

MATABRC

ORIGINÁLNÍ MANUÁL

ARETAČNÍ PŘÍPRAVKY ROZVODŮ MOTORU 1.5 TSI EA211

VW, AUDI, SEAT, ŠKODA

MB-8567



PŘED POUŽITÍM PRODUKTU SI POZORNĚ PŘEČTĚTE
TYTO POKYNY A USCHOVEJTE JE PRO BUDOUCÍ POUŽITÍ



Obsah

1	Popis produktu	3
2	Předpokládané použití zařízení	4
3	Seznam dílů	5
4	Ovládání zařízení	6
5	Příprava vozidla	7
6	Příklad výpočtu	16
7	Konečné nastavení	17
8	Bezpečnostní opatření – PROSÍME PŘEČÍST	18

1 Popis produktu

Sada **MB-8567** byla vyvinuta tak, aby uživatel mohl vyrovnat, nastavit a zkontrolovat časování motoru čtyřválcových benzinových motorů TSI EA 211 značky Volkswagen, aniž by musel používat počítačové vyrovnávací nástroje.

Sada MB-8567 využívá digitální inklinometr napájený bateriemi v kombinaci s precizně vyrobenými adaptéry a vyrovnávacími nástroji, aby bylo zajištěno nastavení vačkových hřídelí podle specifikací výrobce. Při dodržení níže popsanych postupů by nemělo být nutné zasahovat do systému OBD vozidla.

- Použití zahrnuje Audi (od roku 2017), Seat (od roku 2017), Škoda (od roku 2017) a Volkswagen (od roku 2017).
- Použití motorů zahrnuje: benzínové motory 1,5 l TSi – DACA, DACB, DADA, DFYA, DPBA, DPCA a DPBE.
- Varianty motorů zahrnují EA211, EVO 4válcový TSi ACT.
- Používejte pouze v souladu s pokyny v návodu MB-8567.
- Při uvolňování nebo utahování řemenic vačkové hřídele je nutné použít upínací nástroje řemenic vačkové hřídele.

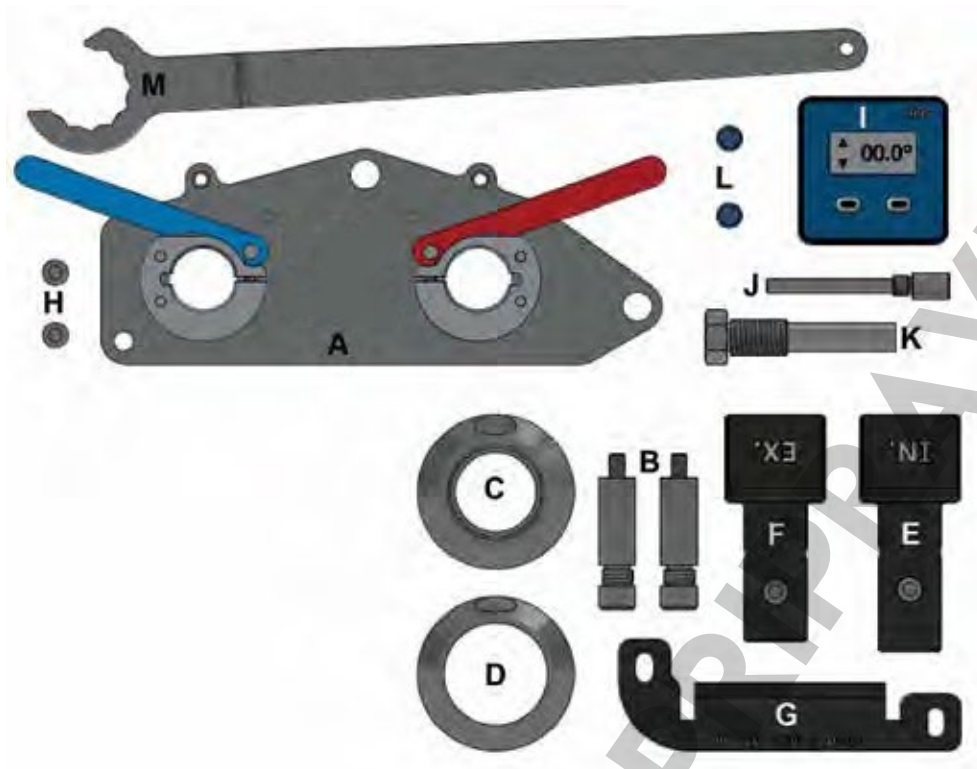
Varování: Hybridní vozidla používají vysokonapěťový systém. Při práci na hybridních vozidlech dodržujte příslušná bezpečnostní opatření, abyste předešli riziku úrazu elektrickým proudem a zranění. Personál pracující s hybridními a PHEV vozidly musí být proškolen na úrovni požadované výrobcem vozidla.

2 Předpokládané použití zařízení

Výrobce	Model	Rok
AUDI	A1 Sportback/citycarver/allstreet	Od 2018
	A3 Saloon/Sportback/Cabrio	Od 2017
	A3 Saloon/Sportback	Od 2017
	Q2	Od 2018
	Q3/Q3 Sportback	Od 2018
SEAT	Arona	2017 až 2021
	Ateca	Od 2018
	Ibiza	2017 až 2021
	Leon/Leon ST	Od 2018
	Tarraco	Od 2019
ŠKODA	Fabia IV	Od 2021
	Kamii	Od 2019
	Karoq	Od 2017
	Kodiaq	Od 2017
	Octavia III/IV	Od 2018
	Scala	Od 2019
	Superb	Od 2017
VOLKSWAGEN	Arteon	2017 až 2020
	Golf SV/Sportsvan/Estate/VII	2017 až 2021
	Golf VII/Estate	Od 2020
	Passat	Od 2018
	Polo	2017 až 2021
	T-Cross	Od 2019
	Tiguan/Allspace	Od 2019
	Touran	Od 2018
	T-Roc/Cabriolet	2017 až 2022

Kódy motoru
1.5LT
DACA
DACB
DADA
DFYA
DPBA
DPBE
DPCA

3 Seznam dílů



Položka	Popis	OEM
A	Adaptér pro skříň vačkové hřídele	VAS 611 007
B	Montážní distanční podložky a šrouby pro A	
C	Rozpěrka vačkové hřídele sání (EA211 EVO)	
D	Rozpěrka vačkové hřídele výfuku (EA211 EVO)	
E	Adaptér sací vačkové hřídele (EA211 EVO)	
F	Adaptér výfukové vačkové hřídele (EA211 EVO)	
G	Referenční tyč inklinometru (EA211 EVO) 1,5	
H	Upevňovací šrouby pro G	
I	Inklinometr	
J	Vačková hřídel zadní (vodní čerpadlo) aretační kolík	T10504/1
K	Aretační čep klikové hřídele	T10340
L	Zarážky páky x 2	
M	Nástroj pro nastavení napínací kladky	T10499

Nastavení točivého momentu najdete v údajích od OEM, jako jsou údaje výrobce vozidla.

Použití této sady pro seřízení motoru je čistě na uvážení uživatele a společnost JP Mat's group s.r.o. nenese odpovědnost za žádné škody, které by mohly vzniknout.

4 Ovládání zařízení

POZNÁMKA: Při uvolňování a utahování jakéhokoli upevnění řemenice nebo ozubeného kola nepoužívejte k utahování nástroje pro vyrovnání vačkové hřídele nebo klikové hřídele. **VŽDY** používejte správný nástroj pro přidržení ozubeného kola/řemenice.

DŮLEŽITÉ: (PŘED KAŽDÝM POUŽITÍM:)

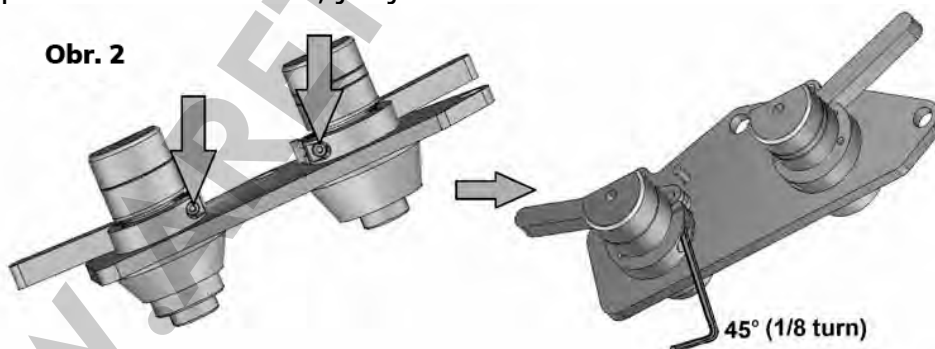
- **MB-8567 – Sada pro digitální nastavení úhlu vačkové hřídele – Příprava a seřízení svorky.**
- Před každým použitím může být nutné seřadit upínací sílu zajišťovacích pák adaptéru. K nastavení upínací síly použijte následující postup (viz obrázek 1):
- Sestavte upínací nástroje vačkové hřídele MB-8567 na pracovním stole, jak je znázorněno na obrázku 1a, včetně nasazení adaptéru vačkové hřídele do sestavy.
- Zajistěte zajišťovací páčky adaptéru a vložte zarážky páček, jak je znázorněno na obrázku 1b.
- Pomocí 6 mm šestihranného klíče a momentového klíče zkontrolujte, zda se adaptéry neotáčejí při použití momentu 25 Nm (obrázek 1b).

Obr. 1



- Pokud se adaptéry otáčejí při utahovacím momentu menším než 25 Nm, utáhněte upínací seřizovací šroub, jak je znázorněno na obrázku 2.

Obr. 2



Nastavení upínací síly:

- Odblokujte páčky a otočte sestavu vzhůru nohama, abyste získali přístup k nastavovacím šroubům. Poznámka: Ujistěte se, že jsou adaptéry vačkové hřídele zcela zasunuty do svorek.
- Upínací sílu nastavte pomocí 3 mm imbusového klíče, jak je znázorněno na obrázku 2.

- Šroub utáhněte o 1/8 otáčky a znovu zkontrolujte hodnotu utahovacího momentu uvedenou na obrázku 1b.

5 Příprava vozidla

Je nutný přístup k oběma koncům systému pohonu vačkové hřídele, což může vyžadovat demontáž některých nebo všech následujících součástí v závislosti na modelu vozidla:

- Chladicí kapalina motoru.
- Horní a spodní kryty motoru.
- Pravé přední kolo a vnitřní podběh kola.
- Expanzní nádržka chladicí kapaliny.
- Kryt vzduchového filtru a potrubí turbodmychadla.
- Hnací řemen vodního čerpadla a hadice.

Odstraňte z převodové části motoru:

- Kryt koncové části sacího vačkové hřídele.
- Vodní čerpadlo (koncová část výfukové vačkové hřídele).

Práce od konce řemenu motoru:

- Sejměte kryt rozvodového řemene.
- Odstraňte 5 upevňovacích šroubů z krycí desky seřizovače výfukové vačkové hřídele.

Počáteční nastavení motoru (starý řemen na místě):

Položka K – Zajišťovací čep klikové hřídele

Najděte zaslepovací zátku zajišťovacího čepu klikové hřídele na zadní straně bloku motoru a odstraňte ji. Zašroubujte zajišťovací čep klikové hřídele (K) do závitového otvoru a utáhněte momentem 10 Nm. Pokud se (K) nedá zašroubovat úplně, odstraňte jej a otočte klikovou hřídel o 1/4 otáčky ve směru hodinových ručiček. Znovu nasad'te (K) a utáhněte momentem 10 Nm. Nyní otočte klikovou hřídel ve směru hodinových ručiček, až se zablokuje proti čelu (K). Viz obrázek 1.

Obr. 1



Položka J – Aretační čep zadního řetězového kola výfukové vačkové hřídele:

Namontujte časovací čep zadního řetězového kola výfukové vačkové hřídele (konec převodovky) podle obrázku 2. Pokud je otvor v řemenici otočen o 180 stupňů, demontujte (K) a otočte klikovou hřídel o 360 stupňů. Znovu namontujte (K) a namontujte (J) podle obrázku.

Obr. 2



Po nastavení počátečního mechanického vyrovnání odstraňte (J) a pomocí vhodného nástroje na držení řemenice sejměte hnací řemenici vodního čerpadla z vačkové hřídele.

Zkontrolujte, zda jsou obě ploché části vačkové hřídele v poloze 12 hodin (vodorovně), jak je znázorněno na obrázku 3.

Obr. 3



Montáž sady pro nastavení vačkové hřídele:

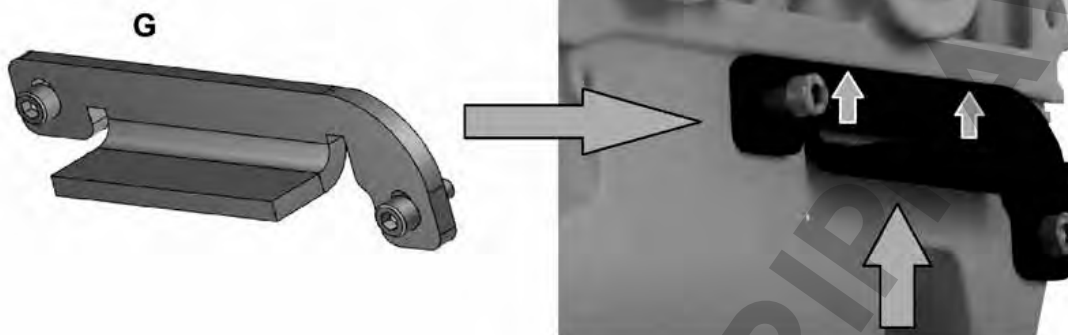
Pro přesnou kontrolu nastavení vačkové hřídele je nutné namontovat kompletní sadu MB-8567 na převodovou stranu vačkových hřídelí následujícím způsobem:

Součásti G a H – referenční tyč inklinometru:

Nejprve namontujte referenční tyč (G) pomocí upevňovacích šroubů (H), jak je znázorněno na obrázku 4.

DŮLEŽITÉ: Ujistěte se, že je tato oblast čistá, aby tyč přiléhal a dotýkal se spodní části hlavy válců po celé délce horní části (G), jak je znázorněno.

Obr. 4



Součásti A, B, C a D – Sestava nástroje pro zajištění vačkové hřídele:

Sestavte součásti (A), (B), (C) a (D) podle obrázku 5. Poté namontujte sestavu na motor tak, aby otvory v součástech C a D směřovaly nahoru, jak je znázorněno na obrázku 6.

Obr. 5

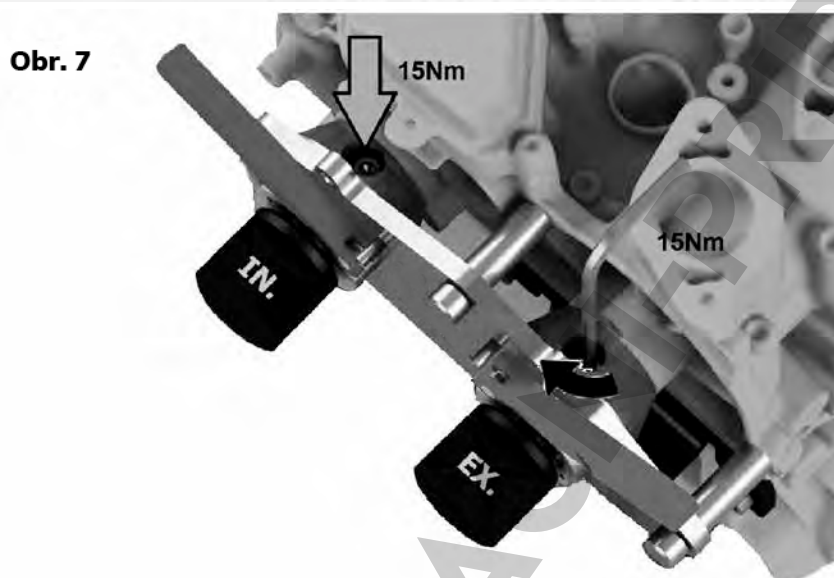
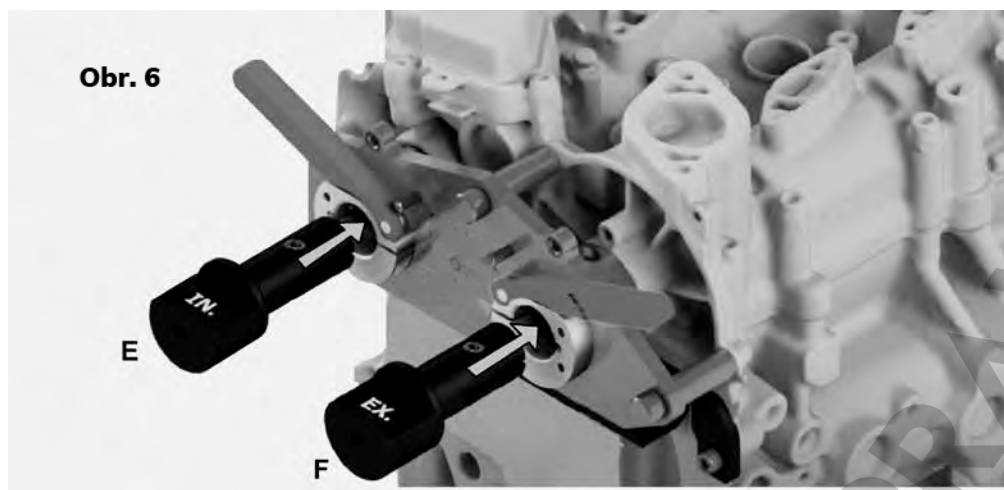


Součásti E a F – adaptéry vačkové hřídele:

Vložte 2 adaptéry vačkové hřídele (E a F). Viz obrázek 6.

POZNÁMKA: Je důležité, aby byly součásti (E) a (F) namontovány na správnou vačkovou hřídel podle označení. Součást (E) musí být namontována na sací vačkovou hřídel a součást (F) na výfukovou vačkovou hřídel. Konce (E) a (F) musí správně zapadnout do vačkových hřídelí.

Utáhněte upínací šrouby na (E) a (F) pomocí 6 mm imbusového klíče, jak je znázorněno na obrázku 7. Maximální utahovací moment 15 Nm.



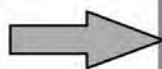
POZNÁMKA: Ujistěte se, že adaptéry (E) a (F) jsou pevně utažené na vačkových hřídelích a nelze je otáčet.

Kontrola časování:

Součást I – Inklinometr:

- Umístěte inklinometr (I) na rovný povrch a zapněte jej.
- Počkejte, až se hodnota ustálí.
- S motorem nastaveným podle výše uvedeného postupu umístěte inklinometr (I) vzhůru nohama proti referenční tyči inklinometru (G), jak je znázorněno na obrázku 8, a počkejte, až se hodnota ustálí.
- Držte inklinometr proti (G) a stiskněte tlačítko ZERO, aby se inklinometr nastavil na 00,0.

Obr. 8



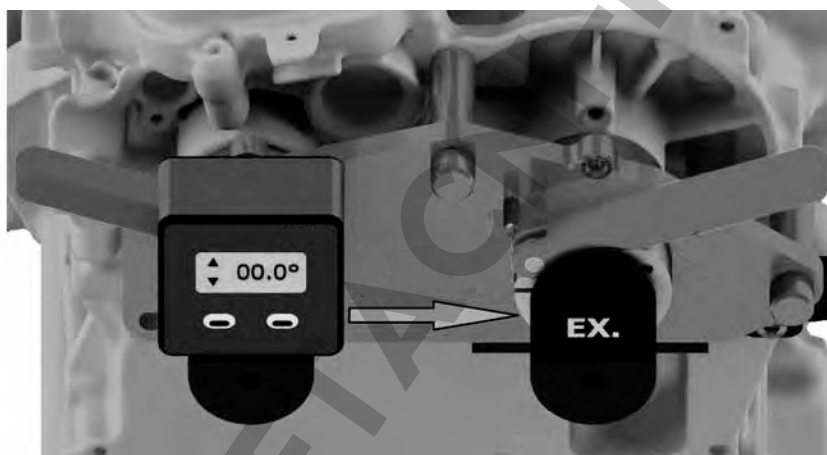
Přesuňte inklinometr na plochou část vstupního adaptéru (správnou stranou nahoru) a zaznamenejte zobrazenou hodnotu. Opakujte postup pro výfukový adaptér a zaznamenejte naměřené hodnoty. Viz obrázek 9. POZNÁMKA: Vždy zaznamenejte směr naměřené hodnoty.

Šipka nahoru (▲) = záporný úhel,

šipka dolů (▼) = kladný úhel.

POZNÁMKA: Šipky na inklinometru ukazují směr, kterým se musíte vydat, abyste našli nulu.

Obr. 9



Porovnejte zaznamenané hodnoty s údaji výrobce vozidla specifickými pro daný motor.

Příklad: Kód motoru DADA (1,5 l)

Specifikovaný úhel časování sání $-0,3^\circ \pm 1,2^\circ$ = rozsah od $-1,5^\circ$ (▲) do $+0,9^\circ$ (▼)

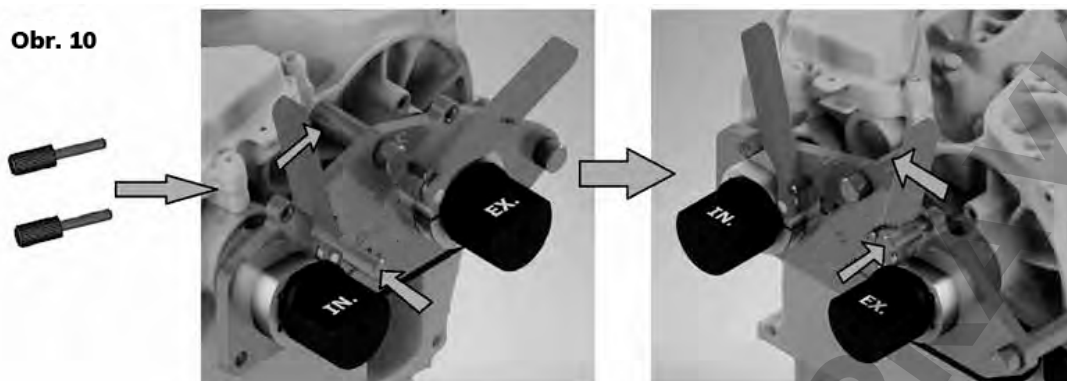
Specifikovaný úhel časování výfuku $+1,1^\circ \pm 1,2^\circ$ = rozsah od $-0,1^\circ$ (▲) do $+2,3^\circ$ (▼)

VAROVÁNÍ: Výše uvedené údaje slouží pouze pro demonstrační účely. Řiďte se specifickými tolerancemi motoru uvedenými výrobcem vozidla.

Demontáž hnacího řemene vačkové hřídele:

S namontovanou sadou MB-8567, jak je znázorněno na obrázku 7, zajistěte adaptéry vačkové hřídele (E) a (F) zvednutím červené a modré zajišťovací páky a zasunutím zajišťovacích čepů páky (L), jak je znázorněno na obrázku 10.

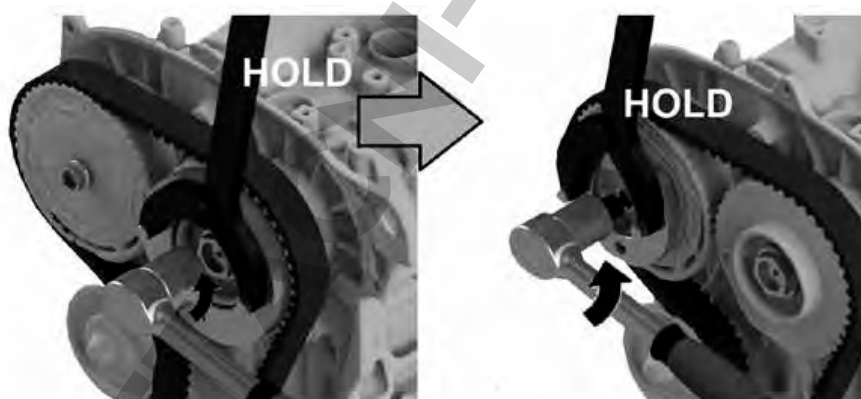
Obr. 10



Pomocí vhodného nástroje pro uchycení řemenice povolte ovládací ventil nastavovače sacího vačkové hřídele. Viz obrázek 11.

Pomocí vhodného nástroje pro uchycení řemenice povolte šroub řemenice výfukové vačkové hřídele a nahradte jej novým (utáhněte pouze rukou). Viz obrázek 11.

Obr. 11

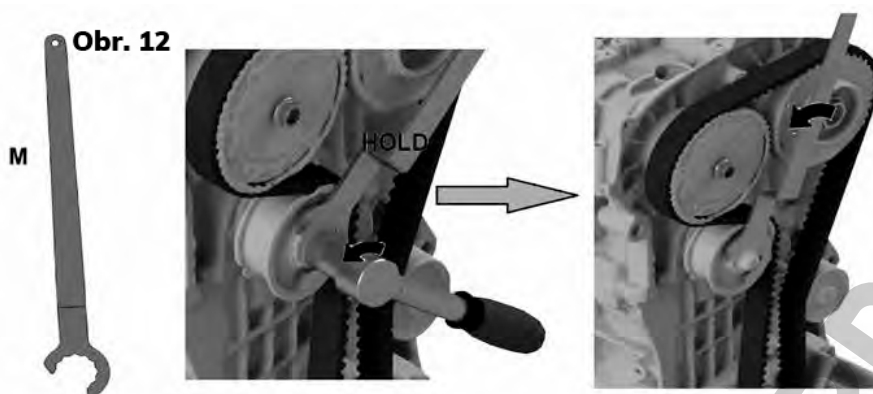


POZNÁMKA: Upevňovací šroub výfukové řemenice by se neměl znovu používat.

VAROVÁNÍ: Nikdy se nepokoušejte uvolňovat nebo utahovat proti zajišťovacím nástrojům vačkové hřídele nebo klikové hřídele.

Součást M – Nástroj pro seřízení napínací kladky:

S klikovou hřídelí stále usazeným proti zajišťovacímu čepu klikové hřídele (K) a vačkovou hřídelí zajištěným, jak je znázorněno na obrázku 10, uvolněte napínák rozvodového řemene pomocí nástroje pro seřízení napínáku (M). Viz obrázek 12.



Sejměte řemen a ponechte řemenice na vačkové hřídeli s upevňovacími prvky utaženými rukou.

Montáž hnacího řemene vačkové hřídele:

POZNÁMKA: Před montáží nového řemene se ujistěte, že ovládací ventil vačkové hřídele a řetězové kolo klikové hřídele jsou v dobrém stavu, jak je popsáno v pokynech výrobce.

S klikovou hřídelí stále nasazeným na zajišťovacím čepu klikové hřídele (K) a oběma vačkovými hřídeli zajištěnými, jak je znázorněno na obrázku 10, namontujte nový řemen pouze na řemenici klikové hřídele.

Namontujte spodní kryt rozvodového řemene a řemenici klikové hřídele podle pokynů výrobce pomocí vhodného nástroje pro uchycení řemenice klikové hřídele. Utáhněte šroub řemenice klikové hřídele správným momentem a úhlem (viz údaje výrobce).

Nainstalujte nový řemen na ostatní řemenice v následujícím pořadí – vodicí řemenice, výfuková vačková hřídel a sací vačková hřídel.

Zkontrolujte, zda jsou upevnění řemenic vačkových hřídelí utažena pouze rukou a zda se řemenice mohou otáčet nezávisle na vačkových hřídelích. Napněte řemen pomocí seřizovače napínací řemenice (M) podle pokynů výrobce.

Zkontrolujte úhly adaptéru vačkové hřídele podle pokynů v části Kontrola časování výše, abyste se ujistili, že se vačkové hřídele nepohnuly (obrázky 8 a 9).

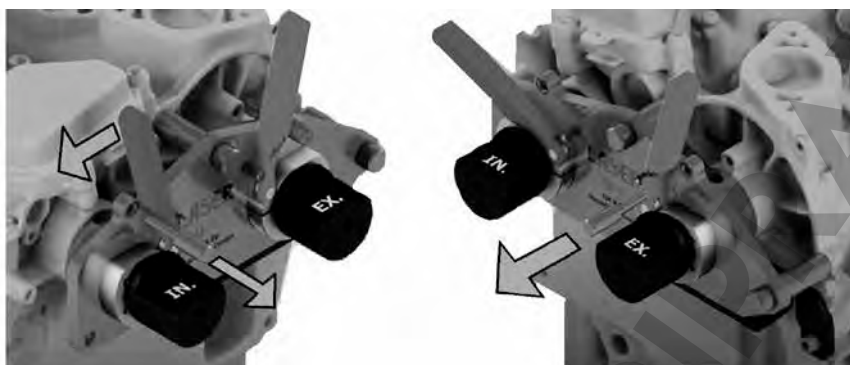
Pomocí vhodných upínacích nástrojů utáhněte upevnění řemenice vačkové hřídele na moment stanovený výrobcem (v tomto příkladu pouze montážní moment, nikoli konečný moment, přibližně 20 Nm).

POZNÁMKA: Při každé kontrole úhlů vždy vynulujte inklinometr pomocí referenční tyče (G), obrázky 8 a 9. Tím se zajistí, že jakákoli změna úhlu motoru, například při zvedání nebo spouštění rampy vozidla, bude kompenzována.

Závěrečné kontroly:

Uvolněte červenou a modrou zajišťovací páku odstraněním zářezů páky (L), jak je znázorněno na obrázku 13.

Obr. 13



Odstraňte zajišťovací čep klikové hřídele (K).

Otočte klikovou hřídelí o 2 celé otáčky a zastavte těsně před návratem do polohy TDC a znovu vložte zajišťovací čep klikové hřídele (K). Otočte klikovou hřídelí, až se zastaví o (K).

Znovu zkontrolujte úhly vačkové hřídele, jak je popsáno v části Kontrola časování (obrázky 8 a 9).

Porovnejte naměřené hodnoty se specifikacemi výrobce. Pokud není nutné žádné seřízení, lze řemenice vačkové hřídele utáhnout podle specifikací výrobce.

Pokud je nutné seřízení, proveďte následující postup:

Počáteční nastavení vačkové hřídele a výpočet korekčních úhlů:

S klikovou hřídelí stále nastaveným proti kolíku klikové hřídele (K) zajistěte vačkové hřídele podle obrázku 10. Pomocí vhodného nástroje pro uchycení řemenice povolte ovládací ventil seřizovače sacího vačkové hřídele a utáhněte jej rukou. Viz obrázek 11.

Pomocí vhodného nástroje pro uchycení řemenice povolte šroub řemenice výfukové vačkové hřídele a utáhněte jej rukou. Viz obrázek 11.

Umístěte inklinometr (I) obráceně proti referenční tyči inklinometru (G), jak je znázorněno na obrázku 8, a nechte jej ustálit.

Držte inklinometr proti (G), stiskněte tlačítko ZERO, aby se inklinometr nastavil na 00,0°, a přesuňte inklinometr tak, aby seděl na rovné ploše adaptéru sacího vačkové hřídele (E) (správnou stranou nahoru).

Vložte 6 mm šestihranný klíč do konce adaptéru sacího vačkové hřídele (E) a při držení šestihranného klíče odemkněte sací vačkovou hřídel odstraněním zářezky páčky (L – pouze sání).

Pomocí šestihranného klíče nastavte polohu vačkové hřídele tak, aby se na inklinometru zobrazila hodnota nula (00,0°), poté adaptér zajistěte zajišťovací pákou a znovu vložte zářezku páky

(L).

Tento postup opakujte pro výfukovou vačkovou hřídel.

Jakmile jsou oba vačkové hřídele nastaveny na nulu a zajištěny, utáhněte upevnění řemenice vačkové hřídele momentem 20 Nm.

Uvolněte červenou a modrou zajišťovací páku odstraněním zářezek páky (L), jak je znázorněno na obrázku 13. Odstraňte zajišťovací čep klikové hřídele (K).

Otočte klikovou hřídelí o 2 celé otáčky a zastavte těsně před návratem do polohy TDC a znovu nainstalujte zajišťovací čep klikové hřídele (K). Otočte klikovou hřídelí, až se zastaví proti (K).

Znovu zkontrolujte úhly vačkové hřídele, jak je podrobně popsáno v části Kontrola časování (obrázky 8 a 9) na stranách 8 a 9.

Poznamenejte si zaznamenané hodnoty, které budou použity k výpočtu korekčního úhlu.

Je třeba vypočítat korekční úhly pro každý vačkovou hřídel. K tomu se používá následující rovnice:

(Specifikovaný úhel) – (aktuální úhel) = korekční úhel

6 Příklad výpočtu

Použijte údaje výrobce vozidla specifické pro daný motor a naměřený úhel časování vačkové hřídele z předchozí části.

Kód motoru DADA (1,5 l)

Specifikovaný úhel časování sání $-0,3^\circ \pm 1,2^\circ$ (údaje výrobce, specifické pro motor)

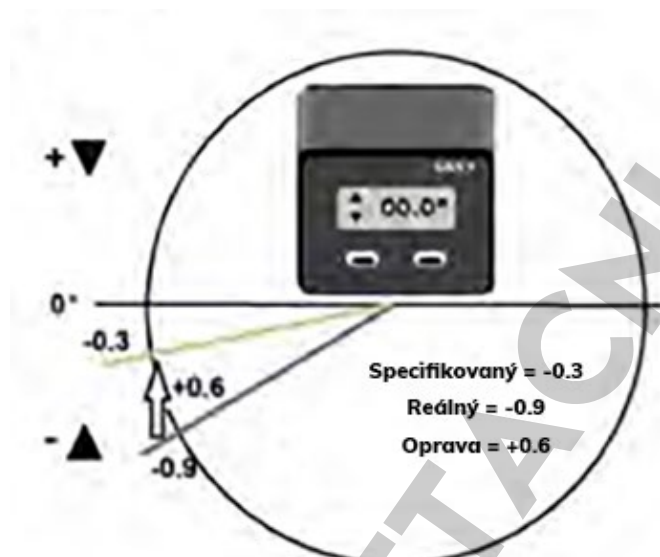
Specifikovaný úhel časování výfuku $+1,1^\circ \pm 1,2^\circ$

Reálný úhel časování vačkové hřídele sání (naměřený úhel) = ($\blacktriangle 0,9^\circ$) $-0,9^\circ$

(Specifikovaný úhel) $-$ (Reálný úhel) = Úhel časování korekce vstupu

$(-0,3^\circ) - (-0,9^\circ) = +0,6^\circ$

Otočte o $0,6^\circ$ ve směru hodinových ručiček od aktuálního úhlu.



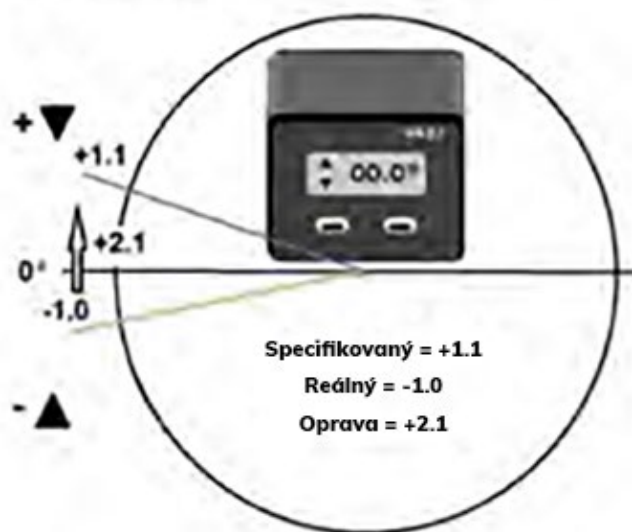
POZNÁMKA: Šipky označují směr otáčení pro dosažení nulové hodnoty.

Reálný úhel časování výfukové vačkové hřídele (naměřený úhel) = ($1,0^\circ$) $-1,0^\circ$

(Specifikovaný úhel) $-$ (Reálný úhel) = Úhel časování korekce vstupu

$(+1,1^\circ) - (-1,0^\circ) = +2,1^\circ$

Otočte o $2,1^\circ$ ve směru hodinových ručiček od aktuálního úhlu.



POZNÁMKA: Šipky označují směr otáčení pro dosažení nulové hodnoty.

7 Konečné nastavení

POZNÁMKA: Jakmile je korekční úhel určen, vačkové hřídele musí být nastaveny na nulu a poté seřazeny od nuly podle korekčního úhlu, aby se kompenzovaly tolerance výrobce motoru.

Pomocí vhodného nástroje pro uchycení řemenice povolte ovládací ventil seřizovače sacího vačkové hřídele a utáhněte jej rukou. Viz obrázek 11.

Pomocí vhodného nástroje pro uchycení řemenice povolte šroub řemenice výfukové vačkové hřídele a utáhněte jej rukou. Viz obrázek 11.

Umístěte inklinometr (I) vzhůru nohama proti referenční tyči inklinometru (G), jak je znázorněno na obrázku 8, a nechte jej stabilizovat.

Držte inklinometr proti (G), stiskněte tlačítko ZERO, aby se inklinometr nastavil na $00,0^\circ$, a přesuňte inklinometr tak, aby seděl na rovné ploše adaptéru sacího vačkové hřídele (E) (správnou stranou nahoru).

Vložte 6 mm šestihranný klíč do konce adaptéru sacího vačkové hřídele (E) a pomocí šestihranného klíče nastavte polohu vačkové hřídele, dokud se na inklinometru nezobrazí odpovídající vypočtený korekční úhel časování, poté adaptér zajistěte zajišťovací pákou a vložte zádržku páky (L).

Tento postup opakujte pro výfukovou vačku.

Jakmile jsou obě vačkové hřídele nastaveny na nulu a zajištěny, utáhněte upevnění vačkové hřídele momentem 20 Nm.

Zkontrolujte časování:

Zkontrolujte úhly vačkové hřídele podle pokynů v části Kontrola časování (obrázky 8 a 9) na stranách 8 a 9.

Porovnejte naměřené hodnoty se specifikacemi výrobce.

8 Bezpečnostní opatření – PROSÍME PŘEČÍST

- Pokud byl motor identifikován jako interferenční motor, dojde k poškození motoru, pokud byl poškozen rozvodový řemen. Před demontáží hlavy válců je třeba provést kontrolu komprese všech válců.
- Neotáčejte klikovou hřídel ani vačkovou hřídel, pokud byl demontován rozvodový řemen/řetěz.
- Pro usnadnění otáčení motoru demontujte zapalovací svíčky/žhavicí svíčky nebo vstřikovače.
- Dodržujte všechny utahovací momenty.
- Neotáčejte motorem pomocí vačkové hřídele nebo jiného řetězového kola.
- Odpojte zemnicí vodič baterie (zkontrolujte, zda je k dispozici kód rádia).
- Nepoužívejte čisticí kapaliny na řemeny, řetězová kola nebo válečky.
- Některé ozubené rozvodové řemeny nejsou zaměnitelné. Zkontrolujte, zda má náhradní řemen správný profil zubů.
- Před demontáží vždy označte řemen směrem chodu.
- Nepoužívejte páku ani sílu k nasazení řemene na ozubená kola.
- Při povolování nebo utahování šroubů řemenice klikové hřídele nepoužívejte časovací kolíky k zajištění motoru.
- VŽDY SE ŘÍDTE RENOMOVANOU MANUÁLNÍ PŘÍRUČKOU VÝROBCE.