

## Díleňská příručka FABIA 2000 >

**Motor 2,0/85 - vstřikování**  
Vydání 03.01

Kód motoru	AZL								
------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--



## ● Přehled dodatků Dílenské příručky FABIA 2000 >

### Motor 2,0/85 - vstřikování

Vydání 03.01

Dodatek	Vydání	Název	Objednací číslo
	03.01	Základní vydání Dílenské příručky	S00.5310.00.15



## Obsah

## 01 – Vlastní diagnostika

<b>Vlastní diagnostika I</b> .....	<b>01-1</b>	strana	1
- Vlastnosti vlastní diagnostiky .....	<b>01-1</b>	strana	1
- Technická data vlastní diagnostiky .....	<b>01-1</b>	strana	1
- Připojení diagnostického přístroje -V.A.G 1552- a navolení řídicí jednotky motoru .....	<b>01-1</b>	strana	3
- Čtení a mazání paměti závad řídicí jednotky motoru .....	<b>01-1</b>	strana	4
- Automatický test .....	<b>01-1</b>	strana	4
- Provedení diagnostiky akčních členů .....	<b>01-1</b>	strana	5
<b>Vlastní diagnostika II</b> .....	<b>01-2</b>	strana	1
- Readinesscod .....	<b>01-2</b>	strana	1
- Přečtení readinesscodu .....	<b>01-2</b>	strana	1
- Vytvoření readinesscodu .....	<b>01-2</b>	strana	2
<b>Vlastní diagnostika III</b> .....	<b>01-3</b>	strana	1
- Tabulka závad, čísla závad 16486...17584 .....	<b>01-3</b>	strana	1
<b>Vlastní diagnostika IV</b> .....	<b>01-4</b>	strana	1
- Tabulka závad, čísla závad 17621...18090 .....	<b>01-4</b>	strana	1
<b>Vlastní diagnostika V</b> .....	<b>01-5</b>	strana	1
- Načtení bloku naměřených hodnot .....	<b>01-5</b>	strana	1
- Načtení bloků naměřených hodnot, zobrazované skupiny 000 až 029 .....	<b>01-5</b>	strana	2
<b>Vlastní diagnostika VII</b> .....	<b>01-6</b>	strana	1
- Načtení bloku naměřených hodnot, zobrazované skupiny 030 až 062 .....	<b>01-6</b>	strana	1
<b>Vlastní diagnostika VIII</b> .....	<b>01-7</b>	strana	1
- Načtení bloku naměřených hodnot, zobrazované skupiny 66 až 125 .....	<b>01-7</b>	strana	1

## 24 – Příprava směsi, vstřikování

<b>Oprava vstřikování</b> .....	<b>24-1</b>	strana	1
- Všeobecné pokyny ke vstřikování .....	<b>24-1</b>	strana	1
- Přehled montážních míst .....	<b>24-1</b>	strana	2
- Demontáž a montáž dílů vstřikování .....	<b>24-1</b>	strana	3
- Rozložení a sestavení spodního dílu sacího potrubí .....	<b>24-1</b>	strana	5
- Rozložení a sestavení vzduchového filtru .....	<b>24-1</b>	strana	6
- Zásady bezpečnosti práce .....	<b>24-1</b>	strana	7
- Pravidla čistoty .....	<b>24-1</b>	strana	7
<b>Kontrola dílů</b> .....	<b>24-2</b>	strana	1
- Kontrola jednotky ovládání škrtící klapky -J338- .....	<b>24-2</b>	strana	1
- Kontrola snímače polohy pedálu akcelerace .....	<b>24-2</b>	strana	2
- Kontrola vstřikovacích ventilů .....	<b>24-2</b>	strana	3
- Kontrola regulátoru tlaku paliva a tlaku v systému .....	<b>24-2</b>	strana	4
<b>Kontrola funkce II</b> .....	<b>24-3</b>	strana	1
- Kontrola lambda-sondy -G39- a lambda-regulace před katalyzátorem .....	<b>24-3</b>	strana	1
- Kontrola stárnutí lambda-sondy před katalyzátorem -G39- .....	<b>24-3</b>	strana	2
- Kontrola lambda-sondy -G130- a lambda-regulace za katalyzátorem .....	<b>24-3</b>	strana	2
<b>Řídicí jednotka motoru</b> .....	<b>24-4</b>	strana	1
- Kontrola vedení a součástí pomocí zkušební boxu V.A.G 1598/31 .....	<b>24-4</b>	strana	1

- Kontrola napájení řídicí jednotky motoru .....	<b>24-4</b>	strana 1
- Postup po přerušení napájecího napětí .....	<b>24-4</b>	strana 2
- Výměna řídicí jednotky motoru .....	<b>24-4</b>	strana 3
- Kódování řídicí jednotky motoru .....	<b>24-4</b>	strana 4
- Přízpůsobení řídicí jednotky motoru jednotce ovládání škrtkové klapky .....	<b>24-4</b>	strana 5
<b>Kontrola dodatečných signálů .....</b>	<b>24-5</b>	strana 1
- Kontrola signálu rychlosti .....	<b>24-5</b>	strana 1
- Kontrola datové sběrnice .....	<b>24-5</b>	strana 1
- Aktivace a deaktivace tempomatu .....	<b>24-5</b>	strana 2

## 28 – Zapalovací soustava

<b>Opravy zapalovací soustavy .....</b>	<b>28-1</b>	strana 1
- Obecná upozornění k zapalovací soustavě .....	<b>28-1</b>	strana 1
- Bezpečnostní opatření .....	<b>28-1</b>	strana 1
- Demontáž a montáž dílů zapalovací soustavy .....	<b>28-1</b>	strana 2
- Kontrola snímače polohy vačkového hřídele -G163- .....	<b>28-1</b>	strana 3

## 01 – Vlastní diagnostika

### 01-1 Vlastní diagnostika I

#### Vlastnosti vlastní diagnostiky



#### Upozornění!

*Vlastní diagnostika sleduje jen část vstřikovacího a zapalovacího zařízení. Pro vyhledávání závad je v každém případě nutno použít pořadač „Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa“.*

Řídicí jednotka motoru -J220- MOTRONIC je vybavena pamětí závad.

Vzniknou-li závady na sledovaných snímačích nebo dílech, budou uloženy spolu s informacemi o druhu závady v paměti závad.

Řídicí jednotka motoru rozlišuje po vyhodnocení informace mezi rozdílnými čísly závad ⇒ Kap. 01-3 nebo 01-4 a ukládá tyto závady do paměti závad až do doby jejího vymazání.

Závady, které se vyskytnou jen přechodně (sporadicky), budou vytištěny s dodatkem „sporadicky se vyskytující porucha“. Na displeji budou označovány jako dodatek „SP“. Příčinou sporadických závad může být např. špatný kontakt nebo přechodně přerušené vedení. Pokud se sporadická závada nevyskytne znovu při 40-ti nárůstech teploty (start motoru při teplotě 50 °C a jeho odstavení při min. teplotě 72 °C), bude automaticky smazána.

Po odstranění závady nebo závad musí být chybová paměť vymazána ⇒ **01-1** strana 4 a musí být znovu volán readinesscod ⇒ Kap. 01-2.



#### Upozornění!

- ♦ *Následující popis se vztahuje pouze k diagnostickému přístroji -V.A.G 1552- s použitím programové karty -5.0-, případně vyšší verze.*
- ♦ *Použití diagnostického přístroje -V.A.G 1551- s programovou kartou -8.0-, případně vyšší verze, a s integrovanou tiskárnou nebo při použití diagnostického přístroje -V.A.S 5051- je nutno počítat s nepatrnou odchylkou v zobrazení na displeji.*

#### Technická data vlastní diagnostiky

##### Identifikace řídicích jednotek:

Verze řídicí jednotky se zobrazí po připojení diagnostického přístroje -V.A.G 1552- a zadání adresy 01 „Elektronika motoru“ ⇒ **01-1** strana 3.

## Vybavení

Kód motoru	AZL
Označení systému	Motronic 7.5 ME
Splňuje limity emisní normy	EU4
Elektrický pedál akcelerace	Ano
Vlastní diagnostika	Ano
Diagnostika akčních členů	Ano
Paměť závad	Trvalá paměť <sup>a)</sup>
Paměť pro naučené hodnoty	Dočasná paměť <sup>b)</sup>
Lambda-regulace	2 sondy
Regulace klepání	2 snímače klepání
Proměnné sání	Ne
Přestavení vačkového hřídele	Ne
Regulace plnicího tlaku	Ne
Systém sekundárního vzduchu	Ano
Zpětné vedení výfuk. plynů	Ne

a) Nezávisle na napájení.

b) Při přerušení napájení budou hodnoty vymazány.

## Navolitelné funkce při použití diagnostického přístroje -V.A.G 1552-

 **Upozornění!**

Za jakých podmínek je možno navolit požadované funkce, je uvedeno v následující tabulce.

Popis funkce		Předpoklad		
		Motor v klidu, zapalování zapnuté	Motor běží ve volnoběhu	Vozidlo v provozu
Funkce na diagnostickém přístroji -V.A.G 1552-				
01	Dotaz na verzi řídicí jednotky	ano	ano	ano
02	Dotaz na paměť závad	ano <sup>a)</sup>	ano	ano
03	Diagnóza akčních členů	ano	ne	ne
04	Základní nastavení <sup>b)</sup>	ano	ano	ano
05	Mazání chybové paměti	ano	ano	ano
06	Ukončení výstupu	ano	ano	ano
07	Kódování řídicí jednotky	ano	ne	ne
08	Načtení bloku naměřených hodnot	ano	ano	ano
15	Přečtení Readinesscodu	ano	ano	ano

a) Pouze při zapnutém zapalování, v případě že motor nenaskočí (spouštěč musí být v chodu min. 6 sec).

b) Musí být provedeno po následujících pracích: Výměna řídicí jednotky motoru, jednotky ovládání škrtkové klapky, případně po odpojení akumulátoru. Ve funkci 04 bude automaticky vypnuta klimatizace a systém AKF.



## Připojení diagnostického přístroje -V.A.G 1552- a navolení řídicí jednotky motoru

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

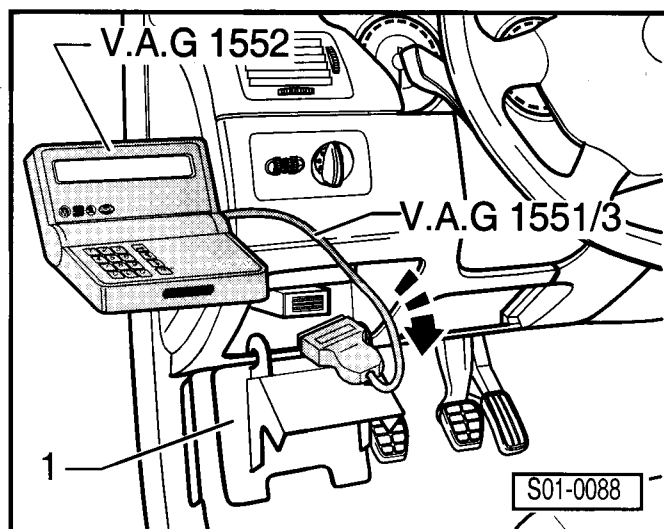
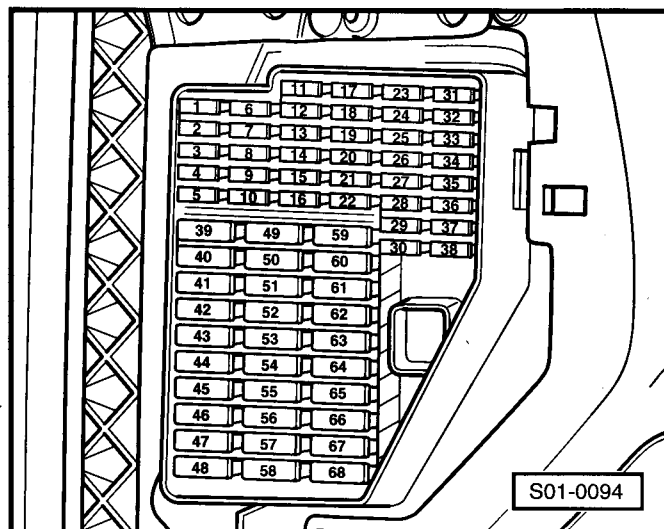
- ♦ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s vedením -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-

### Podmínky pro kontrolu

- Pojistky musí být v pořádku.
- Napětí akumulátoru musí být nejméně 11,5 V.
- Ukostření agregátu v pořádku.

### Pracovní postup

- Odklopit panel -1-.
- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552-.
- Zadat adresu 01 „Elektronika motoru“.
- Zapnout zapalování.



Na displeji diagnostického přístroje se zobrazí identifikace a kódování řídicí jednotky, např.:

- ♦ 06A906032CC = číslo dílu řídicí jednotky (aktuální verze viz. Katalog náhradních dílů)
- ♦ 2,0 l R4/2V = obsah válců 2,0 l, čtyřválcový řadový motor, 2 ventily na válec
- ♦ G = aktivovaný tempomat (pokud se na tomto místě nic nezobrazí, je tempomat neaktivní)
- ♦ 3658 = verze programu
- ♦ Kodovani 00001 = kódování řídicí jednotky ⇒ Kap. 24-4
- ♦ WSC xxxxx = provozní označení -V.A.G 1552-, se kterým bylo naposledy prováděno kódování



### Upozornění!

- ♦ *Není-li zobrazena verze řídicí jednotky, odpovídající vozidlu, řídicí jednotku vyměnit ⇒ Kap. 24-4*
- ♦ *Chybné kódování řídicí jednotky motoru vede k:*
- ♦ *závadám za jízdy (trhání při řazení, rázové střídavé zatížení, atd.)*
- ♦ *zvýšené spotřebě paliva*
- ♦ *zvýšeným hodnotám emisí*

06A906032CC 2,0l R4/2V G 3658 ->  
Kodovani 00001 WSC XXXXX

- ♦ ukládání neexistujících závad do paměti závad
- ♦ nemožnosti provedení některých funkcí (lambda-regulace, nastavení zařízení s nádobkou aktivního uhlí, atd.)

## Čtení a mazání paměti závad řídicí jednotky motoru

Přečíst a vymazat paměti všech řídicích jednotek  
⇒ **01-1** strana 4.

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s vedením -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-

### Pracovní postup

- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552-. Nastartovat motor a zadat adresu 01 „Elektronika motoru“  
⇒ **01-1** strana 3.


Pouze pokud motor nenaskočí:

- Uvést spouštěč na cca 6 sekund do činnosti. Zapalování potom nevypínat.
- Zvolit funkci 02 „Výzva k výpisu paměti závad“.

Na displeji se zobrazí počet uložených závad, případně „Nezjištěna žádná závada“.

X Zjistena chyba

Není-li uložena žádná závada:

- Stisknout tlačítko .

Je-li v paměti uložena jedna či více závad:

- Odstranit přečtené závady podle tabulky závad  
⇒ Kap. 01-3 nebo 01-4.
- Zvolit funkci 05 „Mazání paměti závad“.

Test systemu vozidla  
Chybova pamet vymazana

HELP

### Upozornění!

*Pokud došlo během funkce „Výzva k výpisu chybové paměti“ a „Mazání paměti závad“ k vypnutí zapalování, paměť závad se nevymaže.*

- Zvolit funkci 06 „Ukončení výstupu“ a vypnout zapalování.
- Přečíst readinesscod ⇒ Kap. 01-2. Bude-li paměť závad vymazána nebo přerušeno trvalé napájení řídicí jednotky motoru, musí být znovu vytvořen readinesscod.

## Automatický test

Při kontrolních a montážních pracích mohou být rozpoznány závady i z jiných řídicích jednotek, jako např. odpojené svorkovnice. Proto je potřeba na závěr přečíst a vymazat paměti závad všech řídicích jednotek. K tomu je nutno:

- Zadat adresu 00 „Automatický test“. Přístroj -V.A.G 1552- vyše postupně všechny známé adresy.

Odpoví-li řídicí jednotka svojí identifikací, bude na displeji zobrazen počet uložených závad nebo „Nezjištěna žádná závada“.

- Vymazat všechny paměti závad, a pak provést zkušební jízdu.

Během této zkušební jízdy musí být splněny následující provozní podmínky:

- ♦ Teplota chladicí kapaliny musí přesáhnout hranici 80 °C.
  - ♦ Po dosažení požadované teploty musí být opakovaně provedeny následující režimy: volnoběh, částečná zátěž, plná zátěž, decelerace, obohacení.
  - ♦ Při plném zatížení musí být otáčky zvýšeny nad 3500 1/min.
- Znovu se dotázat na paměť závad všech řídicích jednotek pomocí adresy 00 „Automatický test“.

**Není-li uložena žádná závada:**

- Zvolit funkci 06 „Ukončení výstupu“ a vypnout zapalování.



#### Upozornění!

*Nezaznamenala-li vlastní diagnostika žádnou závadu, je nutné postupovat při hledání závady podle pořadače „Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa“.*

### Provedení diagnostiky akčních členů

Diagnostikou akčních členů jsou aktivovány jednotlivé části systému v následujícím pořadí:

1. Odvětrávací ventil nádrže -N80-
2. Relé čerpadla sekundárního vzduchu -J299-
3. Vstřikovací ventil válce 1 -N30-
4. Vstřikovací ventil válce 3 -N32-
5. Vstřikovací ventil válce 4 -N33-
6. Vstřikovací ventil válce 2 -N31-


**Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

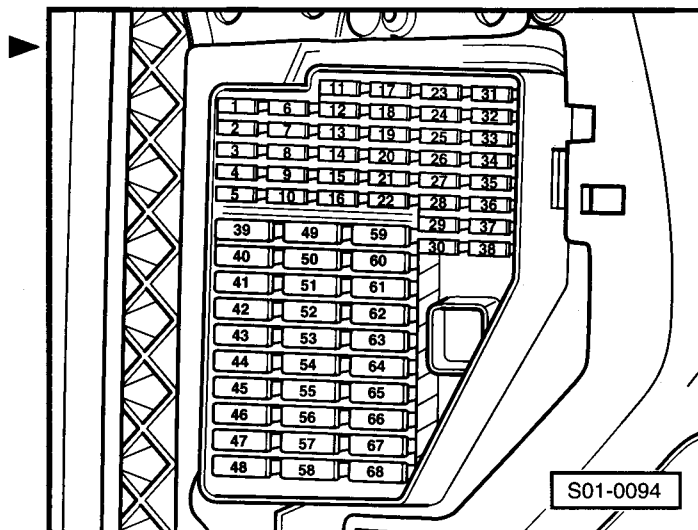
- ♦ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s vedením -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-
- ♦ Ruční multimetr, např. -V.A.G 1526 A-
- ♦ Pomocná měřicí soustava např. -V.A.G 1594 A-
- ♦ Schéma zapojení

## Podmínky pro kontrolu

- Pojistky musí být v pořádku.
- Napětí akumulátoru musí být nejméně 11,5 V.
- Všechny elektrické spotřebiče např. světla nebo vyhřívání zadního skla musí být vypnuty.

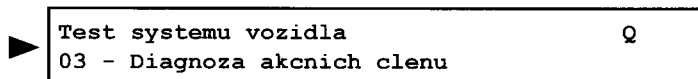
### Upozornění!

- ♦ *Vlastní diagnostiku akčních členů lze provádět pouze při stojícím motoru a zapnutém zapalování.*
- ♦ *Diagnostika akčních členů se přeruší, nastartuje-li se motor nebo je-li rozpoznán impuls otočení.*
- ♦ *Během diagnostiky akčních členů jsou jednotlivé akční členy aktivovány tak dlouho, dokud se stisknutím tlačítka  nepřepne na následující akční člen.*
- ♦ *V průběhu celé diagnostiky akčních členů běží elektrické palivové čerpadlo.*
- ♦ *Akční členy se kontrolují akusticky nebo dotykem.*




## Pracovní postup


- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552-. Zapnout zapalování a zadat adresu 01 „Elektronika motoru“ => **01-1** strana 3.
- Zvolit funkci 03 „Diagnostika akčních členů“.



### Aktivace odvětrávacího ventilu nádrže -N80-:

- Stisknout tlačítko .

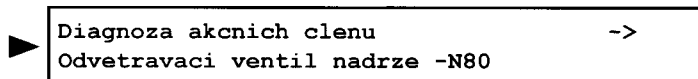
Zobrazení na displeji:

Elektromagnetický ventil (vpravo, na krytu pružící jednotky) musí spínat tak dlouho, než bude tlačítkem  aktivován další člen.


- Odpojit hadici od nádoby s aktivním uhlím na elektromagnetickém ventilu.
- Nasadit pomocnou hadici na volný přípoj ventilu.
- Fouknout během diagnostiky akčních členů do pomocné hadice. Ventil musí otevírat a zavírat.

Jestliže elektromagnetický ventil nespíná:

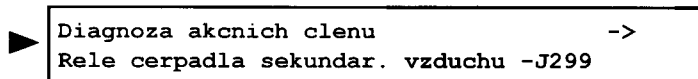
- Zkontrolovat odpor elektromagnetického ventilu -N80- => Kap. 24-1.
- Zkontrolovat vedení na přerušení, zkrat na kostru popř. na plus => Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa




### Aktivace relé čerpadla sekundárního vzduchu -J299-:

- Stisknout tlačítko .

Zobrazení na displeji:




Relé čerpadla sekundárního vzduchu musí tak dlouho cvakat, až bude tlačítkem  nastavena diagnostika dalšího členu.

Jestliže relé necvaká:

- Zkontrolovat relé čerpadla sekundárního vzduchu -J299- a vedení na přerušení, zkrat na kostru popř. na plus ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.


#### Aktivace vstřikovacích ventilů -N30- až -N33-:

- Stisknout tlačítko .

Zobrazení na displeji:

Diagnoza akcních clenu	->
Vstrikovací ventil 1. valce -N30	

Vstřikovací ventil 5x sepne.

- Stisknutím tlačítka  se přistoupí k aktivaci dalšího vstřikovacího ventilu.
- Tímto způsobem se postupně zkontrolují všechny vstřikovací ventily.

Pokud se některý ze vstřikovacích ventilů neaktivuje:

- Zkontrolovat odpor vstřikovacího ventilu ⇒ Kap. 24-1.
- Zkontrolovat vedení na přerušení, zkrat na kostru popř. na plus ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa
- Zvolit funkci 06 „Ukončení výstupu“ a vypnout zapalování.



#### Upozornění!

*Po ukončení diagnostiky akčních členů se musí zapalování vypnout. Jestliže se zapalování před nastartováním nevypne, motor nenaskočí, protože vstřikovací ventily a zapalovací trafo nebudou aktivovány.*



## 01-2 Vlastní diagnostika II

### Readinesscod

#### Přečtení readinesscodu

##### Funkce

Readinesscod je 8místný číselný kód, který udává stav diagnostiky emisí.

Pokud bude provedena diagnostika některého systému vozidla, změní se příslušná číslice v číselném kódu z 1 na 0.

Tato diagnostika se provádí v normálním provozu vozidla v pravidelných intervalech. Po opravě některého systému majícího vliv na emise je doporučeno vyvolat readinesscod ke kontrole příslušných systémů, zda zaručují svoji činnost dle předpisů. Bude-li během diagnostiky objevena závada, bude tato závada zapsána do paměti závad.

Readinesscod bude smazán vymazáním paměti závad nebo případným přerušením napájecího napětí.

#### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s vedením -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-.

#### Pracovní postup

- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552- a zadat adresu 01 „Elektronika motoru“ ⇒ Kap. 01-1.
- Zvolit funkci 15 „Readinesscod“.

Proběhne-li úspěšně kompletní diagnostika, musí se na displeji zobrazit:

Readinesscod	→
00000000 - test kompletni	01101101

- Zvolit funkci 06 „Ukončení výstupu“ a vypnout zapalování.

Zobrazí-li se na displeji:

Readinesscod	→
01101101 - test neni kompletni	01101101

- Stisknout tlačítko .
- Vytvořit Readinesscod ⇒ **01-2** strana 2.

## Význam číslic v osmimístném stavovém slově readinesscodu

Readinesscod bude vyvolán pouze bude-li na všech místech zobrazena 0								
1	2	3	4	5	6	7	8	Funkce diagnostiky
							0	Katalyzátor
						0		Vyhřívání katalyzátoru (v současné době bez diagnostiky/ vždy „0“)
				0				Systém nádobky s aktivním uhlím
			0					Systém sekundárního vzduchu
		0						Klimatizace (v současné době bez diagnostiky/ vždy „0“)
	0							Lambda-sondy
0								Vyhřívání lambda-sondy
0								Zpětné vedení výfuk. plynů (v současné době bez diagnostiky/ vždy „0“)

## Vytvoření readinesscodu

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s vedením -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-

## Podmínky pro kontrolu

- Vozidlo v klidu.
- Všechny elektrické spotřebiče např. světla a vyhřívání zadního skla vypnuty.
- Klimatizace vypnuta.
- Teplota nasávaného vzduchu nižší než 60 °C ⇒ zobrazovaná skupina 004, zobrazované pole 4.
- Teplota chladicí kapaliny min. 80 °C ⇒ zobrazovaná skupina 004, zobrazované pole 3.

## Pracovní postup

- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552-. Zapnout zapalování a zvolit adresu 01 „Elektronika motoru“ ⇒ Kap. 01-1.

### Pracovní krok 1: Přečtení paměti závad

- Zvolit funkci 02 „Výzva k výpisu chybové paměti“.

Na displeji se zobrazí počet uložených závad, případně „Nezjištěna žádná závada“.


X Zjistena chyba

Je-li v paměti uložena závada:

- Odstranit zobrazené závady podle tabulky závad:

Tabulka závad ⇒ Kap. 01-3 nebo 01-4.

Není-li v paměti uložena žádná závada:

- Stisknout tlačítko .


### Pracovní krok 2: Mazání paměti závad

- Zvolit funkci 05 „Mazání chybové paměti“.

Test systému vozidla  
Chybova pamet vymazana ->



### Upozornění!


- ♦ Readinesscod bude vrácen zpět případně smazán při každém smazání paměti závad.
  - ♦ Pokud došlo během funkce „Výzva k výpisu paměti závad“ a „Mazání paměti závad“ k vypnutí zapalování, paměť závad se nevymaže.
- Stisknout tlačítko .

### Pracovní krok 3: Přizpůsobení řídicí jednotky motoru jednotce ovládání škrticí klapky

- Zvolit funkci 04 „Uvedení do základního nastavení“ a zobrazovanou skupinu 060.
- Zobrazované pole 4:

System v zakladnim nastaveni	60	->
xx %	xx %	8 ADP bezi

Požadovaná hodnota: ADP bezi, ADP OK

- Přizpůsobení ukončit nejdříve po 30 s stisknutím tlačítka .
- Není-li požadovaných hodnot dosaženo:
- Zkontrolovat jednotku ovládání škrticí klapky ⇒ Kap. 24-2.

### Pracovní krok 4: Diagnostika systému sekundárního vzduchu

- Nastartovat motor a nechat běžet ve volnoběžných otáčkách.

### Upozornění!

Po celou dobu nesmí dojít k vypnutí motoru.

- Zvolit funkci 04 „Uvedení do základního nastavení“ a zobrazovanou skupinu 077.

Po zahájení diagnostiky se hlášení v zobrazovaném poli 4 změní z „test vyp.“ na „test bezi“.


System v zakladnim nastaveni	77	->
xxx.x °C	xx,x g/s	xx.x % test bezi

- Nechat běžet motor ve volnoběžných otáčkách, dokud se v zobrazovaném poli 4 nezobrazí: „syst OK“.

Není-li požadovaných hodnot dosaženo:

- Přečíst paměť závad ⇒ Kap. 01-1.

Je-li požadovaných hodnot dosaženo:

- Stisknout tlačítko .

### Pracovní krok 5: Diagnostika systému nádobky s aktivním uhlím (systém odvětrávání palivové nádrže)

- Zadat číslo zobrazované skupiny 070.

Po zahájení diagnostiky se hlášení v zobrazovaném poli 4 změní z „Test vyp“ na „Test bezi“.


System v zakladnim nastaveni	70	→
29%	65%	342% Test bezi

- Nechat běžet motor ve volnoběhu tak dlouho, dokud se v poli 4 nezobrazí „TEV OK“.

Není-li požadovaných hodnot dosaženo:

- Sešlápnout asi 3-krát pedál plynu a opakovat postup.
- Přečíst paměť závad ⇒ Kap. 01-1.

Je-li požadovaných hodnot dosaženo:

- Stisknout tlačítko .

### Pracovní krok 6: Kontrola provozního stavu lambda-regulace

Kontrola lambda-regulace je možná pouze v případě teploty katalyzátoru vyšší než 352 °C.


Aby toho bylo dosaženo, musí být zvýšeny otáčky motoru po dobu několika minut na 2800...3200 1/min. Teplotu katalyzátoru lze přečíst v bloku naměřených hodnot 034.

- Zvolit funkci 08 „Načtení bloku naměřených hodnot“ a zobrazovanou skupinu 034.
- Nastavit otáčky motoru na 2800...3200 1/min:
- Udržovat otáčky na 2800...3200 1/min až teplota katalyzátoru vystoupí v zobrazovaném poli 2 nad 352 °C.

Nacteni bloku namerenych hodnot 34 ->			
3000/min	352 °C	xx.xx	text

### Upozornění!

*Tento proces může trvat několik minut.*

- Stisknout tlačítko .
- Zadat číslo zobrazované skupiny 030.
- Překontrolovat provozní stav lambda-regulace před katalyzátorem (zobrazované pole 1):

Nacteni bloku namerenych hodnot 30 ->			
111		110	

Požadovaná hodnota: 111

- Překontrolovat provozní stav lambda-regulace za katalyzátorem (zobrazované pole 2):

Požadovaná hodnota: 110

### Upozornění!

*Bíty v zobrazovaném poli 2 se nastaví na hodnotu 1 teprve tehdy, když je lambda-sonda za katalyzátorem aktivní. Teplota katalyzátoru musí být vyšší než 352 °C.*


### Význam číslic v třímístném stavovém slově zobrazovaného pole 1 a 2:

Platí při zobrazení = 1			
1	2	3	
		1	lambda-regulace aktivní (částečná zátěž)
	1		lambda-sonda připravena
1			vyhřívání lambda-sondy zapnuto

Pokud nejsou požadované hodnoty dosaženy:

- Provést výpis z paměti závad ⇒ Kap. 01-1.

Jestliže bylo požadovaných hodnot dosaženo:

- Stisknout tlačítko .

### Pracovní krok 7: Diagnostika stárnutí lambda-sondy (sledování délky period)

- Zvolit funkci 04 „Uvedení do základního nastavení“ a dále zobrazovanou skupinu 034.
- Sešlápnout brzdový a zároveň plynový pedál.
- Otáčky motoru se zvýší a v zobrazovaném poli 4 se změní zobrazení z „test vyp“ na „test bezi“.

System v zakladnim nastaveni 34				->
1600/min	352 °C	1,99	test bezi	

Teplota katalyzátoru v zobrazovaném poli 2 musí být alespoň 352 °C.

- Překontrolovat délku periody v zobrazovaném poli 3.


Požadovaná hodnota: maximálně 2,2 s

Požadovaná hodnota v zobrazovaném poli 4: „R1 S1 OK“

Není-li požadovaných hodnot dosaženo:

- Přečíst paměť závad ⇒ Kap. 01-1.

Je-li požadovaných hodnot dosaženo:

- Stisknout tlačítko .

### Pracovní krok 8: Diagnostika katalyzátoru



#### Upozornění!

*Tato diagnostika bude úspěšně ukončena pokud nenastala předchozí závada v lambda-sondě nebo systému nádobky s aktivním uhlím.*

- Zadat číslo zobrazované skupiny 046.
- Sešlápnout brzdový a zároveň plynový pedál.
- Otáčky motoru se zvýší a v zobrazovaném poli 4 se změní zobrazení z „Test vyp“ na „Test běží“.

Teplota katalyzátoru v poli 2 musí být min. 352 °C.

System v zakladnim nastaveni				46 →
2300/min	328,0°C	0.00	test vyp.	

- Nechat běžet motor tak dlouho, dokud se v zobrazovaném poli 4 nezobrazí „KatR1 OK“.




#### Upozornění!

*Proces mezi zobrazením „Test bezi“ a „KatR1 OK“ může trvat i několik minut.*

Není-li požadovaných hodnot dosaženo:

- Provést výpis paměti závad ⇒ Kap. 01-1.

Je-li požadovaných hodnot dosaženo:

- Stisknout tlačítko .

### Pracovní krok 9: Přčtení readinesscodu

- Přečíst readinesscod ⇒ **01-2** strana 1.



## 01-3 Vlastní diagnostika III

### Tabulka závad, čísla závad 16486...17584



#### Upozornění!

- ♦ Tabulka závad je seřazena podle vlevo stojícího pětimístného čísla závady.
- ♦ Relevantní závady v systému elektrického ovládní plynu budou zobrazeny na panelu přístrojů „kontrolkou EPC“.
- ♦ Vpravo vedle čísla závady umístěný kód SAE (např. P0107) není třeba brát v úvahu (v současné době je platný pouze pro USA).
- ♦ Vysvětlivky druhů závad (např. „Přerušeni nebo zkrat na kostru“) ⇒ Návod k obsluze diagnostického přístroje.
- ♦ Jsou-li konstrukční díly označeny jako vadné: Zkontrolovat nejprve všechny přívodní vodiče a svorkovnice k těmto dílům a ukostření systému podle schéma zapojení. Teprve když se ani zde nezjistí žádná závada, díl vyměnit. Toto platí zejména, je-li závada vykazována jako sporadická (SP).
- ♦ Při kontrole snímačů a dalších dílů vstřikovacího a zapalovacího zařízení a při kontrole el. vedení postupovat podle příslušného el. schéma ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.



#### Upozornění!

- ♦ 16486 = označení závady
- ♦ P0113 = další označení závady (v současné době má význam jen pro USA)
- ♦ 035 = číslo druhu závady
- ♦ měřič hmotnosti vzduchu -G70- = vadný tok proudu nebo místo závady
- ♦ signál příliš malý = označení druhu závady textově
- ♦ „SP“ sporadicky se vyskytující závada = závada, která se nevyskytuje často, např. uvolněný kontakt

Displej -V.A.G 1552-		Odstranění závady
16486 Měřič hmotnosti vzduchu -G70-	signál příliš malý	– Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 002 ⇒ Kap. 01-5 – Zkontrolovat systém sání na netěsnost (falešný vzduch)
16487 Měřič hmotnosti vzduchu -G70-	signál příliš velký	– Vyměnit vložku vzduchového filtru
16496 Snímač teploty nasávaného vzduchu -G42-	signál příliš malý	– Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 004 ⇒ Kap. 01-5 – Zkontrolovat odpor snímače teploty nasávaného vzduchu -G42- ⇒ Kap. 24-1
16497 Snímač teploty nasávaného vzduchu -G42-	signál příliš velký	

Displej -V.A.G 1552-		Odstranění závady
16500 Snímač teploty chladicí kapaliny -G62-	nesmyslný signál	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 004 ⇒ Kap. 01-5</li> <li>- Zkontrolovat odpor snímače teploty chladicí kapaliny -G62- ⇒ Kap. 24-1</li> <li>- Zkontrolovat termoregulátor chladicí kapaliny ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 19</li> </ul>
16501 Snímač teploty chladicí kapaliny -G62-	signál příliš malý	
16502 Snímač teploty chladicí kapaliny -G62-	signál příliš velký	
16514 Řada válců 1 - sonda 1	elektrická závada v proudovém okruhu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat lambda-sondu -G39- a lambda-regulaci před katalyzátorem ⇒ Kap. 24-3</li> </ul>
16516 Řada válců 1 - sonda 1	napětí příliš vysoké	
16517 Řada válců 1 - sonda 1	signál příliš pomalý	
16518 Řada válců 1 - sonda 1	bez aktivity	
16519 Řada válců 1 - sonda 1, topný okruh	elektrická závada	
16520 Řada válců 1 - sonda 2	elektrická závada v proudovém okruhu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat lambda-sondu -G130- a lambda-regulaci za katalyzátorem ⇒ Kap. 24-3</li> </ul>
16521 Řada válců 1 - sonda 2	napětí příliš nízké	
16522 Řada válců 1 - sonda 2	napětí příliš vysoké	
16523 Řada válců 1 - sonda 2	signál příliš pomalý	
16524 Řada válců 1 - sonda 2	bez aktivity	
16525 Řada válců 1 - sonda 2, topný okruh	elektrická závada	
16554 Řada válců 1, systém dávkování paliva	chybná funkce	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat regulátor tlaku paliva a tlak v systému ⇒ Kap. 24-2</li> <li>- Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 24-2</li> </ul>
16555 Řada válců 1, systém dávkování paliva	systém příliš chudý	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat palivové čerpadlo ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 20</li> <li>- Zkontrolovat těsnost výfukové soustavy ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 26</li> <li>- Zkontrolovat těsnost zařízení sekundárního vzduchu ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 26</li> <li>- Zkontrolovat podtlaková vedení na netěsnosti</li> <li>- Zkontrolovat systém sání na netěsnosti</li> </ul>
16556 Řada válců 1, systém dávkování paliva	systém příliš bohatý	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat regulátor tlaku paliva a tlak v systému ⇒ Kap. 24-2</li> <li>- Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 24-2</li> <li>- Zkontrolovat elektromagnetický ventil nádoby s aktivním uhlím ⇒ Kap. 01-1, Diagnostika akčních členů</li> </ul>

Displej -V.A.G 1552-		Odstranění závady
16585 Vstřikovací ventil 1. válce -N30-	elektrická závada v proudovém okruhu	– Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 01-1, Diagnostika akčních členů
16586 Vstřikovací ventil 2. válce -N31-	elektrická závada v proudovém okruhu	
16587 Vstřikovací ventil 3. válce -N32-	elektrická závada v proudovém okruhu	
16588 Vstřikovací ventil 4. válce -N33-	elektrická závada v proudovém okruhu	
16603	překročeny maximální otáčky motoru	– Odstranit případné mechanické poškození
16605 Snímač úhlu 2 pro po- hon SK -G188-	nesmyslný signál	– Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 062 ⇒ Kap. 01-6 – Zkontrolovat jednotku ovládání škrťací klapky ⇒ Kap. 24-2
16606 Snímač úhlu 2 pro po- hon SK -G188-	signál příliš malý	
16607 Snímač úhlu 2 pro po- hon SK -G188-	signál příliš velký	
16610 Snímač úhlu 1/2 polohy plyn. pedálu -G79- + -G185-	nesmyslný signál	
16611 Snímač polohy plyno- vého pedálu -G79-	signál příliš malý	– Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 062 ⇒ Kap. 01-6 – Zkontrolovat snímač polohy pedálu akcelerace ⇒ Kap. 24-2
16612 Snímač polohy plyno- vého pedálu -G79-	signál příliš velký	

Displej -V.A.G 1552-		Odstranění závady
16645 Vstřikovací ventil 1. válce -N30-	zkrat na kostru	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 01-1, Diagnostika akčních členů</li> </ul>
16646 Vstřikovací ventil 1. válce -N30-	zkrat na plus	
16648 Vstřikovací ventil 2. válce -N31-	zkrat na kostru	
16649 Vstřikovací ventil 2. válce -N31-	zkrat na plus	
16651 Vstřikovací ventil 3. válce -N32-	zkrat na kostru	
16652 Vstřikovací ventil 3. válce -N32-	zkrat na plus	
16654 Vstřikovací ventil 4. válce -N33-	zkrat na kostru	
16655 Vstřikovací ventil 4. válce -N33-	zkrat na plus	
16684	zjištěno vynechání za- palování	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat vynechání zapalování, zobrazovaná skupina 014, 015, 016 ⇒ Kap. 01-5</li> <li>- Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 01-1, Diagnostika akčních členů</li> <li>- Zkontrolovat zapalovací kabely a zapalovací svíčky</li> <li>- Zkontrolovat zapalovací trafo ⇒ Kap. 28-1</li> </ul>
16685 Válec 1	zjištěno vynechání za- palování	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat vynechání zapalování, zobrazovaná skupina 015 ⇒ Kap. 01-5</li> <li>- Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 01-1, Diagnostika akčních členů</li> <li>- Zkontrolovat zapalovací kabely a zapalovací svíčky</li> <li>- Zkontrolovat zapalovací trafo ⇒ Kap. 28-1</li> </ul>
16686 Válec 2	zjištěno vynechání za- palování	
16687 Válec 3	zjištěno vynechání za- palování	
16688 Válec 4	zjištěno vynechání za- palování	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat vynechání zapalování, zobrazovaná skupina 016 ⇒ Kap. 01-5</li> <li>- Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 01-1, Diagnostika akčních členů</li> <li>- Zkontrolovat zapalovací kabely a zapalovací svíčky</li> <li>- Zkontrolovat zapalovací trafo ⇒ Kap. 28-1</li> </ul>
16705 Snímač otáček motoru -G28-	nesmyslný signál	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat odpor snímače otáček motoru -G28- ⇒ Kap. 24-1</li> </ul>
16706 Snímač otáček motoru -G28-	bez signálu	



Displej -V.A.G 1552-		Odstranění závady
16711 Snímač klepání 1 -G61-	signál příliš malý	– Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 026 ⇒ Kap. 01-5
16712 Snímač klepání 1 -G61-	signál příliš velký	
16716 Snímač klepání 2 -G66-	signál příliš malý	
16717 Snímač klepání 2 -G66-	signál příliš velký	
16725 Snímač polohy vačk. hřídele ⇒ snímač -G40-	nesmyslný signál	– Zkontrolovat snímač polohy vačkového hřídele -G163- ⇒ Kap. 28-1
16726 Snímač polohy vačk. hřídele ⇒ snímač -G40-	signál příliš malý	
16727 Snímač polohy vačk. hřídele ⇒ snímač -G40-	signál příliš velký	
16795 Systém sekundárního vzduchu	průtok chybný	– Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 077 ⇒ Kap. 01-7 – Zkontrolovat čerpadlo sekundárního vzduchu ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 26 – Zkontrolovat kombinovaný ventil ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 26 – Zkontrolovat hadice a spojovací potrubí k jednotlivým dílům, případně mezi díly ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 26
16806 Řada válců 1, hlavní katalyzátor	účinek příliš malý	– Vytvořit readinesscode ⇒ Kap. 01-2 – Zkontrolovat emise ⇒ Servisní prohlídky a údržba; opr. sk. 02
16824 Odvětrávací systém nádrže	chybná funkce	– Zkontrolovat elektromagnetický ventil nádoby s aktivním uhlím ⇒ Kap. 01-1, Diagnostika akčních členů
16825 Odvětrávací systém nádrže	průtok chybný	– Zkontrolovat hadice a spojovací potrubí od palivové nádrže ke vstřikovací liště ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 20
16885 Signál rychlosti vozidla	nesmyslný signál	– Zkontrolovat signál rychlosti vozidla ⇒ Kap. 24-5
16890 Regulace volnoběhu	otáčky pod požadovanou hodnotou	– Zkontrolovat jednotku ovládání škrticí klapky ⇒ Kap. 24-2 – Přizpůsobit řídicí jednotku motoru jednotce ovládání škrticí klapky ⇒ Kap. 24-4
16891 Regulace volnoběhu	otáčky nad požadovanou hodnotou	– Zkontrolovat systém sání na netěsnosti
16894 Volnoběžný spínač -F60-	chybná funkce	– Zkontrolovat jednotku ovládání škrticí klapky ⇒ Kap. 24-2

Displej -V.A.G 1552-		Odstranění závady
16944 Napájení	nesmyslný signál	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat napájení řídicí jednotky motoru ⇒ Kap. 24-4</li> <li>– Zkontrolovat akumulátor a alternátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27</li> <li>– Postup po přerušení napájení ⇒ Kap. 24-4</li> </ul>
16946 Napájení	napětí příliš malé	
16947 Napájení	napětí příliš velké	
16952 Spínač regulace rychlosti (GRA)-E45-	nesmyslný signál	– Zkontrolovat tempomat, zobrazovaná skupina 066 ⇒ Kap. 01-7
16955 Spínač brzdových světel -F-	nesmyslný signál	– Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 066 ⇒ Kap. 01-7
16985 Vadná řídicí jednotka		– Vyměnit řídicí jednotku motoru -J220- ⇒ Kap. 24-4
16988 Vadná řídicí jednotka		
16989 Vadná řídicí jednotka		
16990 Vadná řídicí jednotka		
17510 Řada válců 1 - sonda 1, topný okruh	zkrat na plus	– Zkontrolovat lambda-sondu -G39- a lambda-regulaci před katalyzátorem ⇒ Kap. 24-3
17511 Řada válců 1 - sonda 1, topný okruh	výkon příliš malý	
17513 Řada válců 1 - sonda 2, topný okruh	zkrat na plus	– Zkontrolovat lambda-sondu -G130- a lambda-regulaci za katalyzátorem ⇒ Kap. 24-3
17523 Řada válců 1 - sonda 1, topný okruh	zkrat na kostru	– Zkontrolovat lambda-sondu -G39- a lambda-regulaci před katalyzátorem ⇒ Kap. 24-3
17524 Řada válců 1 - sonda 1, topný okruh	přerušení	
17525 Řada válců 1 - sonda 2, topný okruh	zkrat na kostru	– Zkontrolovat lambda-sondu -G130- a lambda-regulaci za katalyzátorem ⇒ Kap. 24-3
17526 Řada válců 1 - sonda 2, topný okruh	přerušení	
17535 Řada válců 1, adaptace směsi (mult.)	systém příliš bohatý	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat regulátor tlaku paliva a tlak v systému ⇒ Kap. 24-2</li> <li>– Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 24-2</li> <li>– Zkontrolovat elektromagnetický ventil nádoby s aktivním uhlím -N80- ⇒ Kap. 01-1, Diagnostika akčních členů</li> </ul>

Displej -V.A.G 1552-		Odstranění závady
17536 Řada válců 1, adaptace směsi (mult.)	systém příliš chudý	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat regulátor tlaku paliva a tlak v systému ⇒ Kap. 24-2</li> <li>- Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 24-2</li> <li>- Zkontrolovat palivové čerpadlo ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 20</li> <li>- Zkontrolovat systém sání na netěsnosti</li> <li>- Zkontrolovat těsnost výfukového systému ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 26</li> <li>- Zkontrolovat těsnost systému sekundárního vzduchu ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 26</li> <li>- Zkontrolovat podtlaková vedení na netěsnosti</li> </ul>
17550 Zjištění zátěže	nedosažena mez	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat jednotku ovládání škrticí klapky ⇒ Kap. 24-2</li> <li>- Zkontrolovat snímač polohy pedálu akcelerace ⇒ Kap. 24-2</li> </ul>
17551 Zjištění zátěže	překročena mez	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 24-2</li> <li>- Zkontrolovat systém sání na netěsnosti</li> <li>- Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 002 ⇒ Kap. 01-5</li> </ul>
17553 Měřič hmotnosti vzduchu -G70-	zkrat na plus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 002 ⇒ Kap. 01-5</li> </ul>
17559 Řada válců 1, adaptace směsi oblast 1	nedosažena hranice ochuzení	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat systém sání na netěsnost (falešný vzduch)</li> </ul>
17560 Řada válců 1, adaptace směsi oblast 2	nedosažena hranice ochuzení	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat těsnost systému sekundárního vzduchu ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 26</li> <li>- Zkontrolovat regulátor tlaku paliva a tlak v systému ⇒ Kap. 24-2</li> <li>- Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 24-2</li> <li>- Zkontrolovat palivové čerpadlo ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 20</li> </ul>
17573 Řada válců 1, adaptace směsi oblast 1	překročena hranice obohacení	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat regulátor tlaku paliva a tlak v systému ⇒ Kap. 24-2</li> <li>- Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 24-2</li> </ul>
17574 Řada válců 1, adaptace směsi oblast 2	překročena hranice obohacení	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat elektromagnetický ventil nádoby s aktivním uhlím -N80- ⇒ Kap. 01-1, Diagnostika akčních členů</li> </ul>
17584 Řada válců 1, korekce lambda za katal	dosažena regulační mez	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat stárnutí lambda-sondy před katalyzátorem ⇒ Kap. 24-3</li> <li>- Zkontrolovat lambda-sondu -G130- a lambda-regulaci za katalyzátorem ⇒ Kap. 24-3</li> </ul>



### Upozornění!

- ◆ k číslu závady 16505 a 16506:
- ◆ Jakmile je rozpoznána jedna z těchto závad, použije řídicí jednotka motoru náhradní hodnotu vytvořenou z počtu otáček a z množství nasávaného vzduchu.



## 01-4 Vlastní diagnostika IV

## Tabulka závad, čísla závad 17621...18090

Displej -V.A.G 1552-		Odstranění závady
17621 Vstřikovací ventil 1. válce -N30-	zkrat na plus	– Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 01-1, Diagnostika akčních členů
17622 Vstřikovací ventil 2. válce -N31-	zkrat na plus	
17623 Vstřikovací ventil 3. válce -N32-	zkrat na plus	
17624 Vstřikovací ventil 4. válce -N33-	zkrat na plus	
17633 Vstřikovací ventil 1. válce -N30-	zkrat na kostru	
17634 Vstřikovací ventil 2. válce -N31-	zkrat na kostru	
17635 Vstřikovací ventil 3. válce -N32-	zkrat na kostru	
17636 Vstřikovací ventil 4. válce -N33-	zkrat na kostru	
17645 Vstřikovací ventil 1. válce -N30-	přerušení	
17646 Vstřikovací ventil 2. válce -N31-	přerušení	
17647 Vstřikovací ventil 3. válce -N32-	přerušení	
17648 Vstřikovací ventil 4. válce -N33-	přerušení	
17708 Zjištěno vynechávání zapalování	Důvod: ne- dostatek pali- va	– Natankovat palivo – Zkontrolovat signál od měřicího ústrojí palivoměru
17733 Regulace klepání 1. válce	dosažena re- gulační mez	– Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 026 ⇒ Kap. 01-5 – Odstranit nenormální zvuky chodu motoru (uvolněné přídavné agregáty, zlomený držák nebo šroub) – Zkontrolovat svorkovnice a vedení podle schéma zapojení – Povolit snímače klepání a znovu je dotáhnout 20 Nm – Změnit druh paliva
17734 Regulace klepání 2. válce	dosažena re- gulační mez	
17735 Regulace klepání 3. válce	dosažena re- gulační mez	
17736 Regulace klepání 4. válce	dosažena re- gulační mez	

Displej -V.A.G 1552-		Odstranění závady
17743 Kontrola momentu motoru 2	překročena regulační mez	– Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 002 ⇒ Kap. 01-5
17744 Kontrola momentu motoru	překročena regulační mez	– Zkontrolovat podtlaková vedení na netěsnosti – Zkontrolovat systém sání na netěsnosti – Zkontrolovat odpor snímače teploty chladicí kapaliny -G62- ⇒ Kap. 24-1 – Zkontrolovat odpor snímače teploty nasávaného vzduchu -G42- ⇒ Kap. 24-1
17745 Řada 1, snímač polohy vačk. hřídele ⇒-G163	zkrat na kostru	– Zkontrolovat snímač polohy vačkového hřídele -G163- ⇒ Kap. 28-1
17746 Řada 1, snímač polohy vačk. hřídele ⇒-G163	přerušení/ zkrat na plus	
17747 Snímač polohy klik.hřídele/otáček motoru	zaměněné	– Zkontrolovat snímač polohy vačkového hřídele -G163- ⇒ Kap. 28-1 – Zkontrolovat odpor snímače otáček motoru -G28- ⇒ Kap. 24-1
17748 Snímač polohy vačk. hříd./ pol. klik. hříd	chybné přiřazení	– Zkontrolovat snímač polohy vačkového hřídele -G163- na pevné usazení
17763 Buzení zapalování válce 1	přerušení	– Zkontrolovat zapalovací trafo ⇒ Kap. 28-1
17764 Buzení zapalování válce 1	zkrat na plus	
17765 Buzení zapalování válce 1	zkrat na kostru	
17766 Buzení zapalování válce 2	přerušení	
17767 Buzení zapalování válce 2	zkrat na plus	
17768 Buzení zapalování válce 2	zkrat na kostru	
17794 Vadná řídicí jednotka		– Vyměnit řídicí jednotku motoru -J220- ⇒ Kap. 24-4
17796 Vadná řídicí jednotka		
17818 Odvětrávací ventil nádrže -N80-	zkrat na plus	– Zkontrolovat elektromagnetický ventil nádržky s aktivním uhlím -N80- ⇒ Kap. 01-1, Diagnostika akčních členů
17832 Řada valců 1, systém sekund. vzduchu	zjistěn únik	– Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovanou skupinu 077 ⇒ Kap. 01-7 – Zkontrolovat systém sekundárního vzduchu na netěsnost

Displej -V.A.G 1552-		Odstranění závady
17833 Odvětrávací ventil nádrže -N80-	zkrat na kostru	– Zkontrolovat elektromagnetický ventil nádoby s aktivním uhlím -N80- ⇒ Kap. 01-1, Diagnostika akčních členů
17834 Odvětrávací ventil nádrže -N80-	přerušení	
17841 Relé čerpadla sekundárního vzduchu -J299-	přerušení	– Zkontrolovat relé čerpadla sekundárního vzduchu -J299- ⇒ Kap. 01-1, Diagnostika akčních členů
17842 Relé sekundárního vzduchu -J299-	zkrat na plus	
17843 Relé čerpadla sekundárního vzduchu -J299-	zkrat na kostru	
17860 Systém sekundárního vzduchu	přerušení	
17908 Relé palivového čerpadla -J17-	elektrická závada v proudovém okruhu	– Zkontrolovat relé palivového čerpadla -J17- ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa – Zkontrolovat palivové čerpadlo ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 20
17909 Relé palivového čerpadla -J17-	zkrat na kostru	
17910 Relé palivového čerpadla -J17-	zkrat na plus	
17925 Hlavní relé ⇒ -J271-	elektrická závada v proudovém okruhu	
17926 Hlavní relé ⇒ -J271-	zkrat na plus	– Zkontrolovat napájecí relé pro Motronic -J271- ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa – Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 004 ⇒ Kap. 01-5
17931 Signál nehody od řídicí jednotky airbagu	nesmyslný signál	– Zkontrolovat airbag ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 01.
17947 Spínač spojkového pedálu -F36-	nesmyslný signál	– Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 066 ⇒ Kap. 01-7
17949 Relé palivového čerpadla -J17-	přerušení	– Zkontrolovat relé palivového čerpadla -J17- ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa

Displej -V.A.G 1552-		Odstranění závady
17950 Snímač úhlu pro pohon ŠK -G187-a)	nesmyslný signál	– Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 062 ⇒ Kap. 01-6 – Zkontrolovat jednotku ovládání škrticí klapky -J338- ⇒ Kap. 24-2
17951 Snímač úhlu pro pohon ŠK -G187-b)	signál příliš malý	
17952 Snímač úhlu pro pohon ŠK -G187-b)	signál příliš velký	
17953 Ovládání škrticí klapky	chybná funkce	
17966 Pohon škrticí klapky -G186-a)	elektrická závada v proudovém okruhu	
17967 Řídicí jednotka škrticí klapky -J338-	chyba v základním nastavení	– Přizpůsobit řídicí jednotku motoru jednotce ovládání škrticí klapky ⇒ Kap. 24-4
17968 překročeny maximální otáčky motoru		– Zkontrolovat případné mechanické poškození motoru a vymazat paměť závad ⇒ Kap. 01-1
17972 Řídicí jednotka škrticí klapky -J338-	pokles napětí při základním nastavení	– Zkontrolovat alternátor a napětí akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27 – Přizpůsobit řídicí jednotku motoru jednotce ovládání škrticí klapky ⇒ Kap. 24-4
17973 Řídicí jednotka škrticí klapky -J338-	není do- sažen spodní doraz	– Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 062 ⇒ Kap. 01-6 – Zkontrolovat škrticí klapku na poškození, příp. na znečištění
17976 Řídicí jednotka škrticí klapky -J338-	mechanická závada	– Zkontrolovat jednotku ovládání škrticí klapky -J338- ⇒ Kap. 24-2
17977 Spínač regulace rychlosti (GRA) -E45-	nesmyslný signál	– Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 066 ⇒ Kap. 01-7
17978 Řídicí jednotka motoru zablokována		– Přizpůsobit řídicí jednotku motoru elektronickému imobilizéru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 90
17987 Řídicí jednotka škrticí klapky -J338-	přizpůsobení nebylo zahájeno	– Přizpůsobit řídicí jednotku motoru jednotce ovládání škrticí klapky ⇒ Kap. 24-4 – Zkontrolovat jednotku ovládání škrticí klapky -J338- ⇒ Kap. 24-2
18010 Napájení sv. 30	napětí příliš malé	– Zkontrolovat napájení řídicí jednotky motoru ⇒ Kap. 24-4 – Zkontrolovat alternátor a napětí akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27
18011 Vadná řídicí jednotka		– Vyměnit řídicí jednotku motoru ⇒ Kap. 24-4
18014 Info o sp.cestě/ poz.mom.motoru od ŘJ ABS	elektrická závada v proudovém okruhu	– Přečíst paměť závad řídicí jednotky ABS ⇒ Podvozek; opr. sk. 45 – Zkontrolovat datovou sběrnici ⇒ Kap. 24-5
18017	bylo akti- vováno od- pojení při nehodě	– Přečíst a vymazat paměť závad řídicí jednotky airbagu ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 01



Displej -V.A.G 1552-		Odstranění závady
18018 Vadná řídicí jednotka		– Vyměnit řídicí jednotku motoru ⇒ Kap. 24-4
18020 Řídicí jednotka motoru	chybně kódována	– Nakódovat řídicí jednotku motoru ⇒ Kap. 24-4
18041 Snímač 2 polohy plynového pedálu -G185-	signál příliš malý	– Načíst blok naměřených hodnot, zobrazovaná skupina 062 ⇒ Kap. 01-6
18042 Snímač 2 polohy plynového pedálu -G185-	signál příliš velký	– Zkontrolovat snímač polohy pedálu akcelerace ⇒ Kap. 24-2
18044 Datová sběrnice pohonu	chybí odezva řídicí jednotky airbagu	– Zkontrolovat datové vedení CAN-Bus ⇒ Kap. 24-5
18048 Vadná řídicí jednotka		– Vyměnit řídicí jednotku motoru ⇒ Kap. 24-4
18056 Datová sběrnice pohonu	vadná	– Zkontrolovat datové vedení CAN-Bus ⇒ Kap. 24-5
18057 Datová sběrnice pohonu	chybí odezva od řídicí jednotky ABS	– Načíst paměť závad všech řídicích jednotek (Automatický test) ⇒ Kap. 01-1
18058 Datová sběrnice pohonu	chybí odezva od sdružených přístrojů	
18090 Datová sběrnice pohonu	nesmyslná odezva od řídicí jednotky ABS	

a) Pohon škrticí klapky (elektrický pedál akcelerace) -G186- se označuje také jako nastavovač škrticí klapky (sacího potrubí) -V60-.

b) Snímač úhlu pro pohon škrticí klapky (elektrický pedál akcelerace) -G187- se označuje také jako snímač ovladače škrticí klapky -G127-.



### Upozornění!

- ♦ k číslu závady 17978:
- ♦ Řídicí jednotka imobilizéru je součástí panelu přístrojů, a nemůže být proto samostatně vyměněna.
- ♦ Při pokusu o start s nepřizpůsobeným klíčkem se do paměti uloží statická závada. Při následném startu s přizpůsobeným klíčkem se závada změní na sporadickou.



## 01-5 Vlastní diagnostika V

### Načtení bloku naměřených hodnot

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s vedením -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-

#### Podmínky pro kontrolu

- Teplota chladicí kapaliny musí být nejméně 80 °C ⇒ zobrazovaná skupina 004, zobrazované pole 3.
- Všechny elektrické spotřebiče např. světlá nebo vyhřívání zadního skla musí být vypnuty.
- Je-li vozidlo vybaveno klimatizací, musí být i tato vypnuta.
- V paměti závad nesmí být uložena žádná závada ⇒ Kap. 01-1.

#### Pracovní postup

- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552-. Nastartovat motor a zadat adresu 01 „Elektronika motoru“ ⇒ Kap. 01-1.
- Zvolit funkci 08 „Načtení bloku naměřených hodnot“ a dále požadované číslo zobrazované skupiny.

Nacteni bloku namerenych hodnot	HELP
Zadejte cislo zobrazovane skupiny	XXX



#### Upozornění!

Číslo zobrazované skupiny 004 je příklad pro představení postupu.

Nacteni bloku namerenych hodnot 4	→
850/min      13.9V      88°C      41°C	



#### Upozornění!

Pro přechody do jiné skupiny postupovat dle následující tabulky:

Zobrazovaná skupina	-V.A.G 1551-	-V.A.G 1552-
vyšší	stisknout tlačítko <b>3</b>	stisknout tlačítko <b>↑</b>
nižší	stisknout tlačítko <b>1</b>	stisknout tlačítko <b>↓</b>
přeskočit	stisknout tlačítko <b>C</b>	stisknout tlačítko <b>C</b>

- Pokud se dosáhne ve všech zobrazovaných polích požadovaných hodnot, stisknout tlačítko **→**.
- Zvolit funkci 06 „Ukončení výstupu“ a vypnout zapalování.

## Načtení bloků naměřených hodnot, zobrazované skupiny 000 až 029

## Zobrazovaná skupina 001 - základní funkce

• motor běží ve volnoběžných otáčkách						
Načtení bloku naměřených hodnot 1 →				← Zobrazení na displeji		
xxxx/min	xx.x °C	xx.x %	xxxxxx			
1	2	3	4	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
				provozní stavy	11111111	⇒ 01-5 strana 3
				lambda-regulátor před katalyzátorem	-10,0...10,0 %	⇒ 01-5 strana 3
				teplota chladicí kapaliny	80,0...110,0 °C	⇒ 01-5 strana 2
				otáčky motoru (volnoběžné otáčky)	680...880 1/min	⇒ 01-5 strana 2



## Upozornění!

- ♦ k zobrazovanému poli 3:
- ♦ Zobrazení se musí pohybovat okolo hodnoty 0. Jestliže se stále zobrazuje hodnota 0, přepnula lambda-regulace z regulace na aktivaci, protože se vyskytla závada v lambda-regulaci. Přečíst paměť závad ⇒ Kap. 01-1.

## Vyhodnocení zobrazované skupiny 001, zobrazované pole 1 - otáčky motoru (volnoběžné otáčky)

Displej -V.A.G 1552-	Odstranění závady
menší než 680 1/min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat jednotku ovládání škrticí klapky ⇒ Kap. 24-2</li> <li>- Zkontrolovat systém sání na netěsnosti</li> </ul>
větší než 880 1/min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Přečíst paměť závad ⇒ Kap. 01-1</li> <li>- Zkontrolovat systém sání na netěsnosti</li> <li>- Zkontrolovat jednotku ovládání škrticí klapky ⇒ Kap. 24-2</li> </ul>

## Vyhodnocení zobrazované skupiny 001, zobrazované pole 2 - teplota chladicí kapaliny

Displej -V.A.G 1552-	Odstranění závady
menší než 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provést příp. zkušební jízdu</li> <li>- Zkontrolovat odpor snímače teploty chladicí kapaliny ⇒ Kap. 24-1</li> </ul>
větší než 110 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vyčistit chladič</li> <li>- Zkontrolovat funkci ventilátoru dochlazování</li> <li>- Zkontrolovat regulátor chladicí kapaliny, příp. vyměnit ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 19</li> <li>- Zkontrolovat odpor snímače teploty chladicí kapaliny ⇒ Kap. 24-1</li> </ul>

## Vyhodnocení zobrazované skupiny 001, zobrazované pole 3 - lambda-regulátor před katalyzátorem

Displej -V.A.G 1552-	Odstranění závady
signál mimo toleranci	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Počkat 30 s, až se hlášení stabilizuje</li> <li>- Zkontrolovat systém sání na netěsnost</li> <li>- Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 01-1, Diagnostika akčních členů</li> <li>- Zkontrolovat adaptační hodnoty lambda v zobrazované skupině 032 ⇒ Kap. 01-6</li> </ul>

## Vyhodnocení zobrazované skupiny 001, zobrazované pole 4 - provozní stavy

1	2	3	4	5	6	7	8	Význam při zobrazení číslice 1
							1	Teplota chladicí kapaliny vyšší než 80 °C
						1		Otáčky nižší než 2000 1/min
					1			Škrticí klapka uzavřena
			1					Lambda-regulace v pořádku
		1						Provozní stav - volnoběh
		1						Kompresor klimatizace vypnut
	1							bez významu
1								Vlastní diagnostikou nerozpoznána žádná závada

## Zobrazovaná skupina 002 - základní funkce - snímač množství nasávaného vzduchu

• motor běží ve volnoběžných otáčkách						
Načtení bloku naměřených hodnot 2 →				← Zobrazení na displeji		
xxx/min	xxx %	x.xx ms	x.x g/s	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
1	2	3	4	množství nasávaného vzduchu	2,0...5,0 g/s	⇒ 01-5 strana 4
				doba vstřikování	2,00...5,50 ms	⇒ 01-5 strana 4
				zatížení motoru	15...35 %	⇒ 01-5 strana 4
				otáčky motoru (volnoběžné otáčky)	680...880 1/min	⇒ 01-5 strana 2



## Upozornění!

- ♦ k zobrazovanému poli 4:
- ♦ Zobrazuje se množství vzduchu, které bylo zjištěno snímačem množství nasávaného vzduchu.
- ♦ Rozpozná-li řídicí jednotka motoru závadu snímače množství nasávaného vzduchu, zobrazuje se náhradní hodnota potenciometru škrticí klapky v g/s.
- ♦ Při nouzovém chodu po závadě řídicí jednotky škrticí klapky běží motor bez stabilizace volnoběhu ve vyšších volnoběžných otáčkách, které jsou dány nastavením škrticí klapky do nouzové polohy (asi 1100...1500 1/min). Množství nasávaného vzduchu je asi 4,5...5,5 g/s.

### Vyhodnocení zobrazované skupiny 002, zobrazované pole 2 - zatížení motoru

Displej -V.A.G 1552-	Odstranění závady
menší než 15 %	– Zkontrolovat jednotku ovládání škrtki klapky ⇒ Kap. 24-2
větší než 35 %	– Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 01-1, Diagnostika akčních členů – Příp. vyměnit zapalovací svíčky – Vypnout elektrické spotřebiče – Zkontrolovat jednotku ovládání škrtki klapky ⇒ Kap. 24-2

#### Upozornění!

- ♦ Na každých 1000 m nadmořské výšky se sníží maximální zatížení motoru o asi 10 %.
- ♦ Při příliš vysokých teplotách se sníží maximální zatížení motoru až o 10 %.
- ♦ Při jízdě za plného zatížení musejí být dosaženy následující hodnoty: při 4000 1/min cca 78 %, při 6000 1/min cca 75 %.

### Vyhodnocení zobrazované skupiny 002, zobrazované pole 3 - doba vstřikování

Displej -V.A.G 1552-	Odstranění závady
menší než 2,00 ms	– Alespoň 10 minut zkušební jízdy bez plného zatížení – Zkontrolovat elektromagnetický ventil nádoby s aktivním uhlím ⇒ Kap. 01-1, Diagnostika akčních členů – Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 24-2 – Zkontrolovat regulátor tlaku paliva ⇒ Kap. 24-2
větší než 5,50 ms	– Odstranit zvýšené zatížení (klimatizace, servořízení atd.)

### Vyhodnocení zobrazované skupiny 002, zobrazované pole 4 - množství nasávaného vzduchu

Displej -V.A.G 1552-	Odstranění závady
menší než 2,0 g/s	– Zkontrolovat systém sání na netěsnost
větší než 5,0 g/s	– Odstranit zatížení (klimatizace, zapnuté el. spotřebiče, atd.)

## Zobrazovaná skupina 003, základní funkce - snímač množství nasávaného vzduchu

• motor běží ve volnoběžných otáčkách				← Zobrazení na displeji		
Načtení bloku naměřených hodnot 3 →				← zobrazovaná pole		
xxxx/min	x.x g/s	x.x %	xx.x °v.OT	požadovaná hodnota	vyhodnocení	
1	2	3	4			
				úhel zážehu	0...12,0 °v.OT	—
				úhel škrticí klapky	0,2...5,0 %	⇒ 01-5 strana 5
				množství nasávaného vzduchu	2,0...5,0 g/s	⇒ 01-5 strana 4
				otáčky motoru (volnoběžné otáčky)	680...880 1/min	⇒ 01-5 strana 2

## Vyhodnocení zobrazované skupiny 003, zobrazované pole 3 - úhel škrticí klapky

Displej -V.A.G 1552-	Odstranění závady
větší než 5,0 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Přizpůsobit řídicí jednotku motoru jednotce ovládání škrticí klapky ⇒ Kap. 24-4</li> <li>– Přečíst paměť závad ⇒ Kap. 01-1</li> <li>– Zkontrolovat jednotku ovládání škrticí klapky ⇒ Kap. 24-2</li> </ul>

**Upozornění!**

Při zcela sešlápnutém pedálu akcelerace je zobrazovaná hodnota (90...100 %).

## Zobrazovaná skupina 004 - základní funkce

• motor běží ve volnoběžných otáčkách				← Zobrazení na displeji		
Načtení bloku naměřených hodnot 4 →				← zobrazovaná pole		
xxxx/min	xx.xxx V	xxx.x °C	xxx.x °C	požadovaná hodnota	vyhodnocení	
1	2	3	4			
				teplota nasávaného vzduchu	-45,0...140,0 °C	⇒ 01-5 strana 6
				teplota chladicí kapaliny	85,0...110,0 °C	⇒ 01-5 strana 2
				napájecí napětí řídicí jednotky motoru	11,000...14,500 V	⇒ 01-5 strana 6
				otáčky motoru (volnoběžné otáčky)	680...880 1/min	⇒ 01-5 strana 2

**Upozornění!**

Je-li v paměti závad uložena závada, která se týká snímače teploty chladicí kapaliny -G62-, použijte řídicí jednotku motoru pro start motoru jako náhradní hodnotu teploty nasávaného vzduchu (teplota startu - náhradní hodnota). Pak teplota stoupne podle modelového průběhu, který je uložen v řídicí jednotce. U motoru zahřátého na provozní teplotu se po určité době zobrazí pevná náhradní hodnota. Tato pevná náhradní hodnota je závislá na teplotě nasávaného vzduchu.

Zobrazovaná hodnota musí být vyšší než teplota okolního vzduchu.

### Vyhodnocení zobrazované skupiny 004, zobrazované pole 2 - napájecí napětí řídicí jednotky motoru

Displej -V.A.G 1552-	Odstranění závady
menší než 11,000 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat alternátor a napětí akumulátoru, nabít akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27</li> <li>- Zvýšit na několik minut otáčky motoru a vypnout přídavné spotřebiče</li> <li>- Zkontrolovat napájecí napětí řídicí jednotky motoru ⇒ Kap. 24-4</li> <li>- Odstranit odběr proudu</li> </ul>
větší než 14,500 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat napětí, příp. vyměnit regulátor napětí</li> <li>- Přečist paměť závad ⇒ Kap. 01-1</li> </ul>

### Vyhodnocení zobrazované skupiny 004, zobrazované pole 4 - teplota nasávaného vzduchu

Displej -V.A.G 1552-	Odstranění závady
cca 140,0 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat odpor snímače teploty nasávaného vzduchu -G42- ⇒ Kap. 24-1</li> <li>- Zkontrolovat vedení ke snímači teploty nasávaného vzduchu -G42- ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa</li> </ul>
cca -46,5 °C	
cca 140 °C (zobrazení se objeví pouze krátce a skočí pak na hodnotu 19,5 °C)	

### Zobrazovaná skupina 005 - základní funkce

Načtení bloku naměřených hodnot 5 →				← Zobrazení na displeji		
xxxx/min	xxx %	xxx km/h	text	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
1	2	3	4			
				provozní stav (volnoběh, částečné zatížení, plné zatížení, obohacení, decelerace)	volnoběh	—
				rychlost vozidla	0 km/h	—
				zatížení motoru	10...35 %	⇒ 01-5 strana 4
				otáčky motoru (volnoběžné otáčky)	680...880 1/min	⇒ 01-5 strana 2



#### Upozornění!

Zkontrolovat signál rychlosti ⇒ Kap. 24-5.



**Zobrazovaná skupina 006 - základní funkce**

• motor běží ve volnoběžných otáčkách						
Načtení bloku naměřených hodnot 6 →				← Zobrazení na displeji		
xxxx/min	xxx %	xxx.x °C	x.x %			
1	2	3	4	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
				korekční součinitel nadmořské výšky	—	—
				teplota nasávaného vzduchu	-45,0...140,0 °C	—
				zatížení motoru	15...35 %	⇒ 01-5 strana 4
otáčky motoru (volnoběžné otáčky)					680...880 1/min	⇒ 01-5 strana 2



**Upozornění!**

- ♦ k zobrazovanému poli 2:
- ♦ Na každých 1000 m nadmořské výšky se sníží maximální zatížení motoru o asi 10 %.
- ♦ Při příliš vysokých teplotách se sníží maximální zatížení motoru až o 10 %.
- ♦ Při jízdě za plného zatížení musejí být dosaženy následující hodnoty: při 4000 1/min cca 78 %, při 6000 1/min cca 75 %.

**Zobrazovaná skupina 010 - zapalování**

• motor běží ve volnoběžných otáčkách						
Načtení bloku naměřených hodnot 10 →				← Zobrazení na displeji		
xxxx/min	xxx %	x.x %	xx.x °v.OT			
1	2	3	4	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
				úhel zážehu	0...12 °v.OT	—
				úhel škrtilcí klapky	0,2...5,0 %	⇒ 01-5 strana 5
				zatížení motoru	15...35 %	⇒ 01-5 strana 4
otáčky motoru (volnoběžné otáčky)					680...880 1/min	⇒ 01-5 strana 2

**Zobrazovaná skupina 014 - rozpoznání výpadků zapalování**

• motor běží ve volnoběžných otáčkách						
Načtení bloku naměřených hodnot 14 →				← Zobrazení na displeji		
xxxx/min	xx %	xxx	text			
1	2	3	4	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
				stav rozpoznávání výpadků (aktivován, deaktiv.)	aktivován	—
				součet výpadků zapalování	0...5	⇒ 01-5 strana 8
				zatížení motoru	15...35 %	⇒ 01-5 strana 4
otáčky motoru (volnoběžné otáčky)					680...880 1/min	⇒ 01-5 strana 2

## Zobrazovaná skupina 015 - rozpoznání výpadků zapalování 1 až 3 válce

• motor běží ve volnoběžných otáčkách			
Načtení bloku naměřených hodnot 15 →			
xxx	xxx	xxx	text
1	2	3	4
← Zobrazení na displeji			
← zobrazovaná pole		požadovaná hodnota	vyhodnocení
stav rozpoznávání výpadků (aktivován, deaktiv.)		aktivován	—
součet výpadků zapalování 3. válce		0	⇒ 01-5 strana 8
součet výpadků zapalování 2. válce		0	⇒ 01-5 strana 8
součet výpadků zapalování 1. válce		0	⇒ 01-5 strana 8

## Zobrazovaná skupina 016 - rozpoznání výpadků zapalování 4. válce

• motor běží ve volnoběžných otáčkách			
Načtení bloku naměřených hodnot 16 →			
xxx	—	—	text
1	2	3	4
← Zobrazení na displeji			
← zobrazovaná pole		požadovaná hodnota	vyhodnocení
stav rozpoznávání výpadků (aktivován, deaktiv.)		aktivován	—
		—	—
		—	—
součet výpadků zapalování 4. válce		0	⇒ 01-5 strana 8

## Vyhodnocení zobrazované skupiny 014, 015, 016, - součet výpadků zapalování 1 až 4 válce

Displej -V.A.G 1552-	Odstranění závady
větší než 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat zapalovací trafo ⇒ Kap. 28-1</li> <li>– Zkontrolovat zapalovací svíčky a vedení s koncovkou zapalovacího kabelu</li> <li>– Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 01-1</li> <li>– Zkontrolovat množství paliva v nádrži</li> </ul>

**Zobrazovaná skupina 022, zapalování - regulace klepání**

• vozidlo při jízdě			
Načtení bloku naměřených hodnot 22 →			
xxxx/min	xxx %	xx.x °KW	xx.x °KW
1	2	3	4
← Zobrazení na displeji			
← zobrazovaná pole		požadovaná hodnota	vyhodnocení
zmenšení úhlu zážehu ve 2. válci v důsledku klepání		0...15,0 °KW	⇒ <b>01-5</b> strana 10
zmenšení úhlu zážehu v 1. válci v důsledku klepání		0...15,0 °KW	⇒ <b>01-5</b> strana 10
zatížení motoru		0...100 %	—
otáčky motoru		680...6500 1/min	—

**Zobrazovaná skupina 023, zapalování - regulace klepání**

• vozidlo při jízdě			
Načtení bloku naměřených hodnot 23 →			
xxxx/min	xxx %	xx.x °KW	xx.x °KW
1	2	3	4
← Zobrazení na displeji			
← zobrazovaná pole		požadovaná hodnota	vyhodnocení
zmenšení úhlu zážehu ve 4. válci v důsledku klepání		0...15,0 °KW	⇒ <b>01-5</b> strana 10
zmenšení úhlu zážehu ve 3. válci v důsledku klepání		0...15,0 °KW	⇒ <b>01-5</b> strana 10
zatížení motoru		0...100 %	—
otáčky motoru		680...6500 1/min	—

** Upozornění!**

- ♦ Regulace klepání je aktivní od zatížení motoru nad 40 %.
- ♦ Při překročení zatížení motoru o 40 % se zobrazí aktuální hodnoty zmenšení úhlu zážehu. Jestliže zatížení motoru nebylo dosaženo, zobrazují se naposledy použité hodnoty.
- ♦ Při slyšitelném klepání bez znatelného zmenšení úhlu zážehu je třeba pro zjištění závady (pro vlastní diagnostiku) snímače klepání zvýšit otáčky po dobu 5 s nad 3500 1/min.

## Vyhodnocení zobrazované skupiny 022/023, zobrazovaná pole 3 a 4 - snížení úhlu zážehu

Displej -V.A.G 1552-	Odstranění závady
všechny válce větší než 15 °KW	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat snímače klepání -G61- a -G66-</li> <li>- Povolit snímač klepání a znovu utáhnout 20 Nm</li> <li>- Dotáhnout uvolněné součásti</li> <li>- Změnit druh paliva</li> </ul>
jeden válec se výrazně liší od ostatních	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat snímače klepání -G61- a -G66-</li> <li>- Zkontrolovat kompresní tlak: ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 15</li> <li>- Dotáhnout uvolněné součásti</li> </ul>

## Zobrazovaná skupina 026, zapalování - snímač klepání

• vozidlo při jízdě				← Zobrazení na displeji		
Načtení bloku naměřených hodnot 26 →				← zobrazovaná pole		
x.xxx V	x.xxx V	x.xxx V	x.xxx V	požadovaná hodnota	vyhodnocení	
1	2	3	4			
				napěťový signál na snímači klepání ve 4. válci	0,400...2,000 V	—
				napěťový signál na snímači klepání ve 3. válci	0,400...2,000 V	—
				napěťový signál na snímači klepání ve 2. válci	0,400...2,000 V	—
				napěťový signál na snímači klepání v 1. válci	0,400...2,000 V	—



## Upozornění!

- ♦ Jestliže nejsou při kontrole snímače klepání, vedení a svorkovnic zjištěny žádné závady, je třeba zkontrolovat přídavné agregáty nebo poškození motoru.
- ♦ Při vyšších otáčkách motoru může zobrazovaný napěťový signál snímače klepání dosáhnout až 5,1 V.
- ♦ Jestliže je rozdíl mezi nejmenším a největším signálem klepání větší než 50 %, může být příčinou koroze ve svorkovnici.

Zobrazovaná skupina 028, zapalování - zkouška snímače klepání

- vozidlo při jízdě

Načtení bloku naměřených hodnot 28 →				← Zobrazení na displeji		
xxxx/min	xxx.x %	xxx.x °C	text	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
1	2	3	4			
				Zkouška snímače klepání (test vyp., test zap., syst. OK, syst. ne OK)	Syst. OK	—
			teplota chladicí kapaliny		80,0...100,0 °C	⇒ 01-5 strana 2
			zatížení motoru		20,0...100,0 %	—
			otáčky motoru		2500...6500 1/min	—



## 01-6 Vlastní diagnostika VII

### Načtení bloku naměřených hodnot, zobrazované skupiny 030 až 062

#### Zobrazovaná skupina 030 - lambda-regulace

<ul style="list-style-type: none"> <li>motor běží ve volnoběžných otáčkách</li> <li>teplota katalyzátoru alespoň 352 °C (zobrazovaná skupina 34, zobrazované pole 2)</li> </ul>						
Načtení bloku naměřených hodnot 30 →				← Zobrazení na displeji		
xxx	xxx					
1	2	3	4	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
				stav lambda-regulace za katalyzátorem	110	⇒ <b>01-6</b> strana 1
				stav lambda-regulace před katalyzátorem	111	⇒ <b>01-6</b> strana 1

#### Význam třímístného stavového slova v zobrazovaných polích 1 a 2:

1	1	1	Význam zobrazení číslice 1
			lambda-regulace aktivní
			lambda-sonda připravena
			vyhřívání lambda-sondy zapnuto

#### Zobrazovaná skupina 031, lambda-regulace - napětí na lambda-sondě

<ul style="list-style-type: none"> <li>motor běží ve volnoběžných otáčkách</li> </ul>						
Načtení bloku naměřených hodnot 31 →				← Zobrazení na displeji		
x.xx V	x.xx V	—	—			
1	2	3	4	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
					—	—
					—	—
				napětí na lambda-sondě za katalyzátorem	0,99...1,01	—
				napětí na lambda-sondě před katalyzátorem	0,96...1,04	—

## Zobrazovaná skupina 032, lambda-regulace - adaptační hodnoty lambda

• motor běží ve volnoběžných otáčkách						
Načtení bloku naměřených hodnot 32 →		← Zobrazení na displeji				
xx.x %	xx.x %	—	—			
1	2	3	4			
				← zobrazená pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
					—	—
					—	—
				adaptační hodnota lambda před katalyzátorem při částečném zatížení (multiplikativní)		⇒ 01-6 strana 3
				adaptační hodnota lambda před katalyzátorem při volnoběhu (aditivní)		⇒ 01-6 strana 3

**i** Upozornění!

- ♦ k zobrazeným polím 1 a 2:
- ♦ Nízké hodnoty znamenají, že motor běží s příliš bohatou směsí, a proto lambda-regulace reguluje na chudší směs.
- ♦ Vysoké hodnoty znamenají, že motor běží s příliš chudou směsí, a proto lambda-regulace reguluje na bohatší směs.
- ♦ V případě řídicí jednotky bez napětí se všechny adaptační hodnoty vynulují.
- ♦ Podmínka pro naučení pro částečnou zátěž: Teplota chladicí kapaliny min. 75 °C, teplota nasávaného vzduchu max. 90 °C, jízdní provoz.
- ♦ add = aditivní (součtový) - Závada (např. přisávání falešného vzduchu) se projevuje s rostoucími otáčkami čím dál tím méně. Součtové adaptační hodnoty se v okamžik vstřiku mění o stále stejnou pevnou hodnotu. Hodnota není závislá na základním okamžiku vstřiku.
- ♦ mul = multiplikativní (násobný) - Závada (např. vadný vstřikovací ventil) se projevuje s rostoucími otáčkami čím dál tím více. U násobné adaptační hodnoty se jedná o procentuální změnu okamžiku vstřiku. Tato hodnota je na základním okamžiku vstřiku závislá.



**Vyhodnocení zobrazované skupiny 032, zobrazovaná pole 1 a 2 - adaptační hodnoty lambda**

Displej -V.A.G 1552-	Odstranění závady
nízké adaptační hodnoty	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zmizí po jízdě na dálnici, případně po výměně oleje</li> <li>- Zkontrolovat vstřikovací ventily ⇒ Kap. 01-1</li> <li>- Zkontrolovat regulátor tlaku paliva a tlak v systému ⇒ Kap. 24-2</li> <li>- Zkontrolovat elektromagnetický ventil nádoby s aktivním uhlím ⇒ Kap. 01-1</li> <li>- Zkontrolovat snímač množství nasávaného vzduchu</li> <li>- Zkontrolovat vyhřívání lambda-sondy před katalyzátorem ⇒ Kap. 24-3</li> </ul>
vysoké adaptační hodnoty	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat systém sání na netěsnosti</li> <li>- Zkontrolovat vstřikované množství ⇒ Kap. 24-2</li> <li>- Zkontrolovat snímač množství nasávaného vzduchu</li> <li>- Zkontrolovat regulátor tlaku paliva a tlak v systému ⇒ Kap. 24-2</li> <li>- Zkontrolovat systém sání na netěsnosti</li> <li>- Zkontrolovat sběrné výfukové potrubí ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 26</li> <li>- Zkontrolovat vyhřívání lambda-sondy před katalyzátorem ⇒ Kap. 24-3</li> </ul>

**Zobrazovaná skupina 033, lambda-regulace před katalyzátorem - lambda-regulační hodnoty**

• motor běží ve volnoběžných otáčkách						
Načtení bloku naměřených hodnot 33 →				← Zobrazení na displeji		
xx.x %	x.xxx V	—	—			
1	2	3	4	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
					—	—
					—	—
		napětí na lambda-sondě před katalyzátorem			1,400 V...1,600 V	⇒ 01-6 strana 4
		lambda-regulace před katalyzátorem			-10,0...10,0 %	⇒ Kap. 01-5, zobr. skup. 001, zobr. pole 3



**Upozornění!**

- ♦ k zobrazovanému poli 1:
- ♦ Zobrazení se musí pohybovat okolo hodnoty 0. Jestliže se stále zobrazuje hodnota 0, přepnula lambda-regulace z regulace na aktivaci, protože se vyskytla závada v lambda-regulaci. Přečíst paměť závad ⇒ Kap. 01-1.

 **Upozornění!**

- ♦ k zobrazovanému poli 2:
- ♦ Napěťový signál „bohatá směs“ (málo zbytkového kyslíku) má hodnotu mezi 0,130...1,500 V.
- ♦ Napěťový signál „chudá směs“ (mnoho zbytkového kyslíku) má hodnotu mezi 1,500...4,800 V.

**Vyhodnocení zobrazované skupiny 033, zobrazované pole 2 - napětí lambda-sondy před katalyzátorem**

zobrazované pole: 1	Odstranění závady
konstantně 0,000...1,400 V příp. konstantně 1,600...3,600 V	– Zkontrolovat lambda-sondu a lambda-regulaci před katalyzátorem ⇒ Kap. 24-3
konstantně 3,600 V	
konstantně 0,000 V	

**Zobrazovaná skupina 034, lambda-regulace - diagnostika lambda-sondy před katalyzátorem**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• sešlápnut brzdový a plynový pedál</li> <li>• vozidlo stojí, motor běží ve zvýšených volnoběžných otáčkách</li> <li>• řídicí jednotka ve funkci 04 - Uvedení do základního nastavení</li> </ul>						
Systém v základním nastavení 34 →				← Zobrazení na displeji		
xxxx/min	xxx.x °C	x.x s	text	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
1	2	3	4	výsledek kontroly stárnutí lambda-sondy před katalyzátorem (test vyp./test bezí/ R1 S1 OK/ R1 S1 ne OK)	R1 S1 OK	---
				délka periody lambda-sondy před katalyzátorem	max. 2,2	---
				teplota katalyzátoru	min. 352 °C	---
				otáčky motoru	1400...2800 1/min	---

 **Upozornění!**

- ♦ k zobrazovanému poli 3:
- ♦ Délka periody udává čas mezi dvěma skoky (např. směs bohatá - chudá - bohatá), a je tak měřítkem stavu stárnutí lambda-sondy. Jestliže je předepsaný čas překročen, zobrazí se v zobrazovaném poli 4: R1 S1 ne OK.

## Zobrazovaná skupina 036, lambda-regulace - připravenost za katalyzátorem

• motor běží ve volnoběžných otáčkách						
Načtení bloku naměřených hodnot 36 →				← Zobrazení na displeji		
x.xxx V	text	—	—	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
1	2	3	4			
					—	—
					—	—
				kontrola lambda-sondy za katalyzátorem (R1 S2 OK/ R1 S2 ne OK)	R1 S2 OK	—
				napětí lambda-sondy za katalyzátorem	0,000...1,000 V	⇒ 01-6 strana 5

## Vyhodnocení zobrazované skupiny 036, zobrazované pole 1 - napětí na lambda-sondách, lambda-sonda za katalyzátorem

zobrazované pole: 1	Odstranění závady
konstantně 0,000...0,300 V příp. konstantně 0,700...1,000 V	— Zkontrolovat lambda-sondu a lambda-regulaci za katalyzátorem ⇒ Kap. 24-3
konstantně 1,000 V	— Zkontrolovat lambda-sondu a lambda-regulaci za katalyzátorem ⇒ Kap. 24-3
konstantně 0,400...0,500 V	
konstantně 0,000 V	

## Zobrazovaná skupina 037, lambda-regulace - připravenost za katalyzátorem

• motor běží ve volnoběžných otáčkách						
• řídicí jednotka ve funkci 04 - Uvedení do základního nastavení						
Systém v základním nastavení 37 →				← Zobrazení na displeji		
xxx %	x,xxx V	xxxx	text	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
1	2	3	4			
				kontrola lambda-sondy za katalyzátorem (test zap. / test vyp., syst. OK /syst. ne OK)	syst. OK	—
				prodleva lambda-regulátoru před katalyzátorem	-1200...1200	—
				napětí na lambda-sondě za katalyzátorem	0,000...1,000 V	⇒ 01-6 strana 5
				zatížení motoru	15...35 %	—

**Upozornění!**

- ♦ k zobrazovanému poli 3:
- ♦ Lambda regulace za katalyzátorem je nadřazená lambda regulaci před katalyzátorem, a je tedy regulací hlavní. Malé výkyvy směrem k chudé, příp. bohaté směsi lambda-sondy před katalyzátorem koriguje tím, že na určitou dobu -t- (prodleva) pozdrží lambda-regulátor před katalyzátorem v horní příp. spodní poloze. Leží-li doba v pozitivním rozsahu (např. 50 ms), posune se směs směrem k „bohatší“. Leží-li doba v negativním rozsahu (např. -50 ms), posune se směs směrem k „chudší“.
- ♦ Stoupne-li hodnota nad 200 ms, svědčí to o netěsné výfukové soustavě.

**Zobrazovaná skupina 041, lambda-regulace - odpor vyhřívání lambda-sondy**

• motor běží ve volnoběžných otáčkách			
Načtení bloku naměřených hodnot 41 →			
—	text	xx.x Ω	text
1	2	3	4
← Zobrazení na displeji			
		← zobrazovaná pole	
		požadovaná hodnota	
		vyhodnocení	
		provozní stav	
		kattop2vyp kattop2zap	
		6,4...47,5 Ω	
		—	
		odpor vyhřívání lambda-sondy za katalyzátorem	
		provozní stav	
		kattop1vyp kattop1zap	
		—	
		—	

**Upozornění!**

V závislosti na provozním stavu motoru se vyhřívání lambda-sond zapne nebo vypne, tzn., že zobrazení v zobrazovaném poli 2, příp. 4 mohou být buď kattop1(2)zap nebo střídavě kattop1(2)zap nebo vyp.

## Zobrazovaná skupina 046, lambda-regulace - diagnostika katalyzátoru

<ul style="list-style-type: none"> <li>• sešlápnut brzdový a plynový pedál</li> <li>• vozidlo stojí, motor běží ve zvýšených volnoběžných otáčkách</li> <li>• řídicí jednotka ve funkci 04 - Uvedení do základního nastavení</li> </ul>						
Systém v základním nastavení 46 →				← Zobrazení na displeji		
xxx/min	xxx.x °C	x,xx	text	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
1	2	3	4	výsledek kontroly konvertování katalyzátoru (test vyp / test bezi / kat R1 OK / kat R1 ne OK)	kat R1 OK	—
			poměr amplitud		0,00...0,55	—
			teplota katalyzátoru		min. 352.0 °C	—
			otáčky motoru		2000...3200 1/min	—

## Zobrazovaná skupina 050, regulace otáček - provozní stavy

<ul style="list-style-type: none"> <li>• motor běží ve volnoběžných otáčkách</li> </ul>						
Načtení bloku naměřených hodnot 50 →				← Zobrazení na displeji		
xxx/min	xxx/min	text	text	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
1	2	3	4	provozní stav kompresor klimatizace zap/vyp	kompr. zap. nebo kompr. vyp.	—
			provozní stav klimatizace		A/C-High nebo A/C-Low	—
			otáčky motoru (otáčky volnoběhu - požadovaná hodnota)		780 1/min	—
			otáčky motoru (volnoběžné otáčky)		680...880 1/min	⇒ Kap. 01-5 zobr. skup. 001, zobr pole 1

**Upozornění!**

- ♦ k zobrazovanému poli 2:
- ♦ Zobrazuje se požadovaná hodnota otáček motoru, která je předem dána řídicí jednotkou motoru (interní vypočtená hodnota řídicí jednotky).

**Upozornění!**

- ♦ k zobrazovanému poli 3:
- ♦ A/C-High = klimatizace zapnuta na vysoký výkon topení, příp. chlazení
- ♦ A/C-Low = klimatizace není zapnuta

**i** Upozornění!

- ♦ k zobrazovanému poli 4:
- ♦ U vozidel bez klimatizace se neustále zobrazuje „kompr. vyp.“

### Zobrazovaná skupina 054, regulace otáček - provozní stavy

• motor běží ve volnoběžných otáčkách						
Načtení bloku naměřených hodnot 54 →				← Zobrazení na displeji		
xxxx/min	text	xxx %	xxx %	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
1	2	3	4	úhel nastavovače škrticí klapky	0...100 %	—
				úhel škrticí klapky	0...100 %	⇒ Kap. 01-5, zobr. skup. 003, zobr. pole 3
				provozní stav (volnoběh, částečné zatížení, plné zatížení, obohacení, decelerace)	volnoběh	—
				otáčky motoru (volnoběžné otáčky)	680...880 1/min	⇒ Kap. 01-5, zobr. skup. 001, zobr. pole 1

### Zobrazovaná skupina 055, regulace počtu otáček - stabilizace volnoběhu

• motor běží ve volnoběžných otáčkách						
Načtení bloku naměřených hodnot 55 →				← Zobrazení na displeji		
xxxx/min	x.xx %	x.xx %	xxxxx	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
1	2	3	4	provozní stavy	xxxxx	⇒ <b>01-6</b> strana 8
				naučená hodnota regulátoru volnoběhu	-1,50...1,50 %	—
				regulátor volnoběhu	-2,00...2,00 % <sup>a)</sup>	—
				otáčky motoru (volnoběžné otáčky)	680...880 1/min	⇒ Kap. 01-5, zobr. skup. 001, zobr. pole 1

<sup>a)</sup> U nového motoru je hodnota v důsledku vyššího tření v pozitivním rozsahu, u zaběhnutého motoru v negativním rozsahu.

### Význam 4místného stavového slova v zobrazovaném poli 4

1	2	3	4	5	Význam zobrazení číslice
				1	kompresor klimatizace zapnut
			1		bez významu
		1			klimatizace zapnuta
	1				bez významu
1					bez významu

**Zobrazovaná skupina 056, regulace otáček - stabilizace volnoběhu**

<ul style="list-style-type: none"> <li>motor běží ve volnoběžných otáčkách</li> </ul>						
Načtení bloku naměřených hodnot 56 →				← Zobrazení na displeji		
xxxx/min	xxxx/min	x.xx %	xxxxx			
1	2	3	4	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
provozní stavy					xxxxx	⇒ 01-6 strana 8
regulátor volnoběhu					-2,00...2,00 %	—
otáčky motoru (volnoběžné otáčky - požadovaná hodnota)					780 1/min	—
otáčky motoru (volnoběžné otáčky)					680...880 1/min	⇒ Kap. 01-5, zobr. skup. 001, zobr. pole 1

**Zobrazovaná skupina 060, regulace otáček - přizpůsobení jednotky ovládání škrticí klapky**

<ul style="list-style-type: none"> <li>zapalování zapnuto, motor stojí</li> <li>řídící jednotka ve funkci 04 - Uvedení do základního nastavení</li> </ul>						
Systém v základním nastavení 60 →				← Zobrazení na displeji		
xx %	xx %	x	text			
1	2	3	4	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
stav přizpůsobení (ADP běží, ADP OK nebo ADP ERROR)					ADP OK	—
provozní stav motoru počítadlo naučených kroků					0...8	—
úhel škrticí klapky - potenciometr -G188-					97...3 %	—
úhel škrticí klapky - potenciometr -G187-					3...97 %	⇒ Kap. 01-5, zobr. skup. 003, zobr. pole 3



**Upozornění!**

- ♦ Při zvolení zobrazované skupiny 060 ve funkci 04 „Uvedení do základního nastavení“ se řídící jednotka motoru přizpůsobí jednotce ovládání škrticí klapky. Toto přizpůsobení se musí provést tehdy, byla-li namontována jiná jednotka ovládání škrticí klapky (nebo celý motor), příp. byla-li namontována jiná řídící jednotka motoru.
- ♦ Přizpůsobení jednotky ovládání škrticí klapky je třeba provádět při zapnutém zapalování.
- ♦ Jestliže bylo přerušeno napájení (odpojen akumulátor), je také třeba provést přizpůsobení ⇒ Kap. 24-4.

## Zobrazovaná skupina 061 - regulace otáček, elektrický plyn

• motor ve volnoběhu nebo jízdní režim						
Načtení bloku naměřených hodnot 61 →				← Zobrazení na displeji		
xxx/min	xx,xxx V	xx %	xxxx	← zobrazovaná pole		vyhodnocení
1	2	3	4	provozní stavy		xxxxx ⇒ <b>01-6</b> strana 8
				úhel škrticí klapky - potenciometr -G187-		3...97 % —
				napájecí napětí řídicí jednotky motoru		11,000...14,500 V —
				otáčky motoru		680...6500/min —

## Zobrazovaná skupina 062 - regulace otáček, elektrický plyn

• zapnuté zapalování nebo motor běží						
Načtení bloku naměřených hodnot 62 →				← Zobrazení na displeji		
xx %	xx %	xx %	xx %	← zobrazovaná pole		vyhodnocení
1	2	3	4	snímač polohy plynového pedálu -G185-		3...50 % —
				snímač polohy plynového pedálu -G79-		6...97 % —
				úhel škrticí klapky - potenciometr -G188-		97...3 % —
				úhel škrticí klapky - potenciometr -G187-		3...97 % —



## 01-7 Vlastní diagnostika VIII

### Načtení bloku naměřených hodnot, zobrazované skupiny 66 až 125

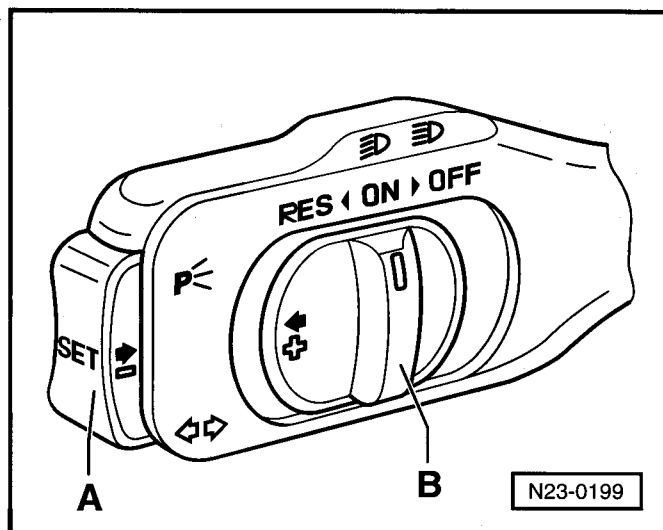
#### Zobrazovaná skupina 066 - tempomat (pouze vozidla s tempomatem)

• motor běží ve volnoběžných otáčkách			
Načtení bloku naměřených hodnot 66 →		← Zobrazení na displeji	
x km/h	xxxxxxx	x km/h	xxxxxxx
1	2	3	4
		← zobrazovaná pole	
		požadovaná hodnota	
		poloha spínače tempomatu	
		0000xxx	
		⇒ <b>01-7</b> strana 1	
		požadovaná rychlost (tempomatem naposledy uložená hodnota)	
		x km/h	
		—	
		poloha brzdového, spojkového pedálu a tempomatu	
		0000xxx	
		⇒ <b>01-7</b> strana 1	
		rychlost vozidla	
		x km/h	
		—	

Význam číslic 4místného stavového slova, zobrazované pole 2, spínač brzdového pedálu, spojkového pedálu a tempomatu

1	2	3	4	Význam zobrazení číslice
			1	brzda sešlápnuta (spínač brzdových světel)
		1		brzda sešlápnuta (spínač brzdového pedálu)
	1			spojka sešlápnuta
1				tempomat aktivován

Význam číslic 4místného stavového slova, zobrazované pole 4, spínač tempomatu



1	2	3	4	Význam zobrazení číslice
			1	posuvný spínač tempomatu v poloze OFF (pouze při sepnuto)
		1		posuvný spínač tempomatu v poloze OFF (spínáno nebo sepnuto)
	1			stisknuto tlačítko tempomatu SET
1				posuvný spínač tempomatu v poloze RES

## Zobrazovaná skupina 070, redukce emisí - diagnostika zařízení nádobky s aktivním uhlím

<ul style="list-style-type: none"> <li>• motor běží ve volnoběžných otáčkách</li> <li>• teplota chladicí kapaliny alespoň 40 °C (zobrazovaná skupina 001, zobrazované pole 2)</li> <li>• řídicí jednotka ve funkci 04 - Uvedení do základního nastavení</li> </ul>						
Systém v základním nastavení 70 →				← Zobrazení na displeji		
xxx %	xx.x %	xxx.x %	text	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
1	2	3	4	výsledek diagnostiky (test zap. / test vyp. nebo TEV OK / ne OK)	TEV OK	—
				odchylka regulátoru volnoběhu při diagnostice TEV	0...150,0 %	—
				odchylka lambda-regulátoru při diagnostice TEV	-7,8...7,8 %	—
				střída elektromagnetického ventilu nádobky s aktivním uhlím	0...100 %	—



## Upozornění!

TEV znamená ventil odvětrávání palivové nádrže (elektromagnetický ventil nádobky s aktivním uhlím). Diagnostika může být zahájena pouze jednou na každý start motoru.



## Upozornění!

- ♦ Odchylka lambda-regulátoru v mínusovém rozsahu: nádobka s aktivním uhlím plná.
- ♦ Odchylka lambda-regulátoru v plusovém rozsahu: nádobka s aktivním uhlím prázdná.

## Zobrazovaná skupina 077, redukce emisí - diagnostika systému sekundárního vzduchu

<ul style="list-style-type: none"> <li>• motor běží ve volnoběžných otáčkách</li> <li>• řídicí jednotka ve funkci 04 - Uvedení do základního nastavení</li> </ul>						
Systém v základním nastavení 77 →				← Zobrazení na displeji		
xxxx/ min	xx.x g/s	xx %	text	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
1	2	3	4	výsledek diagnostiky (test zap. / test vyp., syst. OK / ne OK)	syst. OK	—
				poměr množství vzduchu, systém sekundárního vzduchu	větší než 20 %	—
				množství vzduchu	max. 25,0 g/s	—
				otáčky motoru (volnoběžné otáčky)	680...880 1/min	⇒ Kap. 01-5, zobr. skup 001, zobr. pole 1

Zobrazovaná skupina 100 - readinesscode

• motor běží ve volnoběhu						
Načtení bloku naměřených hodnot 100 →				← Zobrazení na displeji		
xxxxxxx	xxx.x °C	xxxx s	xxxxxxx			
1	2	3	4	← zobrazená pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
				stav diagnostiky	—	—
				čas od nastartování motoru	—	—
				teplota chladicí kapaliny	80,0...110,0 °C	⇒ Kap. 01-6, zobr. skup 001, zobr. pole 2
				readinesscode	00000000	⇒ 01-7 strana 3

Význam 8místného stavového slova readinesscodu, zobrazené pole 1

1	2	3	4	5	6	7	8	Funkce diagnostiky
							0	katalyzátor
						0		vyhřívání katalyzátoru (v souč. době nelze diagnostikovat/vždy „0“)
					0			nádobka s aktivním uhlím (systém odvětrávání palivové nádrže)
				0				systém sekundárního vzduchu
			0					klimatizace (v souč. době nelze diagnostikovat/vždy „0“)
		0						lambda-sondy
	0							vyhřívání lambda-sond
0								zpětné vedení výfukových plynů (netýká se/vždy „0“)



**Upozornění!**

Readinesscode je vytvořen pouze, je-li na všech místech zobrazena číslice 0.

Zobrazovaná skupina 120 - skluzová regulace náhonu -ASR-

• jízdní režim						
Načtení bloku naměřených hodnot 120 →				← Zobrazení na displeji		
xxxx/min	xxx Nm	xxx Nm	text			
1	2	3	4	← zobrazená pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
				stav	ASR aktiv/ ASR n. aktiv	—
				skutečná zátěž motoru	0...260 Nm	—
				požadovaná zátěž motoru	0...399 Nm	—
				otáčky motoru	680...6500 /min	—

## Zobrazovaná skupina 125 - komunikace, hlášení datové sběrnice

• motor běží ve volnoběhu						
Načtení bloku naměřených hodnot 125 →				← Zobrazení na displeji		
—	text	text	—	← zobrazovaná pole	požadovaná hodnota	vyhodnocení
1	2	3	4		—	—
				stav sdružených přístrojů	sdruz. pr. 1	—
				stav ABS	ABS 1	—
					—	—

## 24 – Příprava směsi, vstřikování

### 24-1 Oprava vstřikování

#### Všeobecné pokyny ke vstřikování

Oprava zapalování: ⇒ opr. sk. 28.

- ♦ Řídicí jednotka motoru je vybavena vlastní diagnostikou. Před opravami jakož i pro vyhledání závady je nutné nejprve automatickým kontrolním postupem vypsát paměť závad všech řídicích jednotek. Toto je nutné, protože různé řídicí jednotky jsou navzájem spojeny datovou sběrnicí. Také je nutno překontrolovat podtlakové hadice a přípoje (falešný vzduch).
- ♦ Hadice palivové soustavy v motorovém prostoru se smějí zajišťovat pouze pružnými sponami. Používání svorkových nebo šroubových spon není dovoleno.
- ♦ Odpojení a připojení akumulátoru se smí provést pouze při vypnutém zapalování, jinak může dojít k poškození řídicí jednotky motoru.
- ♦ Díly označené \* jsou kontrolovány vlastní diagnostikou ⇒ Kap. 01-1.
- ♦ Díly označené \*\* mohou být kontrolovány diagnostikou akčních členů ⇒ Kap. 01-1.
- ♦ Pro bezchybnou funkci elektrických součástí je zapotřebí napětí minimálně 11,5 V.
- ♦ Nepoužívat těsnicí prostředky, obsahující silikon. Motorem nasáté stopy silikonových složek se v motoru nespálí a poškozuji lambda-sondu.
- ♦ Při některých kontrolách se může stát, že řídicí jednotka rozpozná závadu a uloží ji do paměti. Proto je nutné po ukončení všech kontrol a oprav vypsát a příp. vymazat paměť závad ⇒ Kap. 01-1.
- ♦ Vozidla s airbagem mají havarijní odpojení přívodu paliva. To má snížit nebezpečí požáru vozidla po havárii tím, že se palivové čerpadlo pomocí relé palivového čerpadla odpojí. Tímto zařízením se současně dosáhne i komfortní zlepšení chování při startu motoru. Při otevření dveří se palivové čerpadlo na 2 sekundy aktivuje, aby se v palivovém systému vytvořil tlak.

Zásady bezpečnosti práce ⇒ **24-1** strana 7.

Pravidla čistoty ⇒ **24-1** strana 7.

## Přehled montážních míst

**1 - Elektromagnetický ventil 1 pro nádobku s aktivním uhlím -N80-\*/\*\***

hodnota odporu 22...30 Ω

kontrola ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 20

**2 - 4pólová svorkovnice**

pro lambda-sondu a vyhřívání lambda-sondy za katalyzátorem

**3 - 6pólová svorkovnice**

pro lambda-sondu a vyhřívání lambda-sondy před katalyzátorem

**4 - Jednotka ovládání škrtkic klapky -J338- \*****5 - Snímač teploty chladicí kapaliny -G62- \***

hodnoty odporu ⇒ Obr. 1 v 24-1 strana 6

**6 - Snímač množství nasávaného vzduchu -G70- \* se snímačem teploty nasávaného vzduchu -G42- \*\***

hodnoty odporu pro snímač teploty nasávaného vzduchu -G42- ⇒ Obr. 1 v 24-1 strana 6

**7 - Řídící jednotka motoru\***

řídicí jednotka vstřikovacího zařízení Motronic -J220-

kontrola napájecího napětí ⇒ Kap. 24-4

postup při přerušení napájecího napětí ⇒ Kap. 24-4

výměna ⇒ Kap. 24-4

kódování ⇒ Kap. 24-4

**8 - Snímač otáček motoru -G28- \***

⇒ poz. 15 v 24-1 strana 3

**9 - Zapalovací trafo\***

s koncovým výkonovým stupněm -N112-

se zapalovacími cívkami -N-, -N128-

kontrola ⇒ Kap. 28-1

**10 - Vstřikovací ventily -N30-...-N33-\***

⇒ poz. 8 v 24-1 strana 5

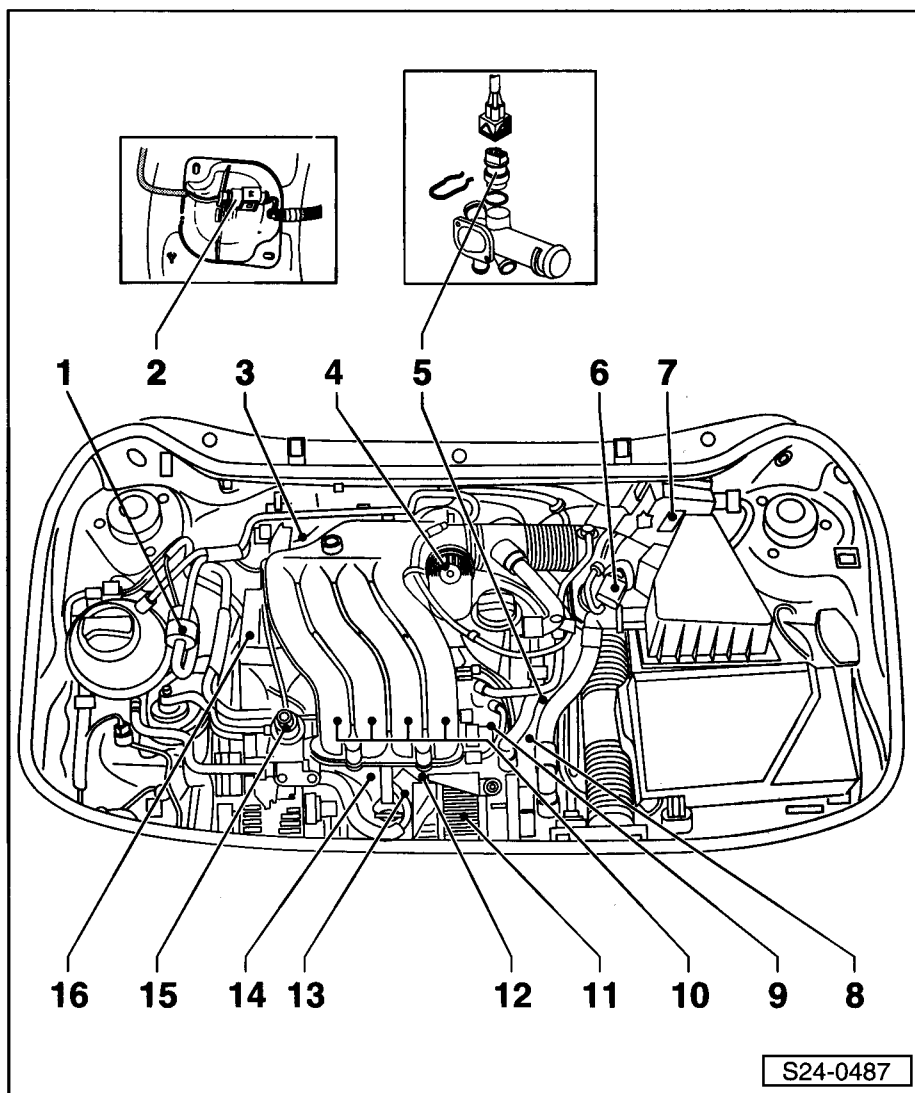
**11 - Čerpadlo sekundárního vzduchu -V101-**

systém sekundárního vzduchu ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 26

**12 - Snímač klepání 2 -G66- \*****13 - Svorkovnice**

3pólová, šedá

pro snímač otáček motoru -G28-

**14 - Snímač klepání 1 -G61- \*****15 - Regulátor tlaku paliva**

**16 - Snímač polohy vačkového hřídele -G163-\***

- kontrola ⇒ Kap. 28-1

**Demontáž a montáž dílů vstřikování****1 - Sací potrubí - horní díl****2 - Svorkovnice**

- 81pólová
- svorkovnici připojovat a zapojovat při vypnutém zapalování
- pro demontáž odjistit

**3 - Řídicí jednotka motoru -J220-\***

- montážní místo ⇒ **24-1** strana 2
- kontrola napájení ⇒ Kap. 24-4
- postup při přerušení napájení ⇒ Kap. 24-4
- výměna ⇒ Kap. 24-4
- kódování ⇒ Kap. 24-4

**4 - Svorkovnice**

- 40pólová
- svorkovnici připojovat a zapojovat při vypnutém zapalování
- pro demontáž odjistit

**5 - Vzduchový filtr**

- rozložení a složení ⇒ **24-1** strana 6

**6 - 10 Nm****7 - k trubce přívodu vzduchu**

- ⇒ poz. 7 v **24-1** strana 5

**8 - Hadice sání**

- k čerpadlu sekundárního vzduchu -V101-

**9 - 10 Nm****10 - Svorkovnice**

- 2pólová
- ke snímači teploty chladicí kapaliny -G62-

**11 - Snímač teploty chladicí kapaliny -G62-\***

- hodnoty odporu ⇒ Obr. 1 v **24-1** strana 6
- před demontáží příp. snížit tlak v chladicím systému

**12 - Přichytná spona**

- zkontrolovat správné usazení

**13 - Svorkovnice**

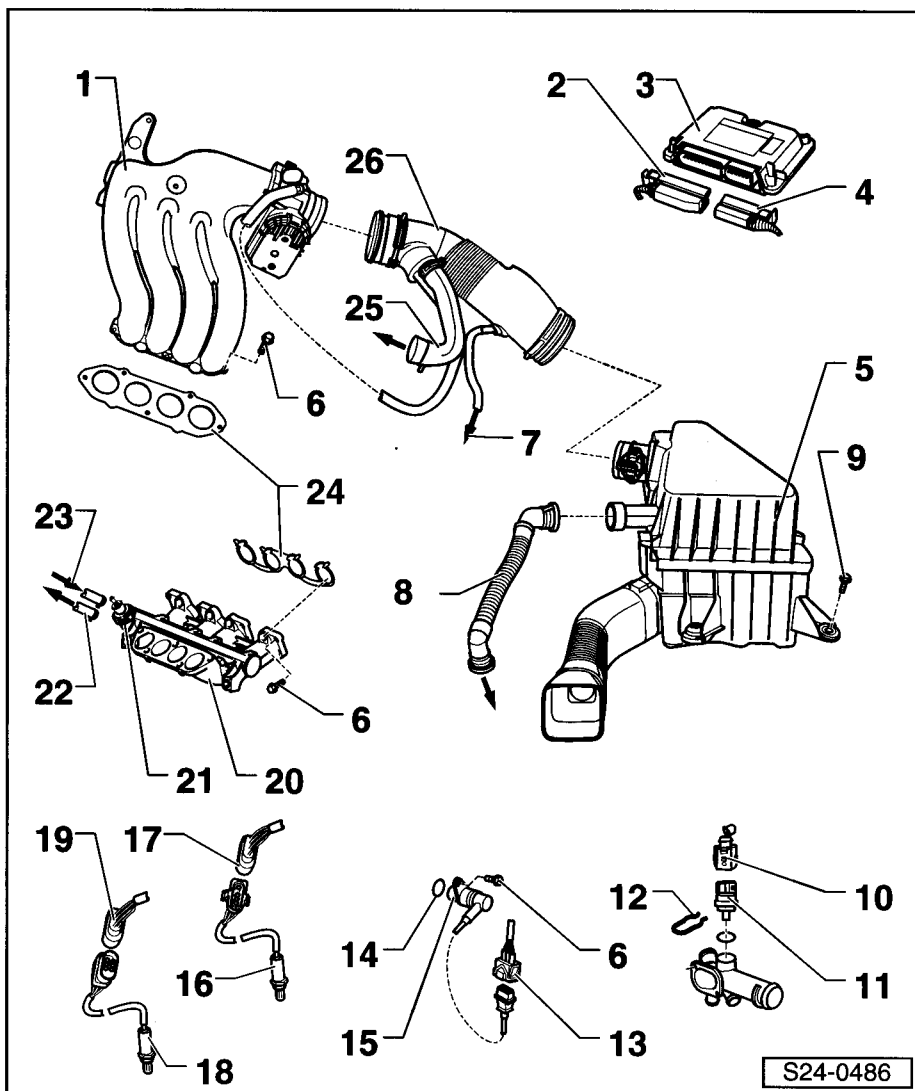
- 3pólová, šedá
- pro snímač otáček motoru -G28-

**14 - O - kroužek**

- při poškození vyměnit

**15 - Snímač otáček motoru -G28-\***

- hodnota odporu mezi kontakty 2 + 3: 730...990 Ω (při 20 °C) u zahřátého motoru se odpor zvýší



**16 - Lambda-sonda za katalyzátorem -G130-\*, 50 Nm**

- jen závit potřít s „G 052 112 A3“; pasta nesmí přijít do drážek tělesa sondy
- se 4pólovou svorkovnicí
- konektory 3 a 4 pozlacený
- napájecí napětí vyhřívání lambda-sondy přivedeno přes relé palivového čerpadla -J17-
- kontrola lambda-sondy -G130- a lambda-regulace za katalyzátorem ⇒ Kap. 24-3

**17 - Svorkovnice pro lambda-sondu za katalyzátorem****18 - Lambda sonda před katalyzátorem -G39-\*, 50 Nm**

- jen závit potřít s „G 052 112 A3“; pasta nesmí přijít do drážek tělesa lambda-sondy
- se 6pólovou svorkovnicí
- konektory pozlacený
- napájecí napětí vyhřívání lambda-sondy přivedeno přes relé palivového čerpadla -J17-
- kontrola lambda-sondy -G39- a lambda regulace před katalyzátorem ⇒ Kap. 24-3
- montážní místo: ve výfukovém sběrném potrubí

**19 - Svorkovnice pro lambda-sondu před katalyzátorem****20 - Sací potrubí - spodní díl**

- rozložení a složení ⇒ **24-1** strana 5

**21 - Rozdělovač paliva se vstřikovacími ventily**

- rozložení a složení sacího potrubí - spodního dílu ⇒ **24-1** strana 5

**22 - Vratné vedení paliva**

- modré
- zajistit pružnými sponami
- dbát na správné umístění
- k palivovému čerpadlu v palivové nádrži ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 20

**23 - Přívodní vedení paliva**

- černé
- zajistit pružnými sponami
- dbát na správné umístění
- od palivového filtru ⇒ Motor 2,0/85 - mechanika; opr. sk. 20

**24 - Těsnění**

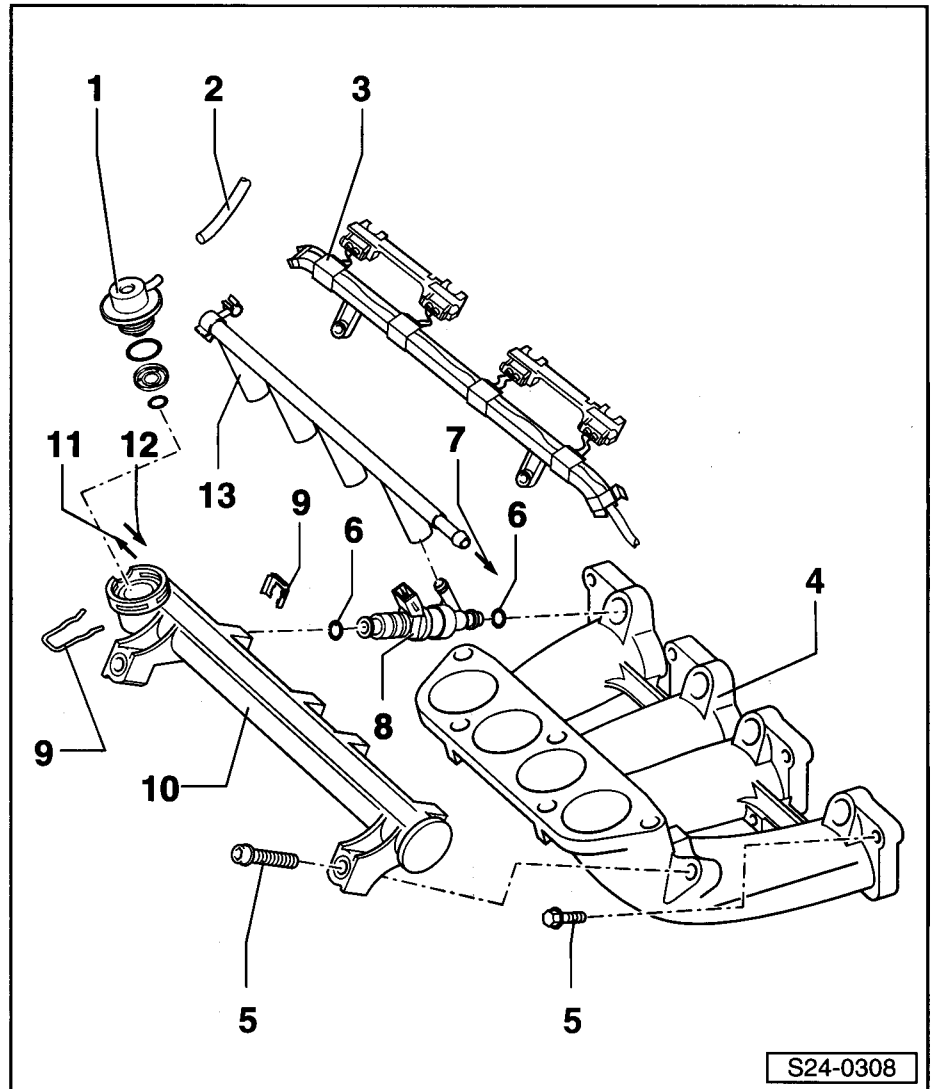
- při poškození vyměnit
- dbát na montážní polohu

**25 - k odvodušňovacímu ventilu skříně klikového hřídele****26 - Hadice sání**



## Rozložení a sestavení spodního dílu sacího potrubí

- 1 - Regulátor tlaku paliva
  - kontrola regulátoru tlaku paliva a tlaku v systému ⇒ Kap. 24-2
- 2 - Podtlaková hadice
- 3 - Držák kabelů
  - pro svorkovnice vstřikovacích ventilů -N30-...-N33-
- 4 - Spodní díl sacího potrubí
- 5 - 10 Nm
- 6 - O-kroužek
  - při poškození vyměnit
- 7 - k hadici sání
  - ⇒ poz. 7 v 24-1 strana 3
- 8 - Vstřikovací ventil -N30-...-N33-\*\*\*
  - hodnota odporu: 14,0...17,0  $\Omega$  (při 20 °C), u zahřátého motoru se odpor zvýší o cca 4 až 6  $\Omega$
- 9 - Přichytná spona
  - zkontrolovat správné usazení
- 10 - Rozdělovač paliva
- 11 - Vratné vedení paliva
- 12 - Přívodní vedení paliva
- 13 - Trubka přívodu vzduchu
  - ke vstřikovacím ventilům



## Rozložení a sestavení vzduchového filtru

1 - 6 Nm

2 - Snímač množství nasávaného vzduchu -G70-\* se snímačem teploty nasávaného vzduchu -G42-\*

- hodnoty odporu pro snímač teploty nasávaného vzduchu -G42- ⇒ Obr. 1 v 24-1 strana 6

3 - Těsnící kroužek

- při poškození vyměnit

4 - Horní část vzduchového filtru

5 - Vzduchové vedení

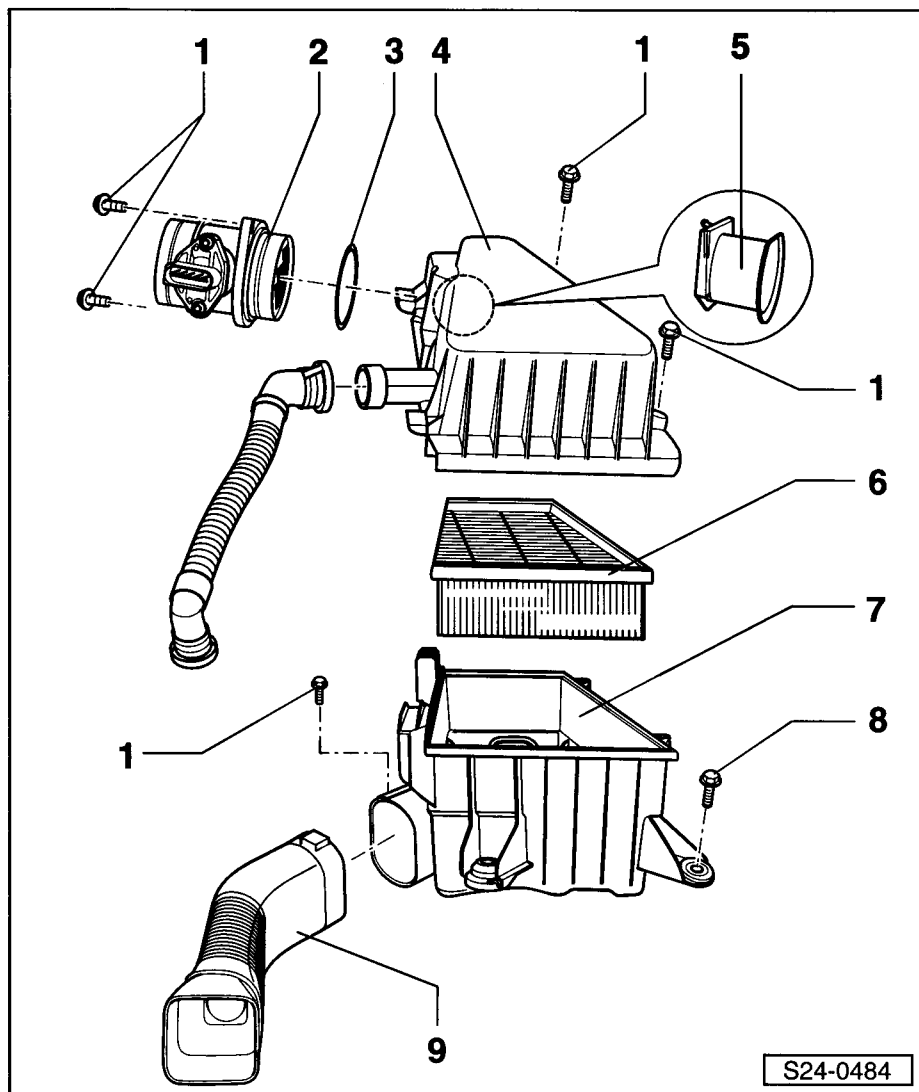
- v horní části vzduchového filtru

6 - Vložka filtru

7 - Spodní část vzduchového filtru

8 - 10 Nm

9 - Vzduchové vedení



S24-0484

Obr. 1: Hodnoty odporu pro snímač teploty chladicí kapaliny -G62- a snímač teploty nasávaného vzduchu -G42-

- ◆ Pro snímač teploty chladicí kapaliny -G62- na kontaktech 1 + 2.
- ◆ Pro snímač teploty nasávaného vzduchu -G42- na kontaktech 1 + 3.

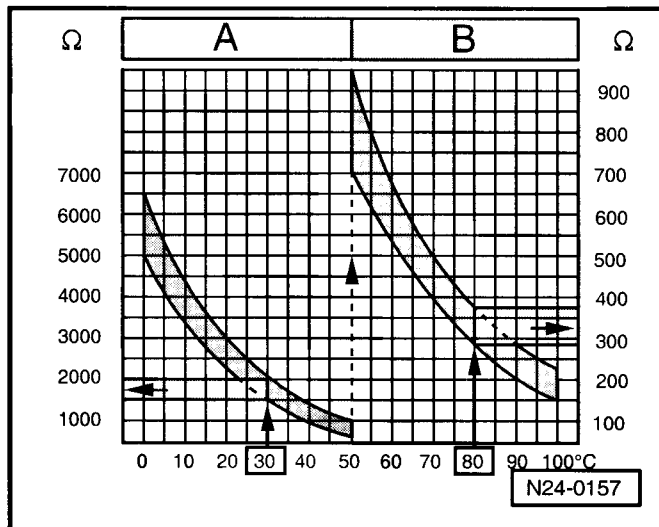
Diagram je rozdělen do dvou teplotních rozsahů:

A - od 0 do 50 °C

B - od 50 do 105 °C

Příklady:

- ◆ Pro teplotu 30 °C je požadovaná hodnota 1500...2000 Ω
- ◆ Pro teplotu 80 °C je požadovaná hodnota 275...375 Ω



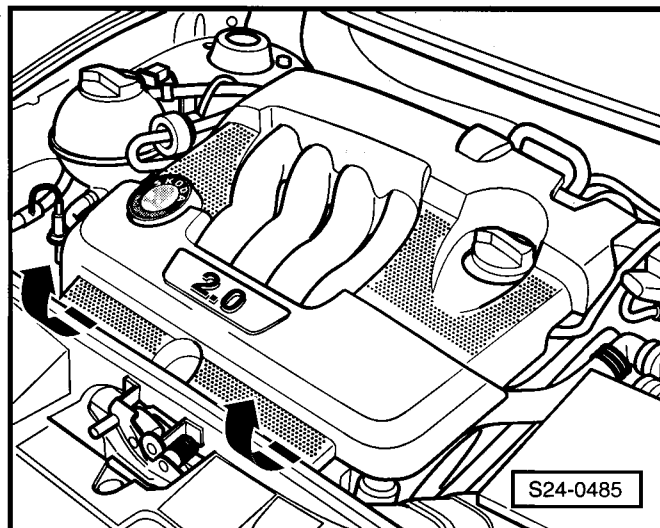
N24-0157

**Obr. 2: Demontáž a montáž krytu motoru****Demontáž**

- Vytáhnout olejovou měrku.
- Demontovat kryt motoru ve směru -šipek-.

**Zásady bezpečnosti práce****Pozor!**

*Palivová soustava je pod tlakem! Před otevřením soustavy podložit místo spoje hadrem. Pak opatrným otevřením tlak snížit.*



Aby se zabránilo poranění osob a nebo zničení vstřikovacího a zapalovacího zařízení, je třeba dodržovat následující:

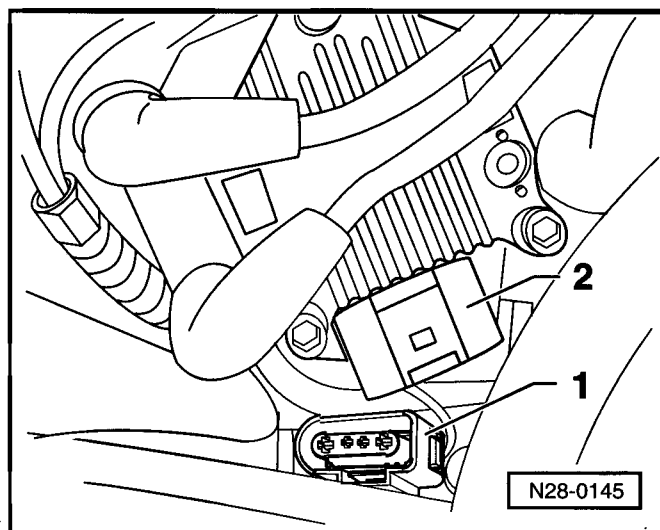
- ♦ Z bezpečnostních důvodů musí být před otevřením palivového systému vyjmuta pojistka č. 61 z držáku pojistek, neboť palivové čerpadlo může být aktivováno dveřním kontaktem.
- ♦ Nedotýkat se a neodpojovat zapalovací kabely během chodu příp. startování motoru.
- ♦ Vodiče vstřikovacího a zapalovacího zařízení jakož i měřících přístrojů je možno zapojovat a odpojovat pouze při vypnutém zapalování.

Je-li při zkušebních jízdách třeba použít kontrolní a měřící přístroje, je třeba dbát na následující:

- ♦ Kontrolní a měřící přístroje je třeba vždy připevnit na zadním sedadle a k jejich obsluze je třeba přítomnost 2. mechanika.

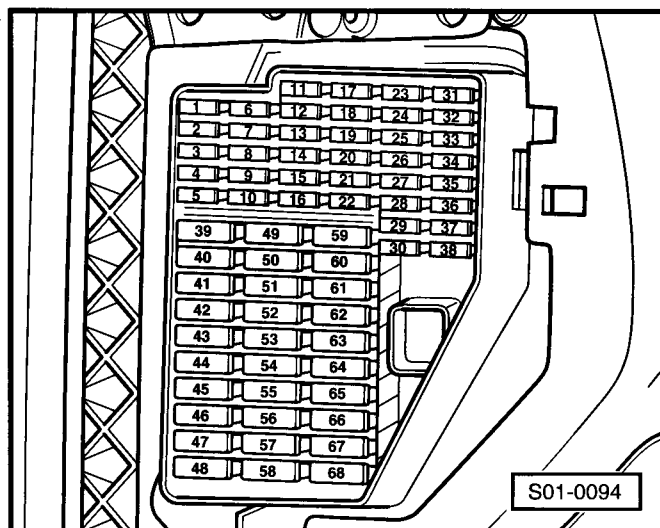
Kdyby byly kontrolní a měřící přístroje umístěny na sedadle spolujezdce, mohlo by aktivaci airbagu spolujezdce dojít ke zranění osoby, která by na tomto místě seděla.

- ♦ Má-li být motor startován, aniž by naskočil:
- Odpojit 4pólovou svorkovnici zapalovacího traťu -1-.
- Vyjmout pojistku č. 35 pro vstřikovací ventily a č. 61 pro palivové čerpadlo.

**Pravidla čistoty**

Při pracích na palivové nebo vstřikovací soustavě je nutno dodržovat následujících „5 pravidel“, která se týkají čistoty a pořádku.

- ♦ Místa spojů a jejich okolí před rozpojením důkladně očistit.
- ♦ Demontované díly pokládat na čistou podložku a přikrývat je. Nepoužívat textilii, které uvolňují vlákna!
- ♦ Nebude-li oprava prováděna ihned, je potřeba demontované či otevřené díly pečlivě přikrýt, případně uzavřít.



- ♦ Montovat jen čisté díly. Náhradní díly vyjímat z obalů teprve těsně před montáží. Nepoužívat díly, které nebyly zabaleny např. díly volně položené v regálu nebo ve skříňce na nářadí.
- ♦ Při demontovaném zařízení: pokud možno nepracovat se stlačeným vzduchem. Vozidlem pokud možno nepohybovat.

## 24-2 Kontrola dílů

### Kontrola jednotky ovládání škrticí klapky -J338-

Díly jednotky ovládání škrticí klapky -J338-: Pohon škrticí klapky -V60-, snímač úhlu 1 pohonu škrticí klapky -G187- a snímač úhlu 2 pohonu škrticí klapky -G188-.



#### Upozornění!

*Je-li vyměněna jednotka ovládání škrticí klapky, je nutné přizpůsobit řídicí jednotku motoru jednotce ovládání škrticí klapky => Kap. 24-4.*

#### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Ruční multimetr např. -V.A.G 1526 A-
- ♦ Pomocná měřicí souprava např. -V.A.G 1594 A-
- ♦ Schéma zapojení

#### Podmínka pro kontrolu

- Škrticí klapka není poškozena nebo znečištěna.

#### Kontrolní postup

- Odpojit 6pólovou svorkovnici jednotky ovládání škrticí klapky.
- Změřit odpor pohonu škrticí klapky mezi kontakty 3 + 5. ▶

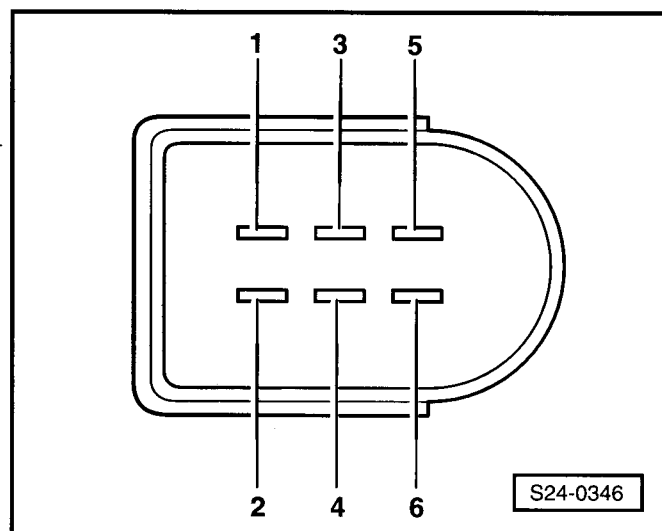
Požadovaná hodnota: 1...5 Ω

Jestliže nebylo požadované hodnoty dosaženo:

- Vyměnit jednotku ovládání škrticí klapky -J338-.

Je-li požadovaná hodnota dosažena:

- Zkontrolovat napájení jednotky ovládání škrticí klapky a vedení k řídicí jednotce => **24-2** strana 1.



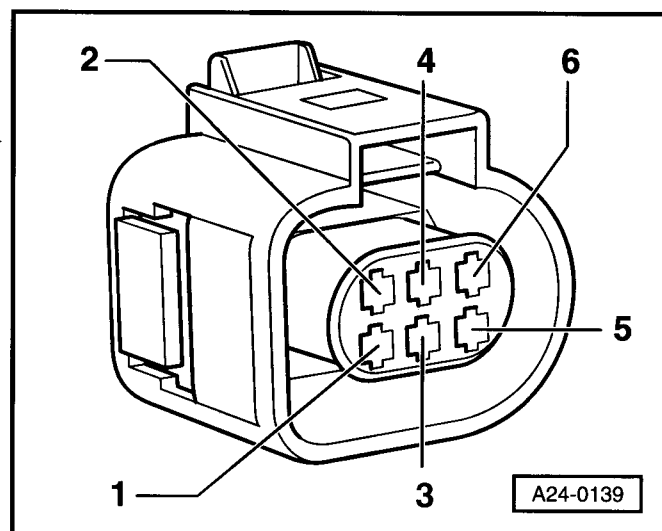
#### Kontrola napájení

- Odpojit 6pólovou svorkovnici jednotky ovládání škrticí klapky.
- Připojit multimetr pro měření napětí na konektory 2 + 6 svorkovnice. ▶
- Zapnout zapalování.

Požadovaná hodnota: min. 4,5 V

- Vypnout zapalování.
- Připojit multimetr pro měření napětí na konektor 2 svorkovnice a kostru.
- Zapnout zapalování.

Požadovaná hodnota: min. 4,5 V



- Vypnout zapalování.

Pokud nejsou požadované hodnoty dosaženy:

- Zkontrolovat vedení na přerušení, zkrat na kostru, popř. na plus ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.

Je-li vedení v pořádku:

- Vyměnit řídicí jednotku motoru ⇒ Kap. 24-4.

## Kontrola snímače polohy pedálu akcelerace

**Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

- ♦ Ruční multimetr např. -V.A.G 1526 A-
- ♦ Pomocná měřicí souprava např. -V.A.G 1594 A-
- ♦ Zkušební box -V.A.G 1598/31-
- ♦ Schéma zapojení

### Popis funkce

Oba snímače polohy pedálu akcelerace -G79- a -G185- se nacházejí na pedálu akcelerace a zcela na sobě nezávisle předávají požadavek řidiče (vyjádřený sešlápnutím pedálu akcelerace) dále do řídicí jednotky motoru. Oba snímače se nacházejí v témže pouzdru.

### Podmínka pro kontrolu

- Napětí akumulátoru nejméně 11,5 V.

### Kontrolní postup

- Demontovat odkládací přihrádku na straně řidiče ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 68.
- Rozpojit 6pólovou svorkovnici snímače polohy pedálu akcelerace.
- Zapnout zapalování.
- Připojit multimetr pro měření napětí na následující konektory svorkovnice:

Konektor 1 + kostra

Konektor 1 + 5

Konektor 2 + kostra

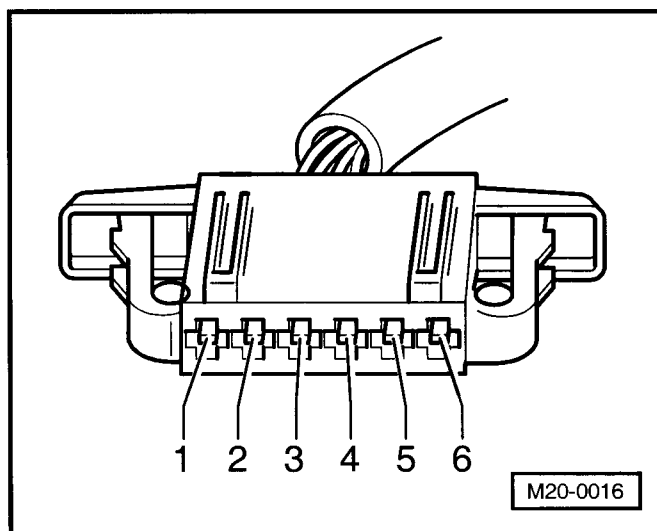
Konektor 2 + 3

Požadovaná hodnota: min. 4,5 V

- Vypnout zapalování.

Pokud nejsou požadované hodnoty dosaženy:

- Zkontrolovat vedení na přerušení, zkrat na kostru, popř. na plus ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.



Pokud není ve vedení zjištěna žádná závada:

- Vyměnit řídicí jednotku motoru ⇒ Kap. 24-4.

## Kontrola vstřikovacích ventilů

### Kontrola vstřikovaného množství a těsnosti vstřikovacích ventilů

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Dálkové ovládání -V.A.G 1348/3A-
- ♦ Adaptér -V.A.G 1348/3-2-
- ♦ Odměrné válce, např. -V.A.G 1602-

### Podmínka pro kontrolu

- Tlak paliva musí být v pořádku, kontrola ⇒ **24-2** strana 4.

### Kontrolní postup

- Odpojit svorkovnice všech vstřikovacích ventilů.
- Demontovat rozdělovač paliva i se vstřikovacími ventily.
- Odpojit podtlakovou hadici z regulátoru tlaku paliva.
- Rozdělovač paliva se vstřikovacími ventily nadzvednout od sacího potrubí a podepřít.

### Kontrola těsnosti

- Zahájit diagnostiku akčních členů a aktivovat vstřikovací ventil 1. válce -N30- ⇒ Kap. 01-1; palivové čerpadlo musí běžet.
- Zkontrolovat těsnost vstřikovacích ventilů (vizuální kontrola). Při zapnutém palivovém čerpadle smí z každého ventilu uniknout pouze 1 až 2 kapky za minutu.

Je-li ztráta paliva větší:

- Ukončit diagnostiku akčních členů a vyměnit netěsný vstřikovací ventil.

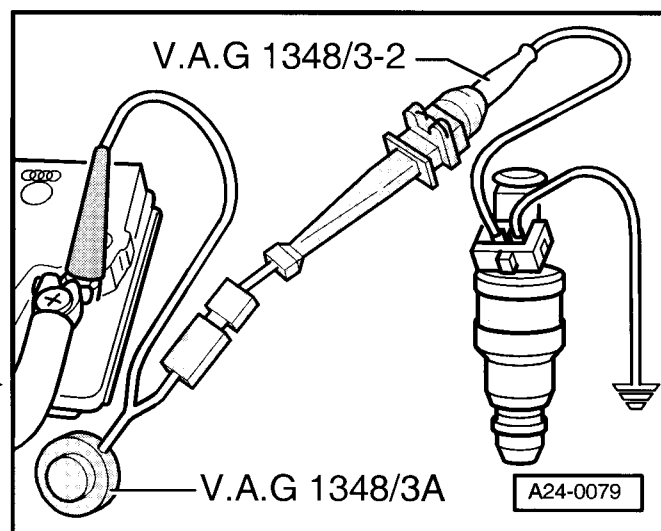


#### Upozornění!

Zároveň vyměnit těsnicí kroužky.

### Kontrola vstřikovaného množství paliva

- Zasunout zkoušený vstřikovací ventil do odměrného válce.
- Spojit jeden konektor vstřikovacího ventilu ke kostře motoru.
- Připojit druhý konektor vstřikovacího ventilu k dálkovému ovládání.



- Svorku připojit na akumulátor (+).
- Zahájit diagnostiku akčních členů a aktivovat vstřikovací ventil 1. válce -N30- ⇒ Kap. 01-1.
- Stisknout na dobu 30 s dálkové ovládání.
- Opakovat kontrolu u ostatních vstřikovacích ventilů.
- Po aktivaci všech vstřikovacích ventilů postavit všechny odměrné válce na vodorovnou podložku a porovnat jednotlivá vstřikovaná množství.

Požadovaná hodnota: 85...105 ml na každý ventil

Leží-li naměřená hodnota jednoho nebo více vstřikovacích ventilů pod nebo nad povolenou požadovanou hodnotou:

- Vyměnit vadný vstřikovací ventil.

Montáž vstřikovacích ventilů se provádí v obráceném pořadí. Přitom je třeba dbát na následující:

- ♦ Vyměnit O-kroužky na všech vstřikovacích ventilech a lehce je potřít palivem.
- ♦ Nasadit vstřikovací ventily svisle a ve správné poloze do rozdělovače paliva a zajistit přídržnými svorkami.
- ♦ Nasadit rozdělovač paliva se zajištěnými vstřikovacími ventily na sací potrubí a rovnoměrně zatlačit.

## Kontrola regulátoru tlaku paliva a tlaku v systému

Regulátor tlaku paliva řídí tlak paliva v závislosti na tlaku v sacím potrubí.

**Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

- ♦ Přípravek na měření tlaku -V.A.G 1318-
- ♦ Adaptér -V.A.G 1318/10-
- ♦ Adaptér -V.A.G 1318/11-
- ♦ Adaptér -V.A.G 1318/16-

### Podmínka pro kontrolu

- Množství paliva dodávané čerpadlem v pořádku, kontrola ⇒ Motor 2,0 l/85 - mechanická část; opr. sk. 20.

### Kontrolní postup

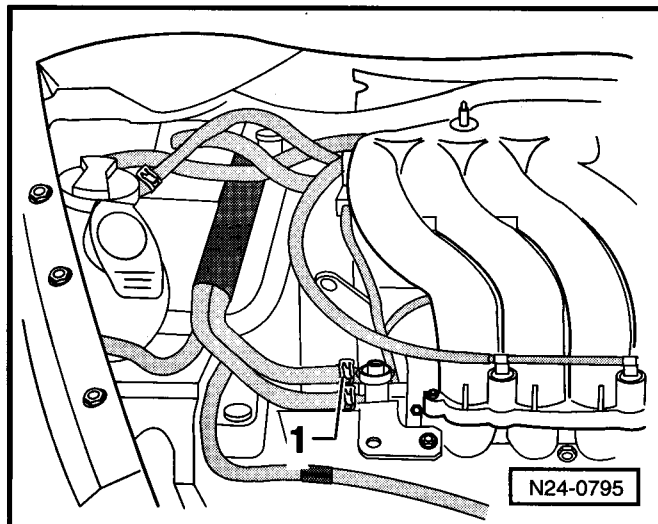


**Pozor!**

*Palivový systém je pod tlakem! Před rozpojením hadic nebo otevřením soustavy podložit místo spoje hadrem. Potom opatrným rozpojením tlak snížit.*



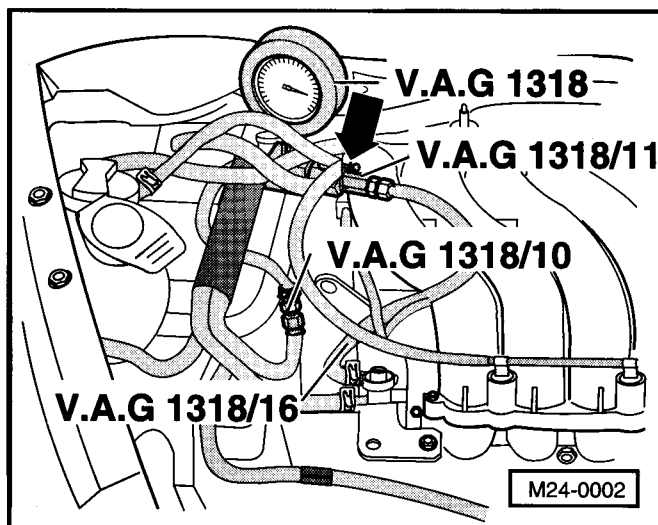
- Odpojit přívodní vedení -1- a zachytit vytékající palivo do hadříku.



- Připojit přípravek na měření tlaku.
- Otevřít přívodní kohout na přípravku měření tlaku. Páčka ukazuje směr průtoku paliva -šipka-.
- Nastartovat motor a nechat ho běžet ve volnoběžných otáčkách.
- Změřit tlak paliva.

Požadovaná hodnota: asi 0,35 MPa (3,5 baru).

Je-li požadované hodnoty dosaženo:



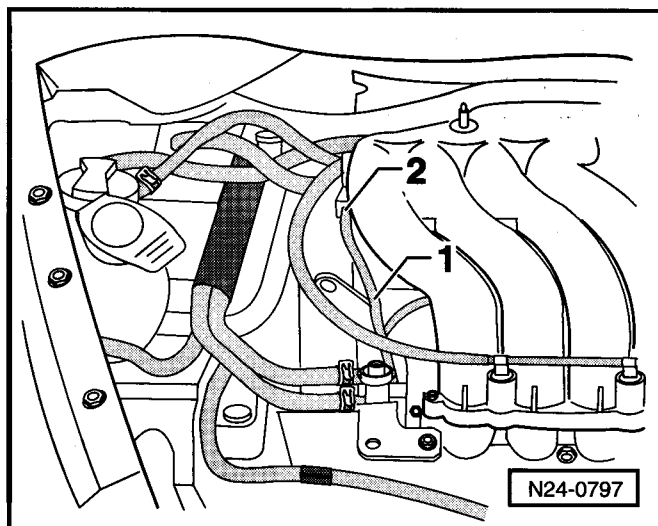
- Odpojit podtlakovou hadici -1- z přípojného hrdla -2-.
- Tlak paliva musí vystoupit asi na 0,4 MPa (4,0 baru).

- Vypnout zapalování.

Jestliže tlak nevystoupí:

- Zkontrolovat těsnost a udržovací tlak v systému. K tomu pozorovat pokles tlaku na manometru. Po 10 minutách musí manometr ukazovat ještě min. 0,2 MPa (2,0 baru).

Jestliže tlak klesne pod 0,2 MPa (2 baru):



- Nastartovat motor a nechat ho běžet ve volnoběžných otáčkách.
- Po zvýšení tlaku vypnout zapalování. Současně uzavřít přívodní kohout přípravku na měření tlaku (páčka napříč směru průtoku paliva -šipka-).
- Sledovat na manometru pokles tlaku.

Jestliže tlak nepoklesne:

- Zkontrolovat zpětný ventil palivového čerpadla  
⇒ Motor 2,0/85 - mechanická část; opr. sk. 20.

Jestliže tlak opět poklesne:

- Otevřít přívodní kohout na přípravku na měření tlaku -V.A.G 1318- (páčka ve směru průtoku paliva -šipka-).
- Nastartovat motor a nechat ho běžet ve volnoběžných otáčkách.
- Po zvýšení tlaku vypnout zapalování. Současně je třeba pevně stisknout hadici vratného vedení.

Jestliže tlak nepoklesne:

- Vyměnit regulátor tlaku paliva.

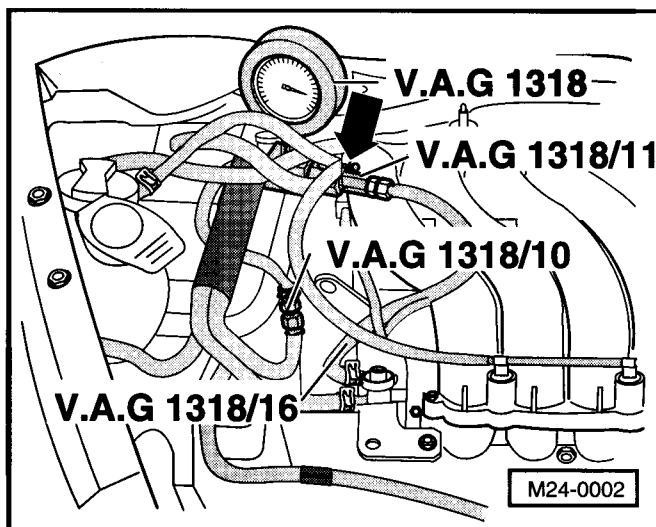
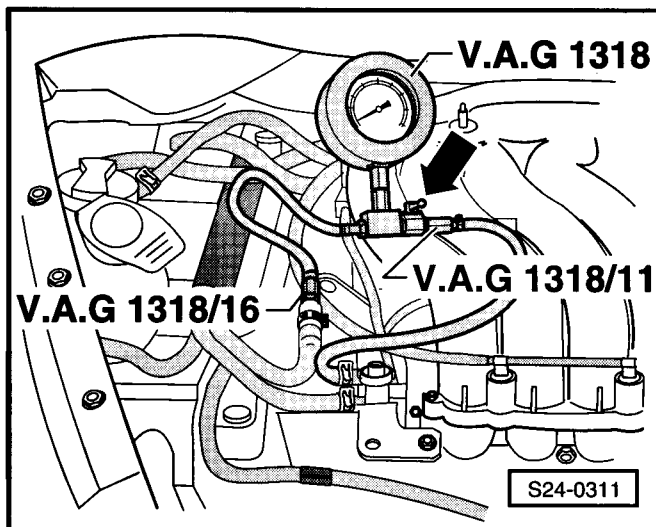
Jestliže tlak poklesne:

- Zkontrolovat těsnost přípojek, O-kroužků a rozdělovače paliva.
- Zkontrolovat přípravek pro měření tlaku na těsnost.



### Upozornění!

*Před odpojením přípravku na měření tlaku opět podložit hadrem uvolněné hadice přívodního potrubí.*



## 24-3 Kontrola funkce II

### Kontrola lambda-sondy -G39- a lambda-regulace před katalyzátorem

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Ruční multimetr, např. -V.A.G 1526 A-
- ◆ Pomocná měřicí souprava, např. -V.A.G 1594 A-

#### Podmínky pro kontrolu

- Pojistka č. 43 musí být v pořádku.
- Napětí akumulátoru min. 11,5 V.
- Relé palivového čerpadla musí být v pořádku.

#### Kontrolní postup

- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552-. Nastartovat motor a zadat adresu 01 „Elektronika motoru“ ⇒ Kap. 01-1.
- Zkontrolovat zobrazované skupiny 030, 031, 032, 033, 034 a 036 ⇒ Kap. 01-6.

Není-li dosaženo požadovaných hodnot:

- Zkontrolovat odpor topného prvku mezi kontakty 3 + 4, el. napájení vyhřívání příp. vedení k -Z19-.



#### Upozornění!

*Při pokojové teplotě je odpor topného prvku asi 1...5 Ω. Již při nepatrném zvýšení teploty odpor silně stoupá.*

- Zkontrolovat elektrické napájení vyhřívání příp. vedení k -Z19-.

Je-li dosaženo požadovaného odporu a el. napájení vyhřívání a vedení k -Z19- je v pořádku.

- Změřit napětí ručním multimetrem mezi kontakty 1 a 5 svorkovnice -2- na kabelovém svazku.

- Nastartovat motor.

Požadovaná hodnota: 0,40...0,50 V

- Vypnout zapalování.

Je-li dosaženo požadovaných hodnot:

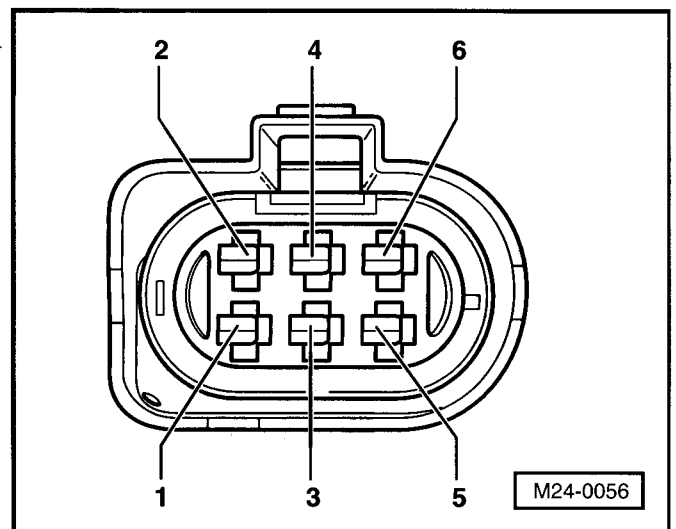
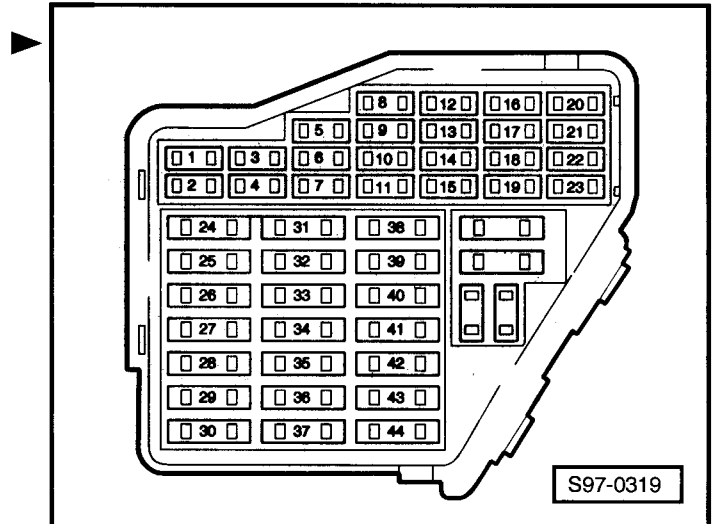
- Vyměnit lambda-sondu -G39-.

Není-li dosaženo požadovaných hodnot:

- Zkontrolovat vedení mezi řídicí jednotkou a svorkovnicí lambda-sondy ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.

Není-li zjištěna žádná závada ve vedení:

- Vyměnit řídicí jednotku motoru ⇒ Kap. 24-4.



## Kontrola stárnutí lambda-sondy před katalyzátorem -G39-

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s vedením -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-

### Podmínka pro kontrolu

- Teplota chladicí kapaliny nejméně 80 °C ⇒ Blok naměřených hodnot 004, zobrazované pole 3 ⇒ Kap. 01-5.

### Kontrola funkce

- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552-. Nastartovat motor a zadat adresu 01 „Elektronika motoru“ ⇒ Kap. 01-1.
- Zvolit funkci 04 „Uvedení do základního nastavení“ a zobrazovanou skupinu 034.
- Sešlápnou brzdový a zároveň plynový pedál.
- Otáčky motoru se zvýší na 1400...2800 1/min.

System v základním nastavení	34	->
1600/min	355 °C	2.20 s R1 S1 OK

### Upozornění!

Proces může trvat i několik minut.

- Udržovat otáčky motoru na 1400...2800 1/min dokud se v zobrazovaném poli 4 změní zobrazení z „test vyp.“ na „test běží“. Teplota katalyzátoru v zobrazovaném poli 2 musí být nejméně 352 °C.
- Zkontrolovat délku periody v zobrazovaném poli 3:

Požadovaná hodnota: max. 2,20 s

- Udržovat otáčky dále na hodnotě 1400...2800 1/min dokud se v zobrazovaném poli 4 nezobrazí "R1 S1 OK".

Nebude-li požadovaných hodnot dosaženo:

- Provést zkušební jízdu, aby se z lambda-sondy uvolnily případné usazeniny a kontrolu zopakovat.

Při zkušební jízdě dodržovat bezpečnostní předpisy ⇒ Kap. 24-1.

Nebude-li opět požadované hodnoty dosaženo:

- Vyměnit lambda-sondu před katalyzátorem -G39-.

## Kontrola lambda-sondy -G130- a lambda-da-regulace za katalyzátorem

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Ruční multimetr, např. -V.A.G 1526 A-
- ♦ Pomocná měřicí souprava, např. -V.A.G 1594 A-

### Podmínky pro kontrolu

- Pojistka č. 43 musí být v pořádku.
- Napětí akumulátoru min. 11,5 V.
- Relé palivového čerpadla musí být v pořádku.
- Teplota chladicí kapaliny musí být min. 80 °C ⇒ blok naměřených hodnot 004, zobrazované pole 3 ⇒ Kap. 01-5.

### Kontrolní postup

- Zkontrolovat zobrazované skupiny 030, 031, 036 a 037 ⇒ Kap. 01-6.

Není-li dosaženo požadovaných hodnot:

- Zkontrolovat odpor topného prvku mezi kontakty 1 + 2, el. napájení vyhřívání příp. vedení k -Z29-.



### Upozornění!

*Při pokojové teplotě je odpor topného prvku asi 1...5 Ω. Již při nepatrném zvýšení teploty odpor silně stoupá.*

Je-li dosaženo požadovaného odporu a el. napájení a vedení k -Z29- je v pořádku:

- Změřit napětí ručním multimetrem mezi kontakty 3 a 4 svorkovnice na kabelovém svazku.
- Nastartovat motor.

Požadovaná hodnota: 0,40...0,50 V

- Vypnout zapalování.

Bude-li požadované hodnoty dosaženo:

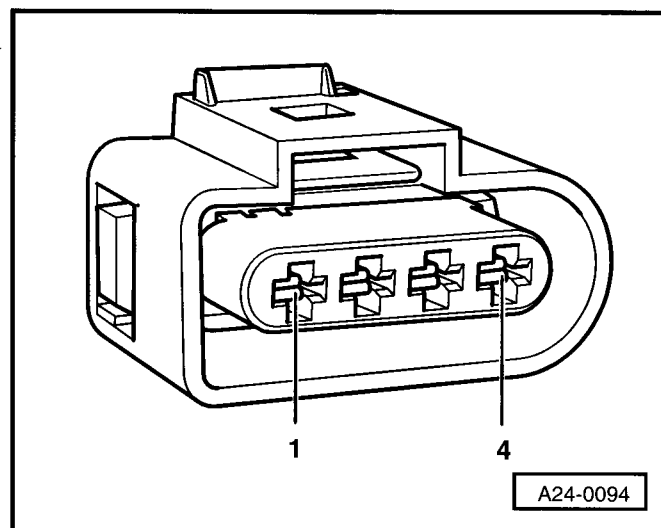
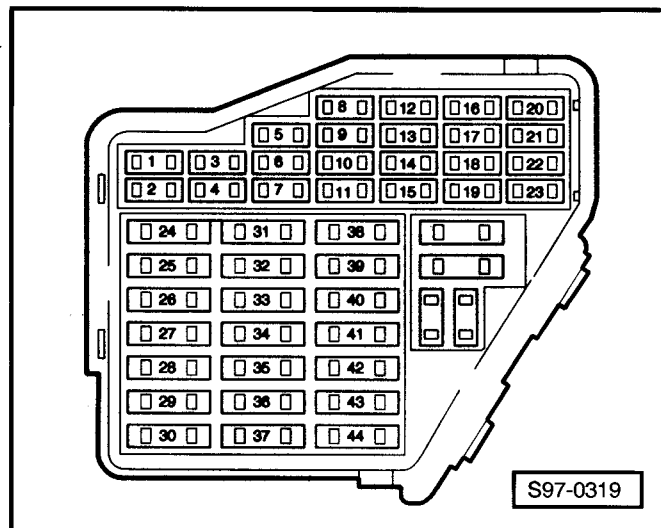
- Vyměnit lambda-sondu za katalyzátorem -G130-.

Není-li požadované hodnoty dosaženo:

- Zkontrolovat vedení k lambda-sondě -G130- ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.

Není-li ve vedení zjištěna závada:

- Vyměnit řídicí jednotku motoru ⇒ Kap. 24-4.





## 24-4 Řídicí jednotka motoru

### Kontrola vedení a součástí pomocí zkušebního boxu V.A.G 1598/31

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Zkušební box -V.A.G 1598/31-

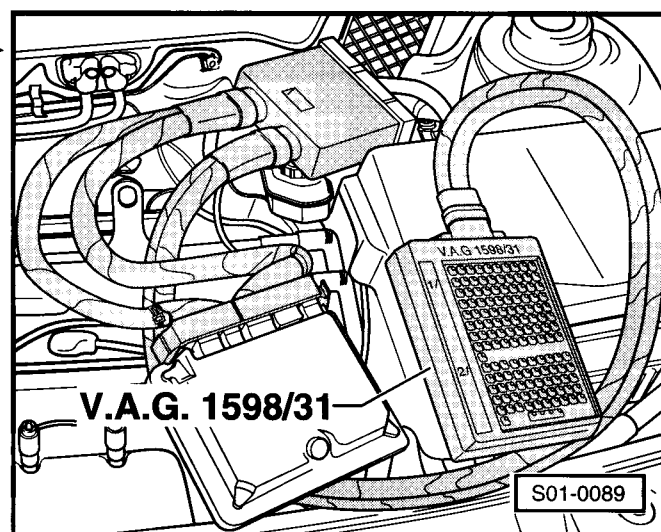
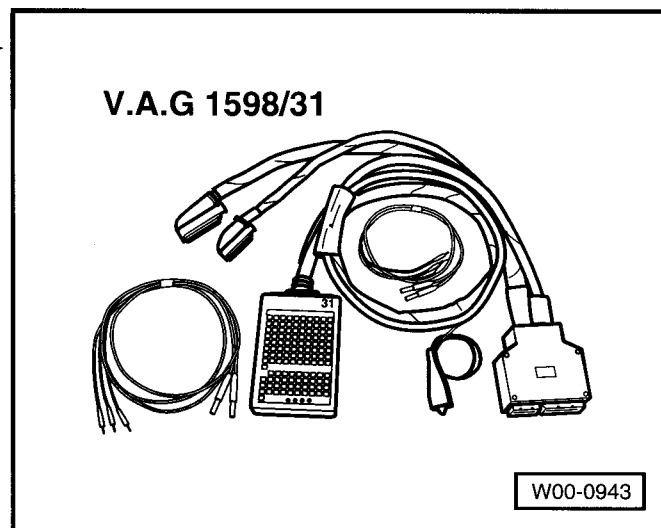
#### Upozornění!

- ♦ *Zkušební box -V.A.G 1598/31- je konstruován tak, že umožňuje současné připojení jak na kabelový svazek řídicí jednotky motoru, tak i na řídicí jednotku motoru.*
- ♦ *Má to tu výhodu, že elektronické řízení motoru zůstává i při zapojeném zkušebním boxu plně funkční (např. měření signálů během chodu motoru).*
- ♦ *To, zda je či není řídicí jednotka ještě připojena ke zkušebnímu boxu, je napsáno u příslušných popisů kontrol.*
- ♦ *Číselná označení konektorů svorkovnice řídicí jednotky a zdířek zkušebního boxu si navzájem odpovídají.*

- Vypnout zapalování.
- Uvolnit zajištění svorkovnic a svorkovnice řídicí jednotky motoru odpojit.
- Připojit zkušební box -V.A.G 1598/31- k připojovací svorkovnici svazku vodičů. Připojit ukostřovací příchytka na zkušebním boxu na minus akumulátoru.
- Kontrolu provádět podle popisu k jednotlivým opravám.

#### Nebezpečí!

*Aby se zamezilo zničení elektronických součástí, je nutné před připojením měřicích přístrojů zvolit příslušný měřicí rozsah a dodržet podmínky kontroly.*



### Kontrola napájení řídicí jednotky motoru

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s vedením -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-
- ♦ Zkušební box -V.A.G 1598/31-
- ♦ Ruční multimetr např. -V.A.G 1526 A-
- ♦ Pomocná měřicí souprava např. -V.A.G 1594 A-
- ♦ Schéma zapojení

### Podmínky pro kontrolu

- Napětí akumulátoru nejméně 11,5 V.
- Pojistky č. 3, 14, 17, 48, 52 a 56 musí být v pořádku.
- Alternátor v pořádku, kontrola ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.

### Kontrolní postup

- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552-. Nastartovat motor a zvolit adresu 01 „Elektronika motoru“ ⇒ Kap. 01-1.
- Zvolit funkci 08 „Načtení bloku naměřených hodnot“ a dále zobrazovanou skupinu 004.
- Odečíst hodnotu v poli 2.

Požadovaná hodnota: min. 11,5 V

- Zvolit funkci 06 „Ukončení výstupu“ a vypnout zapalování.

Pokud není požadovaná hodnota dosažena:

- Připojit zkušební box -V.A.G 1598/31- k připojovací svorkovnici svazku vodičů ⇒ **24-4** strana 1. Řídicí jednotka motoru není přítom připojena.

### Kontrola napětí na svorce 30

- Změřit napájecí napětí mezi zdíčkami 1 + 62 zkušebního boxu:

Požadovaná hodnota: min. 11,5 V

Pokud není požadovaná hodnota dosažena:

- Zkontrolovat vedení k reléové desce podle schéma elektrického zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.

### Kontrola napětí na svorce 15

- Změřit multimetrem napětí mezi zdíčkami 1 + 121 na zkušebním boxu.
- Zapnout zapalování.

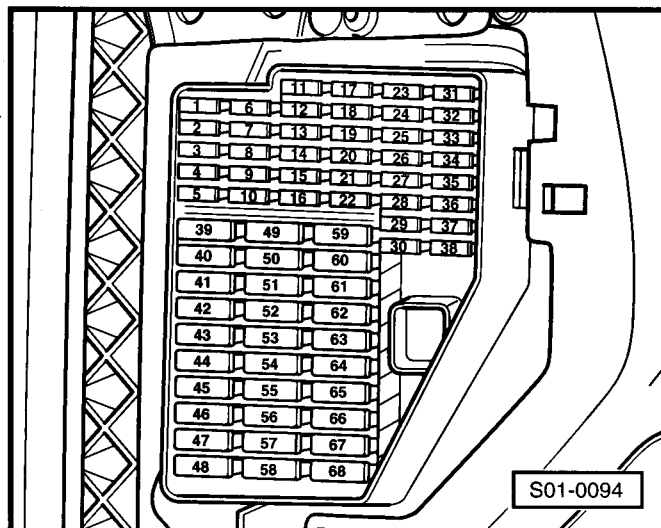
Požadovaná hodnota: min. 11,5 V

Pokud není požadovaná hodnota dosažena:

- Zkontrolovat vedení k reléové desce podle schéma elektrického zapojení: ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.

### Postup po přerušení napájecího napětí

Bylo-li přerušeno napájecí napětí, zapomene řídicí jednotka motoru všechny naučené hodnoty a hodnoty základního nastavení a readinesscod se vymaže. Tím



Nacteni bloku namerenych hodnot 4 ->  
840/min 13.6V 95,0°C 62,0°C



může dojít podle jízdního výkonu vozidla ke značným problémům v jízdním chování.

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s vedením -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-

### Pracovní postup

Po přerušení napájení provést následující práce:

- Zapnout na dobu minimálně 10 sekund zapalování.
- Vypnout zapalování na dobu minimálně 30 sekund.
- Přizpůsobit řídicí jednotku motoru jednotce ovládání škrtkové klapky ⇒ **24-4** strana 5.
- Provést kontrolu volnoběhu ⇒ Kap. 01-5, zobrazovaná skupina 001, zobr. pole 1.
- Provést delší zkušební jízdu, až jsou nedostatky jízdního chování odstraněny.

Během této zkušební jízdy musí být splněny následující provozní podmínky:

- ◆ teplota chladicí kapaliny musí stoupnout nad 80 °C
- ◆ po dosažení požadované teploty musí být několikrát dosaženy provozní stavy volnoběh, částečné zatížení, decelerace
- ◆ při plném zatížení musí být otáčky zvýšeny nad 3500 1/min.
- Přečíst readinesscode ⇒ Kap. 01-2.

### Výměna řídicí jednotky motoru

#### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s vedením -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-

### Pracovní postup

- Zapsat nejprve identifikaci řídicí jednotky a tím i kódování stávající řídicí jednotky následovně:
- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552-. Zapnout zapalování a zadat adresu 01 „Elektronika motoru“ ⇒ Kap. 01-1.

Na displeji se zobrazí identifikace řídicí jednotky a kódování, např.:

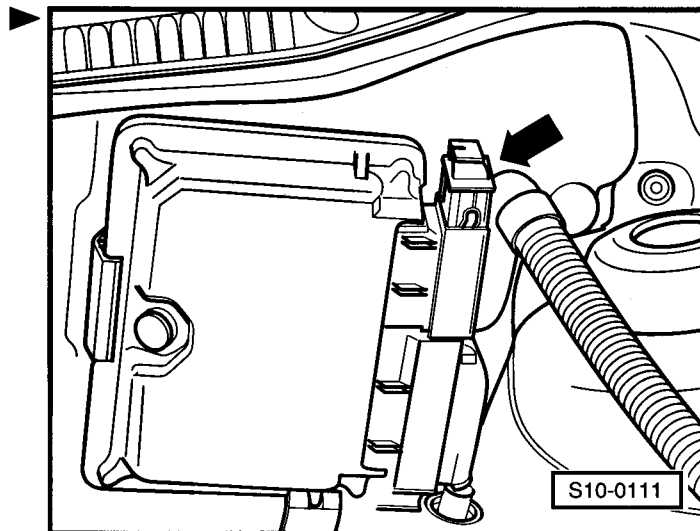
06A906032CC 2,01 R4/2V  
Kodovani 00001

3658 ->  
WSCXXXXXX

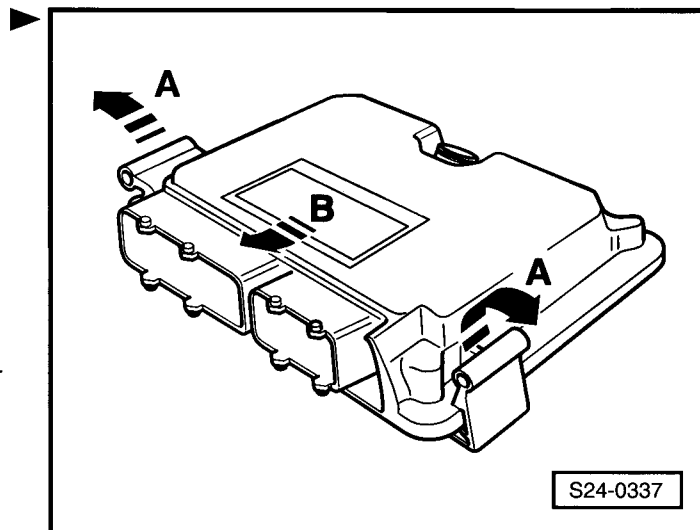
- Zvolit funkci 06 „Ukončení výstupu“ a vypnout zapalování.

Demontovat vzduchový filtr ⇒ Kap. 24-1.

- Povolit aretaci svorkovnice a odpojit konektor řídicí jednotky -šipka-.



- Odtlačit zářezku držáku -šipka A- a vytáhnout řídicí jednotku motoru dopředu -šipka B-.
- Povolit aretaci druhé svorkovnice a odpojit konektor řídicí jednotky.
- Montáž se provádí v opačném pořadí.



### **i** Upozornění!

- ♦ Zkontrolovat dosavadní kódování a nakódovat novou řídicí jednotku ⇒ **24-4** strana 4.
- ♦ Přizpůsobit novou řídicí jednotku elektronickému imobilizéru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 90.
- ♦ Přizpůsobit řídicí jednotku motoru jednotce ovládání šrtící klapky ⇒ **24-4** strana 5.
- ♦ Aktivovat tempomat ⇒ Kap. 24-5.
- ♦ Zkontrolovat volnoběh ⇒ Kap. 01-5, zobrazovaná skupina 001, zobr. pole 1.
- ♦ Přečíst paměť závad, případné závady odstranit a vymazat paměť závad ⇒ Kap. 01-1.
- ♦ Vytvořit readinesscode ⇒ Kap. 01-2.

## Kódování řídicí jednotky motoru


### **i** Upozornění!

- ♦ Během identifikace řídicí jednotky se musí vždy zobrazit 5místné kódování.
- ♦ Pokud není zobrazeno kódování příslušné k vozidlu, nebo byla vyměněna řídicí jednotka, musí být řídicí jednotka následovně nakódována.

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s vedením -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-

## Pracovní postup

- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552-. Zapnout zapalování a zadat adresu 01 „Elektronika motoru“ => Kap. 01-1.
- Zvolit funkci 07 „Kódování řídicí jednotky“.
- Zadat kód příslušný pro vozidlo a potvrdit tlačítkem .

Kódování řídicí jednotky Q  
Zadejte kódové číslo XXXXX (0-00127)

Identifikace řídicí jednotky	pro vozidla s	Kódové číslo
06A906032CC	mechanickou převodkou	00001

Na displeji se zobrazí identifikace řídicí jednotky a kódování, např.:

06A906032CC 2,0l R4/2V 3658 ->  
Kódování 00001 WSCXXXXX

Při tomto zobrazení byl zadán nesprávný kód.

Funkce neznáma nebo ->  
ji nelze momentálně provést

- Zvolit funkci 06 „Ukončení výstupu“ a vypnout zapalování.



### Upozornění!

- ♦ Řídicí jednotka motoru použije zadané kódování, zobrazené na displeji teprve po vypnutí zapalování. Chybné kódování vede k:
  - ♦ závadám za jízdy (trhání při řazení, rázové střídavé zatížení, atd.)
  - ♦ zvýšené spotřebě paliva
  - ♦ zvýšeným hodnotám emisí
  - ♦ ukládání neexistujících závad do paměti závad
  - ♦ funkce nejsou prováděny (lambda-regulace, vybuzení odvětrávacího systému s aktivním uhlím, atd.)
  - ♦ u vozidel s předním náhonem nepracuje regulace prokluzu pohonu (svítí kontrolka ASR)

## Přizpůsobení řídicí jednotky motoru jednotce ovládání škrticí klapky

Přizpůsobením se řídicí jednotka motoru adaptuje při zapnutém zapalování a stojícím motoru na různé polohy škrticí klapky. Tyto polohy jsou ukládány do paměti řídicí jednotky motoru. Zpětné hlášení polohy škrticí klapky se provádí oběma snímači úhlu pohonu škrticí klapky.

Přizpůsobení musí být provedeno tehdy, když:

- ♦ bylo přerušeno napájecí napětí
- ♦ byla demontována a namontována jednotka ovládání škrticí klapky
- ♦ byla vyměněna jednotka ovládání škrticí klapky
- ♦ montáží jiného motoru byla namontována i jiná jednotka ovládání škrticí klapky

## Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s vedením -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-

## Podmínka pro kontrolu

- V paměti závad nesmí být uložena žádná závada  
⇒ Kap. 01-1, Výpis paměti závad.
- Napětí akumulátoru nejméně 11,5 V.
- Škrticí klapka musí být ve volnoběžné poloze.
- Teplota chladicí kapaliny musí být 5...95 °C, ⇒ Kap. 01-5 zobrazovaná skupina 004, zobrazované pole 3.
- Je-li použitý tempomat, musí být správně nastaven.

## Pracovní postup

- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552-. Zapnout zapalování a zadat adresu 01 „Elektronika motoru“  
⇒ Kap. 01-1.
- Zvolit funkci 04 „Uvedení do základního nastavení“ a dále zobrazovanou skupinu 060.

System v zakladnim nastaveni 60			->
8%	60%	0	ADP bezi

V tomto stavu se škrticí klapka vlivem mechanického působení síly vyvolané pružinou, která se nachází v jednotce ovládání škrticí klapky, nastaví do polohy nouzového chodu. Hodnoty získané v této nouzové poloze oběma snímači úhlu se uloží do paměti řídicí jednotky motoru.

Poté se škrticí klapka o jistý úhel otevře. Po dosažení této hodnoty se nastavovač škrticí klapky zapne opět bez přítomnosti proudu. Pružina musí během určité doby vrátit škrticí klapku do předcházející adaptační polohy nouzového chodu (test pružiny).

Poté bude škrticí klapka nastavovačem škrticí klapky zavřena; hodnoty, které snímače úhlů pro pohon škrticí klapky dodávají do jednotky ovládání škrticí klapky budou uloženy v řídicí jednotce motoru.

Jestliže řídicí jednotka zapne nastavovač škrticí klapky bez proudu během jízdy, projeví se to kolísavými zvýšenými volnoběžnými otáčkami. Motor reaguje na sešlápnutí pedálu akcelerace velmi opožděně.

- Zkontrolovat požadované hodnoty v zobrazovaných polích 3 a 4.

System v zakladnim nastaveni 60			->
60%	94%	8	ADP OK

Požadovaná hodnota v poli 3: 8

Požadovaná hodnota v poli 4: ADP bezi

ADP OK

Je-li dosaženo požadovaných hodnot:

Přízpůsobení bylo úspěšně provedeno.

Pro uložení hodnot:

- Vypnout zapalování na dobu minimálně 30 sekund.

**Upozornění!**

- ◆ *Je-li základní nastavení řídicí jednotky přerušeno, může to mít následující důvody:*
  - ◆ *Škrticí klapka nedosáhne v důsledku znečištění, způsobeného např. usazeninami zuhelnatělých zbytků oleje, nebo jiné mechanické závady mechanického dorazu volnoběžných otáček.*
  - ◆ *Napětí akumulátoru příliš nízké.*
  - ◆ *Jednotka ovládání škrticí klapky, resp. vadné vedení, kontrola ⇒ Kap. 24-2.*
  - ◆ *Po přerušení se uloží závada do paměti závad. Při následujícím zapnutí zapalování se základní nastavení automaticky provede znovu.*
- Zvolit funkci 06 „Ukončení výstupu“ a vypnout zapalování.



## 24-5 Kontrola dodatečných signálů

### Kontrola signálu rychlosti

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Zkušební box -V.A.G 1598/31-
- ♦ Diodová zkoušečka např. -V.A.G 1527 B-
- ♦ Pomocná měřicí souprava např. -V.A.G 1594 A-
- ♦ Schéma zapojení

### Podmínky pro kontrolu

- Napětí akumulátoru nejméně 11,5 V.
- Rychloměr v pořádku, kontrola ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 90.

### Kontrolní postup

- Připojit zkušební box -V.A.G 1598/31- ke svazku vodičů řídicí jednotky ⇒ Kap. 24-4. Řídicí jednotka motoru není přitom připojena.
- Zvednout vozidlo vpředu vlevo.
- Připojit diodovou zkoušečku na zdíčky 4 (svorka 15) + 54 (signál rychlosti) na zkušebním boxu.
- Zapnout zapalování.
- Otáčet předním kolem a pozorovat diodovou zkoušečku.

Požadovaná hodnota: dioda musí blikat

Jestliže dioda neblinká:

- Zkontrolovat vedení k rychloměru popřípadě ke snímači rychlosti ⇒ Elektrická schémata, hledání závod a montážní místa.

### Kontrola datové sběrnice

Popis funkce

Řídicí jednotka motoru komunikuje se všemi řídicími jednotkami schopnými komunikace přes datovou sběrnici CAN-Bus.

Řídicí jednotky, schopné komunikace přes sběrnici, jsou spojeny dvěma sběrníčovými vedeními (CAN\_High a CAN\_Low) a vyměňují si informace (zprávy). Chybějící informace na datové sběrnici jsou zjištěny jak řídicí jednotkou motoru, tak i řídicími jednotkami datové sběrnice CAN-Bus jako závada.

### Podmínka pro kontrolu

- Vlastní diagnostikou datové sběrnice CAN-Bus je zjištěna závada.

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Zkušební box -V.A.G 1598/31-
- ♦ Ruční multimetr např. -V.A.G 1526 A-
- ♦ Pomocná měřicí souprava např. -V.A.G 1594 A-
- ♦ Schéma zapojení

### Kontrolní postup

- Vypnout zapalování.
- Odjistit a odpojit svorkovnici řídicí jednotky.
- Připojit zkušební box -V.A.G 1598/31- k řídicí jednotce motoru. Svazek vodičů řídicí jednotky není přitom připojen.
- Zkontrolovat centrální koncový odpor v řídicí jednotce motoru.
- Provést k tomu měření odporu mezi zdičkami 58 a 60 na zkušebním boxu.

Požadovaná hodnota: 60...72 Ω

Není-li hodnota odporu v rozsahu požadované hodnoty:

- Vyměnit řídicí jednotku motoru ⇒ Kap. 24-4.

Je-li hodnota odporu v rozsahu požadované hodnoty:

- Zkontrolovat datovou sběrnici CAN-Bus ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 90

### Aktivace a deaktivace tempomatu

#### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s vedením -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-

#### Podmínky pro kontrolu

- V paměti závad nesmí být uložena žádná závada ⇒ Kap. 01-1.

#### Kontrolní postup

- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552-. Zapnout zapalování a zvolit adresu 01 „Elektronika motoru“ ⇒ Kap 01-1.

Zobrazení na displeji, např.:


06A906032CC 2,0 l R4/2V G	3658 ->
Kodovani 00001	WSC XXXXX

Zobrazí-li se „2,0 l R4/2V G“, tempomat je aktivován.

Zobrazení na displeji, např.:

06A906032BL 2,0 l R4/2V	3530 ->
Kodovani 00001	WSC XXXXX

Zobrazí-li se „2,0 l R4/2V“, tempomat není aktivován.

- Stisknout tlačítko  a zvolit funkci 11 „Procedura login“.

Procedura login
Zadejte kodove cislo XXXXX



Zadat kódové číslo podle následující tabulky a potvrdit tlačítkem [Q].

Kódové číslo	Tempomat
11463	Tempomat bude aktivován
16167	Tempomat bude deaktivován

– Zvolit funkci 06 „Ukončení výstupu“ a vypnout zapalování.

Po aktivaci tempomatu je pro kontrolu třeba provést zkušební jízdu.



## 28 – Zapalovací soustava

### 28-1 Opravy zapalovací soustavy

#### Obecná upozornění k zapalovací soustavě

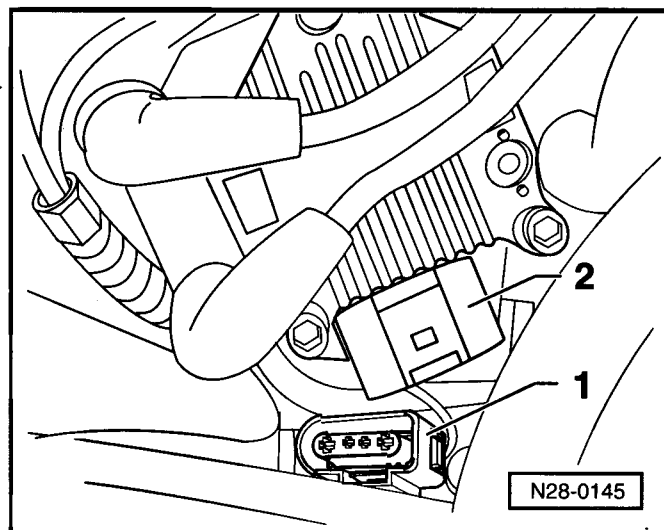
- ♦ Zde se pojednává pouze o dílech, které se týkají zapalování. Ostatní díly vstřikovací a zapalovací soustavy ⇒ Kap. 24-1 a následující.
- ♦ Odpojování a připojování akumulátoru může být prováděno pouze při vypnutém zapalování, protože by jinak mohlo dojít k poškození řídicí jednotky motoru.
- ♦ Řídicí jednotka motoru je vybavena vlastní diagnostikou.
- ♦ Díly označené \* se kontrolují vlastní diagnostikou ⇒ Kap. 01-1.
- ♦ Pro bezchybnou funkci elektrických součástí je zapotřebí napětí alespoň 11,5 V.
- ♦ Při některých kontrolách se může stát, že řídicí jednotka rozpozná závadu a uloží ji do paměti. Proto je nutné po ukončení všech kontrol a oprav přečíst a vymazat paměť závad ⇒ Kap. 01-1.

Bezpečnostní opatření ⇒ **28-1** strana 1.

#### Bezpečnostní opatření

Aby se zabránilo poranění osob nebo poškození vstřikovacího a zapalovacího zařízení, je nutné věnovat pozornost následujícímu:

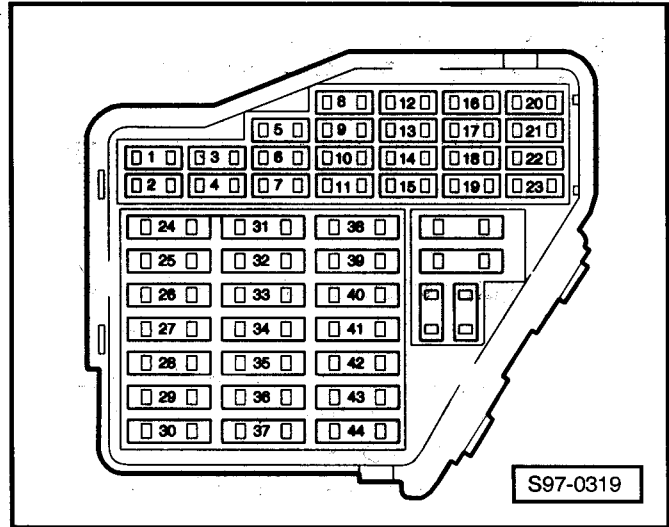
- ♦ Zapalovací kabely nesmějí být odpojovány nebo připojovány při běžícím motoru, příp. při startovacích otáčkách.
  - ♦ Vedení vstřikovacího a zapalovacího zařízení, stejně jako měřicích přístrojů, se smějí odpojovat a připojovat pouze při vypnutém zapalování.
  - ♦ Má-li být motor provozován pouze při startovacích otáčkách, aniž by naskočil:
- Odpojit čtyřpólovou svorkovnici -1- ze zapalovacího traťu -2-.



– Vyjmout pojistku č. 28 palivového čerpadla.

Je-li při zkušebních jízdách potřeba použít kontrolní a měřicí přístroje, je třeba dbát na následující:

- ♦ Kontrolní a měřicí přístroje umístit vždy na zadních sedadlech a odtud nechat obsluhovat druhým mechanikem.
- ♦ Kdyby byly kontrolní a měřicí přístroje obsluhovány ze sedadla spolujezdce, mohlo by při dopravní nehodě a aktivaci airbagu spolujezdce dojít k poranění spolujezdce.



## Demontáž a montáž dílů zapalovací soustavy

### 1 - Zapalovací kabel

- s odrušovacími konektory a konektorem na zapalovací svíčku

### 2 - Zapalovací svíčka, 20-30 Nm

- demontáž a montáž pomocí speciálního klíče na zapalovací svíčky (např. -3122 B-)
- typ a vzdálenost elektrod  
⇒ Servisní prohlídky a údržba; opr. sk. 02

### 3 - 20 Nm

- utahovací moment má vliv na funkci snímače klepání

### 4 - Snímač klepání 2 -G66-\*

- kontakty snímače a svorkovnice pozlacené

### 5 - 3pólová svorkovnice

- kontakty pozlacené
- černá pro snímač klepání 1 -G61-
- hnědá pro snímač klepání 2 -G66-

### 6 - Snímač klepání 1 -G61-\*

- kontakty snímače a svorkovnice pozlacené

### 7 - Snímač polohy vačkového hřídele -G163-\*

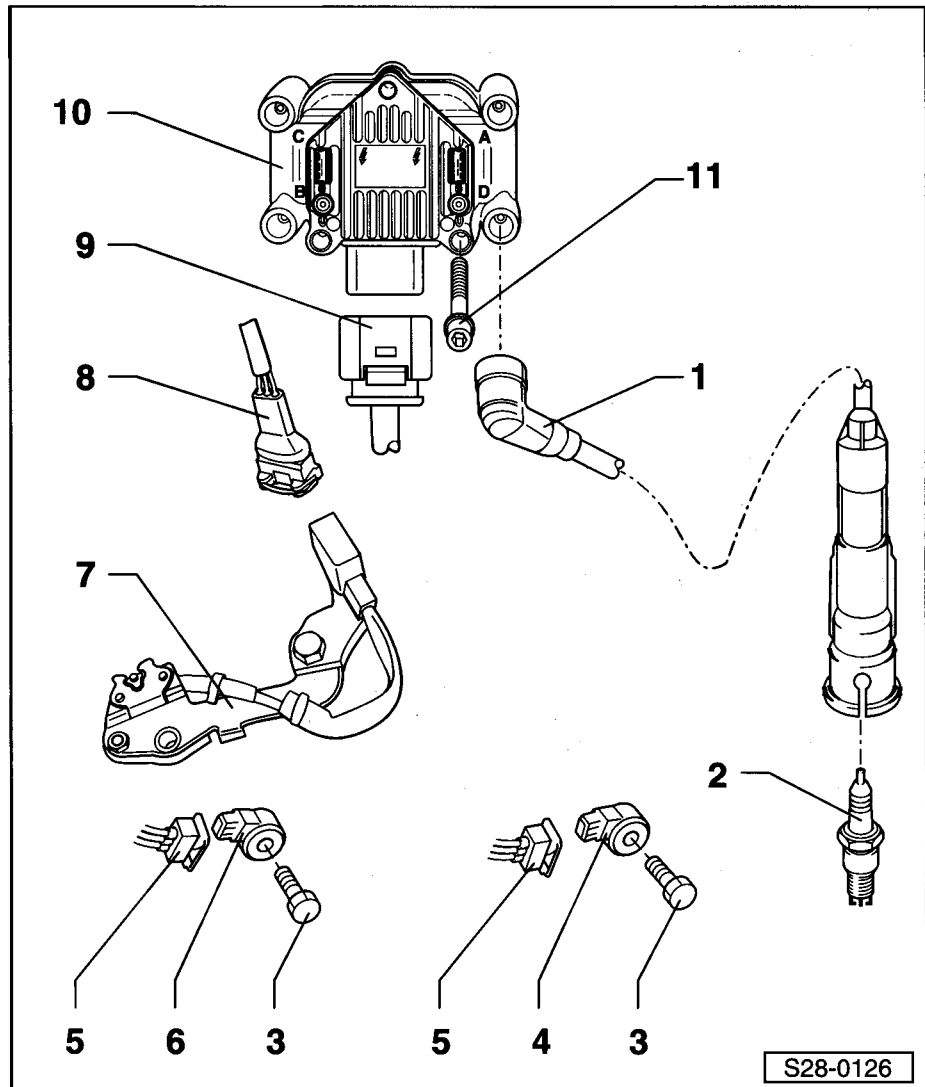
- kontrola ⇒ **28-1** strana 3

### 8 - Svorkovnice

- černá, 3pólová
- snímače polohy vačkového hřídele -G163-

### 9 - Svorkovnice

- pro zapalovací trafo
- černá, 4pólová



**10 - Zapalovací trafo (N, N128)**

- s označením zapalovacích kabelů:
  - A = 1. válec
  - B = 2. válec
  - C = 3. válec
  - D = 4. válec
- s koncovým výkonovým stupněm -N122-
- hodnoty odporu ⇒ Obr. 1 v **28-1** strana 3

**11 - 10 Nm****Obr. 1: Hodnoty odporu zapalovacích cívek**

Požadovaná hodnota: 4...6 kΩ.

**Kontrola snímače polohy vačkového hřídele -G163-****Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

- ◆ Ruční multimetr, např. -V.A.G 1526 A-
- ◆ Pomocná měřicí souprava, např. -V.A.G 1594 A-

**Podmínky pro kontrolu**

- napětí akumulátoru 11,5 V

**Průběh kontroly**

- Odpojit 3pólovou svorkovnici -1- ze snímače polohy vačkového hřídele -2-.
- Připojit ruční multimetr pro měření napětí na kontakty 1 + 3 svorkovnice -1-.
- Zapnout zapalování.

Požadovaná hodnota: min 4,5 V

- Vypnout zapalování.
- Zkontrolovat vedení na přerušení, zkrat na kostru popř. na plus ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.

Pokud je vedení v pořádku a na kontaktech 1 + 3 bylo naměřeno požadované napětí

- Vyměnit snímač polohy vačkového hřídele -G163-.

Pokud je vedení v pořádku a na kontaktech 1 + 3 nebylo naměřeno požadované napětí

- Vyměnit řídicí jednotku motoru ⇒ Kap. 24-4.

