cm ² G)	32,0 ± 2,0	32,0 ± 2,0	←	
	Střední (kg/cm ² G)	-	15,5 ± 1,3	←	
	Nízký (kg/cm ² G)	2,0 ± 0,2	2,3 ± 0,25 2,3 ± 0,30	←	
EXPANZNÍ VENTIL	TYP	BLOCK	←	←	
Chladivo	Typ	R-134a	←	←	
	Objem (g)	600 ± 25	←	←	

JEDNOTKA VĚTRÁKU A VÝPARNÍKU

SOUČÁST		RUČNÍ	AUTOMATICKÁ
Čerstvý vzduch a recirkulace VĚTRÁK	Způsob fungování	AKČNÍ ČLEN	←
	Směr otáčení	Doprava	←
	RYCHLOST kroky	1 - 4 rychlosti	AUTO + 6 rychlostí
	RYCHLOST řízení	REZISTOR	POWER TR a RELÉ HI
VÝPARNÍK	TYP	MISKOVÝ	←
	Řízení teploty	TERMISTOR	←
	KLIMATIZACE ON/OFF	OFF: 0±0,5°C, ON: 2,5±0,5°C	←

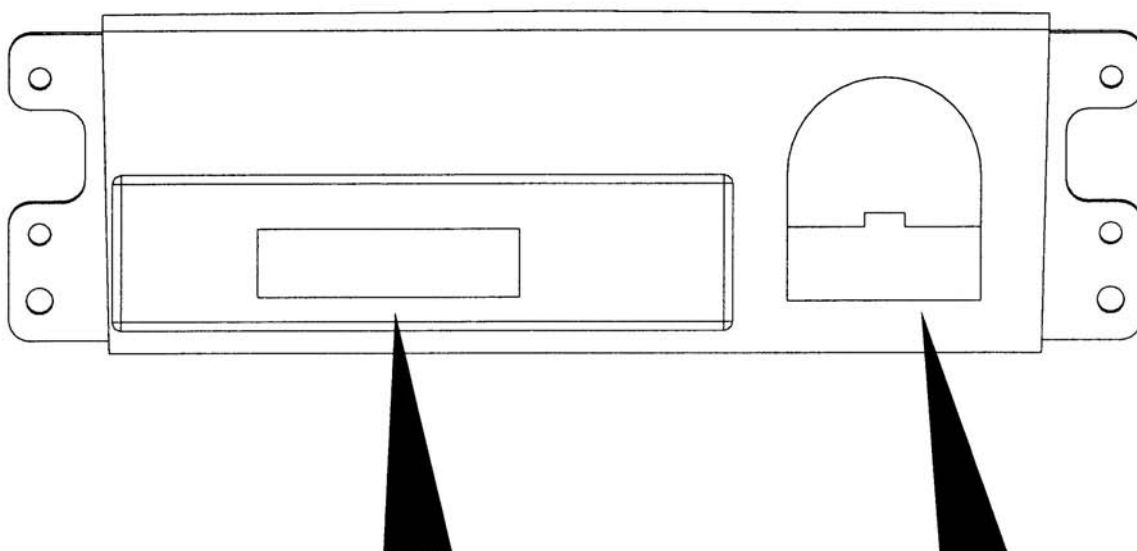
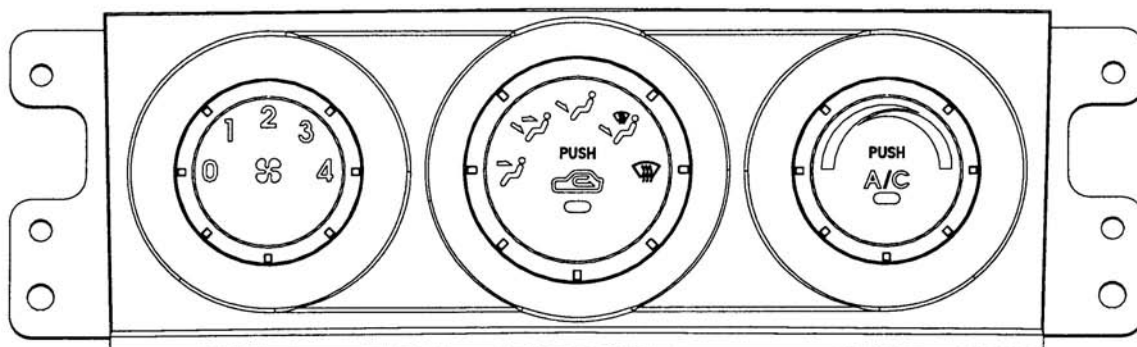
JEDNOTKA TOPENÍ

SOUČÁST		RUČNÍ	AUTOMATICKÁ
REŽIM TOPENÍ Volba	TYP	S JAMKAMI	←
	TOPENÍ účinná oblast	325,4 cm ²	←
	Způsob fungování	AKČNÍ ČLEN	←
TEPLOTA volba	Způsob fungování	AKČNÍ ČLEN	←

OVLÁDÁNÍ VĚTRÁKU A KLIMATIZACE (RUČNÍ)

OVLÁDACÍ PANEL

OVLÁDACÍ PANEL



B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16		A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20

C1	C2	C3	C4
C5	C6	C7	C8

POPIS PINŮ KONEKTORU

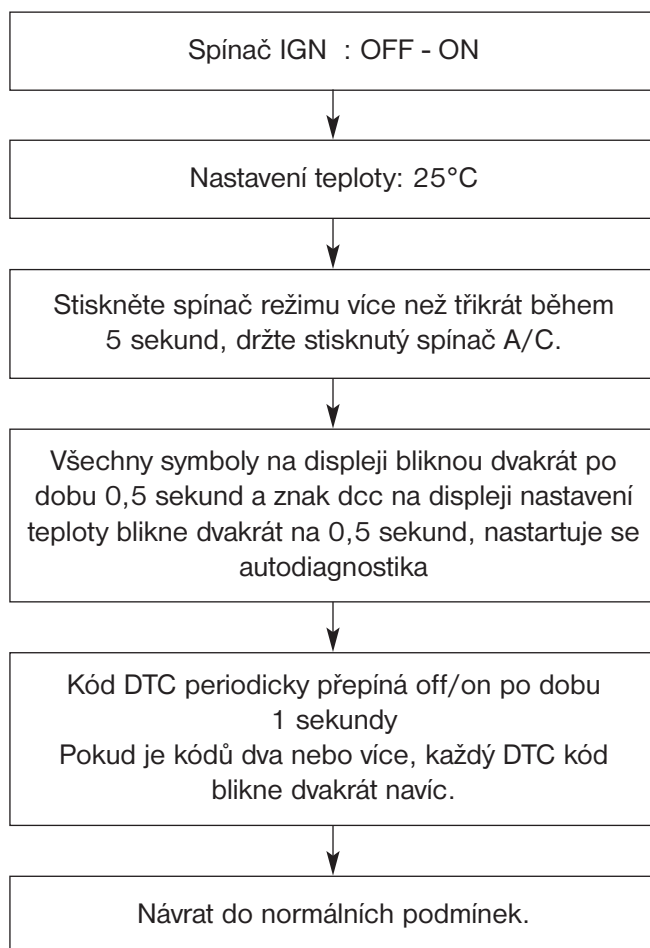
Součást	PIN Č.	Název PINU	Součást	PIN Č.	Název PINU
Hlavní konektor (A)	A1	IG1 (KONTROLKA 10A)	Hlavní konektor (B)	B1	Normálně sepnutý
	A2	REŽIM BI/L		B2	KONTROLA SPOJKY (DCC: KOSTRA)
	A3	REŽIM D/H		B3	Normálně sepnutý
	A4	VOLBA A/C VYS.		B4	Normálně sepnutý
	A5	MIX PBR		B5	Normálně sepnutý
	A6	MIX HORKÝ		B6	Normálně sepnutý
	A7	KOSTRA SNÍMAČE		B7	Normálně sepnutý
	A8	SÁNÍ FRE		B8	AKUMULÁTOR
	A9	SPOJKA 3B (OVLÁDÁNÍ VĚTRÁKU)		B9	REGULACE MOTORU VĚTRÁKU (SPOJKA 3E)
	A10	ILL- (OSV.)		B10	Normálně sepnutý
	A11	KOSTRA		B11	Normálně sepnutý
	A12	REŽIM VENTIL.		B12	Normálně sepnutý
	A13	REŽIM TOPENÍ		B13	Normálně sepnutý
	A14	REŽIM ODMRAZ.		B14	Normálně sepnutý
	A15	TERM. KLIMAT. VYS.		B15	Normálně sepnutý
	A16	MIX STUDENÝ		B16	Normálně sepnutý
	A17	SNÍMAČ VEDENÍ	HLAVNÍ KONEKTOR (C)	C1	KOSTRA
	A18	VCC (5V) : SNÍMAČ VREF		C2	SPOL.
	A19	SÁNÍ RECIRK.		C3	TNS (-)
	A20	ILL+ (OSV.)		C4	TNS (+)
				C5	NÍZKÝ
				C6	MID NÍZKÝ
				C7	MID VYSOKÝ
				C8	VYSOKÝ

OVLÁDÁNÍ VĚTRÁKU A KLIMATIZACE (AUTOMATICKÉ)

DIAGNOSTICKÝ SYSTÉM

ZPŮSOB FUNGOVÁNÍ (AUTODIAGNOSTIKA)

Modul FATC je vybaven schopností autodiagnostiky, která může detekovat elektrickou poruchu a vyslat poruchové kódy pro součásti systému, které by mohly přestat fungovat.



NOUZOVÁ FUNKCE

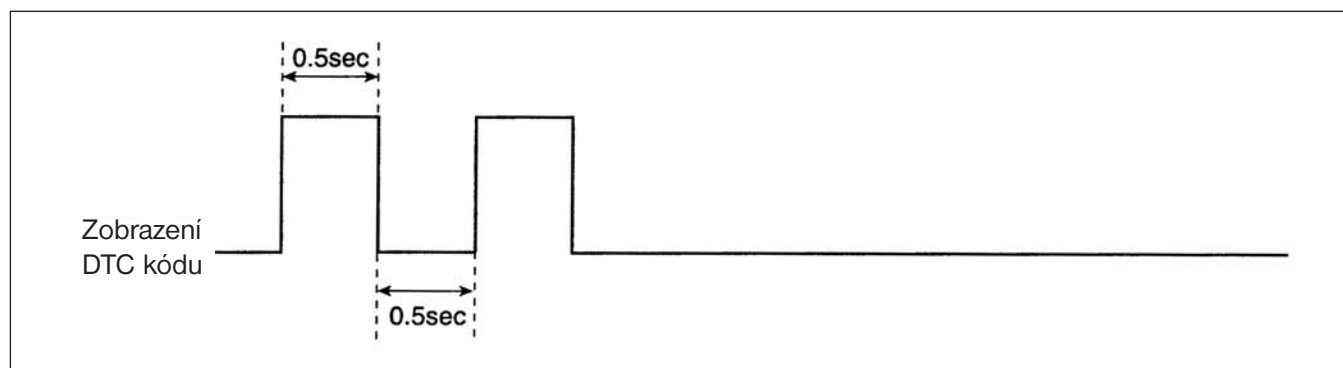
Č.	Součást	Porucha	NOUZOVÁ funkce
E1	Snímač vnitřní teploty	Přerušený/zkrat	25°C altern. kontrolní hodnota
E2	Snímač vnější teploty	Přerušený/zkrat	25°C altern. kontrolní hodnota
E3	Snímač pin termostatu		-2°C altern. kontrolní hodnota
E5	Fotosnímač (snímač slunečního záření)	Přerušený/zkrat	-
E6	Potenciometr vnitřní teploty	Nastavení teploty přerušený/zkrat	Pro 17°C do 24,5°C nastavte na polohu max. chlazení. Pro 25°C do 32°C nastavte na polohu max. topení

JAK ČÍST KÓDY AUTODIAGNOSTIKY

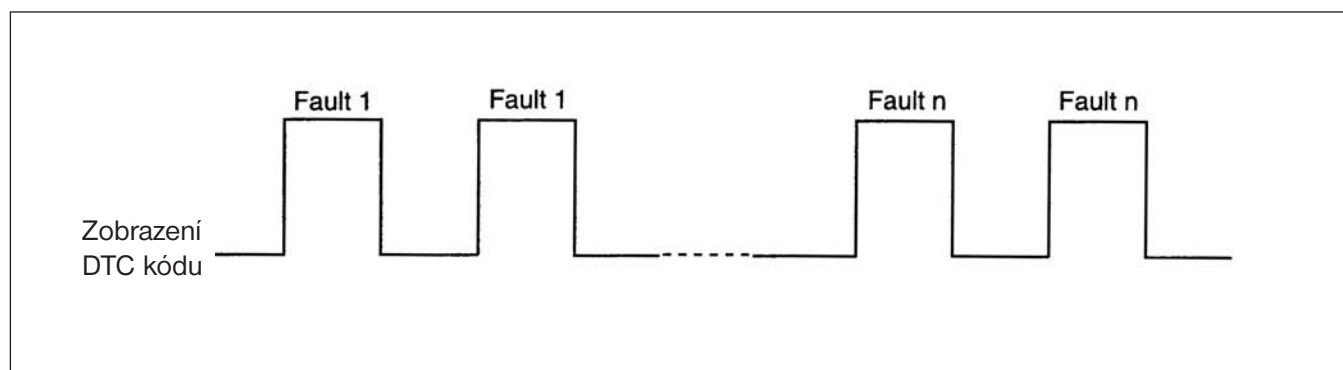
- Jakmile displej na panelu blikne třikrát každých 0,5 sekund, je odpovídající porucha zobrazena na panelu displeje nastavení teploty každých 0,5 sekund a budou zobrazeny 2 obrázky.
- Pokud je kódů více než dva, každý kód bliká dvakrát po sobě.

ZOBRAZENÍ KÓDU PORUCHY

- Jeden DTC kód



- Pokud jsou DTC kódy více než dva



TABULKA TDC

1. Nastavte vnitřní teplotu do střední polohy a při kontrole DTC vypněte systém klimatizace.
2. Pokud je při kontrole DTC zobrazen kód poruchy, zkontrolujte obvod, příslušející ke kódu, podle následující tabulky.

Kód DTC	Kontrola součásti	Oblast poruchy
E0	Normální	
E1	Obvod snímače vnitřní teploty přerušný/ve zkratu	• Snímač vnitřní teploty • Svazek vodičů nebo konektor mezi snímačem vnitřní teploty a skupinou ovládání klimatizace • Skupina ovládání klimatizace
E2	Obvod snímače vnější teploty přerušný/ve zkratu	• Snímač vnější teploty • Svazek vodičů nebo konektor mezi snímačem vnější teploty a skupinou ovládání klimatizace • Skupina ovládání klimatizace
E3	Snímač termistoru přerušný/ve zkratu	• Snímač termistoru • Svazek vodičů nebo konektor mezi snímačem výparníku a skupinou ovládání klimatizace • Skupina ovládání klimatizace
E5	Fotosnímač přerušný/ve zkratu	• Fotosnímač • Svazek vodičů nebo konektor mezi fotosnímačem a skupinou ovládání klimatizace • Skupina ovládání klimatizace
E6	Potenciometr vnitřní teploty přerušný nebo ve zkratu. Potenciometr vnitřní teploty je vadný.	• Svazek vodičů nebo konektor mezi potenciometrem vnitřní teploty a skupinou ovládání klimatizace • Potenciometr vnitřní teploty

POPIS PINŮ KONEKTORU

Součást	PIN Č.	Název PINU	Součást	PIN Č.	Název PINU
Hlavní konektor (A)	A1	IG1 (KONTROLKA10A)	Hlavní konektor (B)	B1	RELÉ MAX. VYS.
	A2	REŽIM BI/L		B2	KONTROLA SPOJKY (DCC: KOSTRA)
	A3	REŽIM D/H		B3	Normálně sepnutý
	A4	VOLBA A/C VYS.		B4	Normálně sepnutý
	A5	MIX PBR		B5	Normálně sepnutý
	A6	MIX HOT		B6	SNÍMAČ AQS
	A7	KOSTRA SNÍMAČE		B7	SNÍMAČ AMB (VNĚJŠÍ TEPLoty)
	A8	SÁNÍ FRE		B8	AKUMULÁTOR
	A9	SPOJKA 3B (OVLÁDÁNÍ VĚTRÁKU)		B9	REGULACE MOTORU VĚTRÁKU
	A10	ILL- (OSV.)		B10	P/TR-BASE
	A11	KOSTRA		B11	Normálně sepnutý
	A12	REŽIM VENTIL.		B12	Normálně sepnutý
	A13	REŽIM TOPENÍ		B13	Normálně sepnutý
	A14	REŽIM ODMRAZ.		B14	SNÍMAČ VLHKOSTI
	A15	TERM. KLIMAT. VYS.		B15	SNÍMAČ VNITŘNÍ TEPLoty
	A16	MIX STUDENÝ VZDUCH		B16	SNÍMAČ SLUNEČNÍHO ZÁŘENÍ
	A17	SNÍMAČ VEDENÍ	HLAVNÍ KONEKTOR (C)	C1	Normálně sepnutý
	A18	VCC (5V) :SNÍMAČ		C2	Normálně sepnutý
	A19	SÁNÍ RECIRK		C3	Normálně sepnutý
	A20	ILL+ (OSV.)		C4	Normálně sepnutý
				C5	Normálně sepnutý
				C6	Normálně sepnutý
				C7	Normálně sepnutý
				C8	Normálně sepnutý

