

Zestaw narzędzi do obsługi układu rozrządu

Instrukcja



199627

Pasuje do:

silników benzynowych VWG 1.0, 1.2, 1.4,
1.5 i 1.6 MPI/TSI



SOLUTIONS
DRIVEN BY YOU

www.febi.com

bilsteingroup®

Zestaw do obsługi układu rozrządu silnika – do silników benzynowych VWG 1.0, 1.2, 1.4, 1.5 i 1.6 MPI/TSI

Zestaw ten został opracowany, aby umożliwić użytkownikowi montaż, ustawienie i regulację ustawienia układu rozrządu silników benzynowych EA 211, 3 i 4-cylindrowych TSI grupy Volkswagen bez konieczności stosowania komputerowych narzędzi do wykonania regulacji ustawienia.

Zestaw wykorzystuje zasilany bateryjnie cyfrowy inklinometr w połączeniu z precyzyjnie wykonanymi adapterami i narzędziami do regulacji, aby zapewnić ustawienie wałków rozrządu zgodnie ze specyfikacją producenta. Podczas wykonywania poniższych procedur nie powinno być konieczne korzystanie z systemu OBD pojazdu.

- Zastosowanie obejmuje: Audi (od 2012 r.), SEAT (od 2012 r.), Škoda (od 2011 r.) i Volkswagen (od 2011 r.).
- Zastosowanie obejmuje silniki: silniki benzynowe 1.0, 1.2, 1.4, 1.5 i 1.6 MPI/TSI — pełna lista kodów silników znajduje się poniżej.
- Warianty silników obejmują serie: EA211, EA211 EVO, 3- i 4-cylindrowe TSI/MPI oraz ACT.
- Podczas luzowania lub dokręcania kół pasowych wałka rozrządu należy używać odpowiednich narzędzi do mocowania kół pasowych wałka rozrządu. (nr części febi 1001111).

Ostrzeżenie: Pojazdy hybrydowe są wyposażone w układ wysokiego napięcia. Podczas pracy przy pojazdach hybrydowych należy zachować odpowiednie środki ostrożności, aby uniknąć porażenia prądem i obrażeń ciała. Personel pracujący przy pojazdach HEV i PHEV musi być przeszkolony zgodnie z wymaganiami producenta pojazdu.

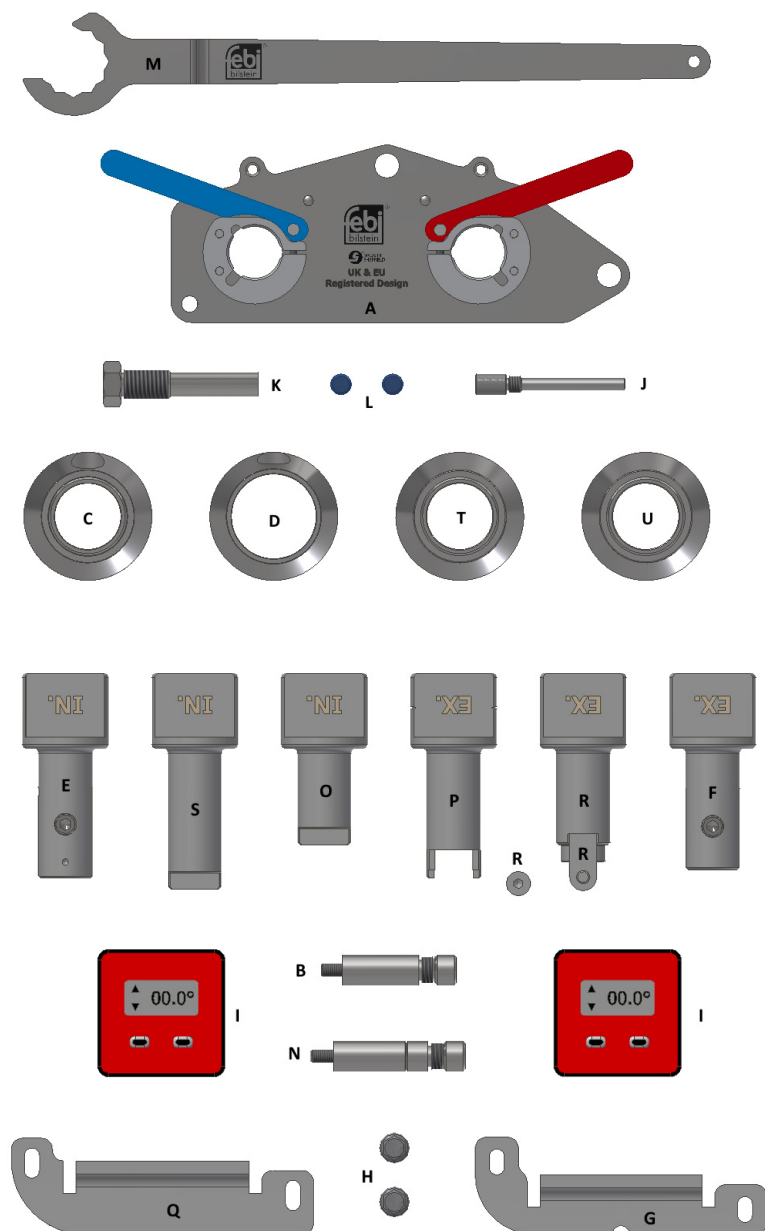


Zastosowanie:

Marka, model, rok		
Audi	A1	Od 2012
	A3	Od 2012
	Q2	Od 2016
	Q3	od 2015
SEAT	Alhambra	Od 2015
	Arona	2017 do 2021
	Ateca	Od 2016
	Ibiza	Od 2013
	Leon/ST	Od 2012
	Mii	2012 do 2020
	Tarraco	Od 2019
	Toledo	2014 do 2022
Škoda	Fabia III/IV	Od 2014
	Kamii	Od 2019
	Karoq	Od 2017
	Kodiaq	Od 2017
	Octavia III/IV	Od 2013
	Rapid/Spaceback	Od 2015
	Scala	Od 2019
	Superb III/IV	Od 2015
	Yeti/Outdoor	2014 do 2017
Volkswagen	Arteon	2017 do 2020
	Caddy/Caddy Maxi	2015 do 2017
	CC	2015–2017
	Golf /VII/VIII/SV/Sportsvan	Od 2012
	Load Up!	2014–2020
	Passat	Od 2014
	Polo	Od 2012
	Scirocco	2014 do 2018
	Sharan	Od 2015
	T-Cross	Od 2018
	T-Roc/Cabriolet	Od 2017
	Taigo	Od 2021
	Tiguan	Od 2015
	Touran II	Od 2015
	Up!	Od 2011

Kody silnika		
1.0L	DKRB	CUKC
CHYA	DKRC	CXSA
CHYB	DKRF	CXTC
CHYC	DLAA	CZCA
CHYE	DLAB	CZDA
CHZA	DLAC	CZDB
CHZB	DSGB	CZDD
CHZC	DSGC	CZEA
CHZD	DSGD	DGEA
CHZF	1.2L	DGEB
CHZJ	CJZA	DJKA
CHZK	CJZB	1.5L
CHZL	CJZC	DACA
CPGA	CJZD	DACB
CPGA	CYVA	DADA
DAFA	CYVB	DFYA
DBYA	CYVD	DHFA
DFNA	1.4L	DPBA
DFNB	CHPA	DPBE
DKJA	CMBA	DPCA
DKLA	CPTA	1.6L
DKLB	CPVA	CWVA
DKLC	CPVB	CWVB
DKLD	CPWA	
DKRA	CUKB	

Lista Wyposażenia:



Pozycja	Nr Komp.	Opis
A	C1052	Płyta adapterów
B	C1053	Śruba mocująca do A
C	C1056	Pierścień dystansowy wałka strony dolotowej (EA211 EVO)
D	C1057	Pierścień dystansowy wałka strony wylotowej (EA211 EVO)
E	C1058	Adapter wałka strony dolotowej (EA211 EVO)
F	C1059	Adapter wałka strony wylotowej (EA211 EVO)
G	C1060	Liniał do inklinometru (EA211 EVO) 1,5
H		Śruby mocujące do G/Q
I	C784	Inklinometr
J	C735	Sworzeń blokady koła zębatego (pompa układu chłodzenia)
K	C439	Sworzeń blokady wału korbowego
L	C1044	Sworznie dźwigni x2
M	C685	Klucz do regulacji napinacza koła pasowego
N	C1062	Śruba mocująca, płyta adaptera z 8824
O	C1063	Adapter wałka strony dolotowej (TSI ACT, EA211 3 i 4 cylindry (bez ACT))
P	C1064	Adapter wałka strony wylotowej TSI ACT, EA211 3 i 4 cylindry (bez ACT)
Q	C1065	Liniał do inklinometru TSI ACT, EA211 3 i 4 cylindry (bez ACT)
R	C1076	Adapter wałka strony wylotowej (1.4 TFSI COD, TSI ACT, TFSI, BlueGT TSI ACT)
S	C1085	Adapter wałka strony dolotowej
T	C1086	Długi pierścień dystansowy wałka strony dolotowej
U	C1087	Pierścień dystansowy wałka strony dolotowej – krótki

Lista Referencyjna Adapterów

Kod silnika	Pojemność silnika	Śruby mocujące	Pierścienie dystansowe, adapter i śruby wałka strony dolotowej	Adapter i śruby wałka strony wylotowej	Adapter wałka strony dolotowej	Adapter wałka strony wylotowej	Liniał inklinometru
CHYA	1.0	B	T	N/A	S	P	Q
CHYB		B	T	N/A	S	P	Q
CHYC		B	T	N/A	S	P	Q
CHYE		B	T	N/A	S	P	Q
CHZA		N	N/A	N/A	O	P	Q
CHZB		N	N/A	N/A	O	P	Q
CHZC		N	N/A	N/A	O	P	Q
CHZD		N	N/A	N/A	O	P	Q
CHZF		N	N/A	N/A	O	P	Q
CHZJ		N	N/A	N/A	O	P	Q
CHZK		N	N/A	N/A	O	P	Q
CHZL		N	N/A	N/A	O	P	Q
CPGA		B	T	N/A	S	P	Q
DAFA		B	T	N/A	S	P	Q
DBYA		N	N/A	N/A	O	P	Q
DFNA		B	T	N/A	S	P	G
DFNB		B	T	N/A	S	P	G
DKJA		N	N/A	N/A	O	P	Q
DKLA		N	N/A	N/A	O	P	Q
DKLB		N	N/A	N/A	O	P	Q
DKLC		N	N/A	N/A	O	P	Q
DKLD		N	N/A	N/A	O	P	Q
DKRA		N	N/A	N/A	O	P	Q
DKRB		N	N/A	N/A	O	P	Q
DKRC		N	N/A	N/A	O	P	Q
DKRF		N	N/A	N/A	O	P	Q
DLAA		B	U	N/A	S	P	G
DLAB		B	U	N/A	S	P	G
DLAC		B	U	N/A	S	P	G
DSGA		B	T	N/A	S	P	G
DSGB		B	T	N/A	S	P	G
DSGC		B	T	N/A	S	P	G
DSGD		B	T	N/A	S	P	G
DSHA		N	N/A	N/A	O	P	Q
CJZA	1.2	N	N/A	N/A	O	P	Q
CJZB		N	N/A	N/A	O	P	Q
CJZC		N	N/A	N/A	O	P	Q
CJZD		N	N/A	N/A	O	P	Q
CYVA		N	N/A	N/A	O	P	Q
CYVB		N	N/A	N/A	O	P	Q
CYVD		N	N/A	N/A	O	P	Q
DPCA		B	C	D	E	F	G

Kod silnika	Pojemność silnika	Śruby mocujące	Pierścienie dystansowe, adapter i śruby wałka strony dolotowej	Adapter i śruby wałka strony wylotowej	Adapter wałka strony dolotowej	Adapter wałka strony wylotowej	Liniał inklinometru
CHPA	1.4	N	N/A	N/A	O	P	Q
CHPB		N	N/A	N/A	O	P	Q
CMBA		N	N/A	N/A	O	P	Q
CPTA		N	N/A	N/A	O	R	Q
CPVA		N	N/A	N/A	O	P	Q
CPVB		N	N/A	N/A	O	P	Q
CPWA		N	N/A	N/A	O	P	Q
CUKB		N	N/A	N/A	O	P	Q
CUKC		N	N/A	N/A	O	P	Q
CXSA		N	N/A	N/A	O	P	Q
CXSB		N	N/A	N/A	O	P	Q
CZCA		N	N/A	N/A	O	P	Q
CZCC		N	N/A	N/A	O	P	Q
CZDA		N	N/A	N/A	O	P	Q
CZDB		N	N/A	N/A	O	P	Q
CZDC		N	N/A	N/A	O	P	Q
CZDD		N	N/A	N/A	O	P	Q
CZDE		N	N/A	N/A	O	P	Q
CZEA		N	N/A	N/A	O	R	Q
DGEA		N	N/A	N/A	O	P	Q
DGEB		N	N/A	N/A	O	P	Q
DJKA		N	N/A	N/A	O	P	Q
DJVA		N	N/A	N/A	O	R	Q
DACA	1.5	B	C	D	E	F	G
DACB		B	C	D	E	F	G
DADA		B	C	D	E	F	G
DFYA		B	C	D	E	F	G
DHFA		B	U	N/A	S	P	G
DPBA		B	C	D	E	F	G
DPBE		B	C	D	E	F	G
DPCA		B	C	D	E	F	G
CWVA	1.6	B	T	N/A	S	P	Q
CWVB		B	T	N/A	S	P	Q

W przypadku ustawień momentu obrotowego należy zapoznać się z danymi pochodzącymi od producenta OEM, np. danymi producenta pojazdu, takimi jak Erwin, Autodata lub Haynes Pro.

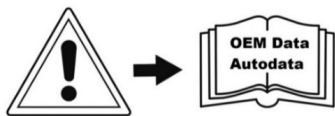
Instrukcja użytkownika:

Uwaga: Podczas luzowania i dokręcania elementów mocujących koła pasowe lub zębate nie należy używać narzędzi do pozycjonowania wałka rozrządu lub wału korbowego jako punktu oparcia momentu obrotowego. **ZAWSZE** należy używać odpowiedniego narzędzia do przytrzymywania koła zębatego/koła pasowego.

Ważne – Przed Każdym Użyciem:

Cyfrowy zestaw do ustawiania kąta położenia wałka rozrządu – przygotowanie i regulacja zacisku.

Przed każdym użyciem może być konieczna regulacja siły zacisku dźwigni blokujących adaptera.



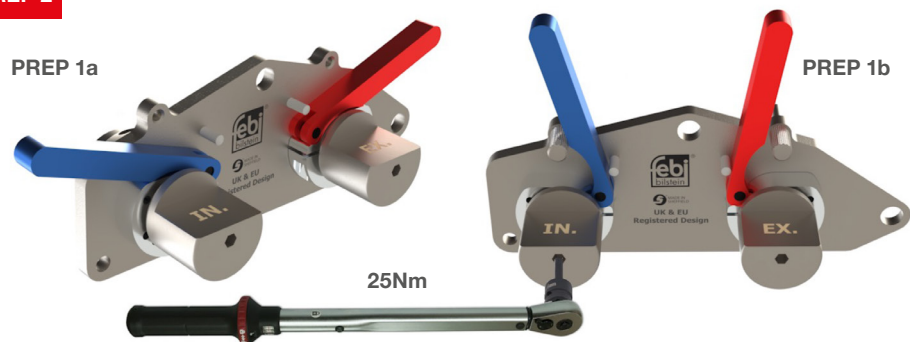
Aby ustawić siłę zacisku, należy postępować zgodnie z poniższą procedurą (patrz ilustracja PREP 1):

Zmontować narzędzia blokujące wałek rozrządu na stole warsztatowym, jak pokazano na rysunku PREP 1a, w tym zamontować adaptery wałków rozrządu w zespole.

Zablokować dźwignie blokujące adaptery i włożyć sworznie blokujące dźwignie, jak pokazano na rysunku PREP 1b.

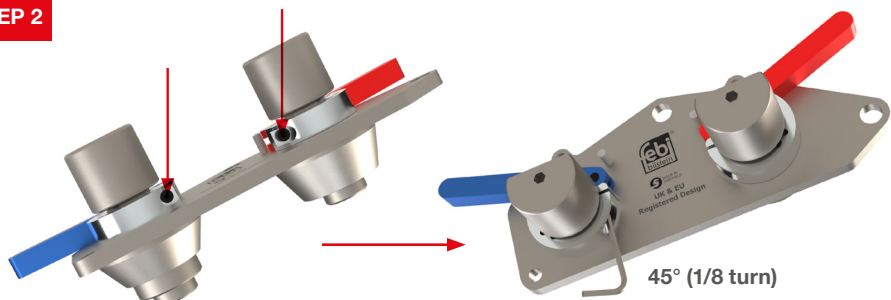
Za pomocą klucza nasadowego 6 mm i klucza dynamometrycznego sprawdzić, czy adaptery nie obracają się przy momencie obrotowym 25 Nm (rysunek PREP 1b).

PREP 2



Jeśli adaptery obracają się przy momencie obrotowym mniejszym niż 25 Nm, dokręcić śrubę regulacyjną zacisku, jak pokazano na rysunku PREP 2.

PREP 2



Regulacja siły zacisku:

Odblokować dźwignie i odwrócić zespół do góry nogami, aby uzyskać dostęp do śrub regulacyjnych.

Uwaga: upewnić się, że adaptery wałków rozrządu są całkowicie włożone do zacisków.

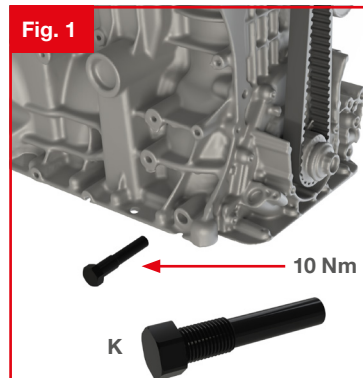
Wyregulować siłę zacisku za pomocą klucza imbusowego 3 mm, jak pokazano na rysunku PREP 2. Dokręcić śrubę o 1/8 obrotu, a następnie ponownie sprawdzić wartość momentu obrotowego podaną na rysunku PREP 1b.

Przygotowanie pojazdu:

Konieczny jest dostęp do wałków rozrządu z obu stron, co może wymagać demontażu niektórych lub wszystkich poniższych elementów, w zależności od modelu pojazdu:

- płyn chłodzący silnika.
 - górna i dolna pokrywa silnika.
 - prawe przednie koło i wewnętrzne nadkole.
 - zbiornik wyrównawczy płynu chłodzącego.
 - obudowa filtra powietrza i przewody turbosprężarki.
 - pasek napędowy pompy wodnej i przewody płynu.
- Zaczynając od strony skrzyni biegów silnika, należy zdemonstować:
- pokrywę tylną wałka rozrządu strony dolotowej.
 - pompę układu chłodzenia (tył wałka strony wylotowej).
- Zaczynając od strony napędu rozrządu silnika, należy zdemonstować:
- pokrywę paska rozrządu.
 - pokrywę regulacji wałka rozrządu strony wylotowej.

Fig. 1



Wstępne ustawienie silnika (bez demontażu starego paska):

Element K – sworznię blokującą wał korbowy

Zlokalizować zaślepkę sworzni blokującej wał korbowy z tyłu bloku silnika i wyjąć ją. Wkręcić sworznię blokującą wał korbowy (K) w otwór gwintowany i dokręć momentem 10 Nm. Jeśli (K) nie da się wkręcić do końca, wyjąć go i obrócić wał korbowy o 1/4 obrotu w prawo. Ponownie zamontować (K) i dokręć momentem 10 Nm. Teraz obrócić wał korbowy w prawo, aż zablokuje się na (K). Patrz rysunek 1.

Element J – Sworznię blokady koła zębatego wałka rozrządu strony wylotowej:

Zamontować sworznię blokady koła zębatego wałka rozrządu strony wylotowej (strona skrzyni biegów) zgodnie z rysunkiem 2. Jeśli otwór w kole jest przesunięty o 180 stopni, należy wyjąć (K) i obrócić wał korbowy o 360 stopni. Ponownie zamontować (K) i zamontować (J) zgodnie z rysunkiem.

Po wstępnym ustawieniu mechanicznym wyjąć (J) i za pomocą odpowiedniego narzędzia do mocowania koła pasowego zdjąć koło pasowe pompy układu chłodzenia z wałka rozrządu (nr części febi 1001109).

Sprawdzić, czy obie płaskie powierzchnie wałka rozrządu znajdują się w pozycji poziomej na godzinie 12, jak pokazano na rysunku 3.

Fig. 2

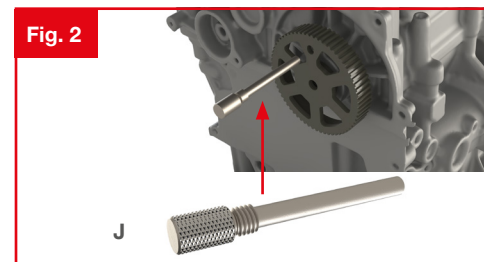


Fig. 3



Montaż zestawu do regulacji układu rozrządu:

Aby dokładnie wyregulować ustawienie położenia wałków układu rozrządu, należy zamontować zestaw w tylnej części wałków rozrządu, po stronie skrzyni biegów, w następujący sposób:

Elementy G/Q i H – linia i inklinometru i śruby mocujące:

Najpierw zamontować odpowiedni linię (G/Q) za pomocą śrub mocujących (H), jak pokazano na rysunku 4.

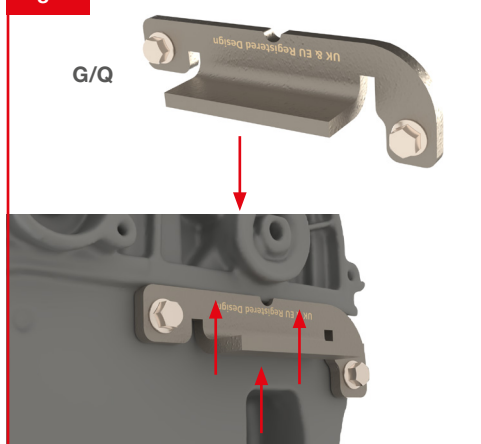
Ważne: Upewnić się, że obszar montażu jest czysty, w celu poprawnego ustawienia liniatu, który ma stykać się z dolną częścią głowicy cylindra na całej długości górnej części (G/Q), jak pokazano na rysunku.

Zestaw narzędzi do blokowania wałków rozrządu:

Elementy A i B/N:

Zamontować odpowiednie śruby mocujące (B) lub (N) do płyty (A), jak pokazano na rysunku 5.

Fig. 4



Elementy C i D:

Zamontować pierścienie dystansowe (C) i (D) na płycie (A) zgodnie z rysunkiem 5. Upewnić się, że otwory w elementach (C) i (D) są skierowane do góry, zgodnie z rysunkiem 6.

Fig. 6

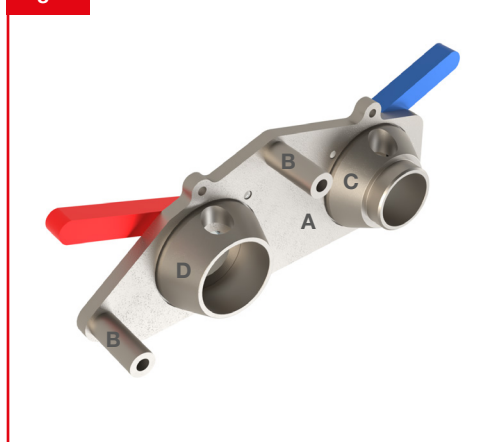
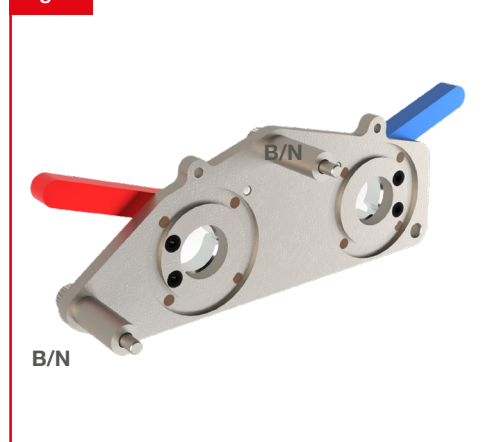


Fig. 5



Elementy T/U:

W przypadku stosowania pierścieni dystansowych T lub U należy je zamontować tylko po stronie dolotowej, jak pokazano na rysunku 7.

Adaptory wałków rozrządu:

Elementy E i F:

Włożyć 2 adaptory wałków rozrządu (E i F) przez płytę (A). Patrz rysunek 8.

Uwaga: Ważne jest, aby adaptory (E) i (F) były zamontowane na odpowiednim wałku rozrządu zgodnie z oznaczeniami. Element (E) musi być zamontowany na wałku rozrządu dolotowego, a element (F) na wałku rozrządu wylotowego. Końce adapterów (E) i (F) muszą prawidłowo zazębiać się z wałkami rozrządu.

Dokręcić śruby mocujące na obu adapterów (E) i (F) za pomocą klucza imbusowego 6 mm, jak pokazano na rysunku 9.

Maksymalny moment obrotowy 15 Nm.

Uwaga: W przypadku stosowania podkładek dystansowych (C) lub (D) otwory muszą być skierowane do góry, jak pokazano na rysunku 6.

Uwaga: Upewnić się, że adaptory (E) i (F) są dobrze dokręcone do wałków rozrządu i nie mogą się obracać.

Fig. 7

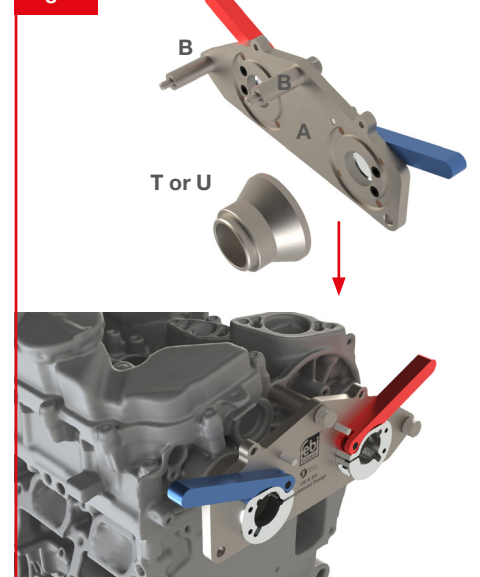


Fig. 8

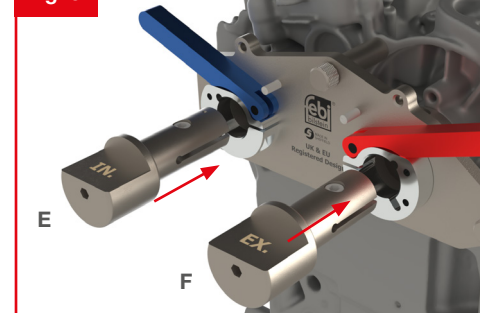
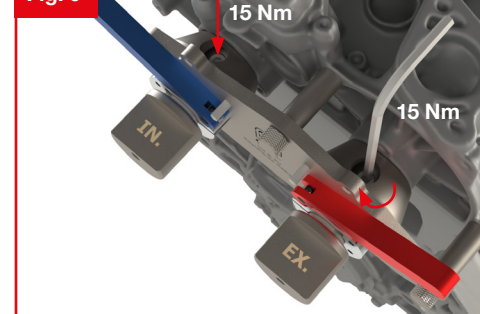


Fig. 9



Elementy O i P:

Włożyć 2 adaptory wałków rozrządu (O) i (P).
Patrz rysunek 10.

Uwaga: Ważne jest, aby (O) i (P) były zamontowane na właściwych wałkach rozrządu zgodnie z oznaczeniami, adapter (O) musi być zamontowany na wałku strony dolotowej, a adapter (P) musi być zamontowany na wałku strony wylotowej. Końce adapterów (O) i (P) muszą prawidłowo zazębiać się z wałkami rozrządu.

Elementy O i R:

Włożyć 2 adaptory wałków rozrządu (O) i (R).
Patrz rysunek 11.

Adapter (O) musi być zamontowany na wałku strony dolotowej (O) musi być zamontowany do wałka rozrządu dolotowego, a adapter (R) musi być zamontowany na wałku strony wylotowej. Końce adapterów (O) i (R) muszą prawidłowo zazębiać się z wałkami rozrządu.

Uwaga: Adapter dystansowy (R) wałka rozrządu strony wylotowej należy najpierw zamontować w płycie adapterów (A) przed zamontowaniem płyty A do silnika, jak pokazano na rysunku 11 i 11a.

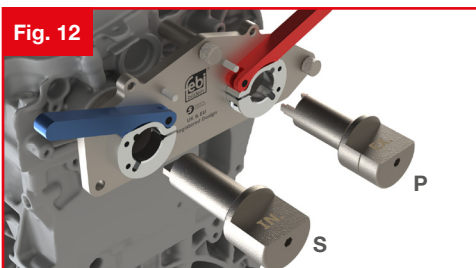
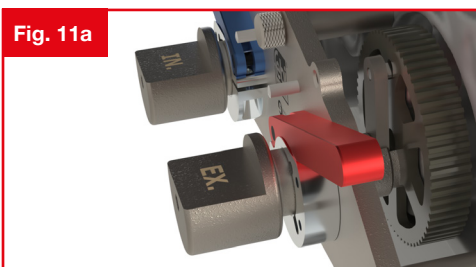
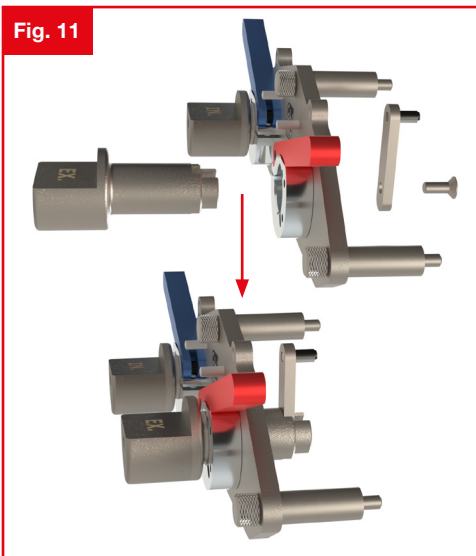
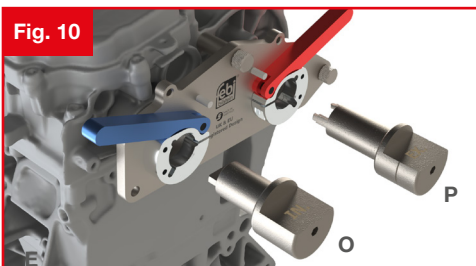
Elementy S i P:

Włożyć 2 adaptory wałka rozrządu (S) i (P).
Patrz rysunek 12.

Adapter (S) musi być zamontowany na wałku strony dolotowej, a adapter (P) musi być zamontowany na wałku strony wylotowej.

Końcówki adapterów (S) i (P) muszą być prawidłowo zazębiane z wałkami rozrządu.

Uwaga: Ważne jest, aby adaptory (S) i (P) były zamontowane na właściwym wałku rozrządu zgodnie z oznaczeniami.



Sprawdzanie synchronizacji:

Element I – Inklinometr:

Umieścić inklinometr (I) na płaskiej powierzchni i włączyć. Począć, aż odczyt się ustabilizuje.

Po ustawieniu silnika zgodnie z powyższym opisem, umieść inklinometr (I) do góry nogami przy liniale inklinometru (G / Q), jak pokazano na rysunku 13, i poczekać, aż się ustabilizuje.

Trzymając inklinometr przy (G / Q), nacisnąć przycisk ZERO, w celu kalibracji (wskazanie na 00,0°).

Przesunąć inklinometr na płaską powierzchnię adaptera wałka strony dolotowej (prawidłową stroną do góry) i zapisać wyświetloną wartość. Powtórzyć tę czynność dla adaptera wałka strony wylotowej i zapisać odczyt. Patrz rysunek 14.

Uwaga: Zawsze zapisywać kierunek odczytu.

Strzałka w górę (▲) = kąt ujemny, I
Strzałka w dół (▼) = kąt dodatni.

Uwaga: Strzałki na inklinometrze wskazują kierunek, w którym należy się kierować, aby ustalić punkt zero.

Porównać odczyt z danymi dotyczącymi silnika podanymi przez producenta pojazdu.

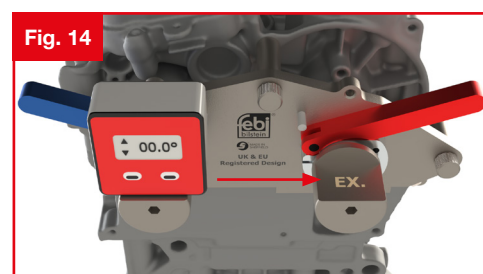
Przykład: Kod silnika DADA (1,5 dm³)

Zadany kąt dla wałka rozrządu strony dolotowej -0,3° +/- 1,2° =
zakres od -1,5° (▲) do +0,9° (▼)

Zadany kąt dla wałka rozrządu strony wylotowej +1,1° +/- 1,2° =
zakres od -0,1° (▲) do +2,3° (▼)

Ostrzeżenie: Podane powyżej wartości mają charakter wyłącznie poglądowy. Należy zapoznać się z tolerancjami silnika podanymi przez producenta pojazdu.

Fig. 13



Demontaż paska napędu wałków rozrządu:

Po zamontowaniu zestawu zgodnie z wymaganiami silnika, zablokować adaptory wałka rozrządu, podnosząc dźwignie blokujące czerwoną i niebieską oraz wkładając sworznie blokujące te dźwignie (L), jak pokazano na rysunku 15.

Za pomocą odpowiedniego narzędzia do przytrzymywania koła pasowego poluzować zawór regulacyjny wałka rozrządu strony dolotowej, patrz rysunek 16.

Za pomocą odpowiedniego narzędzia do przytrzymywania koła pasowego poluzować śrubę koła pasowego wałka rozrządu strony wylotowej. Śrubę należy wymienić na nową (dokręcić ręcznie). Patrz rysunek 16.

Uwaga: Śruba mocująca koło pasowe wałka strony wylotowej nie powinna być ponownie używana.

Ostrzeżenie: Nigdy nie próbować luzować ani dokręcać narzędzi blokujących wałki rozrządu lub wał korbowy.

Element M – Narzędzie do regulacji koła pasowego napinacza

- Gdy wał korbowy nadal opiera się o sworznię blokującą (K), a wałek rozrządu jest zablokowany, jak pokazano na rysunku 15, zwolnić napinacz paska rozrządu za pomocą narzędzia do regulacji napinacza (M). Patrz rysunek 17.

Zdjąć pasek, pozostawiając koła pasowe na wałku rozrządu z mocowaniami dokręconymi ręcznie.

Fig. 17

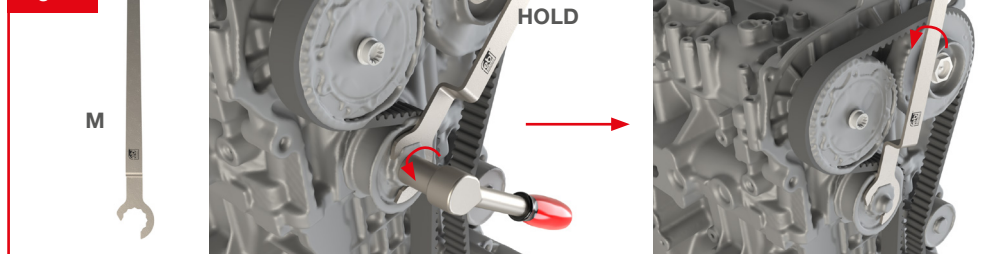


Fig. 15

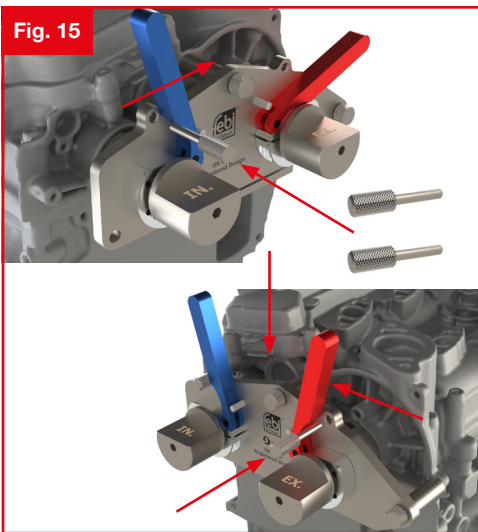
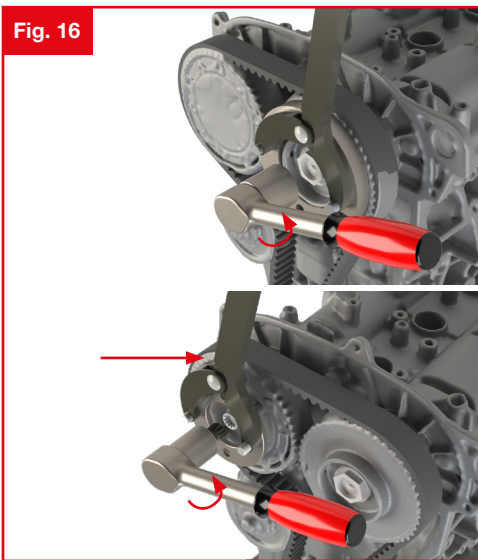


Fig. 16



Montaż paska napędowego wałka rozrządu:

Uwaga: Przed zamontowaniem nowego paska upewnić się, że zawór regulacyjny wałka rozrządu i koło zębate wału korbowego są w dobrym stanie, zgodnie z instrukcją producenta.

Przy zablokowanym wale korbowym za pomocą sworznia (K) i zablokowanych wałkach rozrządu, jak pokazano na rysunku 15, zamontować nowy pasek tylko na kole wału korbowego.

Założyć dolną pokrywę paska rozrządu i koło pasowe wału korbowego zgodnie z instrukcją producenta, używając odpowiedniego narzędzia do przytrzymywania koła pasowego wału korbowego. Dokręcić śrubę koła pasowego wału korbowego odpowiednim momentem i pod odpowiednim kątem (patrz dane producenta).

Założyć nowy pasek na pozostałe koła pasowe w następującej kolejności: koło prowadzące, wałek rozrządu strony wylotowej i wałek rozrządu strony dolotowej.

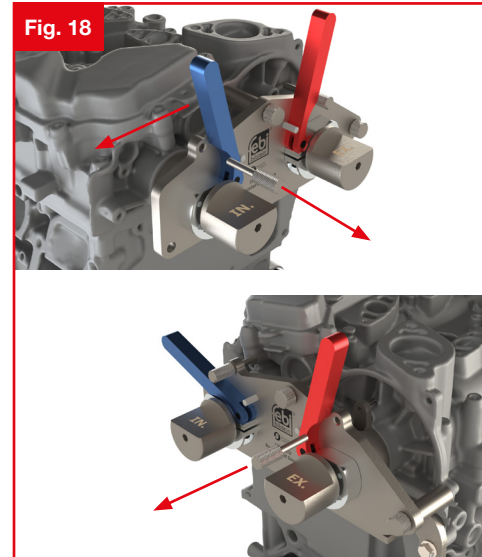
Sprawdzić, czy mocowania kół pasowych wałków rozrządu są dokręcone ręcznie i czy koła pasowe mogą obracać się niezależnie od wałków rozrządu. Napiąć pasek za pomocą klucza do regulacji napinacza koła pasowego (M) zgodnie z instrukcją producenta.

Sprawdzić kąty położenia adapterów wałków rozrządu zgodnie z opisem w sekcji „**Sprawdzanie rozrządu**” powyżej, aby upewnić się, że wałki rozrządu nie przesunęły się (rysunki 13 i 14).

Za pomocą odpowiednich narzędzi mocujących dokręć mocowania kół pasowych wałków rozrządu momentem określonym przez producenta (tylko moment montażowy, nie pełny moment końcowy, w tym przykładzie około 20 Nm).

Uwaga: Po każdym sprawdzeniu kątów należy zawsze wyzerować inklinometr za pomocą liniału (G/Q) rys. 13 i 14. Ma to na celu skompensowanie wszelkich zmian kąta silnika, np. podczas podnoszenia lub opuszczania pojazdu.

Fig. 18



Kontrole końcowe:

Zwolnić czerwone i niebieskie dźwignie blokujące, wyjmując sworznie blokujące dźwignie (L), jak pokazano na rysunku 18.

Wyjąć sworznię blokującą wał korbowy (K).

Obrócić wał korbowy o 2 pełne obroty, zatrzymując się tuż przed powrotem do położenia TDC i ponownie włożyć sworznię blokującą wał korbowy (K). Obrócić wał korbowy, aż zatrzyma się na (K).

Ponownie sprawdzić kąty wałków rozrządu zgodnie z opisem w sekcji „**Sprawdzanie rozrządu**” (rysunki 13 i 14) powyżej.

Porównać odczyt z danymi producenta. Jeśli regulacja nie jest wymagana, koła pasowe wałków rozrządu można dokręcić zgodnie z zaleceniami producenta.

Jeśli wymagana jest regulacja, należy wykonać następującą procedurę:

Wstępne ustawienie wałków rozrządu i obliczenie kątów korekcji:

Przy wale korbowym nadal ustawionym względem sworznia wałka korbowego (K) zablokować wałki rozrządu zgodnie z rysunkiem 15. Za pomocą odpowiedniego narzędzia do przytrzymywania koła pasowego poluzować zawór regulacyjny wałka rozrządu strony dolotowej i dokręcić ręcznie. Patrz rysunek 16.

Za pomocą odpowiedniego narzędzia do przytrzymywania koła pasowego poluzować śrubę koła pasowego wałka rozrządu strony wylotowej i dokręcić ręcznie. Patrz rysunek 16.

Umieścić inklinometr (I) do góry nogami przy liniale inklinometru (G / Q), jak pokazano na rysunku 13, i pozostawić do ustabilizowania.

Przytrzymać inklinometr przy (G / Q) i nacisnąć ZERO, aby ustawić inklinometr na 00,0°, a następnie przesunąć inklinometr tak, aby znalazł się na płaskiej powierzchni adaptera wałka rozrządu dolotowego (w prawidłowej pozycji).

Włożyć klucz imbusowego 6 mm do końca adaptera wałka rozrządu dolotowego i przytrzymując klucz, odblokować wałek rozrządu strony dolotowej, wyjmując sworzeń blokujący dźwignię (L — tylko dolot).

Wyregulować położenie wałka rozrządu za pomocą klucza imbusowego, aż na inklinometrze pojawi się wartość zero (00,0°), a następnie zablokować adapter za pomocą dźwigni blokującej i ponownie włożyć sworzeń blokujący dźwignię (L).

Powtórz tę procedurę dla wałka rozrządu strony wylotowej.

Po ustawieniu obu wałków rozrządu w pozycji zerowej i zablokowaniu dokręć mocowania kół pasowych wałków rozrządu momentem 20 Nm.

Uwaga: Ponownie sprawdź, czy oba wałki rozrządu nadal wskazują zero. Jeśli nie, powtórz powyższą procedurę.

Zwolnić czerwone i niebieskie dźwignie blokujące, wyjmując sworźnie blokujące dźwignie (L), jak pokazano na rysunku 13.

Wyjąć sworzeń blokujący wał korbowy (K).

Obrócić wał korbowy o 2 pełne obroty, zatrzymując się tuż przed powrotem do położenia TDC i ponownie zamontować sworzeń blokujący wał korbowy (K). Obróć wał korbowy, aż zatrzyma się na (K).

Ponownie sprawdzić kąty wałków rozrządu zgodnie z opisem w sekcji **Sprawdzanie rozrządu** (rysunki 13 i 14) powyżej.

Zapisać zarejestrowane wartości, które zostaną wykorzystane do obliczenia kąta korekcji.

Należy obliczyć kąty korekcyjne dla każdego wałka rozrządu. W tym celu należy skorzystać z poniższego równania.

(Kąt zadany- określony przez producenta) – (Kąt aktualny- zmierzony) = Kąt korekcyjny

Przykłady poniżej:

Przykładowe obliczenia
Należy użyć danych dotyczących silnika podanych przez producenta pojazdu oraz zmierzonego kąta położenia wałka rozrządu z poprzedniej sekcji.

Przykład:
Przykład: Kod silnika DADA (1,5 dm3), dane producenta, dla wersji silnika.

Zadany kąt dla wałka rozrządu strony dolotowej -0,3° +/- 1,2° = zakres od -1,5° (▲) do +0,9° (▼)

Zadany kąt dla wałka rozrządu strony wylotowej +1,1° +/- 1,2° = zakres od -0,1° (▲) do +2,3° (▼)

Przykłady

Aktualny kąt (zmierzony) położenia wałka rozrządu zaworów dolotowych = (▲0,9°) -0,9°
(Kąt zadany- określony przez producenta) – (Kąt aktualny- zmierzony) = Kąt korekcji wałka rozrządu strony dolotowej (-0,3°) – (-0,9°) = +0,6° **obrót o 0,6° w prawo od zera.**

Inlet Calc.

Aktualny kąt (zmierzony) położenia wałka rozrządu zaworów wylotowych = (▲1,0°) -1,0°
(Kąt zadany- określony przez producenta) – (Kąt aktualny- zmierzony) = Kąt korekcji wałka rozrządu strony dolotowej (+1,1°) – (-1,0°) = +2,1° **obrót o 2,1° w prawo od zera.**

Exhaust Calc.

Note: Arrows indicate the direction to rotate to reach zero

Ostateczne ustawienie rozrządu:

Uwaga: Po ustaleniu kąta korekcji wałki rozrządu należy ustawić w pozycji zerowej, a następnie wyregulować od zera o kąt korekcji, aby skompensować tolerancje producenta silnika.

Za pomocą odpowiedniego narzędzia do przytrzymywania koła pasowego poluzować zawór regulacyjny wałka rozrządu dolotowego i dokręcić ręcznie. Patrz rysunek 16.

Za pomocą odpowiedniego narzędzia do przytrzymywania koła pasowego poluzować śrubę koła pasowego wałka rozrządu wydechowego i dokręcić ręcznie. Patrz rysunek 16.

Umieść inklinometr (I) do góry nogami przy liniale inklinometru (G / Q), jak pokazano na rysunku 13, i zaczekać do ustabilizowania się inklinometru.

Przytrzymując inklinometr przy (G / Q), nacisnąć przycisk ZERO, aby ustawić inklinometr na 00,0°, a następnie przesunąć inklinometr tak, aby znalazł się na płaskiej powierzchni adaptera wałka rozrządu strony dolotowej (w prawidłowej pozycji).

Włożyć klucz imbusowy 6 mm do końca adaptera wałka rozrządu strony dolotowej i regulować położenie wałka rozrządu za pomocą klucza imbusowego, aż na inklinometrze pojawi się odpowiedni obliczony kąt korekcji, a następnie zablokować adapter za pomocą dźwigni blokującej i włożyć sworzeń blokujący dźwignię (L).

Powtórz tę procedurę dla wałka rozrządu strony wylotowej.

Po ustawieniu obu wałków rozrządu w pozycji zerowej i zablokowaniu, dokręć mocowania kół pasowych wałków rozrządu momentem 20 Nm.

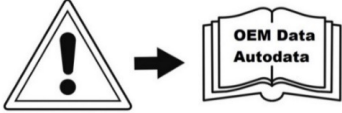
Zwolnić czerwone i niebieskie dźwignie blokujące, wyjmując sworźnie blokujące dźwignie (L), jak pokazano na rysunku 14.

Wyjąć sworzeń blokujący wał korbowy (K).

Obrócić wał korbowy o 2 pełne obroty, zatrzymując się tuż przed powrotem do położenia TDC i ponownie zamontować sworzeń blokujący wał korbowy (K). Obróć wał korbowy, aż zatrzyma się na (K).

Ponownie sprawdź rozrząd:
Ponownie sprawdź kąty wałka rozrządu zgodnie z opisem w sekcji **Sprawdzanie rozrządu** (rysunki 13 i 14) powyżej.

Porównać odczyt z danymi producenta.





Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG

Wilhelmstraße 47 • 58256 Ennepetal • Germany

Tel. +49 2333 911-0

E-Mail info@febi.com