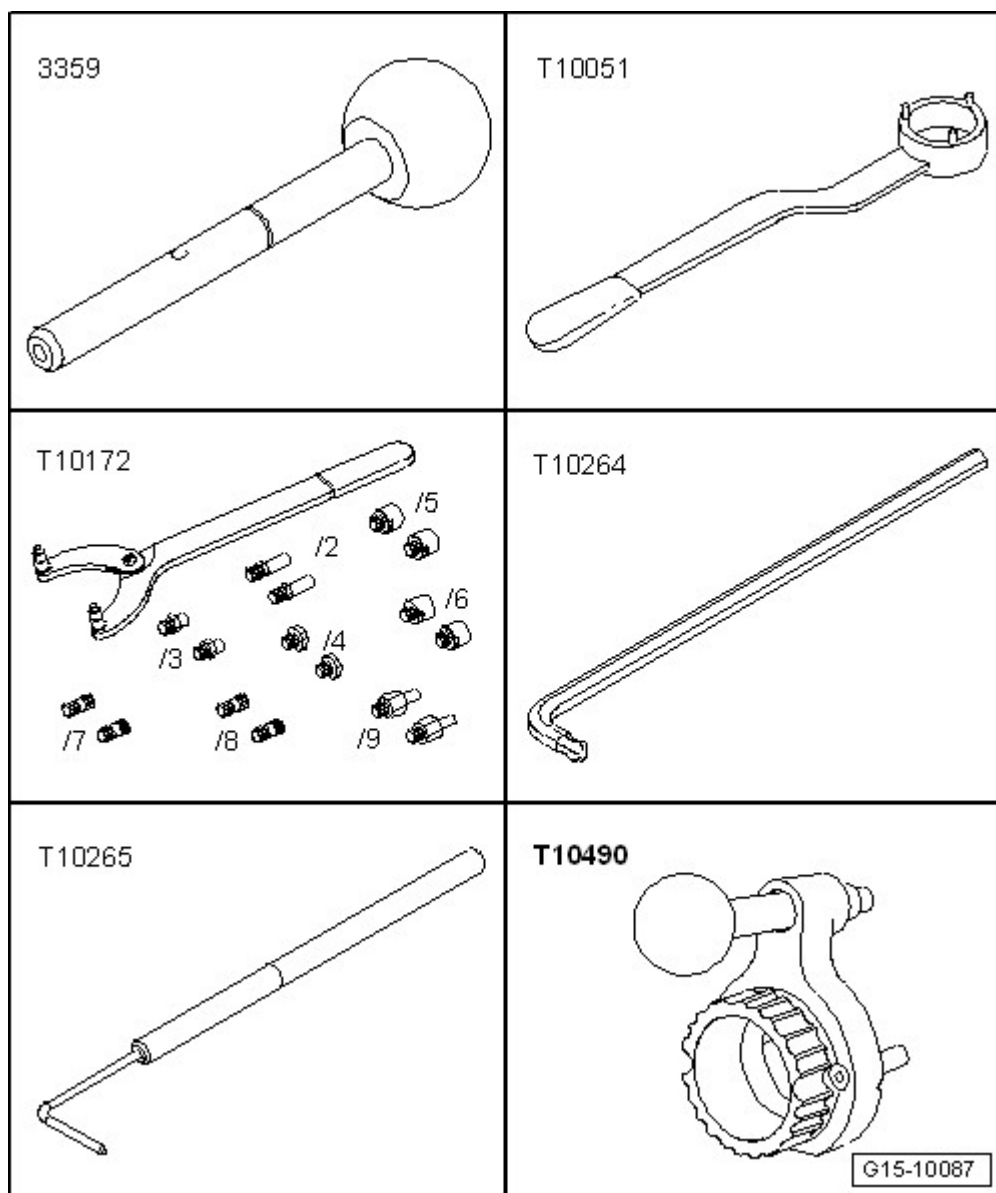


Wymontowanie i zamontowanie paska zębatego



Niezbędne narzędzia specjalne, urządzenia kontrolne i pomiarowe oraz wyposażenie pomocnicze

- ♦ Trzpień blokujący do pompy wtryskowej silnika wysokoprężnego -3359-
- ♦ Blokada -T10051-
- ♦ Blokada -T10172A- z adapterami -T10172/11-
- ♦ Wkrętak kątowy -T10264-
- ♦ Narzędzie blokujące -T10265-
- ♦ Blokada wału korbowego -T10490-

- ♦ Trzpień blokujący -T10492-

Wymontowanie

- Wymontować podporę silnika
→ Rozdział.

- Wymontowanie górnej części osłony paska zębatego → Rozdział.
- Wymontować dolną część osłony paska zębatego → Rozdział.

**Uwaga!**

Niebezpieczeństwo zniszczenia na skutek przeskoczenia paska zębatego.

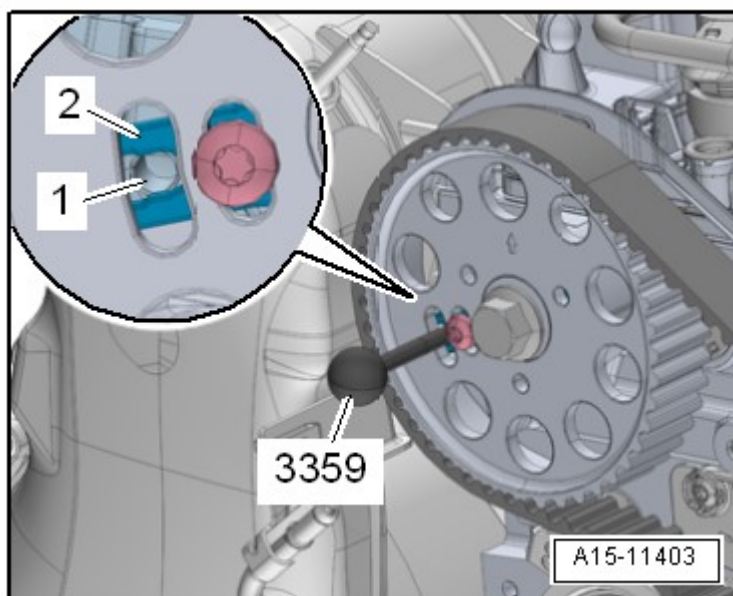
Obracać wał korbowy tylko zgodnie z kierunkiem obrotów silnika.

- Obrócić wał korbowy za śrubę koła do paska zębatego wału korbowego, aż koło do paska zębatego wałka rozrządu ustawi się w położeniu „GMP”.

T10492

W00-11286

- Zablokować piastę wałka rozrządu trzpieniem blokującym do pompy wtryskowej silnika wysokoprężnego - 3359-. W tym celu włożyć trzpień blokujący w widelki zabieraka -2- i w znajdujący się za nimi otwór -1- w głowicy silnika.

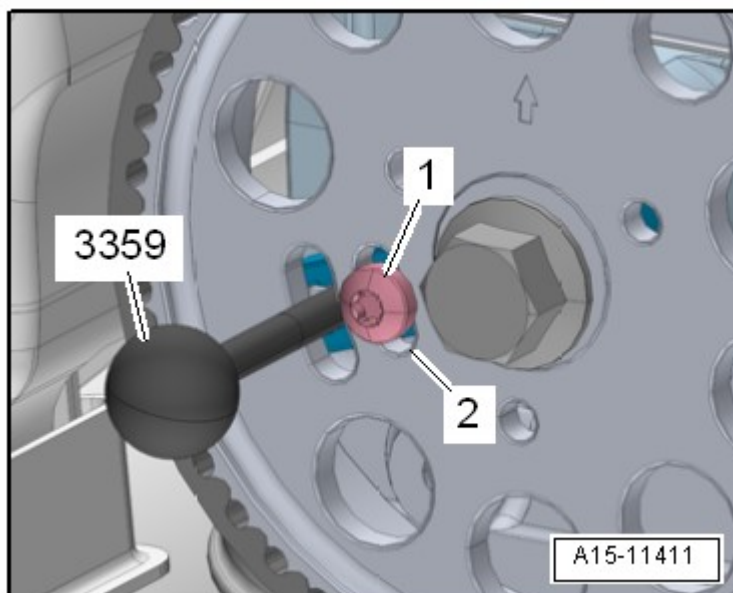


A15-11403

- Poluzować śrubę ustalającą -1- w kole wałka rozrządu o pół obrotu, ale nie wykręcać jej.

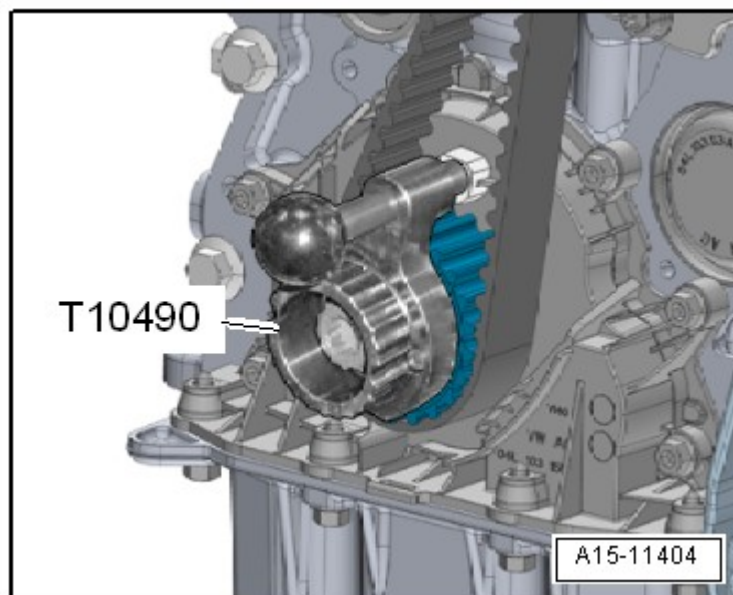
**Wskazówka**

Nie zwracać uwagi na -poz. 2-.



A15-11411

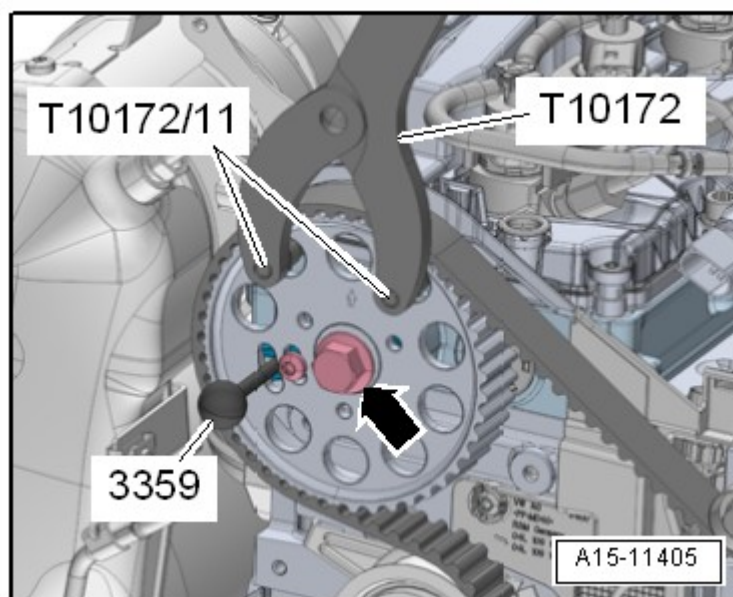
- Zablokować koło do paska zębatego wału korbowego blokadą wału korbowego -T10490-.
- Czopy blokady wału korbowego - T10490- muszą wejść w otwory gwintowane koła do paska zębatego.
- Trzpień blokujący blokady wału korbowego -T10490- musi wejść w otwór w kołnierzu uszczelniającym.



Uwaga!

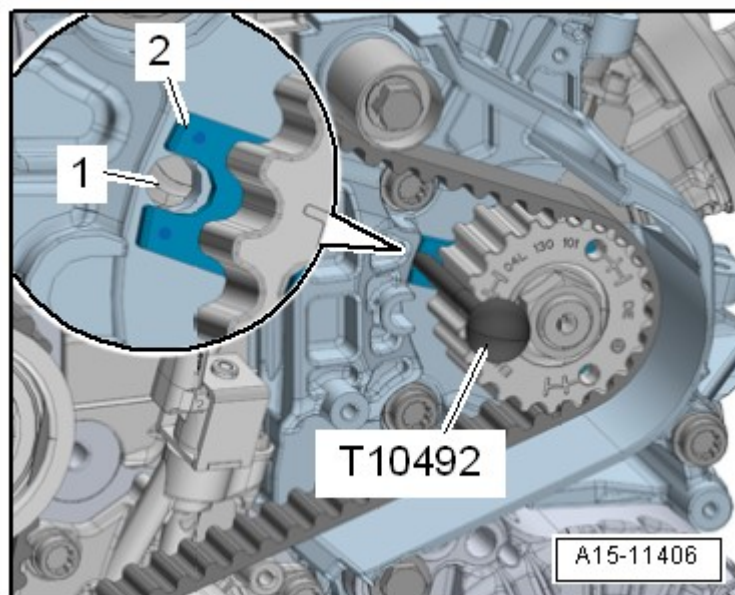
Niebezpieczeństwo uszkodzeń silnika.

Moment dokręcenia występujący podczas luzowania lub dokręcania śrub centralnych do wałka rozrządu i pompy wysokiego ciśnienia w żadnym wypadku nie może zostać przeniesiony na dany trzpień blokujący. Również podczas używania blokad może przy tym dojść do uszkodzeń »zabieraków«. Uszkodzenia są w niektórych przypadkach niewidoczne, ale mogą spowodować uszkodzenie silnika. Do luzowania i dokręcania śruby centralnej wyjąć trzpień blokujący, a następnie włożyć z powrotem, jeśli to konieczne.

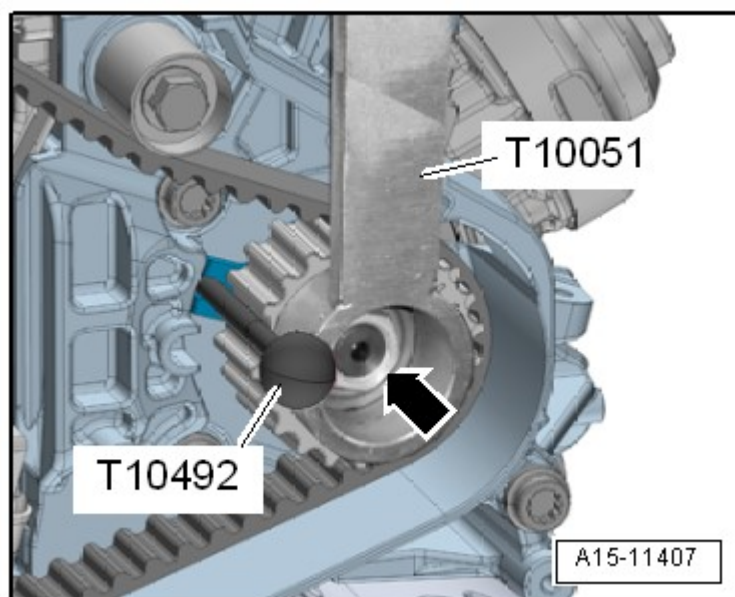


- Pociągnąć trzpień blokujący i poluzować śrubę wałka rozrządu. Przed całkowitym poluzowaniem włożyć z powrotem trzpień blokujący.
- Poluzować śrubę -strzałka- koła do paska zębatego wałka rozrządu, zastosować do tego blokadę - T10172A- z adapterami -T10172/11-.
- Zablokować piastę pompy wysokiego ciśnienia za pomocą trzpienia blokującego -T10492-, w tym celu włożyć trzpień blokujący w widelki -2- piasty i znajdujący się za nimi otwór - 1- w uchwycie podzespołów silnika.

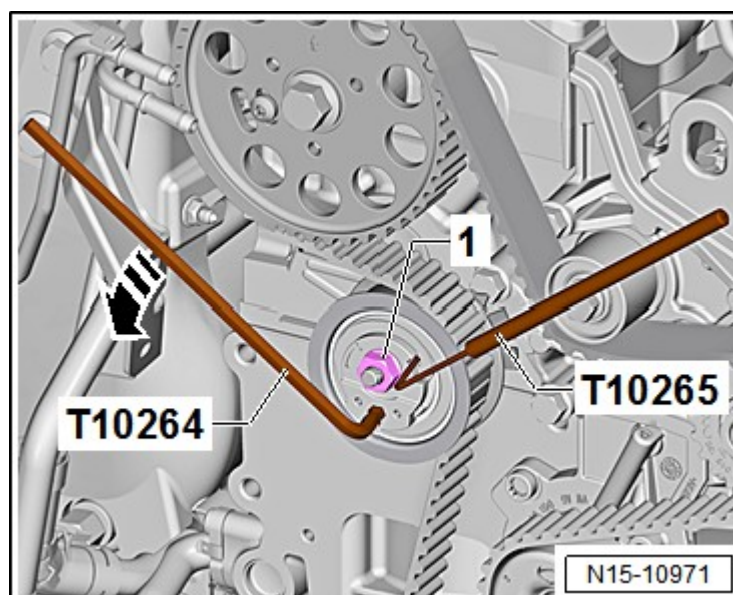
Pociągnąć trzpień blokujący i poluzować nakrętkę koła do paska zębatego pompy wysokiego ciśnienia. Przed całkowitym poluzowaniem włożyć z powrotem trzpień blokujący.



- Poluzować nakrętkę -strzałka- koła do paska zębatego pompy wysokiego ciśnienia o ok. 90°, zastosować do tego blokadę -T10051-.



- Poluzować nakrętkę -1- rolki napinającej.
- Obrócić mimośród rolki napinającej wkrętkiem kątowym -T10264- przeciwnie do ruchu wskazówek zegara -strzałka-, aż będzie można zablokować rolkę napinającą narzędziem blokującym -T10265-.



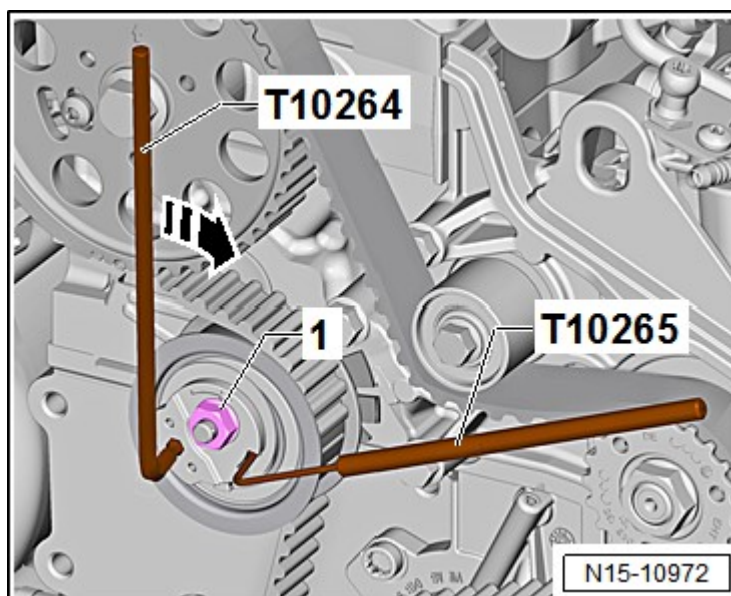
- Obrócić następnie mimośród rolki napinającej wkrętakiem kątowym - T10264- zgodnie z ruchem wskazówek zegara -strzałka- do oporu i ręką dokręcić nakrętkę -1-.

**Uwaga!**

Niebezpieczeństwo zniszczenia na skutek odwrotnego kierunku obrotów używanego paska zębatego.

Przed wymontowaniem paska zębatego oznaczyć kredą lub pisakiem kierunek jego obrotów dla ponownego zamontowania.

- Zdjąć pasek zębaty najpierw z pompy płynu chłodzącego, a następnie z pozostałych kół zębatych.

**Zamontowanie (regulacja faz rozrządu)****Wskazówka**

Aby móc wykonać jakąkolwiek regulację paska zębatego, silnik musi być zimny.

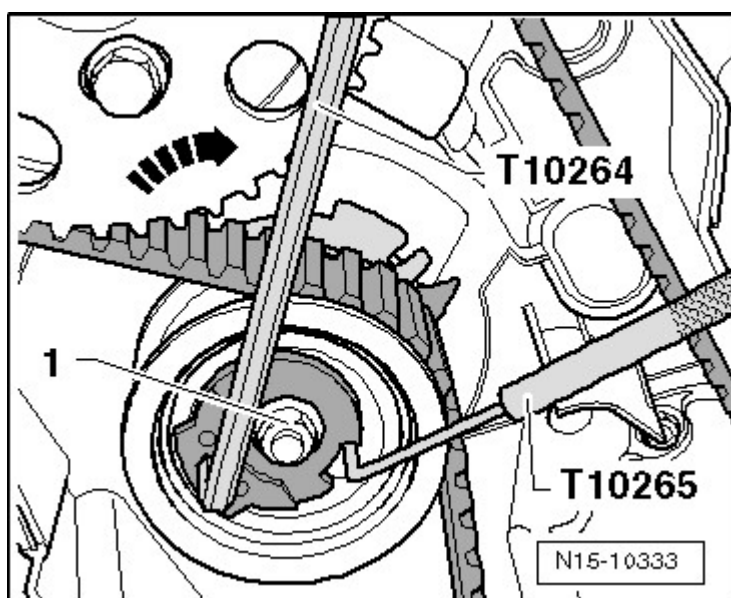
**Uwaga!**

Niebezpieczeństwo uszkodzenia zaworów i denek tłoków.

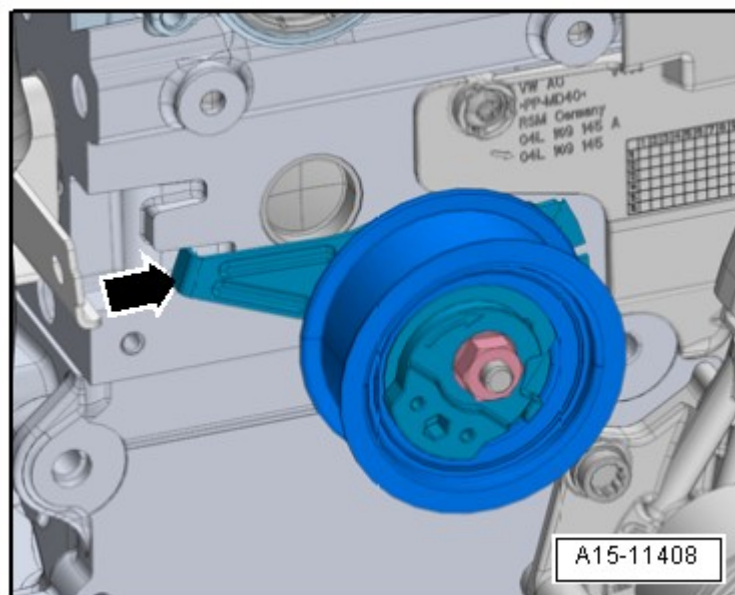
Podczas obracania wałka rozrządu wał korbowy nie może być ustawiony dla żadnego tłoka w położeniu „GMP”.

Warunki:

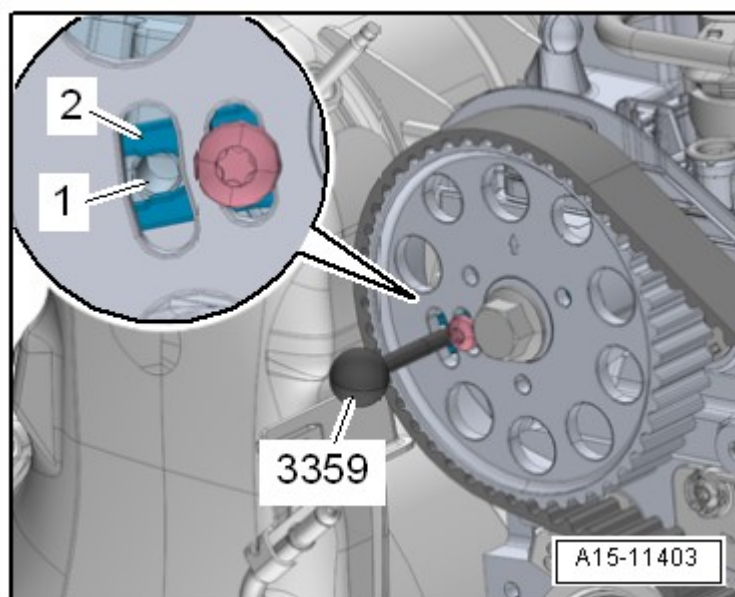
- Rolka napinająca jest zablokowana narzędziem blokującym -T10265- i zamocowana nakrętką -1- w prawym położeniu krańcowym.



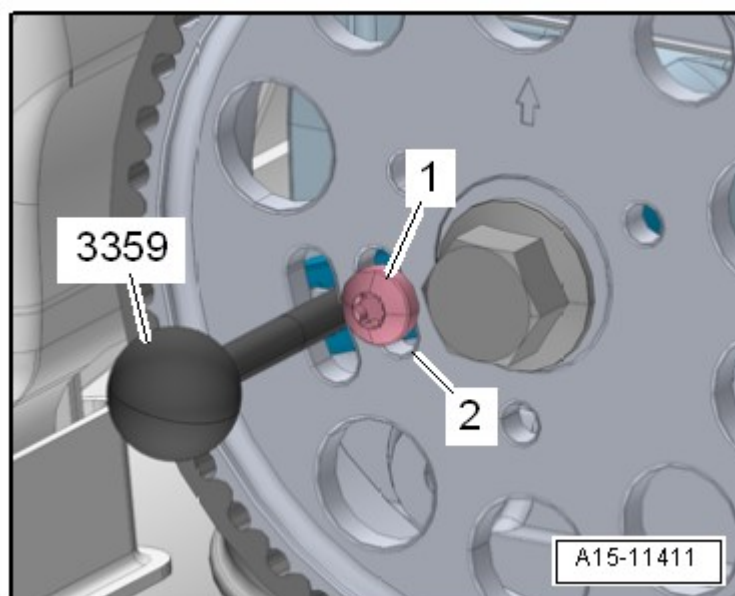
- Blaszany występ -strzałka- rolki napinającej musi się znaleźć w zagłębieniu odlewu głowicy silnika.



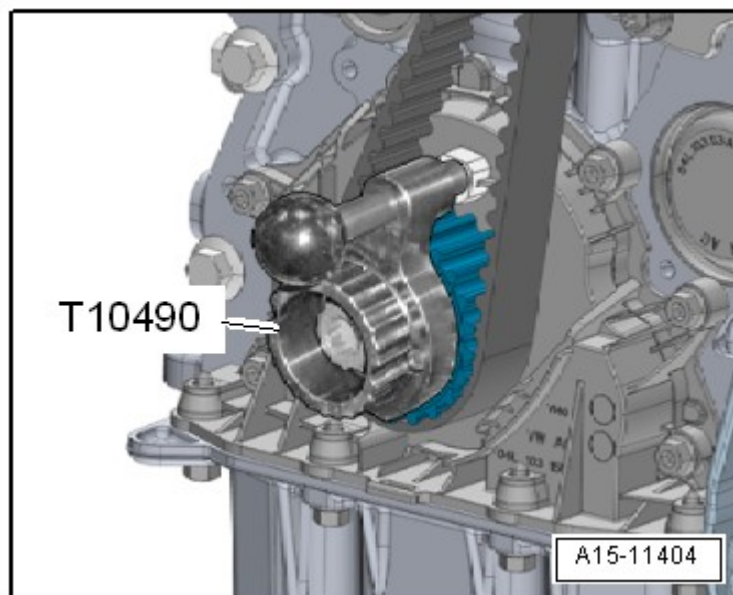
- Piasta wałka rozrządu zablokowana trzpieniem blokującym do pompy wtryskowej silnika wysokoprężnego - 3359-.
- Śruba luźno wkręcona.
- Koło do paska zębatego wałka rozrządu musi dać się jeszcze bez oporów obrócić i nie może się przechylać.



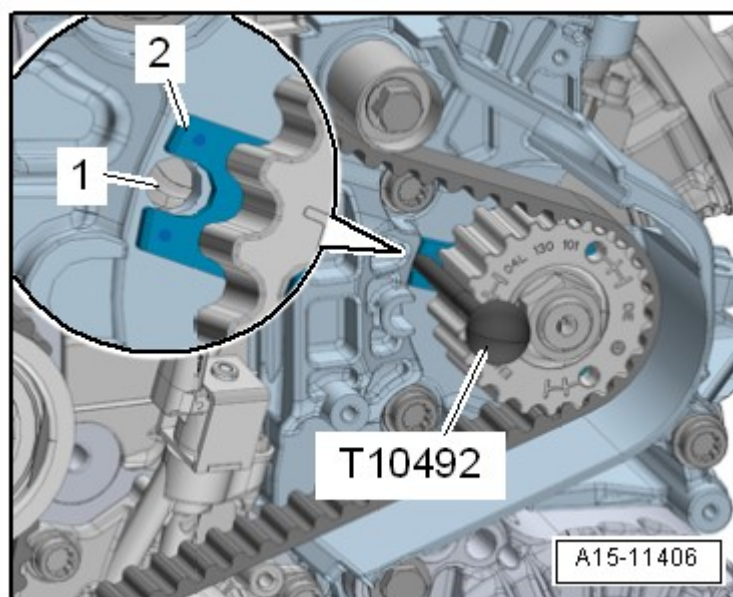
- Śruba ustalająca -1- zabieraka poluzowana o pół obrotu, ustawiona na środku otworu podłużnego -2-.



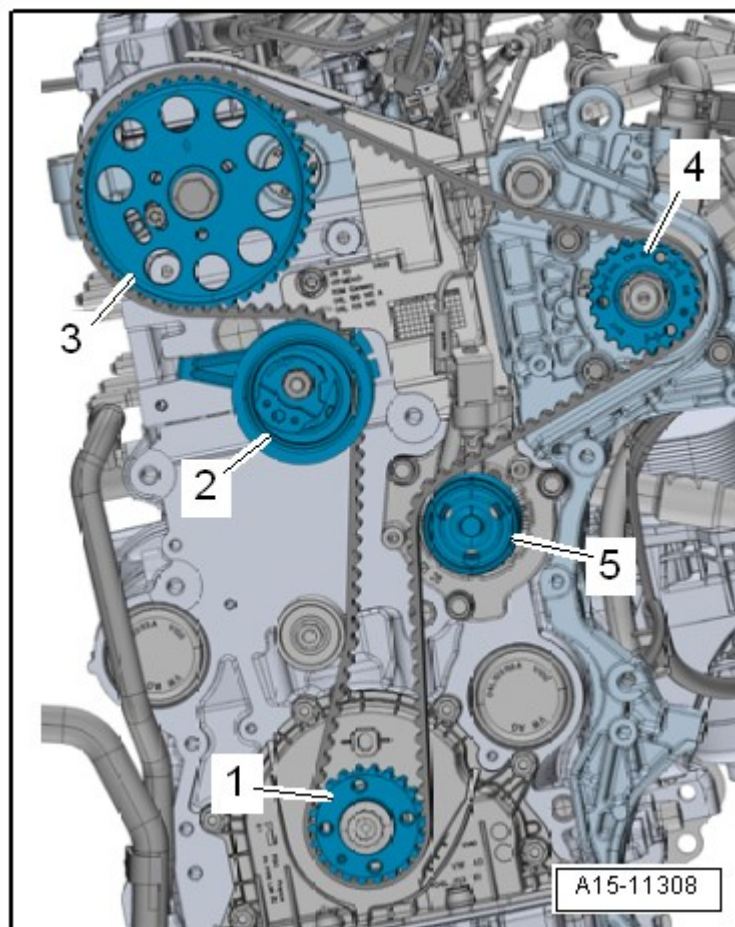
- Wał korbowy zablokowany za pomocą blokady wału korbowego - T10490-.



- Piasta pompy wysokiego ciśnienia zablokowana za pomocą trzpienia blokującego - T10492-.
- Nakrętka luźno wkręcona.
- Koło do paska zębatego pompy wysokiego ciśnienia musi dać się jeszcze bez oporów obrócić i nie może się przechylać.



- Obrócić koło do paska zębatego wałka rozrządu i koło do paska zębatego pompy wysokiego ciśnienia w ich otworach podłużnych zgodnie z ruchem wskazówek zegara do oporu.
- Pasek zębaty nakładać w poniższej kolejności:
 - 1 - Koło do paska zębatego wału korbowego
 - 2 - Rolka napinająca
 - 3 - Koło do paska zębatego wałka rozrządu
 - 4 - Koło do paska zębatego pompy wysokiego ciśnienia
 - 5 - Koło do paska zębatego pompy płynu chłodzącego

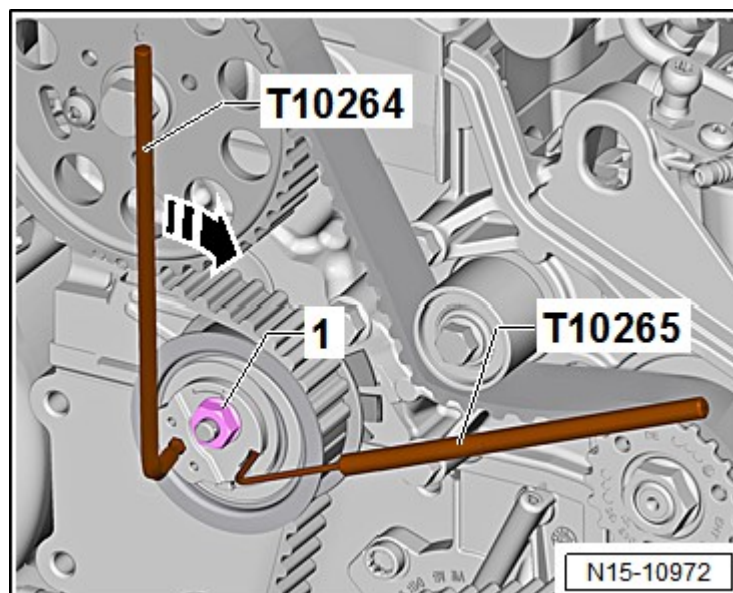


- Poluzować nakrętkę -1- rolki napinającej i wyjąć narzędzie blokujące -T10265-.



Wskazówka

- ♦ *Blaszany występ rolki napinającej musi się nadal znajdować w zagłębieniu odlewu głowicy silnika.*
- ♦ *Nie zwracać uwagi na -strzałkę-.*

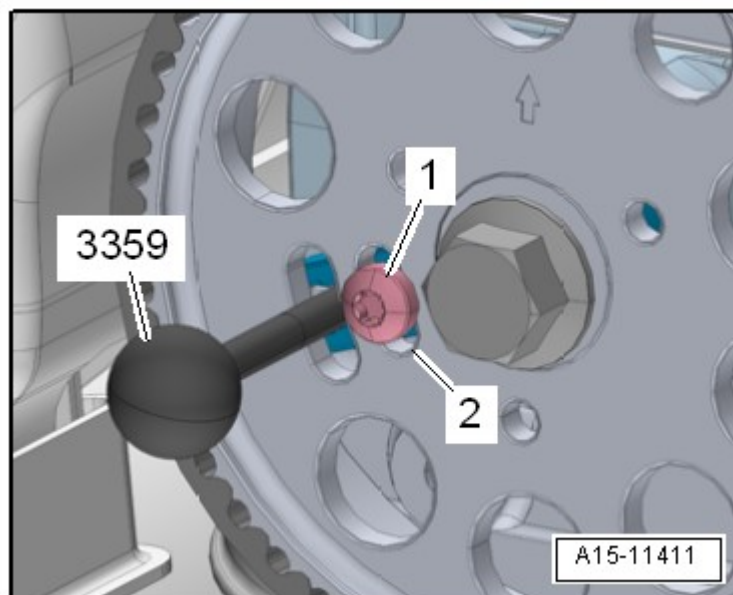


Uwaga!

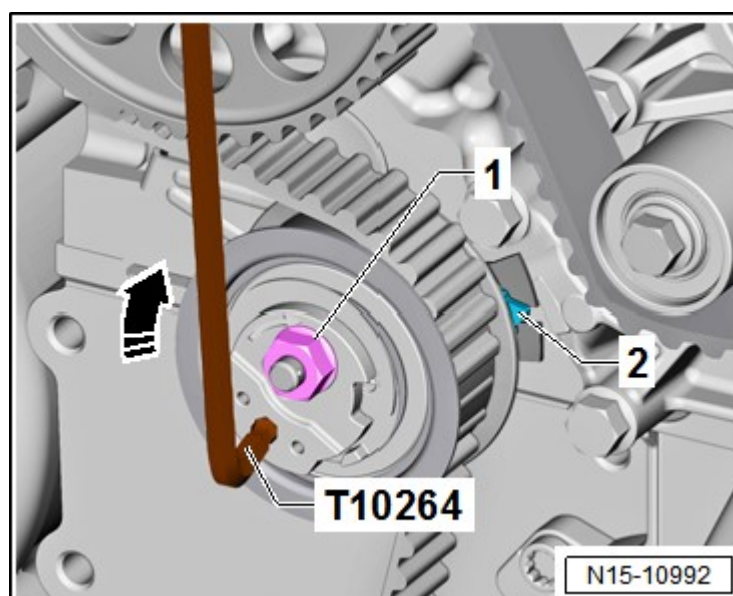
Po naprężeniu paska zębatego śruba ustalająca -1- nie może przylegać w górnym położeniu krańcowym otworu podłużnego.

- Sprawdzić, czy śruba ustalająca -1- znajduje się między środkiem otworu

podłużnego a dolnym położeniem krańcowym -2-. W razie potrzeby skorygować położenie koła wałka rozrządu o jeden ząb zgodnie z ruchem wskazówek zegara i założyć na nowo pasek zębaty.



- Obrócić ostrożnie mimośród rolki napinającej wkrętakiem kątowym - T10264- zgodnie z ruchem wskazówek zegara -strzałka-, aż wskazówka -2- ustawi się na środku szczeliny w płycie podstawy.
- Nakrętka -1- nie może się przy tym obracać.
- Przytrzymać rolkę napinającą w tym położeniu i dokręcić nakrętkę.

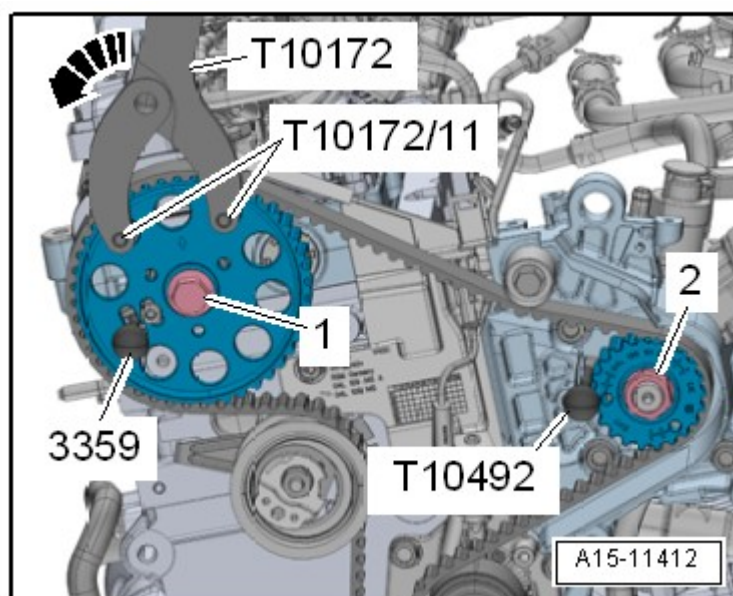


- Nałożyć blokadę -T10172A- z adapterami -T10172/11- na koło do paska zębatego wałka rozrządu w sposób przedstawiony na rysunku.
- Nacisnąć blokadę przeciwnie do ruchu wskazówek zegara -strzałka- i przytrzymać w stanie naprężonym.
- W tym położeniu dokręcić śrubę -1- koła do paska zębatego wałka rozrządu i nakrętkę -2- koła do paska zębatego pompy wysokiego ciśnienia momentem 10 Nm.



Wskazówka

Koło do paska zębatego pompy wysokiego ciśnienia ma ograniczony zakres obrotu. Dlatego konieczne należy sprawdzić, czy po naprężeniu koło do



paska zębatego nie znajduje się w »położeniu krańcowym« zakresu obrotu.

- Upewnić się, że oznaczenie na kole do paska zębatego pompy wysokiego ciśnienia nie znajduje się w jednej linii z trzpieniem blokującym. W razie potrzeby skorygować położenie koła pompy wysokiego ciśnienia o jeden ząb zgodnie z ruchem wskazówek zegara i nałożyć na nowo pasek zębaty.
- Usunąć trzpień blokujący -3359-, -T10492- i blokadę wału korbowego -T10490- i sprawdzić fazy rozrządu → **Kotwica**.

Sprawdzanie faz rozrządu:



Uwaga!

Niebezpieczeństwo zniszczenia silnika na skutek przeskoczenia paska zębatego.

Obracać wał korbowy tylko zgodnie z kierunkiem obrotów silnika.

- Obrócić wał korbowy za śrubę koła do paska zębatego o 2 obroty zgodnie z kierunkiem obrotów silnika, aż wał korbowy znajdzie się tuż przed położeniem „GMP”.
- Z powrotem założyć blokadę wału korbowego -T10490- na koło do paska zębatego wału korbowego.
- Obrócić wał korbowy zgodnie z kierunkiem obrotów silnika, aż czop -strzałka- blokady wału korbowego podczas ruchu obrotowego zazębi się w kołnierzu uszczelniającym.

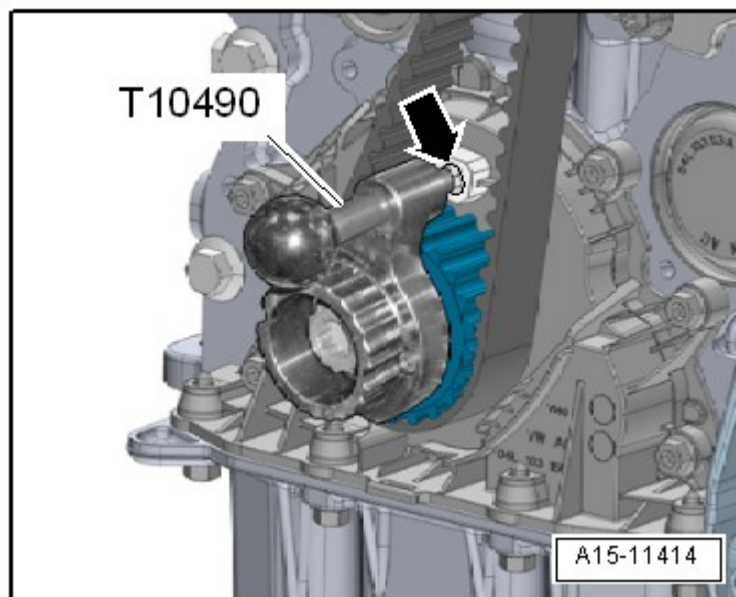
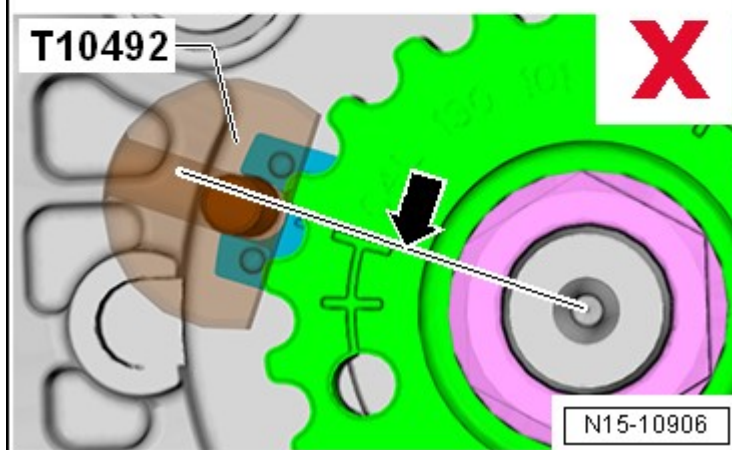
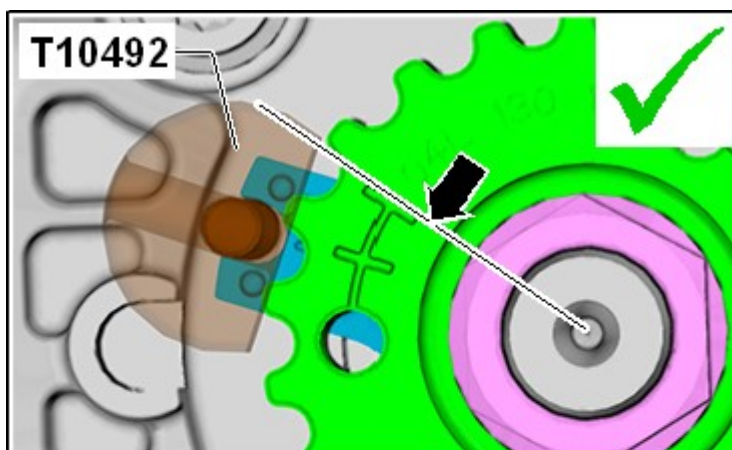


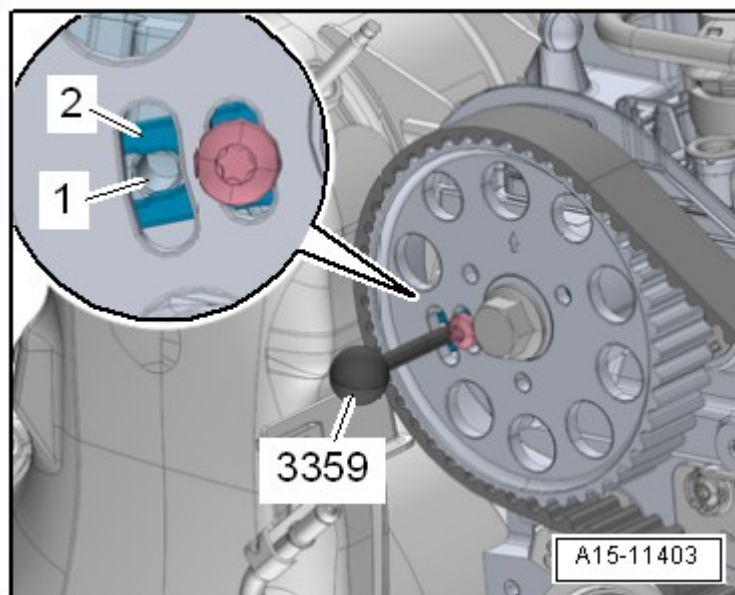
Uwaga!

Błąd ustawienia na skutek niedokładnego położenia „GMP”.

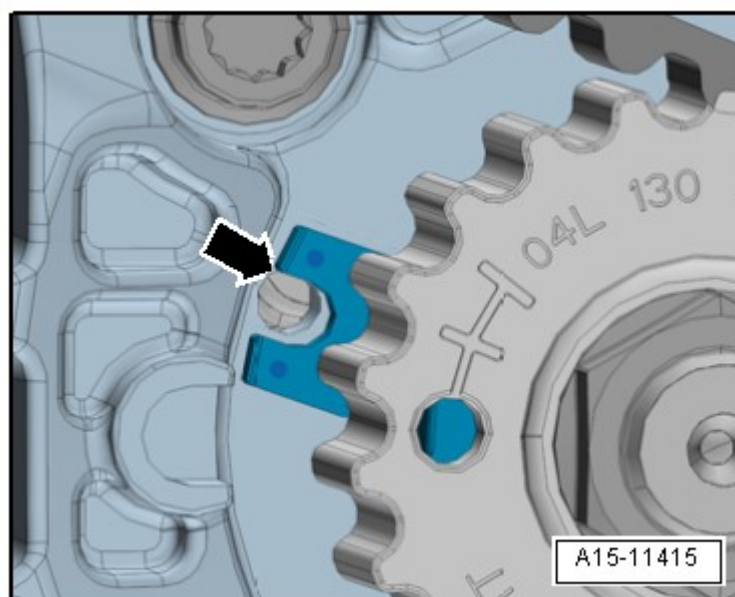
Jeżeli wał korbowy został obrócony poza położenie „GMP”: jeszcze raz obrócić wał korbowy o 2 obroty, aż ponownie ustawi się tuż przed położeniem „GMP”. Następnie obracając zablokować wał korbowy za pomocą blokady wału korbowego -T10490-.

- Piasta wałka rozrządu musi się dać zablokować trzpieniem blokującym do pompy wtryskowej silnika wysokoprężnego -3359-.





- Trudno ponownie znaleźć punkt blokowania piasty pompy wysokiego ciśnienia. Niewielkie odchylenie - strzałka - nie ma jednak wpływu na pracę silnika.



- Wskazówka rolki napinającej -2- musi się znajdować na środku między językami -1- a -3- na płycie podstawy.

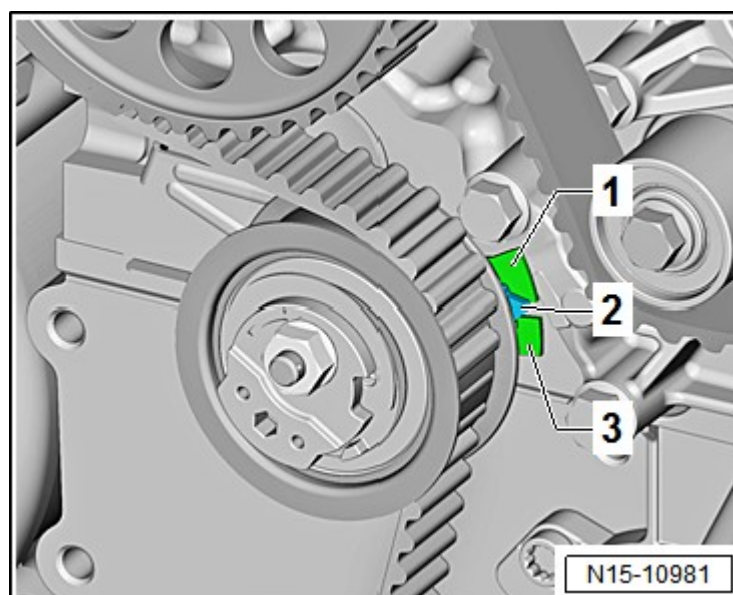


Wskazówka

Dopuszczalne jest przesunięcie boczne o maksymalnej wartości 5 mm.

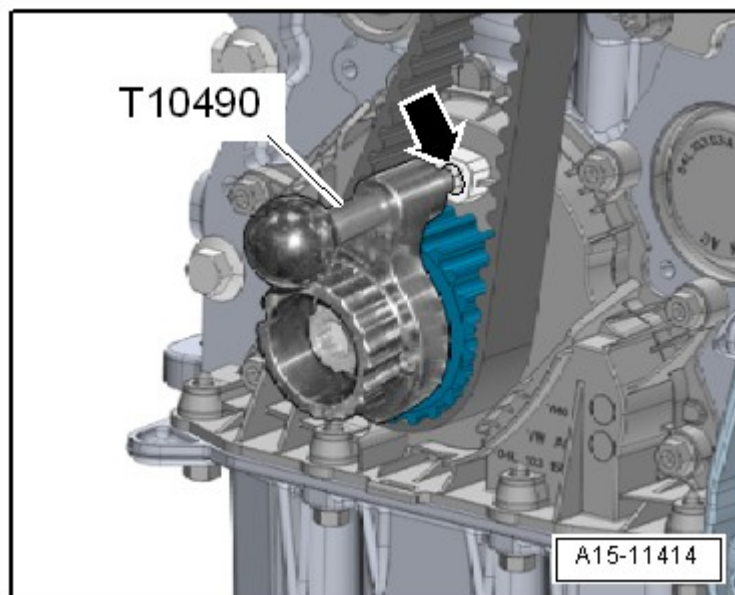
Jeśli warunki zostaną spełnione, kontynuować od momentu prawidłowo ustawionych faz rozrządu → **Kotwica**.

Jeśli warunki nie zostaną spełnione, skorygować fazy rozrządu → **Kotwica**.

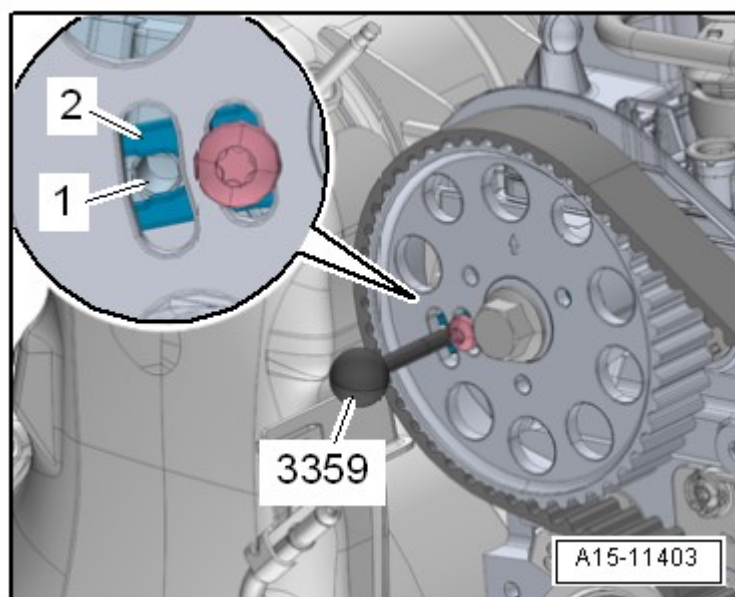


Korygowanie faz rozrządu:

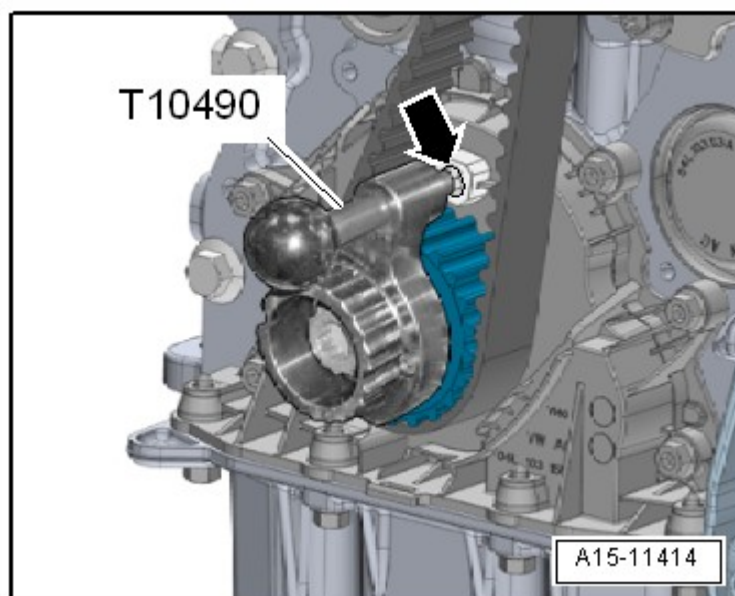
- Jeśli nie można zablokować piasty wałka rozrządu, wyjąć blokadę wału korbowego -T10490- na tyle, aż czop odsłoni otwór.
- Obrócić wał korbowy w kierunku przeciwnym do kierunku obrotów silnika nieco za położenie „GMP”.



- Teraz powoli obrócić wał korbowy zgodnie z kierunkiem obrotów silnika, aż będzie można zablokować piastę wałka rozrządu.
- Po zablokowaniu poluzować śrubę koła do paska zębatego wałka rozrządu.

**Sposób postępowania w przypadku, gdy blokada wału korbowego -T10490- znajduje się z lewej strony otworu:**

- Obrócić wał korbowy zgodnie z kierunkiem obrotów silnika, aż czop - strzałka- blokady wału korbowego podczas ruchu obrotowego zazębi się w kołnierzu uszczelniającym.
- Dokręcić śruby koła do paska zębatego wałka rozrządu momentem 20 Nm.

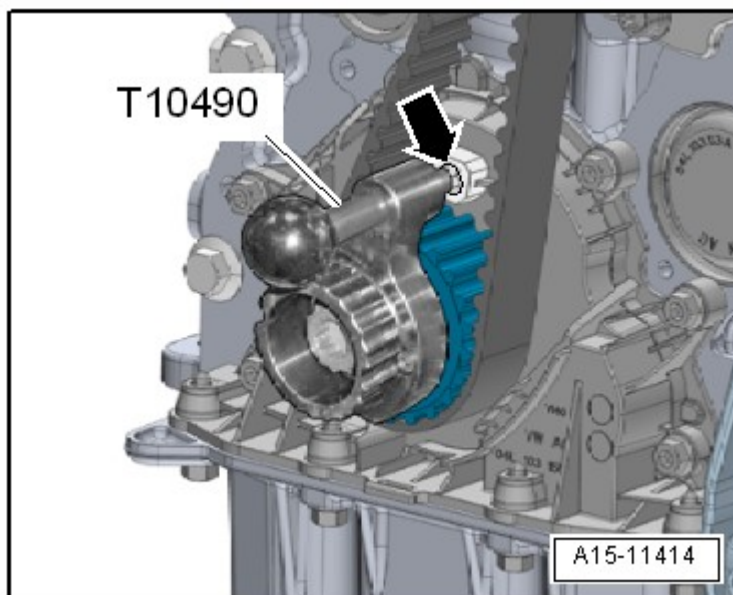


Sposób postępowania w przypadku, gdy blokada wału korbowego -T10490- znajduje się z prawej strony otworu:

- Najpierw obrócić nieco wał korbowy przeciwnie do kierunku obrotów silnika.
- Z powrotem obrócić wał korbowy zgodnie z kierunkiem obrotów silnika, aż czop blokady wału korbowego podczas ruchu obrotowego zazębi się w kołnierzu uszczelniającym.
- Dokręcić śrubę koła do paska zębatego wałka rozrządu momentem 20 Nm.

Kontynuacja przy prawidłowo ustawionych lub skorygowanych fazach rozrządu:

- Wyjąć trzpień blokujący do pompy wtryskowej silnika wysokoprężnego - 3359- i blokadę wału korbowego - T10490-.
- Obrócić wał korbowy za śrubę koła do paska zębatego o 2 obroty zgodnie z kierunkiem obrotów silnika, aż wał korbowy znajdzie się tuż przed położeniem „GMP”.
- Powtórzyć sprawdzanie faz rozrządu
→ **Kotwica**.



Uwaga!

Niebezpieczeństwo uszkodzeń silnika.

Moment dokręcenia występujący podczas luzowania lub dokręcania śrub centralnych do wałka rozrządu i pompy wysokiego ciśnienia w żadnym wypadku nie może zostać przeniesiony na dany trzpień blokujący. Również podczas używania blokad może przy tym dojść do uszkodzeń »zabieraków«. Uszkodzenia są w niektórych przypadkach niewidoczne, ale mogą spowodować uszkodzenie silnika. Do luzowania i dokręcania śruby centralnej wyjąć trzpień blokujący, a następnie włożyć z powrotem, jeśli to konieczne.

- Jeśli można teraz zablokować piastę wałka rozrządu, dokręcić ostatecznie śrubę -1- koła do paska zębatego wałka rozrządu wymaganym momentem dokręcenia, zastosować

do tego blokadę -T10172- z adapterami -T10172/11-.

- Dokręcić nakrętkę -2- koła do paska zębatego pompy wysokiego ciśnienia końcowym momentem dokręcenia, użyć do tego blokady -T10051-.
- Powtórzyć sprawdzanie faz rozrządu → **Kotwica**.

Zmontowanie

Dalszy montaż przebiega w odwrotnej kolejności, przestrzegając przy tym następujących punktów:



Wskazówka

- ♦ Wymienić uszczelki.
- ♦ Zabezpieczyć wszystkie węże łączące obejmami węża odpowiadającymi produkcji seryjnej → **Elektroniczny katalog części**.
- Dokręcić śrubę ustalającą -1-.
- Zamontować dolną część osłony paska zębatego → **Rozdział**.
- Zamontować górną część osłony paska zębatego → **Rozdział**.
- Zamontować podporę silnika → **Rozdział**.

Momenty dokręcenia

- ♦ → **Rozdział „Zestawienie montażowe - pasek zębaty“**
- ♦ → **Rozdział „Zestawienie montażowe - osłona paska zębatego“**

