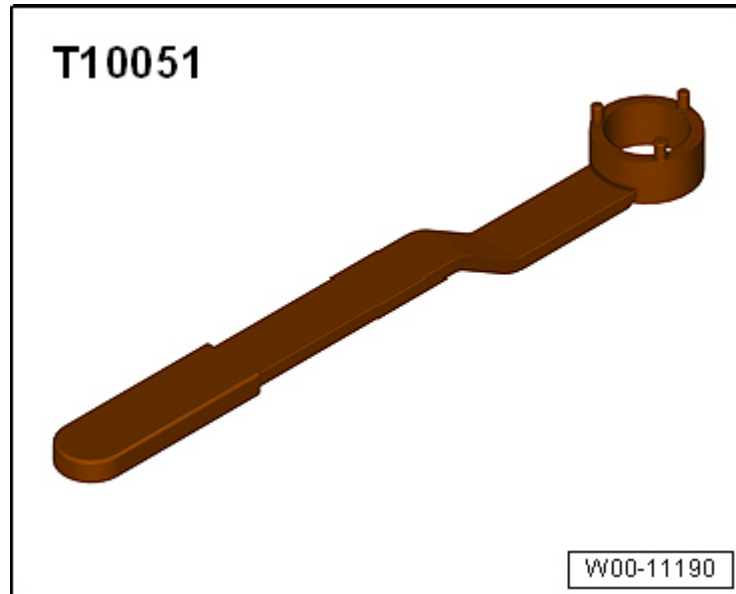


Cinghia dentata: stacco e riattacco

Attrezzi speciali, strumenti di controllo e di misurazione e altri materiali necessari

t Fermo -T10051-



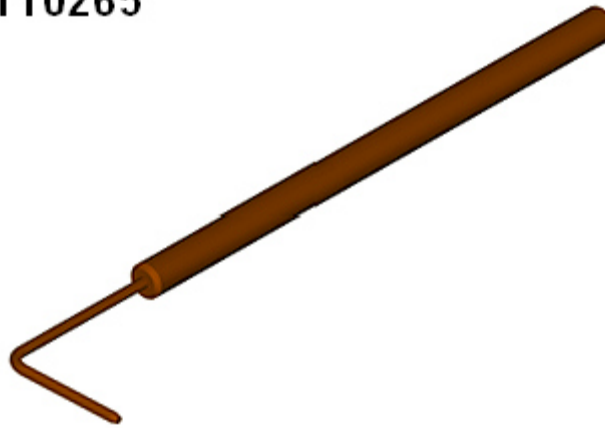
t Fermo -T10172A- con adattatori -
T10172/11-



t Cacciavite angolare -T10264-

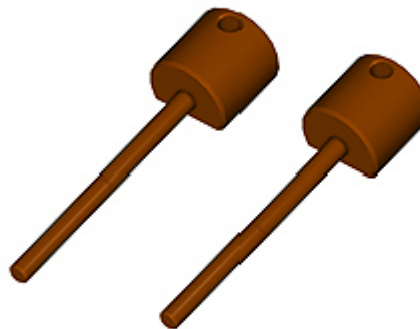
T10264

W00-11201

T10265

W00-11202

t Attrezzo di bloccaggio -T10265-

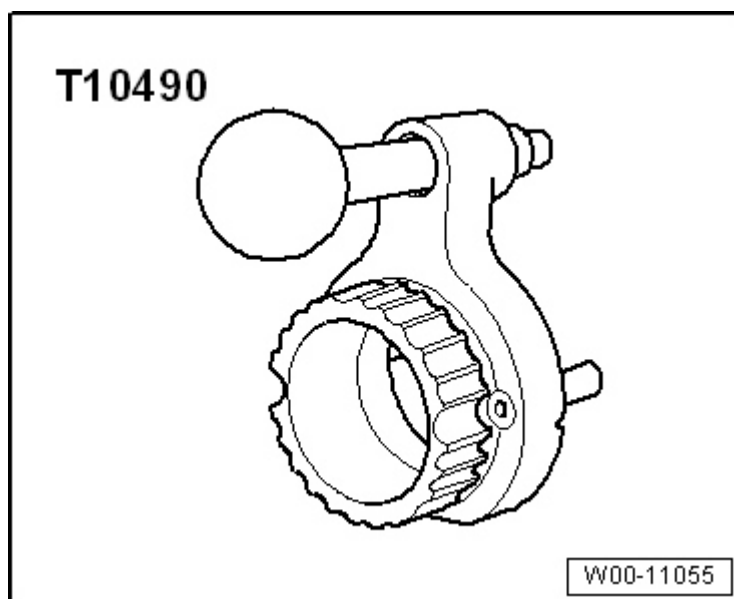
T10492

W00-11286

t Perno di bloccaggio -T10492-

t Dispositivo di bloccaggio per albero motore -T10490-

Smontaggio



- Aprire le fascette -freccie-, sfilare i tubi flessibili dei sensori di rilevamento della differenza di pressione e spostarli all'indietro.
- Smontare il supporto del motore → [Capitolo](#).
- Smontare il carter copricinghia dentata inferiore → [Capitolo](#).



Importante!

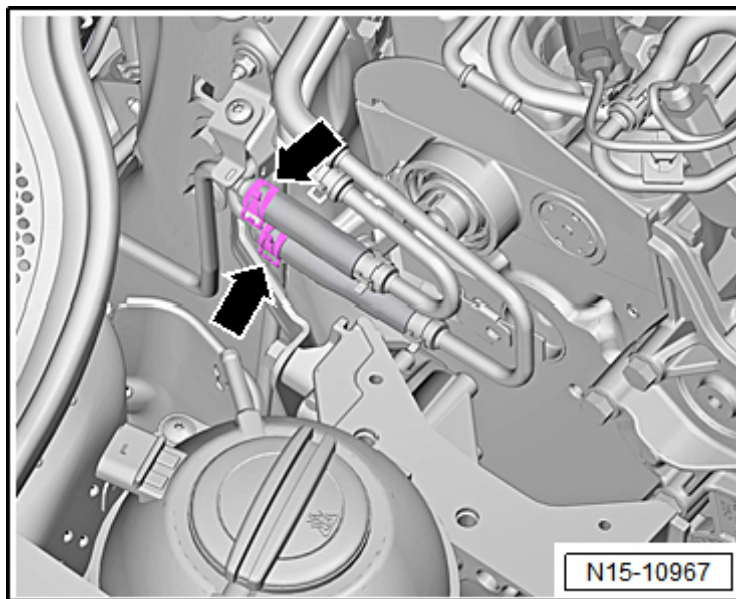
Attenzione: c'è il pericolo che la cinghia dentata possa saltare e subire danni!

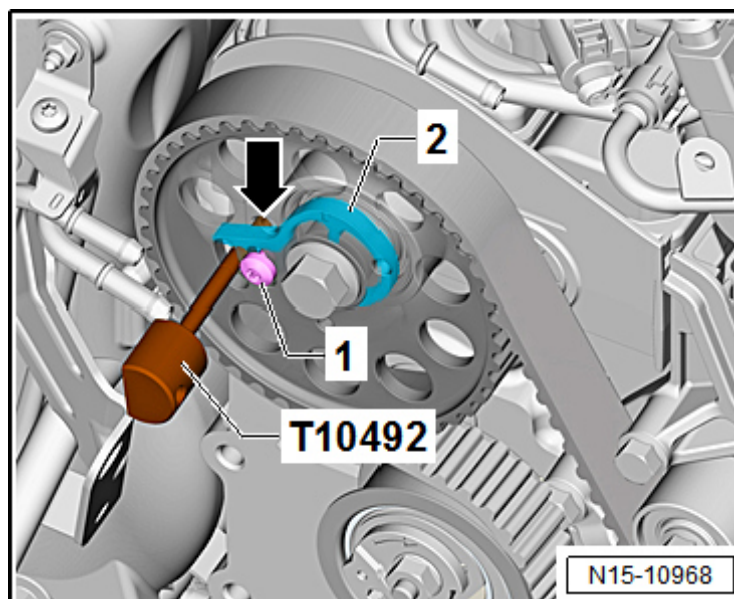
Ruotare l'albero motore esclusivamente nel normale senso di rotazione.

- Ruotare l'albero motore operando sulla vite dell'ingranaggio della cinghia dentata, fino a posizionare l'ingranaggio di comando dell'albero a camme sul "PMS".

- Bloccare il mozzo dell'albero a camme con la chiavetta di bloccaggio -T10492-, innestandola nella forcina del trascinatori -2- e nel foro retrostante -freccia- nella testata.

- Allentare la vite di fissaggio -1- nell'ingranaggio dell'albero a camme ruotandola di mezzo giro, senza toglierla.



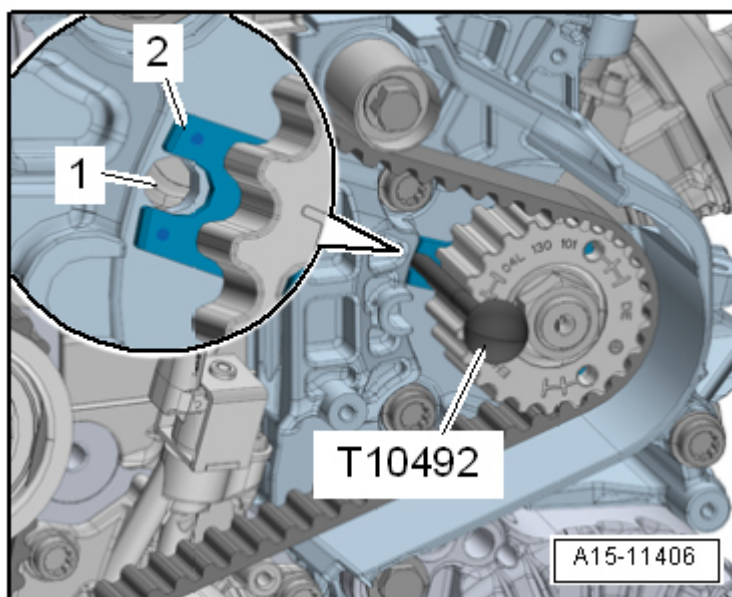


- Bloccare il mozzo della pompa alta pressione con la chiavetta di bloccaggio -T10492-, inserendo la chiavetta nella forcella -2- del mozzo e il foro dietro -1- nel supporto dei gruppi secondari.

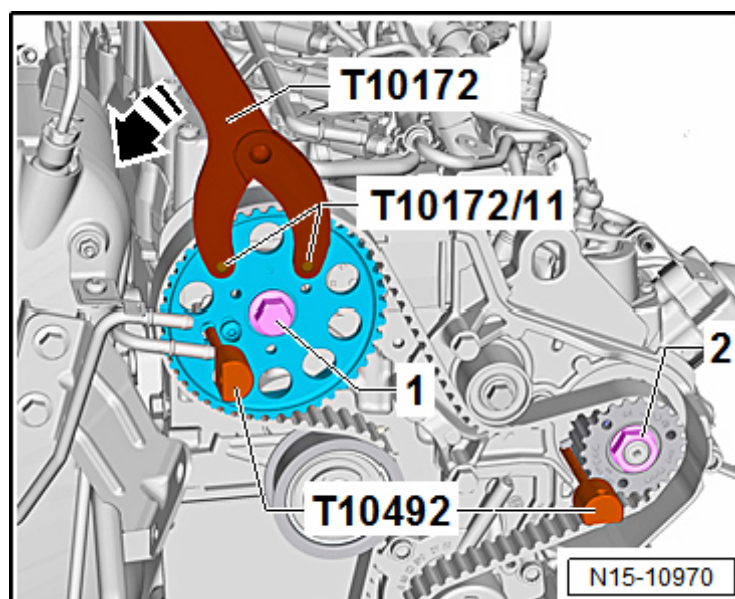


Importante!

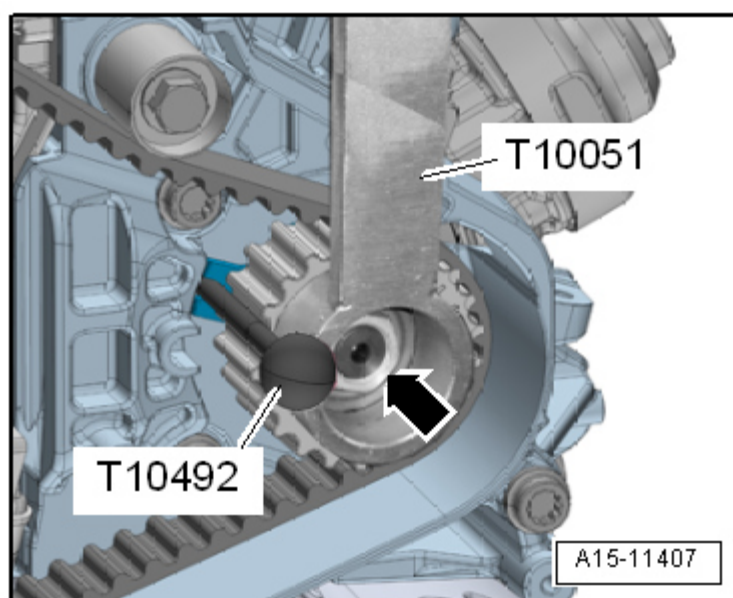
La coppia di serraggio per allentare o avvitare le viti centrali sull'albero a camme e sulla pompa di alta pressione non deve essere trasferita assolutamente sui rispettivi perni di bloccaggio. Anche l'uso del fermo può provocare sui «trascinatori» dei danni al motore a volte non visibili. Per allentare e stringere la vite centrale, svitare il perno di bloccaggio e, se necessario, rimetterlo.



- Sfilare il perno di bloccaggio e allentare la vite -1- dell'ingranaggio di comando dell'albero a camme. Prima di toglierla del tutto, reinserire il perno di bloccaggio. Per allentare, usare il fermo -T10172- con l'adattatore -T10172/11-.



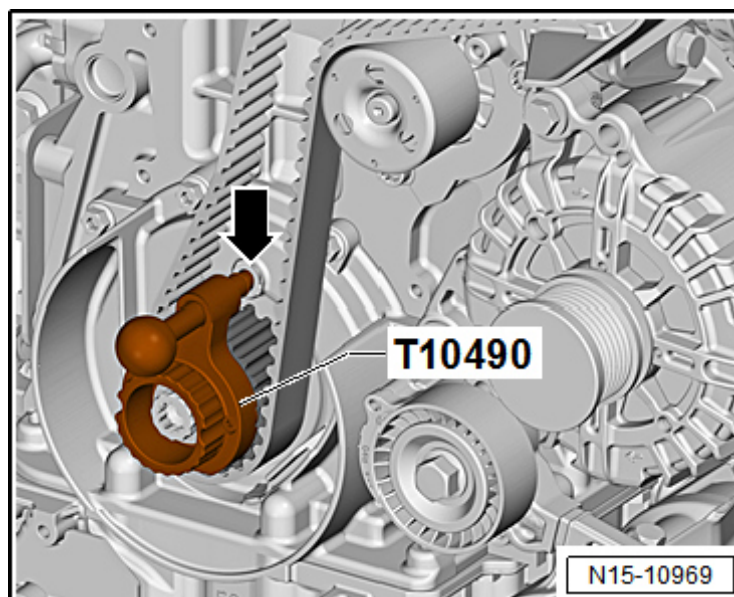
Sfilare il perno di bloccaggio e allentare il dado -freccia- della puleggia dentata della pompa di alta pressione. Prima di toglierlo del tutto, reinserire il perno di bloccaggio. Per allentare, usare il fermo -T10051-. Allentare il dado dell'ingranaggio di comando della pompa di alta pressione di circa 90°.



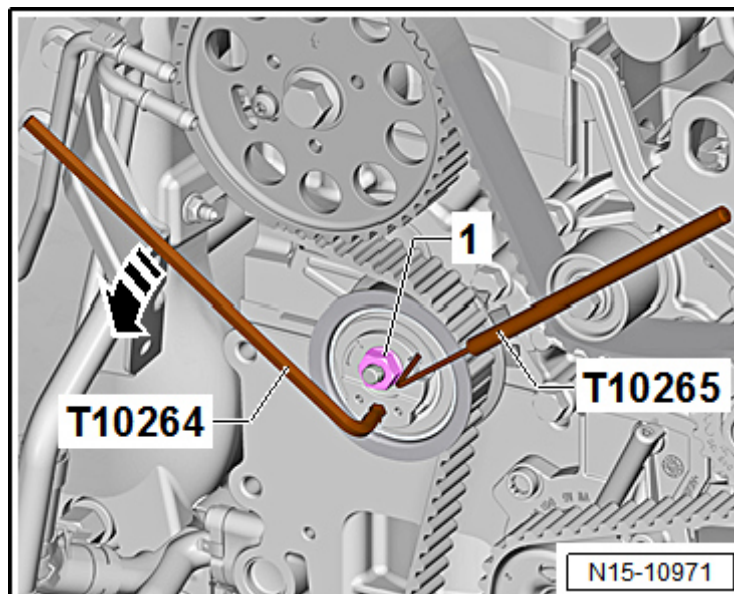
Bloccare l'ingranaggio cinghia dentata dell'albero motore con l'apposito -T10490-.

I perni del dispositivo di arresto dell'albero motore -T10490- devono agganciarsi nei fori filettati dell'ingranaggio cinghia dentata.

La chiavetta di bloccaggio del dispositivo di bloccaggio dell'albero motore -T10490- deve far presa nel foro sulla flangia di tenuta.



- Allentare il dado -1- del rullo tenditore.
Ruotare in senso antiorario -freccia- l'eccentrico del rullo tenditore
- utilizzando il cacciavite angolare -T10264- fino a che non si riesce a bloccare il rullo con l'apposito attrezzo di bloccaggio -T10265-.



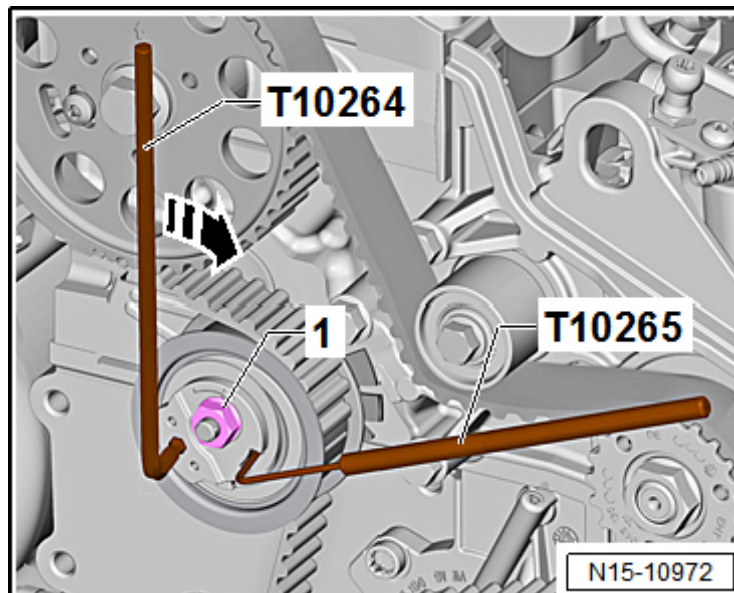
Quindi ruotare in senso orario -freccia- l'eccentrico del rullo tenditore con il cacciavite angolare -T10264- fino alla battuta di arresto e infine stringere a mano il dado -1-.



Importante!

Le cinghie già usate non vanno assolutamente rimontate nel senso di rotazione sbagliato, perché possono causare dei danni molto gravi.

Prima di rimuoverla, contrassegnare il senso di rotazione della cinghia dentata, in vista del suo rimontaggio, con un gessetto o un pennarello.



- Togliere la cinghia dentata prima dalla pompa del liquido di raffreddamento e poi dagli altri ingranaggi delle ruote dentate.

Montaggio (regolazione della fasatura)



Avvertenza

I lavori di registrazione alla cinghia dentata si devono effettuare sempre e solo a motore freddo.



Importante!

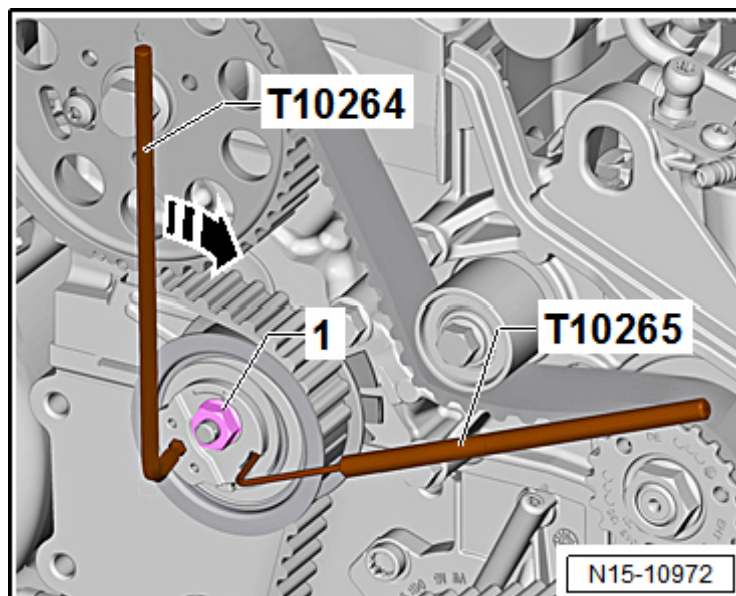
Pericolo di danneggiamento delle valvole e del cielo dei pistoni.

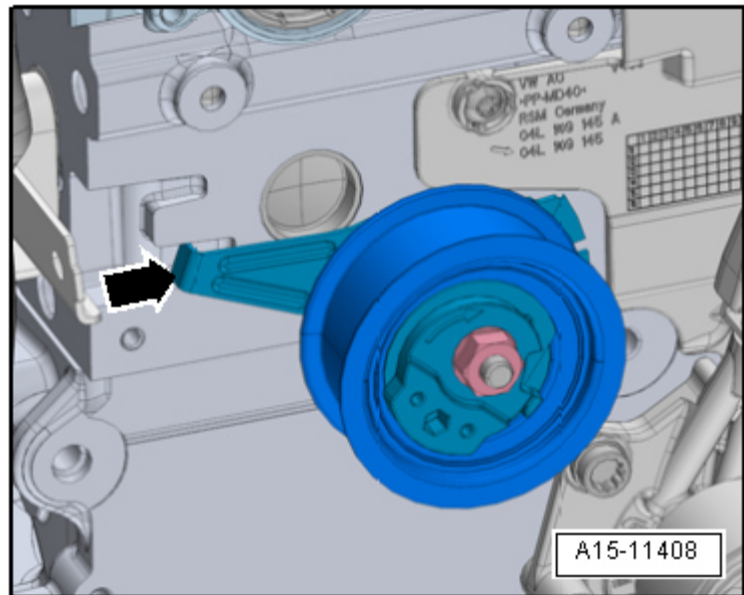
Quando si gira l'albero a camme, l'albero motore non deve trovarsi sul "PMS" con nessun pistone.

Condizioni preliminari

Il rullo tenditore deve essere stato bloccato e posizionato con il dado -1- completamente verso destra (sul riscontro) mediante l'apposito attrezzo - T10265-.

Il nasello -freccia- del rullo tenditore 1 deve far presa nell'incavo in ghisa della testata.

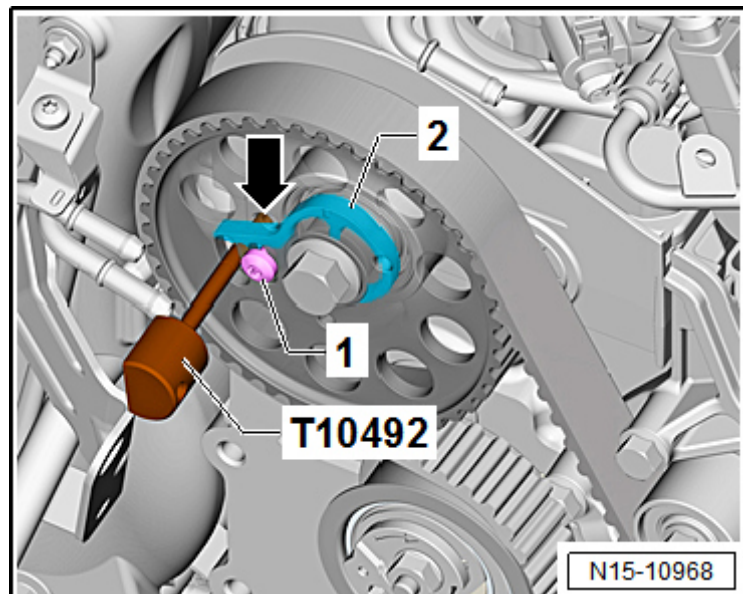




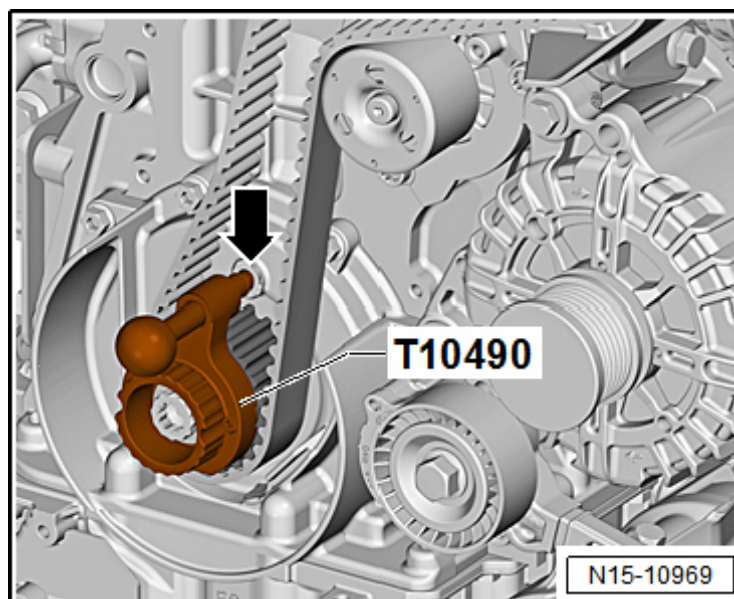
- 1 Mozzo dell'albero a camme bloccato con il perno -T10492-.

Avvitare la vite dell'ingranaggio di comando dell'albero a camme senza però stringerla. L'ingranaggio di comando dell'albero a camme deve poter ancora girare leggermente senza cadere.

- 1 Vite di fissaggio -1- del trascinatori allentata di mezzo giro, in posizione centrale nel foro ellittico.

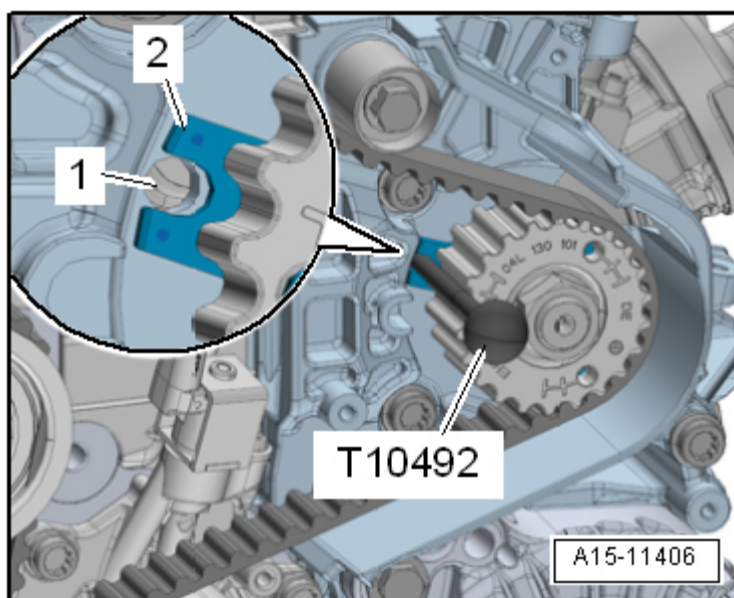


- 1 Albero motore bloccato con il dispositivo -T10490-.



Mozzo della pompa alta pressione
1 bloccato con la chiavetta di bloccaggio
-T10492-.

Avvitare il dado dell'ingranaggio di
comando della pompa ad alta pressione
senza però stringerlo. L'ingranaggio di
1 comando della pompa di alta pressione
deve poter ancora girare leggermente
senza cadere.

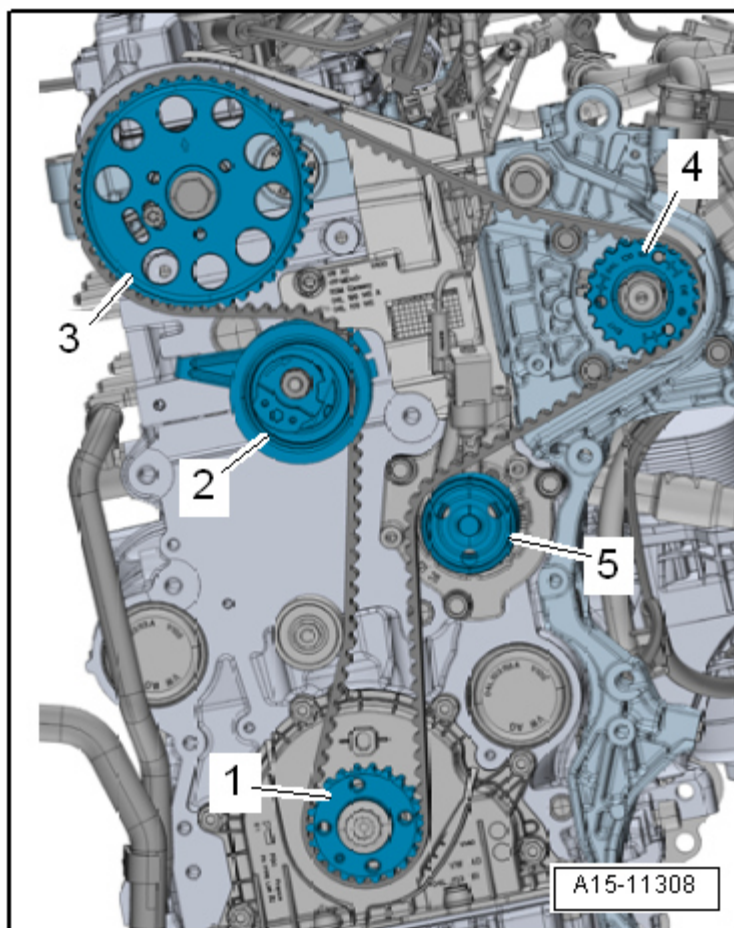


Ruotare completamente l'ingranaggio
di comando dell'albero a camme e
quello della pompa di alta pressione in
senso orario all'interno dei rispettivi
fori ellittici.

Rimontare i componenti della cinghia
dentata nell'ordine indicato qui di
seguito:

- 1 - Ingranaggio di comando della
cinghia dentata per l'albero motore
- 2 - Rullo tenditore
- 3 - Ingranaggio di comando dell'albero a
camme

- 4 - Ingranaggio di comando della pompa di alta pressione
- 5 - Ingranaggio di comando della pompa del liquido di raffreddamento



- Allentare il dado -1- del rullo tenditore e rimuovere l'attrezzo di bloccaggio - T10265-.



Avvertenza

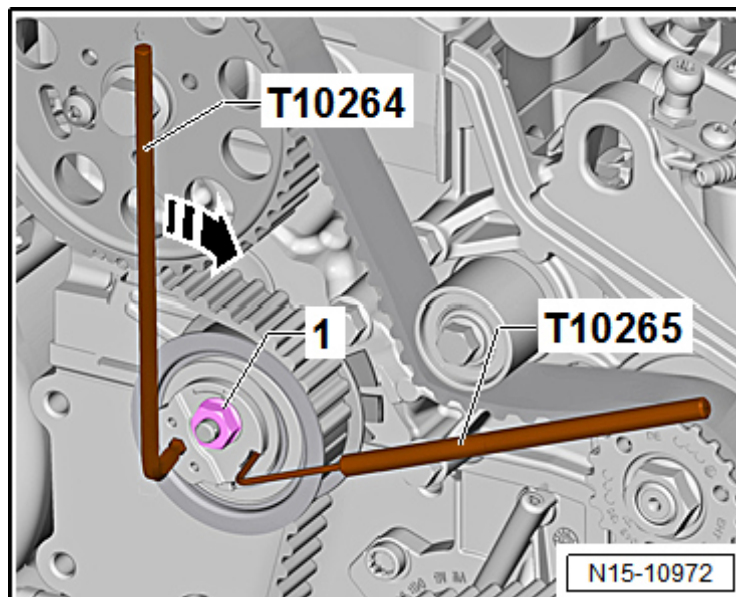
Il nasello in lamiera del rullo tenditore deve fare sempre presa nell'incavo in ghisa della testata.

La -freccia- non va considerata.



Importante!

Una volta tesa la cinghia dentata, la vite di fissaggio non deve venire a contatto con la battuta superiore del foro ellittico.



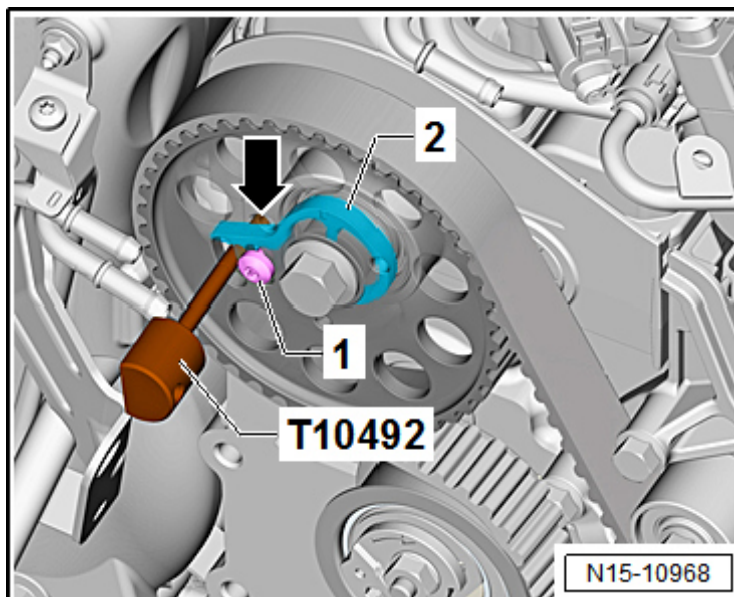
- Verificare che la vite di fissaggio -1- si trovi ancora fra la posizione centrale del foro ellittico e la battuta inferiore. Eventualmente correggere la posizione dell'ingranaggio di comando dell'albero a camme facendolo ruotare di un dente in

sensò orario, quindi riposizionare la cinghia dentata.



Avvertenza

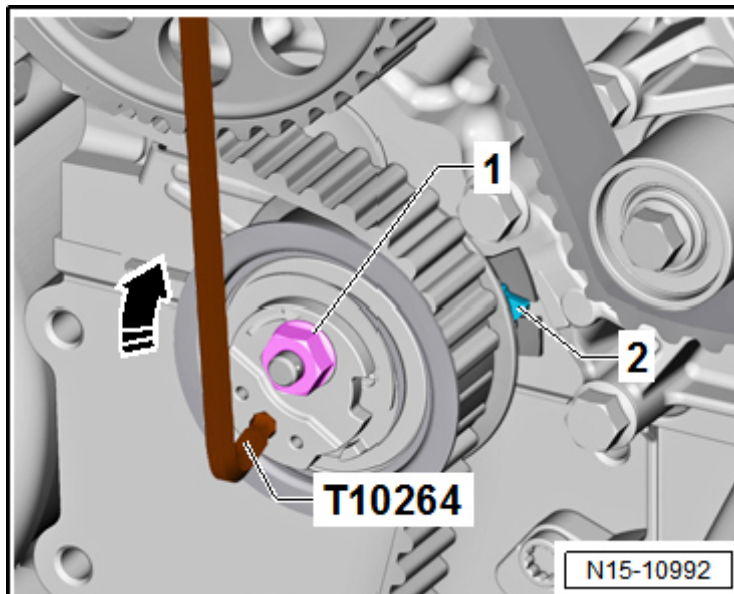
L'ingranaggio di comando della cinghia dentata è fissato con la chiavetta di bloccaggio T10492.



Facendo uso del cacciavite angolare - T10264-, ruotare con cautela in sensò orario -freccia- l'eccentrico del rullo tenditore fino a che l'indicatore -2- non viene a trovarsi al centro del foro della piastra di base.

1 Fare attenzione a non far girare anche il dado -1-.

– Tenendo fermo il rullo tenditore in questa posizione, serrare il dado.



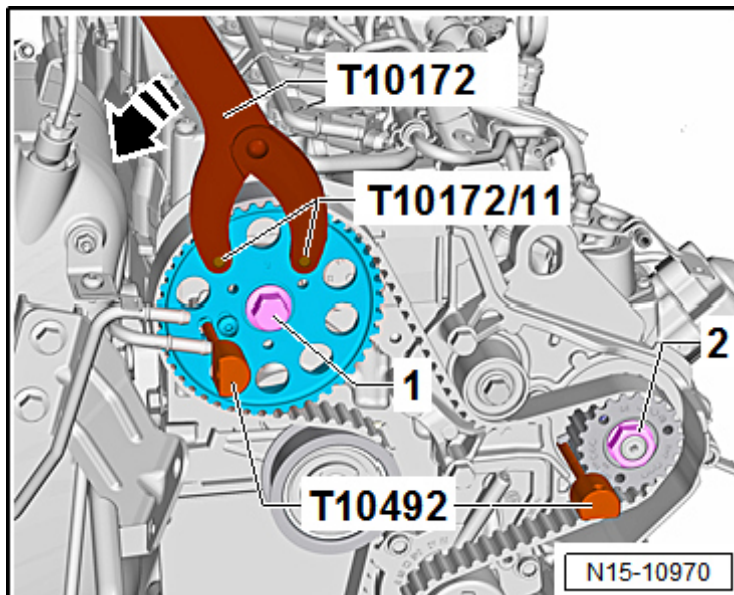
Applicare il controsupporto -T10172- con adattatori -T10172/11- sull'ingranaggio della cinghia dentata dell'albero a camme, come illustrato in figura.

– Spingere il fermo in sensò antiorario -freccia- e mantenere poi il precarico.

In questa posizione, agganciare la vite -1- della puleggia dentata dell'albero a camme e il dado -2- della puleggia dentata della pompa di alta pressione (20 Nm).



Avvertenza



La puleggia dentata della pompa di alta pressione ha una filettatura limitata. Pertanto, in seguito al tensionamento, occorre verificare che la puleggia dentata non si trovi alla battuta della filettatura.

- Accertarsi che il contrassegno presente sulla puleggia dentata della pompa di alta pressione non sia a filo con il perno di bloccaggio. Eventualmente correggere la posizione della puleggia dentata della pompa di alta pressione facendola ruotare di un dente in senso orario, quindi riposizionare la puleggia dentata.
- Rimuovere i perni di bloccaggio - T10492- e il dispositivo di bloccaggio dell'albero motore -T10490-, quindi controllare la fasatura → [Ancora](#).

Controllo della fasatura



Importante!

Pericolo di rottura del motore se le catene di distribuzione saltano.

Ruotare l'albero motore esclusivamente nel normale senso di rotazione.

- Far compiere all'albero motore 2 giri nel giusto senso di rotazione sulla vite della puleggia, fino a che non viene a trovarsi sul "PMS".

- Riapplicare il dispositivo di bloccaggio - T10490- dell'albero motore sull'ingranaggio per la cinghia dentata dell'albero motore.

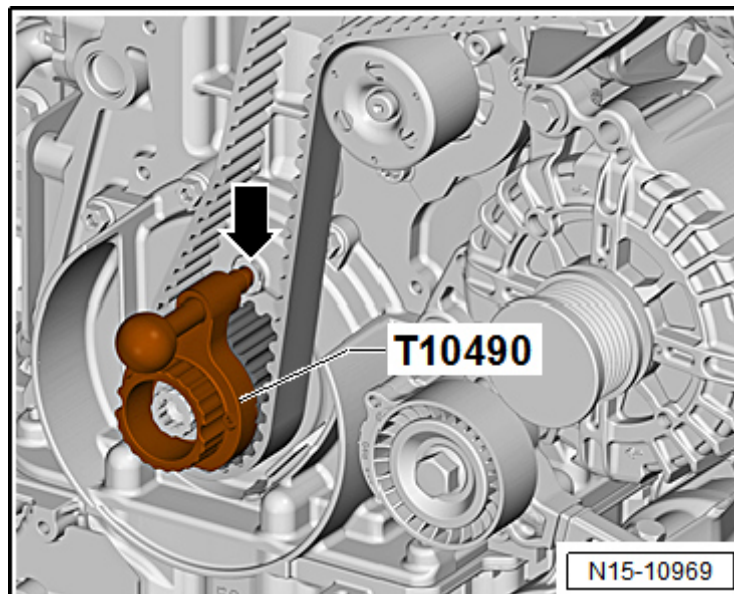
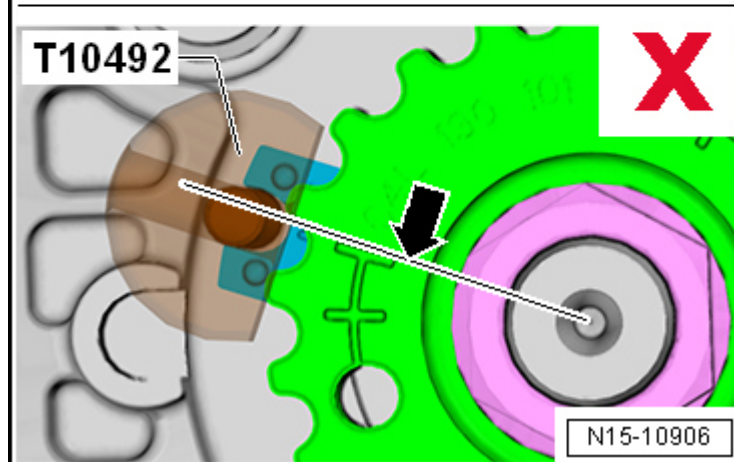
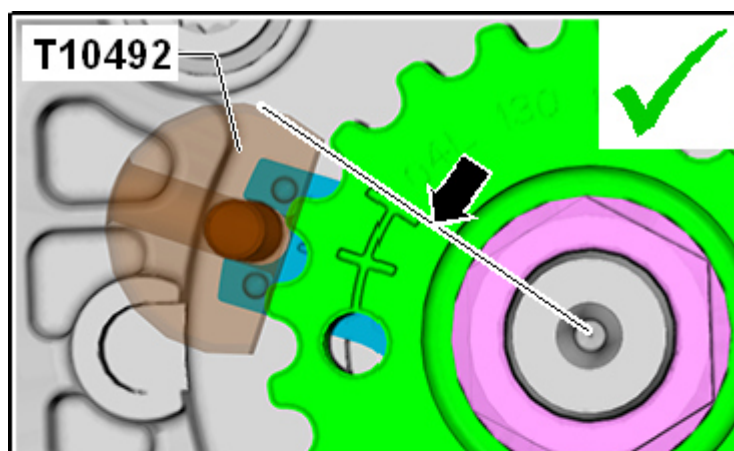
- Ruotare l'albero motore nel senso corretto di rotazione fino a che il perno - freccia- del dispositivo di arresto non va in presa nella flangia di tenuta.



Importante!

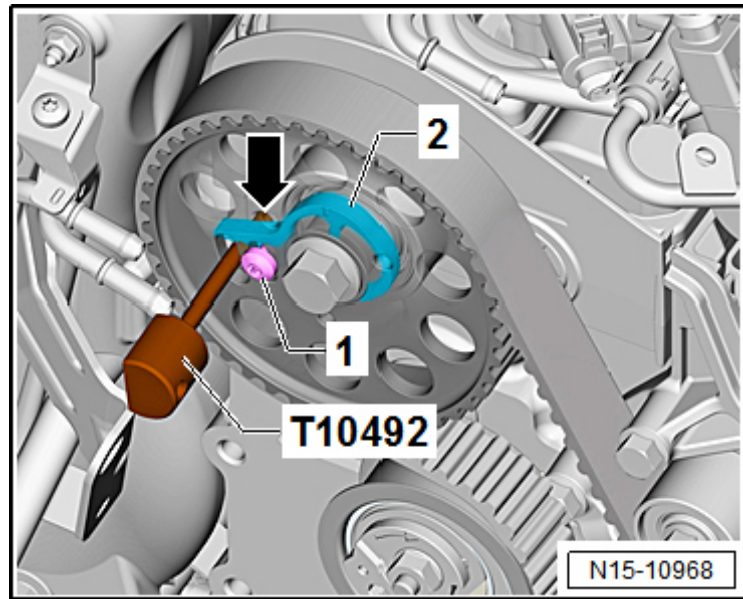
Errori di regolazione a causa di una posizione di "PMS" non precisamente corretta.

Se si fosse fatto girare l'albero motore fin oltre il "PMS", lo si deve poi ruotare di altri 2 giri, fino a posizionarlo poco prima del "PMS". Quindi bloccarlo,

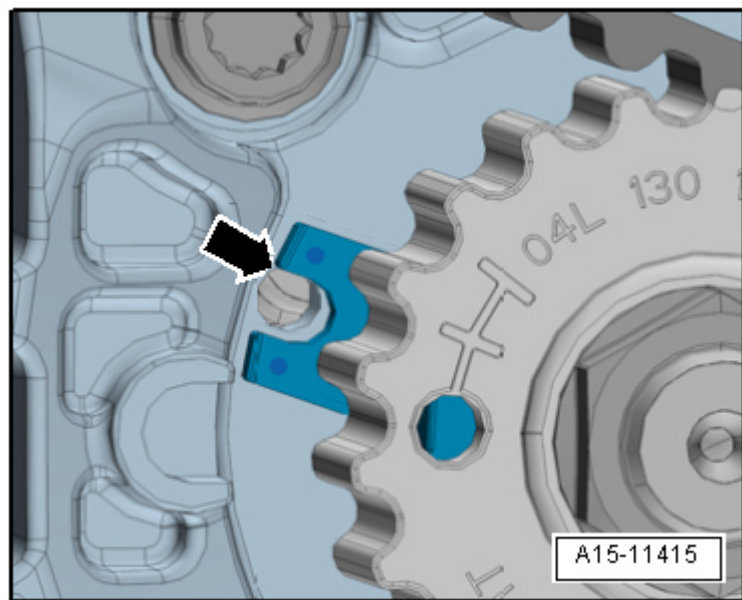


impedendogli di girare, con la vite di fissaggio -T10490-.

- 1 Il mozzo dell'albero a camme si deve poter bloccare con il perno -T10492-.



- 1 Il punto di arresto del mozzo della pompa di alta pressione è estremamente difficile da ritrovare. Uno scostamento limitato -freccia-, comunque, non ha alcun influsso sul funzionamento del motore.



- 1 L'indicatore del rullo tenditore -2- deve trovarsi al centro fra le alette -1- e -3- della piastra di base.



Avvertenza

È tollerabile un disassamento laterale entro i 5 mm.

Se le condizioni sopra indicate sono soddisfatte, la fasatura è corretta; proseguire con le operazioni previste in caso di fasatura eseguita correttamente
→ [Ancora](#).

In mancanza dei presupposti sopra indicati, occorre correggere la fasatura
→ [Ancora](#).

Correggere la fasatura

Se non è possibile bloccare il mozzo dell'albero a camme, sfilare il dispositivo di bloccaggio per albero motore-T10490 - fino a che il perno non esce completamente dal foro.

Girare l'albero motore nel senso opposto a quello di rotazione normale facendogli superare di poco il "PMS".

A questo punto, ruotare lentamente l'albero motore nel normale senso di rotazione fino a che non si riesce a bloccare il mozzo dell'albero a camme.

Dopo averlo bloccato, allentare le viti di fissaggio dell'ingranaggio di comando dell'albero a camme.

A - Il perno del dispositivo di bloccaggio per l'albero motore -T10490- si trova a sinistra del foro:

Ruotare l'albero motore nel senso corretto di rotazione fino a che il perno - freccia- del dispositivo di arresto non va in presa nella flangia di tenuta.

Serrare la vite di fissaggio dell'ingranaggio di comando dell'albero a camme alla coppia di 20 Nm.

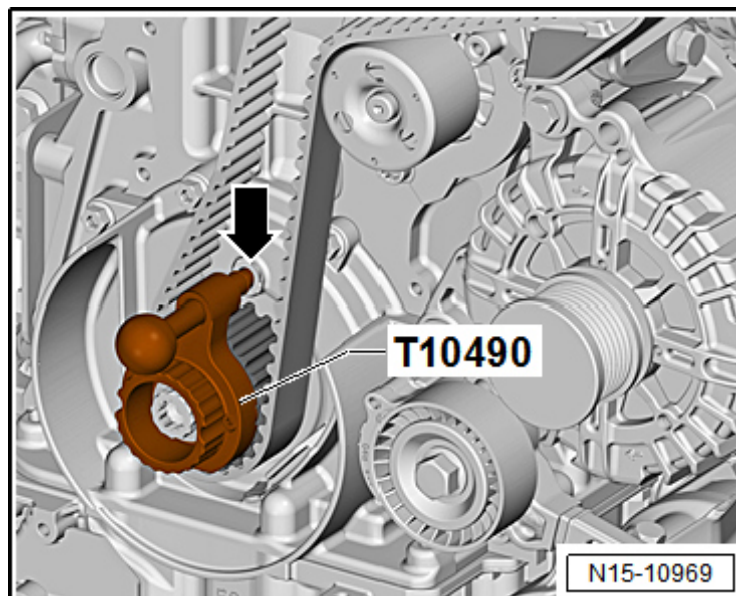
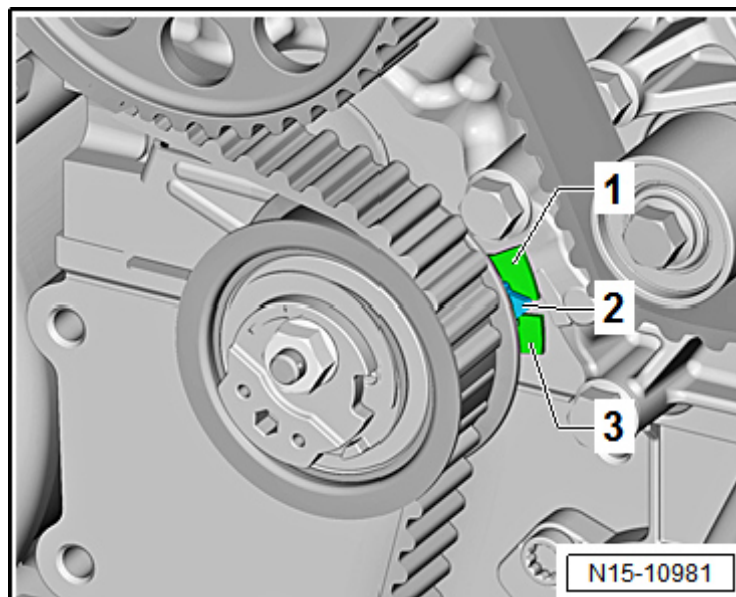
B - Il perno del dispositivo di bloccaggio per l'albero motore-T10490- si trova a destra del foro:

Girare prima l'albero motore un poco nel senso opposto a quello normale di rotazione.

Ruotare di nuovo l'albero motore nel senso corretto di rotazione fino a che il perno del dispositivo di arresto non va in presa nella flangia di tenuta.

Serrare la vite di fissaggio dell'ingranaggio di comando dell'albero a camme alla coppia di 20 Nm.

Continuazione se la fasatura è esatta, per impostazione predefinita o a seguito di correzione:



- Rimuovere la chiavetta di bloccaggio per pompa d'iniezione diesel -3359- e il dispositivo di bloccaggio per albero motore -T10490-.

Far compiere all'albero motore 2 giri nel giusto senso di rotazione sulla vite della puleggia, fino a che non viene a trovarsi sul "PMS".

- Ripetere il controllo della fasatura
→ [Ancora](#).



Importante!

La coppia di serraggio per allentare o avvitare le viti centrali sull'albero a camme e sulla pompa di alta pressione non deve essere trasferita assolutamente sui rispettivi perni di bloccaggio. Anche l'uso del fermo può provocare sui «trascinatori» dei danni al motore a volte non visibili. Per allentare e stringere la vite centrale, svitare il perno di bloccaggio e, se necessario, rimetterlo.

Se ora è possibile bloccare il mozzo dell'albero a camme, serrare

- definitivamente la vite -1- della puleggia dentata dell'albero a camme. Per fare ciò utilizzare il fermo -T10172- con gli adattatori -T10172/11- → [n. \(7\)](#).

Serrare definitivamente le viti -2- della

- puleggia dentata della pompa di alta pressione → [n.\(2\)](#), utilizzando il fermo -T10051-.

- Ripetere il controllo della fasatura
→ [Ancora](#).

Riassemblaggio

Proseguire il rimontaggio operando nella sequenza inversa a quella dello stacco, attenendosi a quanto segue:



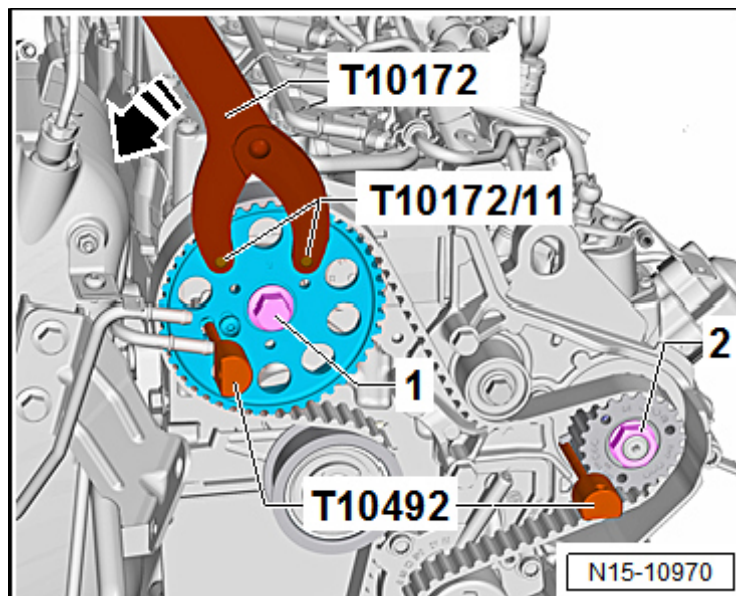
Avvertenza

- t Sostituire le guarnizioni.

Fissare tutti i tubi flessibili con delle fascette stringitubo aventi le stesse caratteristiche di quelle di serie:

→ [Catalogo elettronico dei ricambi](#).

- Serrare la vite di fissaggio -1-.



Coppie di serraggio

t → [Capitolo „Cinghia dentata \(vista d'insieme\)“](#)

t → [Capitolo „Carter della cinghia dentata \(vista d'insieme\)“](#)

