

**KROFtools**<sup>®</sup>  
PROFESSIONAL TOOLS

**SET ALATA ZA FAZU MOTORA VAG 1.2/1.4**  
**REF: 1571.**



Alati za podešavanje vremena motora za VAG 1.2 / 1.4 TSi

Ključni alati za zamjenu radilice i zamjenu remena bregaste osovine na benzinskim motorima s VAG remenskim pogonom, uključujući 1.4 TSi ACT.



Slovo	Opis	Kod OEM
A	Ključ za podešavanje zatezača	T10499
B	Alat za podešavanje bregaste osovine (1.4 TSi ACT)	T10504
C	Zaključavajući klin radilice	T10340
D	Alat za podešavanje bregaste osovine (1.2 / 1.4 TSi)	T10494
E	Zatezač za zaključavanje	T10060A

### Primjene:

**Modeli:** Audi A1/A1 Sportback, A3, A3 Sportback. Sjedalo: Ibiza, Leon, Toledo, Škoda: Fabia, Octavia II, Octavia III

**Motori:** 1.2, 1.4 FSI

**Kodovi motora:** CJZA, CJZB, CGGA, CHPA, CMBA, CPVA, CRJA, CXSA, CPTA

### Upute:

#### 1. Provjera motora:

1.1.1. Uklonite crijevo za usis zraka, turbo crijevo i priključak za filter čestica.

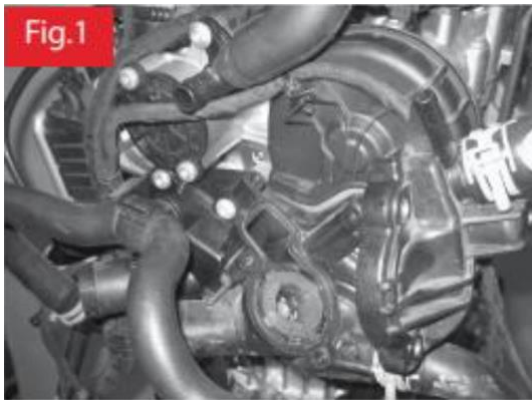
**VAŽNO:** Zatvorite krajeve svih otvorenih crijeva kako biste spriječili ulazak prljavštine i stranih tijela.

1.1.2. Uklonite ventilacijsku cijev s kućišta iza poklopca bregaste osovine.

1.1.3. Ispraznite rashladni sustav.

1.1.4. Skinite kućište termostata sa stražnjeg dijela motora (slika 1) i ostavite ga sa strane kako biste pristupili impelleru pumpe za hlađenje i poklopcu remena.

- **UPOZORENJE:** Provjerite je li motor ohlađen prije bilo kakvih radova na rashladnom sustavu.



1.1.5. Skinite poklopac zupčastog remena s pumpe za hlađenje motora (slika 2).

1.1.6. Odložite poklopac zupčastog remena i žice kabla sa strane kako biste dobili pristup zupčaniku remena zupčaste pumpe za hlađenje.

1.1.7 Uklonite završni poklopac s stražnjeg dijela usisne bregaste osovine.

1.1.8. Uklonite sve zavojnice i svjećice s glave cilindra.

5.1.9. Koristeći indikator umetnut u šupljinu svjećice prvog cilindra (slika 3), okrenite radilicu u normalnom smjeru okretanja motora dok klip ne bude u donjoj mrtvoj točki prvog cilindra. Napomena: moguće je dovršiti postupak podešavanja vremena motora uklanjanjem zavojnice i svjećice samo iz prvog cilindra.

Uklanjanje svih svjećica olakšat će okretanje radilice i olakšati ga.



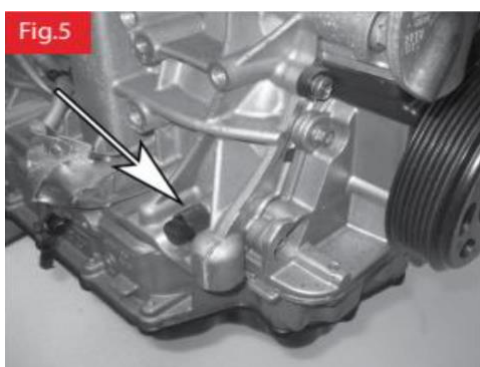
1.1.10. Nastavite okretati osovinu radilice u normalnom smjeru okretanja motora dok se indikatorski pin ne podigne 30 mm (slika 4).

1.1.11. Uklonite čep radilice.

1.1.12. Postavite osigurač radilice, osiguravajući da je potpuno smješten na motoru (slika 5).

Ako se osigurač radilice ne može potpuno umetnuti, izvadite ga iz motora. Rotirajte radilicu za 90° u normalnom smjeru okretanja motora. Ponovno postavite radilicu, osiguravajući da je potpuno smještena na motoru.

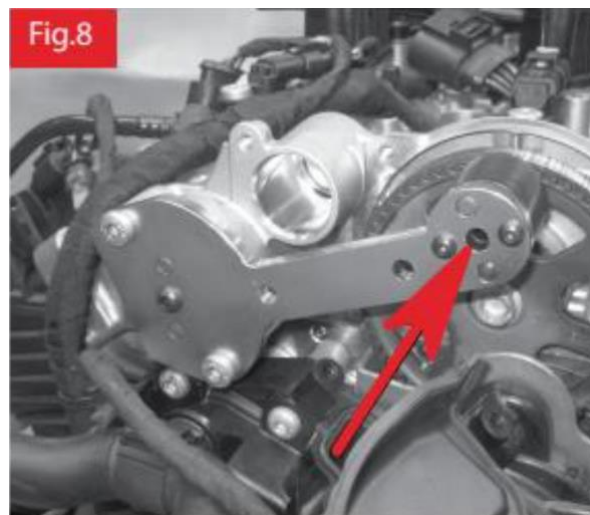
1.1.13. Zategni osigurač radilice na 30 Nm.



1.1.14. Rotirajte radilicu u normalnom smjeru okretanja motora dok osovina radilice ne dotakne zaključavajući klin radilice (slika 6).

1.1.15. Provjerite je li rupa na startnom zupčaniku pumpe za hlađenje poravnata s rupom u glavi cilindra i je li utor na stražnjem dijelu bregaste osovine iznad središnje linije bregaste osovine (slika 7).

1.1.16 Ako bregaste osovine nisu u ispravnom položaju, uklonite osigurač radilice i okrenite radilicu za jedan puni okretaj u normalnom smjeru rotacije. Vratite klin i nastavite okretati radilicu dok se osovina radilice ne dotakne klina za zaključavanje radilice.



1.1.17. Postavite ploču za podešavanje bregaste osovine u utor za paljenje na stražnjem dijelu ispušne bregaste osovine (slika 8).

Ostanite u položaju, s vijakima uklonjenim s poklopca usisne bregaste osovine, zategnite samo prstima u ovoj fazi.

Postavite čep u tijelo ploče za podešavanje i u rupu za paljenje glave cilindra (slika 9). **VAŽNO: Nemojte koristiti preveliku silu prilikom postavljanja regulatora bregaste osovine. Manje prilagodbe položaja bregaste osovine mogu biti potrebne prilikom ugradnje alata.**

1.1.18. Provjerite je li ispravno instaliran. Kontrolni klin mora biti postavljen tako da je utor za pozicioniranje u razini ili dublji od površine ploče za podešavanje. Ako je to vidljivo, postavka motora može biti pogrešna.

1.1.19. Ako se osovina za zaključavanje radilice i alat za podešavanje bregaste osovine ne mogu ugraditi kao što je gore opisano, ventil za vrijeme vremena mora se prilagoditi.



## 1.2. Vozila koja nisu opremljena aktivnim upravljanjem cilindrima (ACT)

1.2.1. Ne-ACT motori prolaze isti osnovni proces provjere paljenja, ali koriste drugačiji alat za podešavanje bregaste osovine.

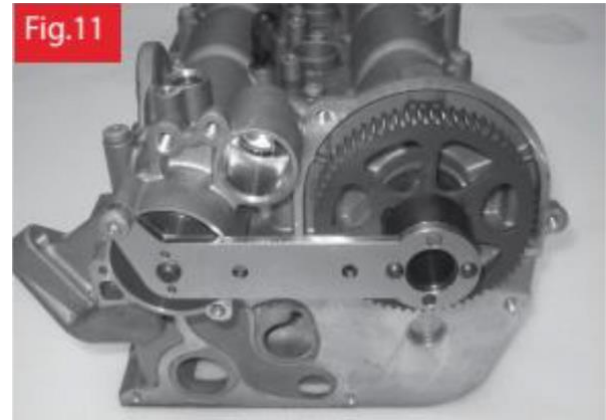
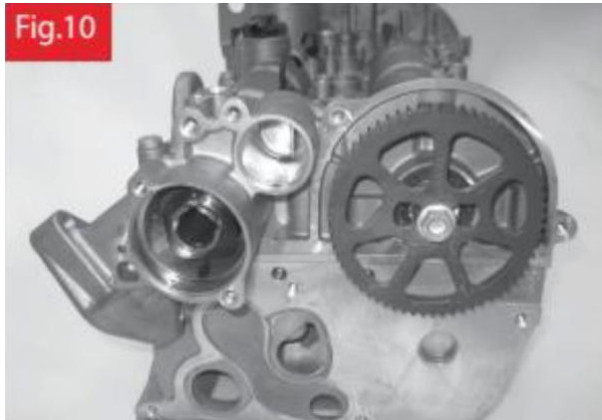
Alat za podešavanje smješten je unutar kutije za podešavanje/zaključavanje motora, kako bi se procesi mjerenja vremena motora mogli provoditi i na motorima bez ACT-a. Ovaj istaknuti tekst odnosi se samo na motore bez ACT-a.

1.2.2. Provjerite jesu li razmaci u razmacima na stražnjem dijelu oba bregasta vratila iznad središnje linije bregastih vratila (slika 10).

1.2.3. Postavite ploču za podešavanje bregaste osovine u utore na stražnjem dijelu bregaste osovine i držite je na mjestu s jednim od vijka izvađenih s kraja usisne bregaste osovine; zatezanje prstima samo u ovoj fazi (Slika 11).

**VAŽNO: Nemojte koristiti preveliku silu prilikom postavljanja alata za podešavanje bregaste osovine. Ako nije moguće potpuno smjestiti alat u utor bregaste osovine, potrebno je podesiti paljenje motora. Manje prilagodbe položaja bregaste osovine mogu biti potrebne prilikom ugradnje alata; To se može postići primjenom pritiska prema dolje na zupčasti remen između zupčanika bregaste osovine.**

1.2.4. Ako se igla za zaključavanje radilice i alat za podešavanje bregaste osovine ne mogu ugraditi kao što je gore opisano, ventil za vrijeme paljenja.



### 1.3 Kalibracija motora - Podešavanja

1.3.1. Ove upute pretpostavljaju da će se zupčasti remen zamijeniti kao dio procesa podešavanja paljenja motora. Ako se remen zupčastog mehanizma, zatezač remena i radilica motora ne zamijene dodatnim remenom, alternatorom ili nosačem motora u kraćem vremenu, nije potrebno skidati poklopac remena.

1.3.2. Rotirajte remenicu zatezača dodatnog remena zupčastog remena kako biste otpustili napetost, držite zatezač u položaju pomoću sigurnosnog osigurača zatezača pomoćnog remena.

1.3.3. Skinite pomoćni remen i zamajac s remena motora.

Napomena: Ako pomoćni remen treba podešavanje, označite smjer rotacije na remenu prije nego ga skinete.

1.3.4. Otpustite vijak za zadržavanje donjeg alternatora.

1.3.5. Uklonite gornji vijak za zadržavanje alternatora, okrenite alternator u smjeru kazaljke na satu i zategnite donji zadržavajući vijak kako biste ga držali na mjestu.

1.3.6. Pomoću momentnog ključa otpustite središnji vijak remenice radilice (slika 12).

**VAŽNO: Alati za podešavanje/zaključavanje motora NE SMIJU se koristiti za uravnoteženje radilice kada je vijak remenice labav ili zategnut.**



1.3.2. Rotirajte remenicu zatezača dodatnog remena zupčastog remena kako biste otpustili napetost, držite zatezač u položaju pomoću sigurnosnog osigurača zatezača pomoćnog remena.

1.3.3. Skinite pomoćni remen i zamajac s remena motora.

Napomena: Ako pomoćni remen treba podešavanje, označite smjer rotacije na remenu prije nego ga skinete.

1.3.4. Otpustite vijak za zadržavanje donjeg alternatora.

1.3.5. Uklonite gornji vijak za zadržavanje alternatora, okrenite alternator u smjeru kazaljke na satu i zategnite donji zadržavajući vijak kako biste ga držali na mjestu.

1.3.6. Pomoću momentnog ključa otpustite središnji vijak remenice radilice (slika 12).

**VAŽNO: Alati za podešavanje/zaključavanje motora NE SMIJU se koristiti za uravnoteženje radilice kada je vijak remenice labav ili zategnut.**

1.3.7. Uklonite remenicu radilice i središnji vijak zupčanika (slika 13).

1.3.8. Lagano zategnite novi središnji vijak remenice radilice da drži zupčanik na radilici.

**UPOZORENJE: Nemojte zatezati vijak remenice radilice kada je remenica uklonjena.**

**Nemojte zatezati vijak remenice radilice ako remenica nije na mjestu. To bi moglo oštetiti profilnu površinu zupčanika radilice.**

1.3.9. Skinite donji poklopac zupčastog remena (slika 14).



1.3.10. Koristeći sigurnu i prikladnu metodu, stabilizirajte motor.

1.3.11. Uklonite nosač motora kako biste otkrili zupčasti remen, zamajac i remenicu (slika 15).

1.3.12. Otpustite vijak za zadržavanje zupčastog remena.

1.3.13. Pomoću alata za podešavanje zatezača, okrenite zatezač suprotno od kazaljke na satu kako biste otpustili napetost remena (slika 16).

1.3.14. Skinite zupčasti remen s motora. Ako je potrebno podešavanje remena bregastog mehanizma, označite smjer rotacije remena prije nego što ga izvadite iz motora.



1.3.15. Provjerite je li osigurač radilice na mjestu (slika 5) i da je radilica još uvijek u ispravnom položaju.

1.3.16. Korištenjem odgovarajućeg alata za držanje protumjera, poput alata za držanje zupčanika bregaste osovine, uklonite poklopac VVT jedinice. Ugradite zupčanik bregaste osovine i poklopac VVT jedinice u zupčanik ispušne bregaste osovine. **VAŽNO: motorno ulje može curiti iz ATV jedinica kada se poklopci skidaju. Pazite da ne uprljate zube remena ili zupčanike remenice.**

1.3.17. Koristeći odgovarajući alat, poput alata za zadržavanje zupčanika bregaste osovine, okrećete usisnu bregastu osovinu dok utor na stražnjem dijelu bregaste osovine ne bude horizontalan ili iznad središnje linije bregaste osovine (slika 18).

1.3.18. Postavite poklopac alata za podešavanje osovine u utor za paljenje na stražnjem dijelu usisne bregaste osovine (slika 8).

Učvrstite se u položaj pomoću vijaka uklonjenih s kraja bregaste osovine; U ovoj fazi samo zatezanje prstima.

1.3.18. Ugradite alat za podešavanje bregaste osovine u utore na stražnjem dijelu usisne i ispušne bregaste osovine (slika 11). Učvrstite na mjestu tako da je jedan od vijaka izvađen s poklopca bregaste osovine.

1.3.19. Korištenjem odgovarajućeg alata, poput alata za zadržavanje zupčanika bregaste osovine, okrećete ispušnu bregastu osovinu dok se otvor za vrijeme vremena pumpe rashladne tekućine ne poravnava s otvorom za paljenje glave cilindra (slika 2).

1.3.20. Postavite pin za podešavanje bregaste osovine kroz tijelo ploče podešavanja i u rupu za podešavanje vremena glave cilindra. Pin za podešavanje bregaste osovine mora biti u kontaktu s pločom za podešavanje. Ako osovina za podešavanje nije potpuno smještena u rupu glave cilindra, bregasta osovina može biti pogrešno podešena (slika 9).

Napomena: Prilikom ugradnje alata za podešavanje bregaste osovine, preporučuje se prisutnost druge osobe kako bi se postiglo bolje podešavanje bregaste osovine uz održavanje ispravnog položaja bregaste osovine.

1.3.21. Korištenjem odgovarajućeg alata, poput alata za držanje zupčanika bregaste osovine, uklonite središnji vijak s usisnih i ispušnih zupčanika bregaste osovine.

Zamijenite središnje vijke usisnog i ispušnog bregastog vratila novim vijcima i ručno ih zategnite u ovoj fazi (slika 18).

**VAŽNO: Alati za podešavanje/zaključavanje motora NE SMIJU se koristiti za uravnoteženje bregaste osovine kada su vijci bregaste osovine i radilice labavi ili zategnuti.**

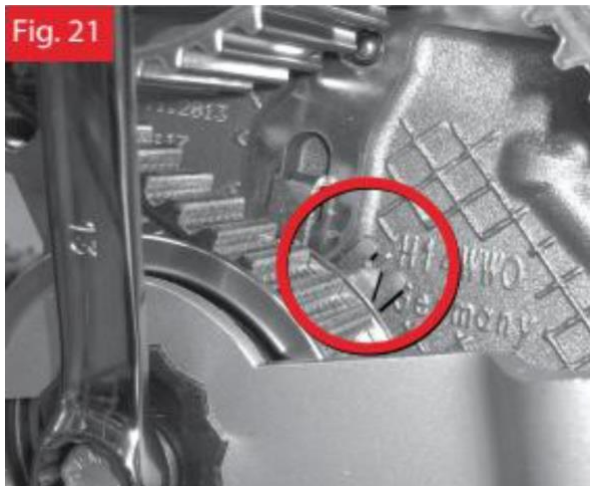


1.3.22 Zamijenite zamajac i remenicu zupčastog remena. Zategnite vijak za zadržavanje vodilice na 45 Nm. Pobrinite se da je metalni zatezač na zatezaču umetnut u šupljinu bloka motora (slika 19). Vijak za zatezanje remena zategni samo rukom u ovoj fazi.

1.3.23. Osigurati da je radilica fiksirana u ispravnom položaju, u kontaktu s osiguračem radilice i da su zupčanici bregaste osovine slobodni za rotaciju na bregastim vratilima. Postavite zupčasti remen preko zupčanika radilice, zamajca i remenice, osiguravajući da su zubi remena potpuno zahvaćeni sa zubima zupčanika radilice. Postavite remen bregaste osovine na zupčanike bregaste osovine (slika 15).

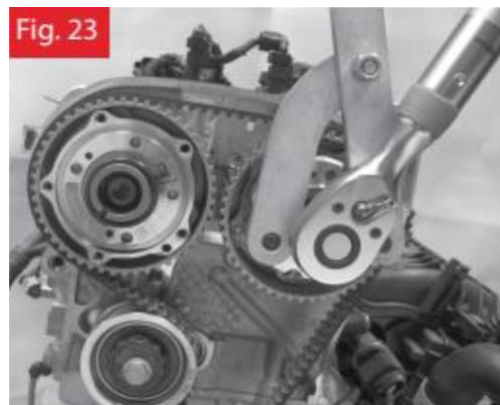
- **UPOZORENJE:** Zupčasti remen izrađen je od staklenih vlakana. NEMOJTE forsirati remen preko zubaca zupčanika, jer to može oštetiti zube remena. NEMOJTE naginjati remen prema krugu manjem od 50 mm u promjeru. Pazite da ne oštetite remen prilikom postavljanja, jer će to smanjiti njegov vijek trajanja.

1.3.24 Pomoću alata za podešavanje zatezača, okrenite središnji ekscentrični čep napinjača remena u smjeru kazaljke na satu dok pokazivač ne bude otprilike 10 mm iza utora na indikatoru podešavanja (slika 20).



Okrenite steznu glavu suprotno od kazaljke na satu dok pokazivač ne bude poravnat s utorom na indikatoru (slika 21). Držite zatezač u položaju i zategnite vijak za zaključavanje zatezača na 25 Nm.

Napomena: Napetost remena može se podešavati tijekom početnog okretanja motora. Indikator napetosti možda se neće vratiti u isti položaj. Blaga odstupanja u položaju indikatora napetosti su normalna i ne utječu na rad zatezača ili zupčastog remena.



1.3.26. Korištenjem odgovarajućeg alata za zadržavanje mjerača, poput alata za držanje zupčanika bregaste osovine, zategnite središnje vijke zupčanika bregaste osovine na 50 Nm (slike 22 i 23).

**VAŽNO: Alati za podešavanje/zaključavanje motora NE SMIJU se koristiti za uravnoteženje bregaste osovine kada je bregasta osovina labava ili zategnuta zupčanicima.**

1.3.27. U ovoj fazi zamijenite remenicu radilice i zategnite središnji vijak radilice samo ručno, kako biste držali remenicu radilice dok okrećete radilicu.

1.3.28. Uklonite sve alate za podešavanje/zaključavanje motora.

1.3.29. Okrenite motor dva puna okretaja u normalnom smjeru okretanja motora.

Ponovno ugraditi sigurnosni klin radilice (slika 5) i okretati osovinu radilice u normalnom smjeru okretanja motora dok navoj radilice ne dotakne zaključavajući klin.

1.3.30. Podesite ploču za podešavanje bregaste osovine u utoru na stražnjem dijelu ispušne bregaste osovine. Držite VS5145-01 na mjestu, s vijcima izvađenim s poklopca bregaste osovine, zatezanje samo prstima u ovoj fazi.

Postavite kontrolni klin u tijelo ploče za podešavanje i u rupu za paljenje glave cilindra. **VAŽNO: Nemojte koristiti preveliku silu prilikom postavljanja alata za podešavanje bregaste osovine. Manje prilagodbe položaja bregaste osovine mogu biti potrebne prilikom ugradnje alata.**

1.3.31. Provjerite je li ispravno instaliran (slika 9).

Kontrolni klin mora biti postavljen tako da je utor za pozicioniranje u razini ili dublji od površine ploče za podešavanje. Ako je kontrolni žlijeb vidljiv, vrijeme motora može biti pogrešno.

Ako se klin za zaključavanje radilice i alat za podešavanje bregaste osovine ne mogu ugraditi kao što je gore opisano, ventil za podešavanje će zahtijevati podešavanje.

1.3.32. Postavite ploču za podešavanje bregaste osovine (slika 11) u utore za paljenje na

stražnjem dijelu bregaste osovine i držite je na mjestu s jednim od vijaka izvađenih s kraja bregaste osovine; U ovoj fazi samo zatezanje prstima.

**VAŽNO:** Nemojte koristiti preveliku silu prilikom postavljanja alata za podešavanje bregaste osovine. Ako nije moguće potpuno stati u utore bregaste osovine, potrebno je podesiti vrijeme paljenja motora. Možda će biti potrebne manje prilagodbe položaja bregaste osovine, a to se može postići primjenom pritiska prema dolje na remen bregaste osovine između zupčanika bregaste osovine. Ako se klin za zaključavanje radilice i alat za podešavanje bregaste osovine ne mogu ugraditi kao što je gore opisano, ventil za podešavanje će zahtijevati podešavanje.

1.3.33a. Korištenjem odgovarajućeg alata za držanje protuosovine, poput alata za držanje zupčanika bregaste osovine (slike 22 i 23), zategnite vijke središnjeg zupčanika bregaste osovine na 50 Nm + 90°.

1.3.33b. Korištenjem odgovarajućeg alata za držanje protumjera, poput alata za držanje zupčanika (slike 22 i 23), zategnite središnji zupčanik bregaste osovine / vijke VVT jedinice na 50Nm + 135°. Serrez la vis centrale de la roue dentée de l'arbre à cames d'échappement à 50 Nm + 90°.

## 1.4. Ponovno sastavljanje

1.4.1. Zamijenite poklopac VVT jedinice na zupčanicu usisne bregaste osovine (slika 24).

Korištenjem odgovarajućeg alata za zadržavanje mjerača, poput alata za držanje zupčanika bregaste osovine, zategnite poklopac na 20 Nm.

1.4.2. Zamijenite poklopac VVT jedinice na zupčanicu ispušne bregaste osovine.

Korištenjem odgovarajućeg alata za zadržavanje mjerača, poput alata za držanje zupčanika bregaste osovine, zategnite vijke za pričvršćivanje ploče na 8Nm + 45°.

1.4.3. Uklonite osovinu VS5140-01 radilice, vratite poklopac radilice i zategnite na 30Nm (slika 25).

Uklonite remenicu radilice.



Ponovno postavite aluminijski nosač motora. Počevši od donjeg vijka za zadržavanje u smjeru kazaljke na satu, prvo zategnite tri vijka na 7 Nm. Ponovite sekvencu, zatežući svaki vijak do 40 Nm. Ponovite sekvencu, na kraju zatežući svaki vijak više od 90° (slika 26).

1.4.4. Vratite donji plastični poklopac zupčastog remena i zategnite vijke za zadržavanje na 8 Nm (slika 13).

1.4.5. Postavite remenicu radilice i središnji vijak remenice (slika 12).

Provjerite je li profilirana površina remenice radilice pravilno pozicionirana uz profiliranu ploču zupčanika radilice. Koristeći odgovarajući alat za držanje remenice radilice, zategnite središnji vijak remenice radilice na 150 Nm + 180°.

1.4.6 **VAŽNO:** Alati za podešavanje/zaključavanje motora **NE SMIJU se koristiti za uravnoteženje radilice prilikom otpuštanja ili zatezanja radilice i vijka remenice.**

1.4.7. Ponovno sam ugradio alternator, zategnuvši vijke za pričvršćivanje prema specifikacijama proizvođača za moment zatezanja. Zamijenite pomoćni remen, pazeći da je pravilno postavljen na remenici zatezača i u utore radilice, alternatora i kompresora klima uređaja.

1.4.8. Zamijenite poklopac bregaste osovine i poklopac zupčastog remena sustava hlađenja na stražnjem dijelu motora te poklopac remena na prednjem dijelu motora.

1.4.9. Zamijenite kućište termostata, cijevi za hlađenje, crijeva za ventilaciju i usisna crijeva za zrak.

1.4.10. Napunite rashladni sustav u skladu s uputama proizvođača.

1.4.11. Daljnja montaža odvija se obrnutim redoslijedom u odnosu na uklanjanje.