ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE	
Mot. 1054	OT-Dorn
Mot. 1367-02	Motorhalterung mit Mehrfacheinstellung und Haltegurten
Mot. 1496	Einstellwerkzeug für Nockenwellen
Mot. 1509	Werkzeug zum Anflanschen der Nockenwellenritzel
ERFORDERLICHE WERKSTATTAUSRÜSTUNG	
Drehmomentschlüssel mit Drehwinkelanzug	

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm und/oder °)	
Schrauben der Umlenkrolle	4,5
Schrauben der Kurbelwellenriemenscheibe	2 + 135° ± 15°
Mutter der Spannrolle	2,8
Befestigungsschrauben des oberen Gestänges der Pendelaufhängung	10,5
Befestigungsschrauben der Abdeckung der Pendelaufhängung am Motor	6,2
Befestigungsschrauben des Einfederungsbegrenzers der Pendelaufhängung an der Karosserie	2,1
Radschrauben	11

Bei dieser Maßnahme muss unbedingt eine Klemmmutter an der Kurbelwelle angebracht werden (im LTZR erhältlich, einzeln oder im Reparatursatz Motorsteuerung).

Hierbei müssen folgende Elemente unbedingt ausgewechselt werden:
– die Muttern der Nockenwellen-Riemenscheiben
– Spann- und Umlenkrollen.

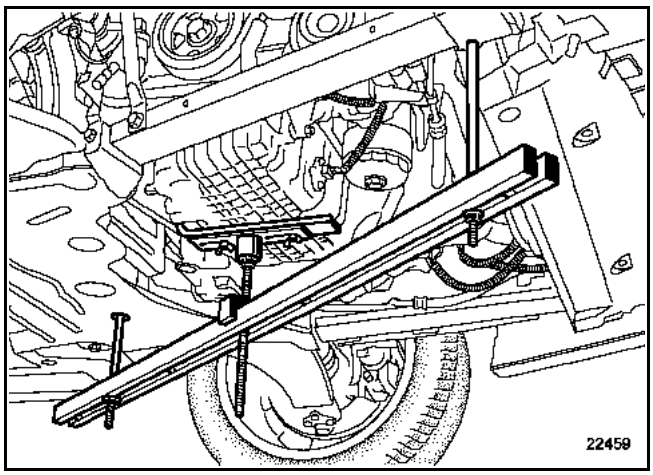
AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zweisäulen-Hebebühne stellen.

Die Batterie abklemmen.

Ausbauen bzw. entfernen:
– den Unterfahrschutz
– das rechte Rad sowie den Schmutzfänger
– die seitliche Rammschutzleiste.

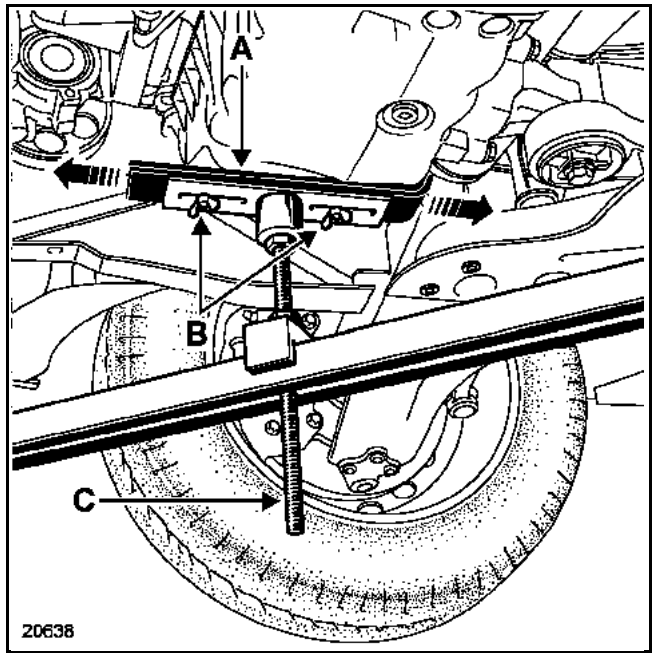
Die Motorhalterung **Mot. 1367-02** einbauen.



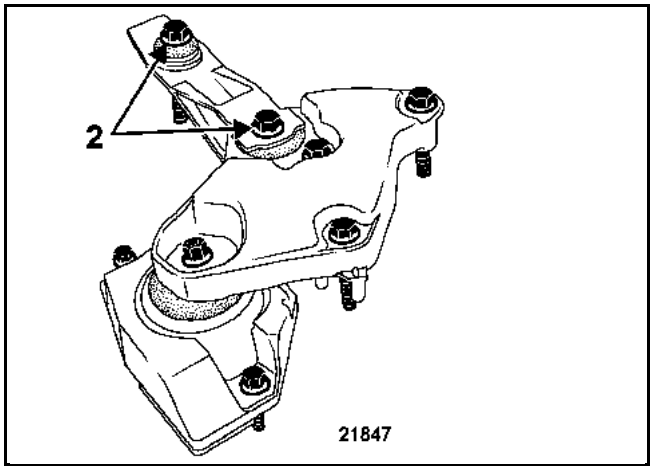
Den oberen Teil (A) des Werkzeugs an die Ölwanne anlegen.

Die Position des Teils (A) an der Ölwanne mit Hilfe der Befestigungen (B) ausrichten.

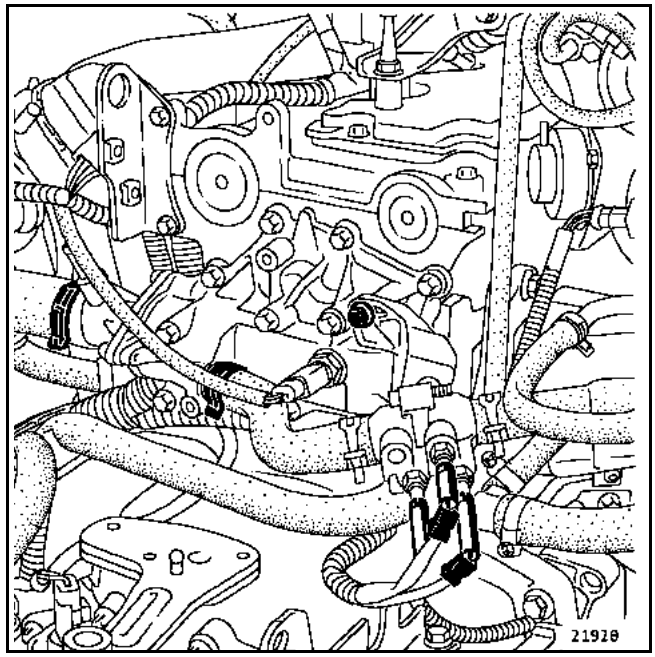
Den Motor an Stelle (C) leicht anheben, danach die Muttern (D) anziehen.



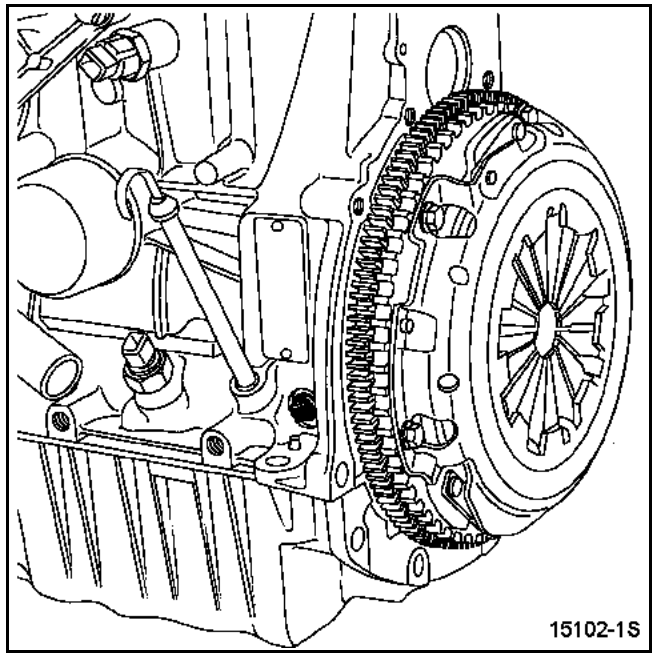
Ausbauen bzw. entfernen:
– die Befestigungsschrauben des Gestänges (2); anschließend die Einheit Pendelaufhängung/ Einfederungsbegrenzer ausbauen



– den Aggregate-Rillenriemen (siehe **Kapitel 07A "Spannen des Aggregate-Rillenriemens"**),
– die Dichtungsstopfen der Nockenwellen,

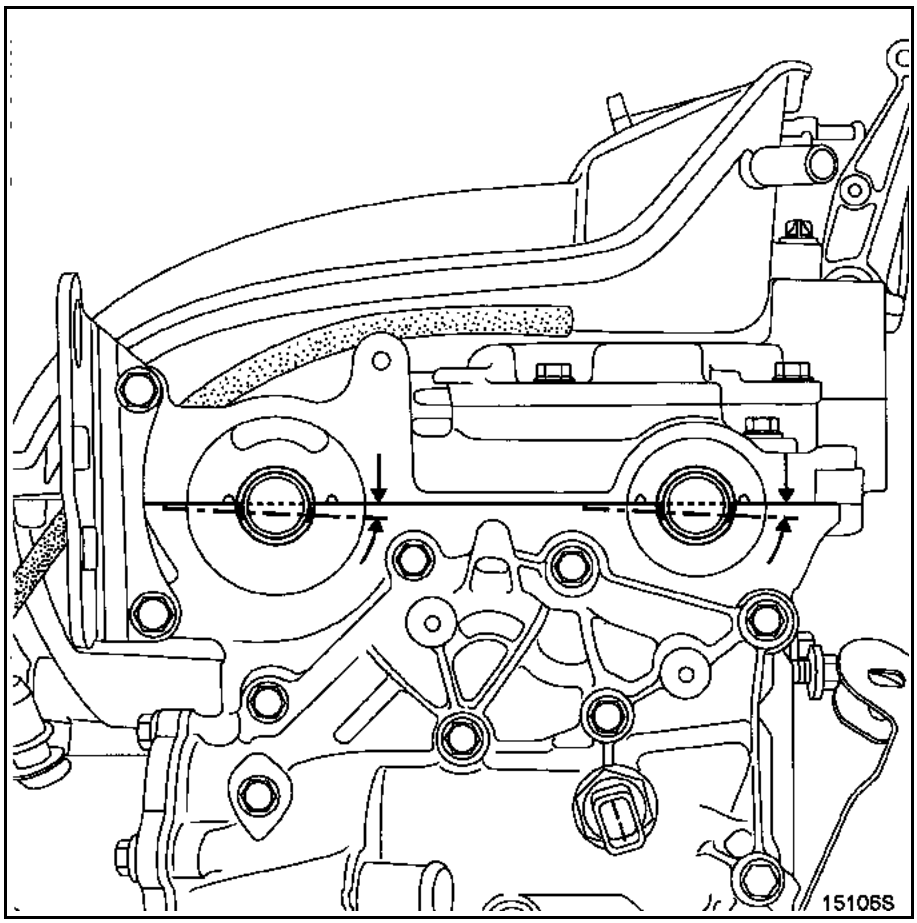


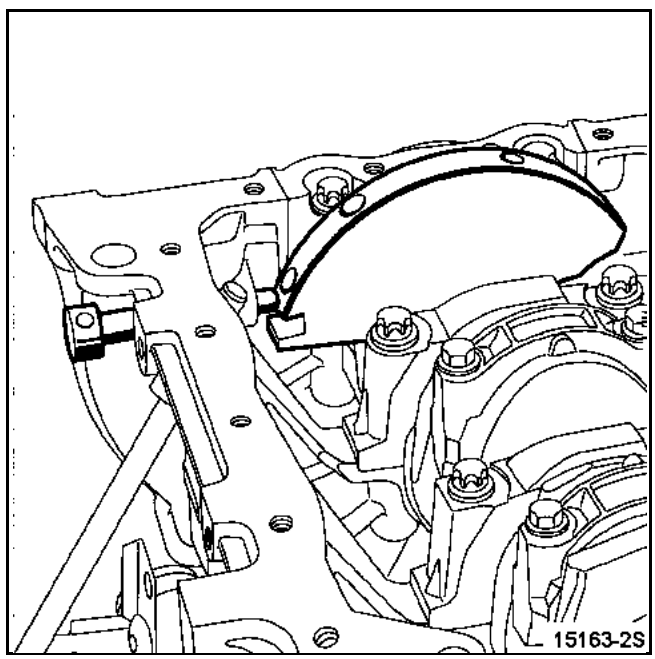
– den Stopfen des OT-Dorns



Einstellung der Motorsteuerung:

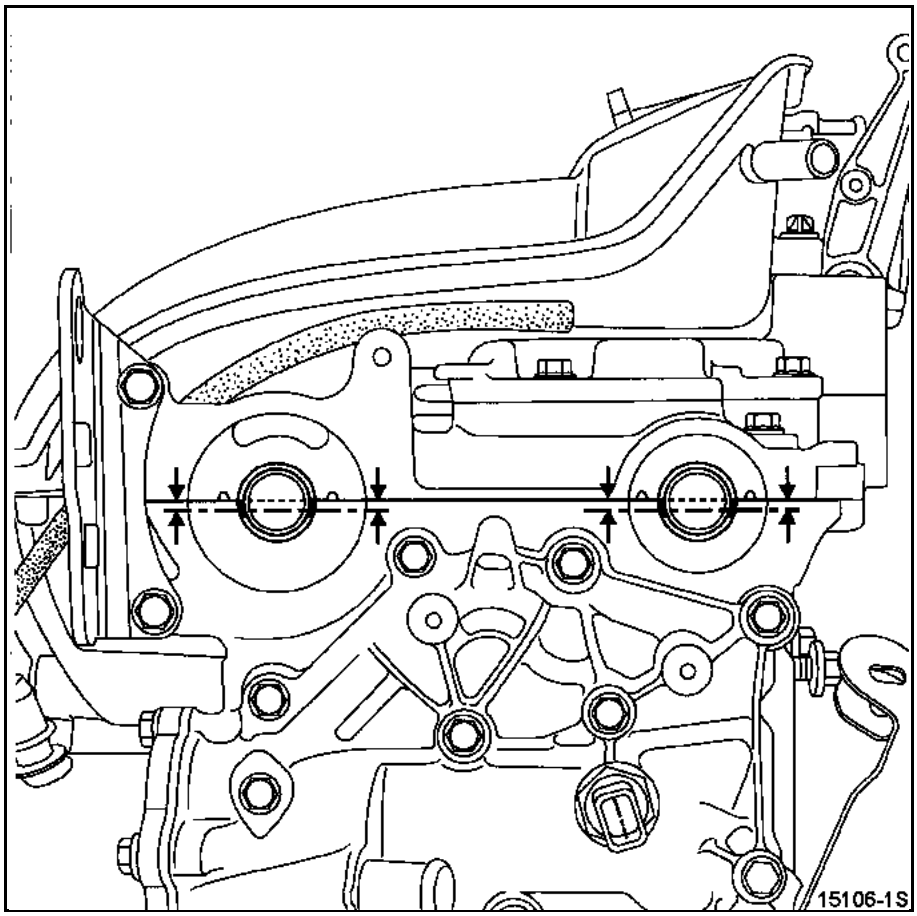
Den Motor im Uhrzeigersinn (Seite der Motorsteuerung) drehen, so dass die Nuten der Nockenwellen bei nahezu horizontaler Lage nach unten gerichtet sind, siehe unten stehende Abbildung. Dann den OT-Dorn **Mot. 1054** so einführen, dass er sich zwischen der Auswuchtungsbohrung und der Einstellnut der Kurbelwelle befindet.



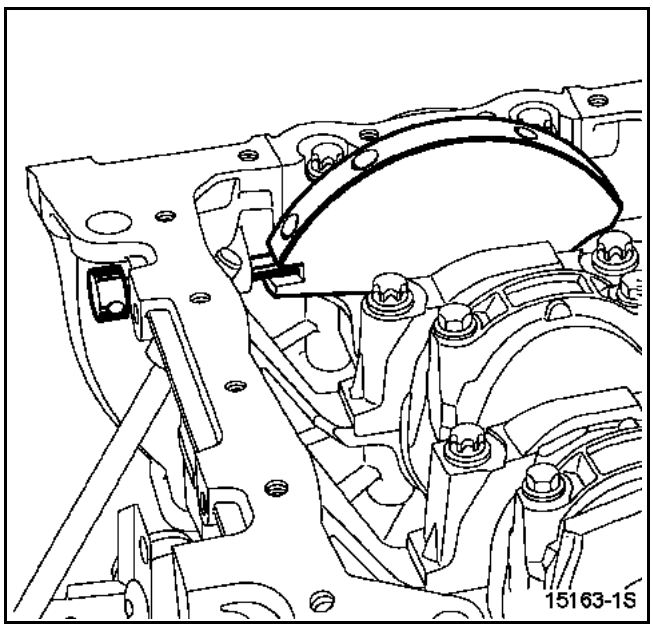


Den Motor in der gleichen Richtung ein wenig weiterdrehen, bis der OT-Dorn **Mot. 1054** im Einstellpunkt einrastet.

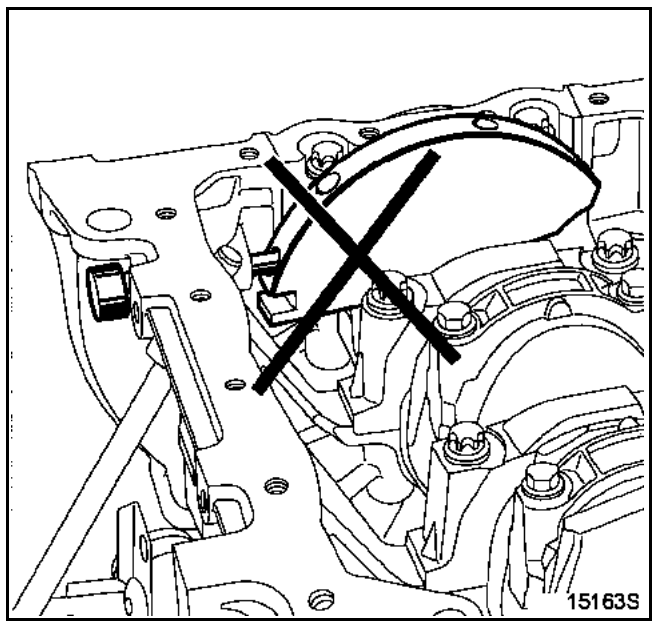
Im Einstellpunkt müssen die Nuten der Nockenwellen auf einer horizontalen Linie relativ zur Achse leicht nach unten versetzt stehen (siehe Abbildung unten).



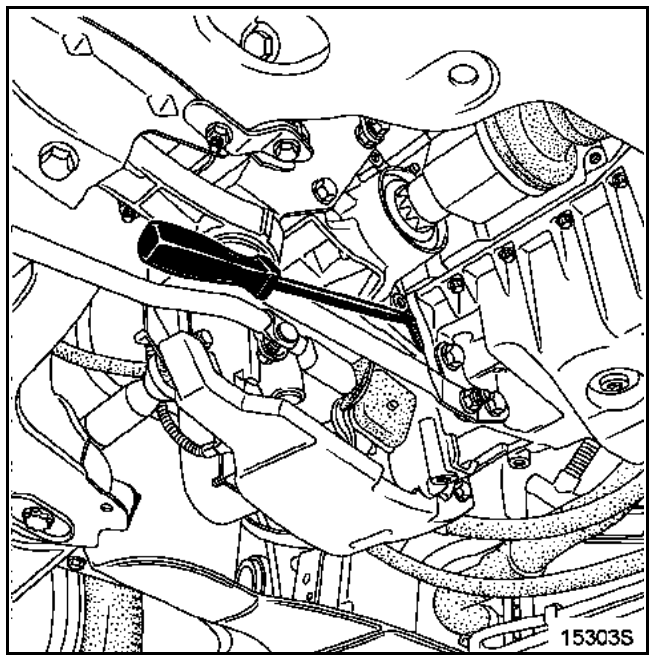
Korrekte Position



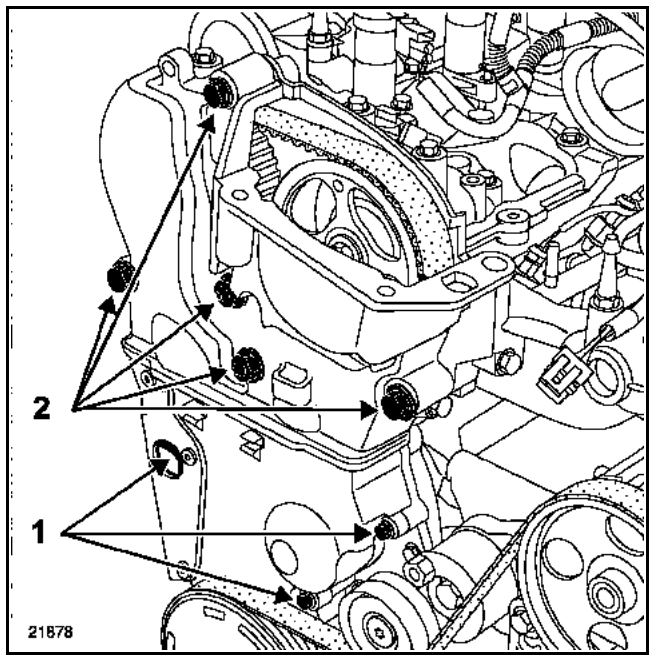
Unkorrekte Position (der Dorn befindet sich in der Auswuchtungsbohrung).



Ausbauen bzw. entfernen:
– die Kurbelwellen-Riemenscheibe; hierzu das Schwungrad mit einem großen Schraubendreher blockieren,



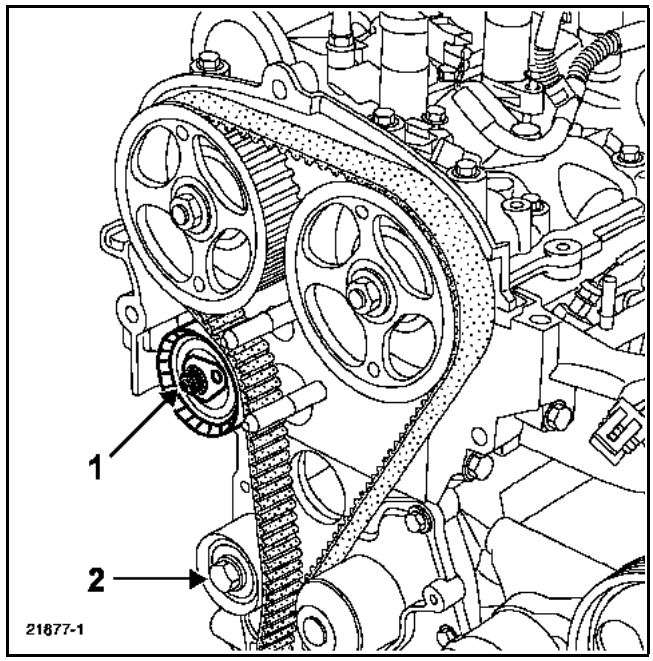
– die mittlere Abdeckung der Motorsteuerung (1),
– das obere Gehäuse (2).



Die Mutter (1) der Spannrolle lösen, um den Zahnriemen zu entspannen.

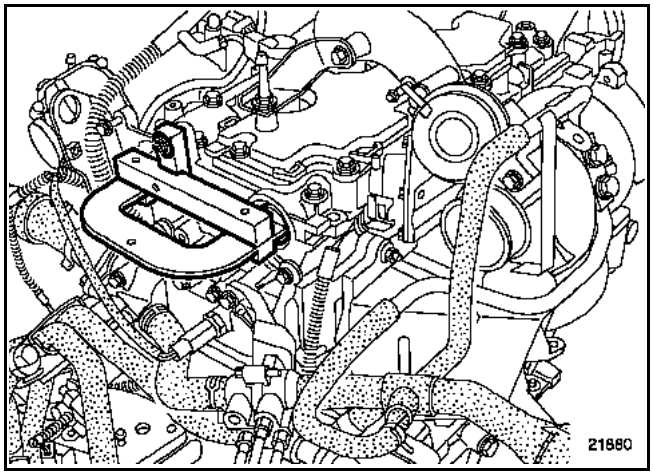
Die Umlenkrolle (2) ausbauen, um den Zahnriemen der Motorsteuerung abzuziehen, und **darauf achten, dass das Kurbelwellenrad nicht hinunter fällt (es hat keine Klemmmutter)**.

Das Ritzel zur Steuerung der Kurbelwelle entfernen.

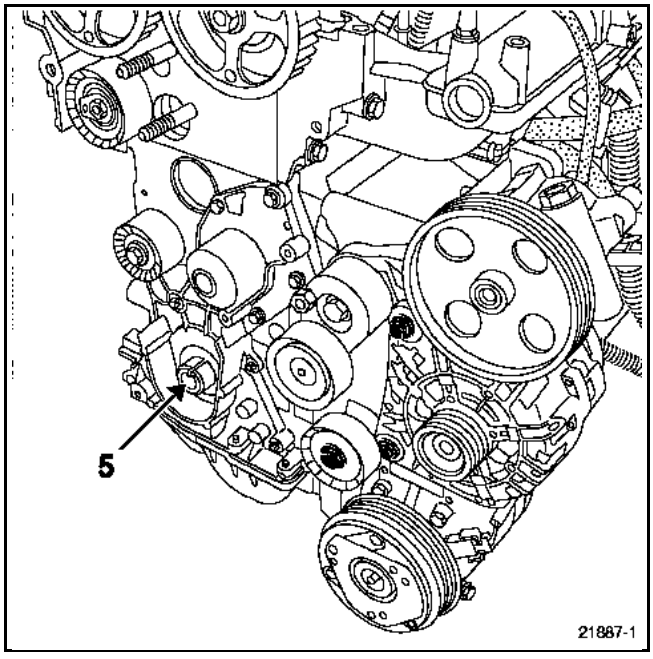


EINBAU

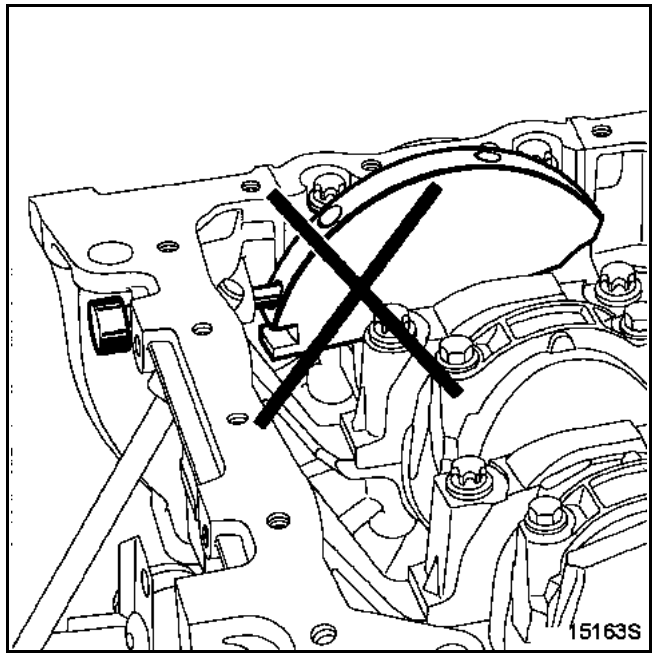
Das Werkzeug **Mot. 1496** an den Nockenwellenenden anbringen.



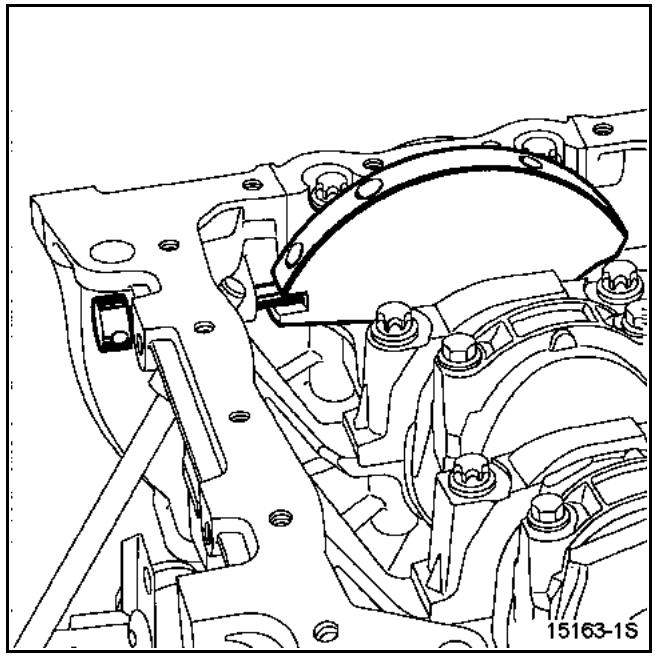
Sicherstellen, dass die Kurbelwelle korrekt im OT arretiert ist und nicht in einer Auswuchtungsbohrung (die Klemmmutter (5) der Kurbelwelle nach oben).



Unkorrekte Position

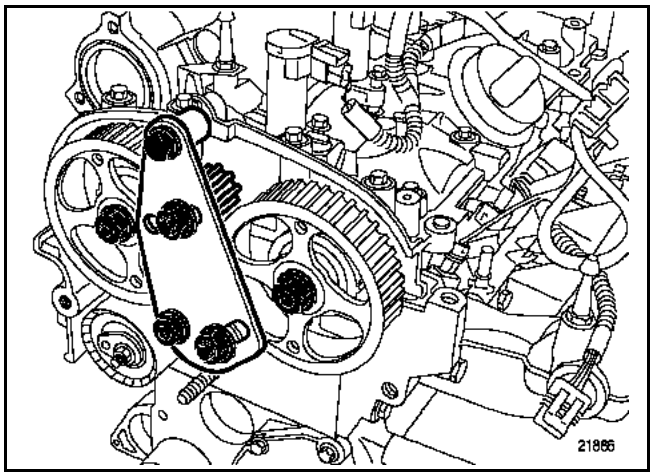


Dorn in der Kurbelwelle

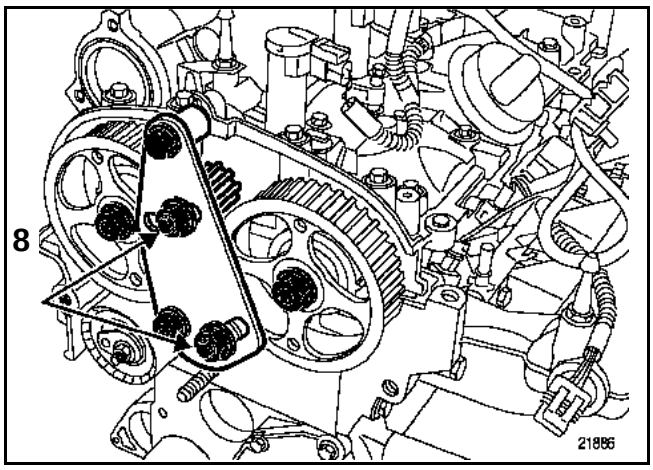


Vorgehensweise zur Lockerung der Riemenscheiben der Aus- und Einlassnockenwellen

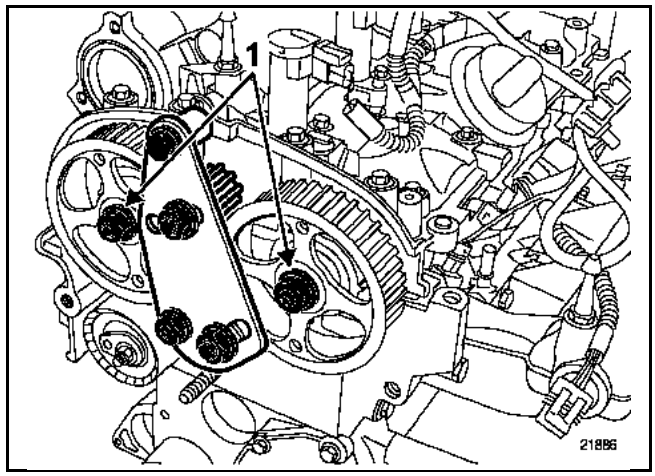
Die Maßnahme ist mit Hilfe des Werkzeugs **Mot. 1509** durchzuführen.



Das Werkzeug zum Anflanschen der Nockenwellenritzel **Mot. 1509** anbringen; die Muttern (8) mit **8 daNm** anziehen.



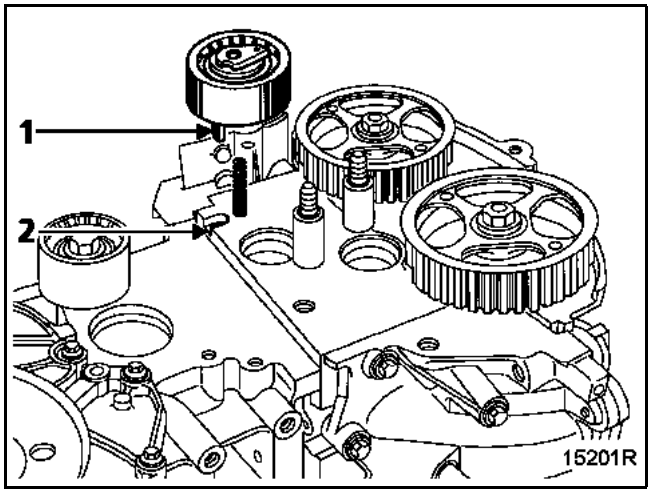
Die Muttern (1) der Riemenscheiben der Aus- und der Einlassnockenwelle.



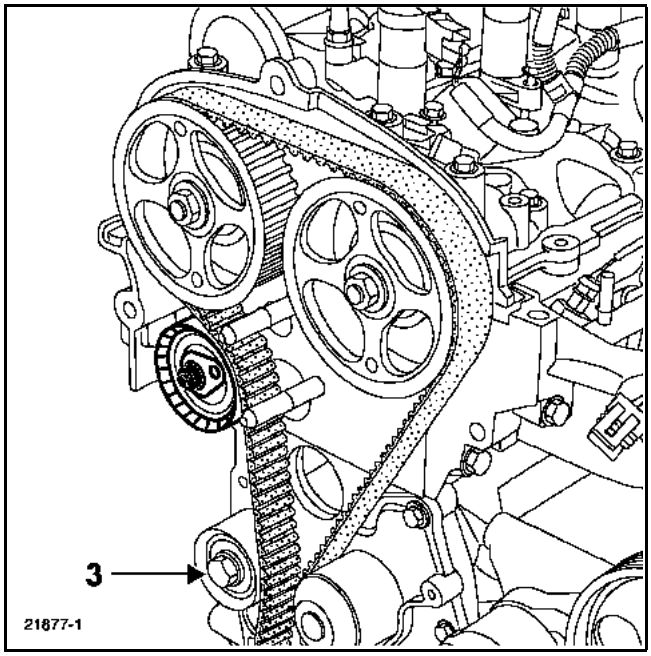
Das Werkzeug **Mot. 1509** entfernen.

Bei einem Austausch des Zahnriemens der Motorsteuerung müssen unbedingt die Spann- und die Umlenkrolle ausgetauscht werden.

Darauf achten, dass der Stift (1) der Spannrolle korrekt in der Aussparung (2) sitzt.



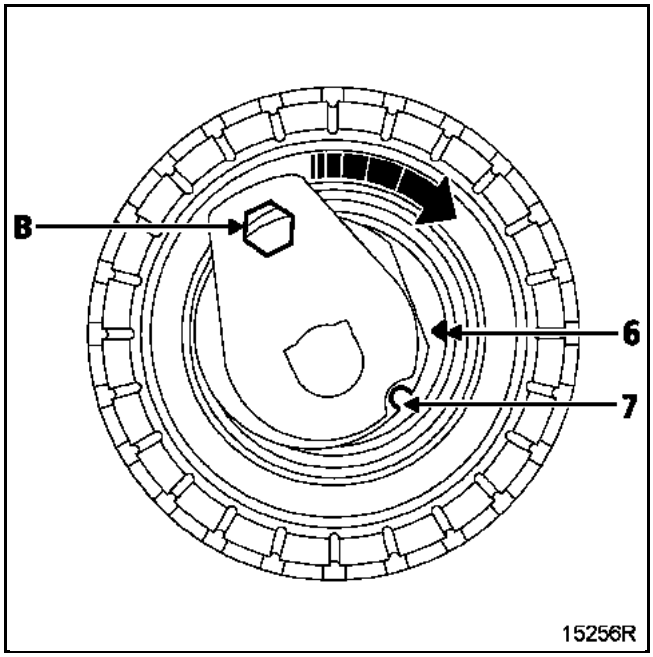
Einbauen:
– den Zahnriemen der Motorsteuerung
– die Umlenkrolle (3); die Befestigungsschraube mit **4,5 daNm** anziehen.



Riemenspannung

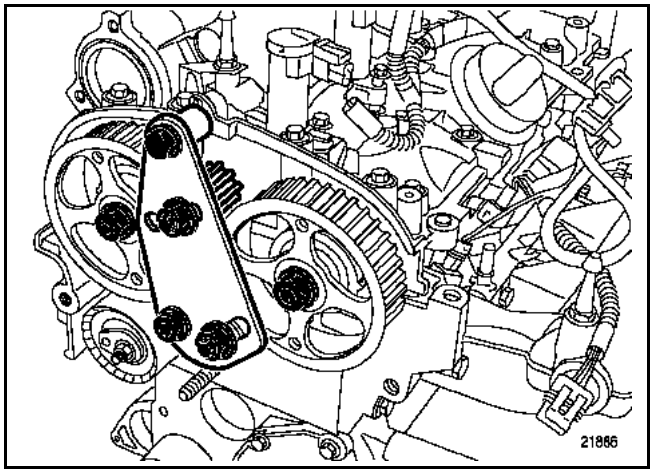
HINWEIS: Die Spannrolle nicht gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Die Markierungen (6) und (7) der Spannrolle aneinander ausrichten - mittels eines Inbusschlüssels **(6 mm)** an der Stelle (B).



Die Mutter der Spannrolle mit **0,7 daNm** voranziehen.

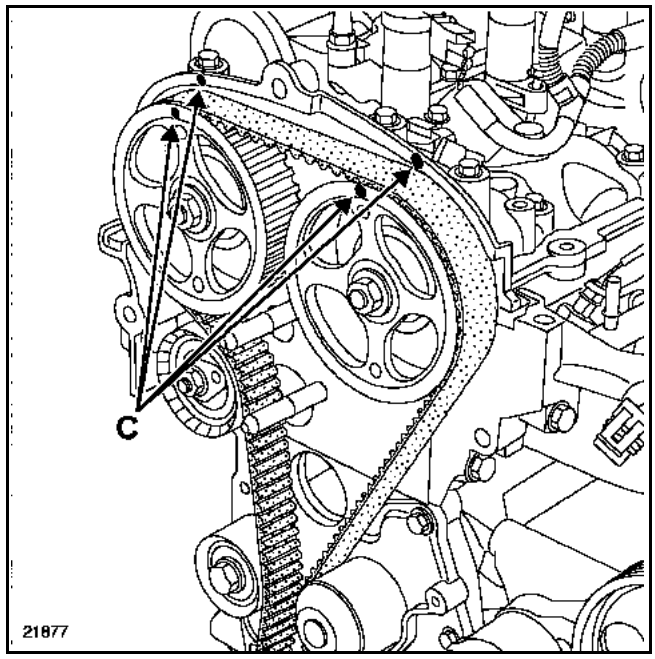
Das Arretierwerkzeug **Mot. 1509** der Nockenwellen-Riemenscheiben anbringen.



Die Muttern der Ein- und Auslassnockenwellen **3 daNm** voranziehen.

Die Werkzeuge **Mot. 1509** und **Mot. 1496** entfernen.

Mit einem Stift Markierungen (C) auf den Riemenscheiben sowie dem Lagerdeckelgehäuse der Nockenwellen anbringen.



DEN OT-DORN ENTFERNEN.

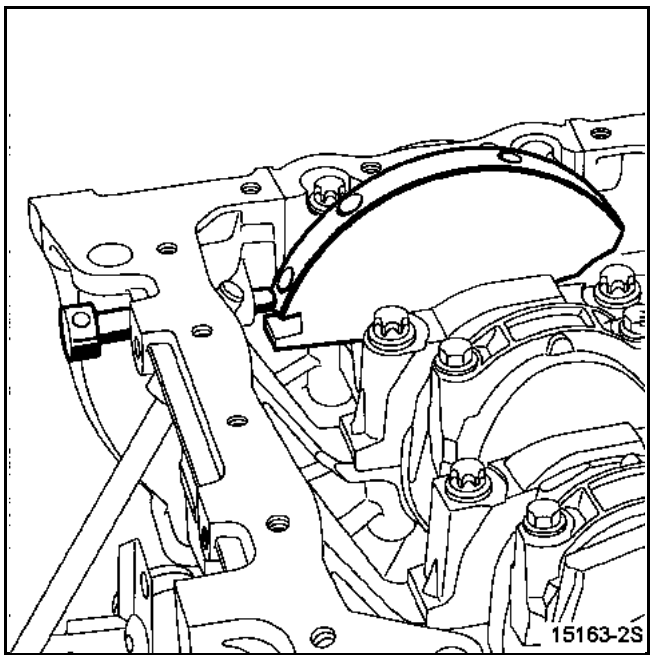
Zwei Kurbelwellenumdrehungen im Uhrzeigersinn durchführen.

Kontrolle und Einstellung der Riemenspannung

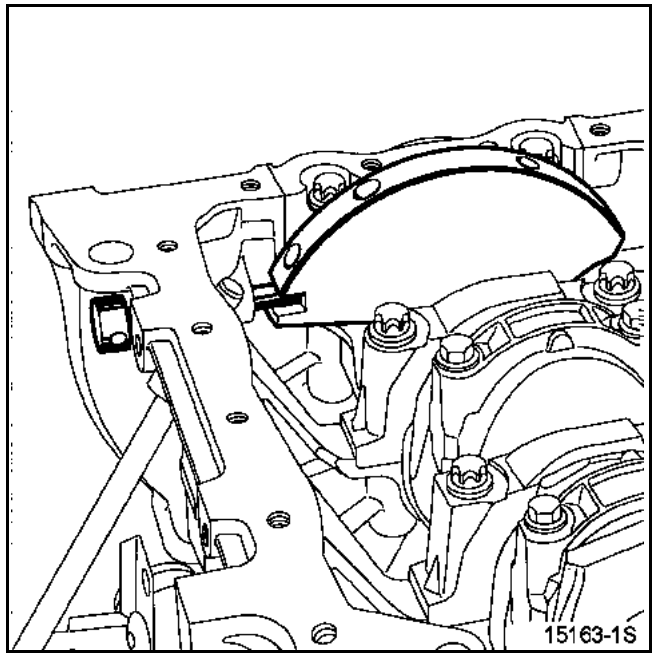
Kontrolle der Riemenspannung:

Zwei Umdrehungen der Kurbelwelle im Uhrzeigersinn (Seite der Motorsteuerung) durchführen und kurz vor Beendigung der zweiten Umdrehung (d.h. einen halben Zahn vor der Ausrichtung der zuvor angebrachten Markierungen) den OT-Dorn einführen (er muss dann zwischen der Feststellnut und der Auswuchtungsbohrung liegen), dann die Motorsteuerung an ihren Einstellpunkt bewegen.

Vor Arretierung durch den OT-Dorn



Dorn in der Kurbelwelle



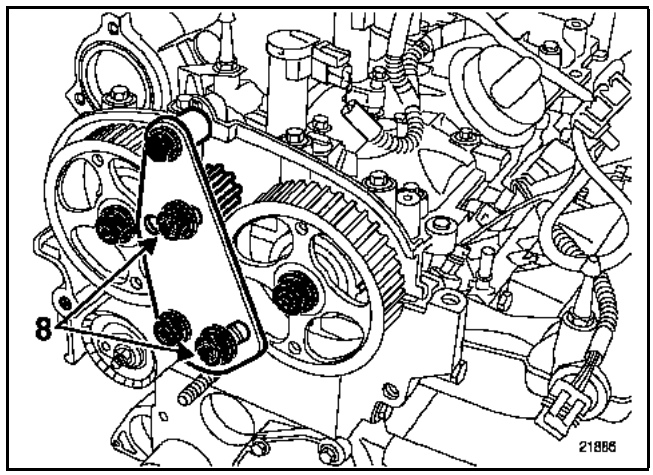
Den OT-Dorn entfernen.

Sicherstellen, dass die Markierungen der Spannrolle korrekt ausgerichtet sind; gegebenenfalls die Normspannung wiederherstellen.

Die Spannrollenmutter maximal um eine Umdrehung lösen; dabei die Spannrolle mit einem **6-mm**-Sechskantschlüssel festhalten.

Die Markierungen der Spannrolle aneinander ausrichten und ihre Mutter mit einem Drehmoment von **2,8 daNm** festziehen.

Das Werkzeug zum Anflanschen der Nockenwellenritzel **Mot. 1509** anbringen; die Muttern (8) mit **8 daNm** anziehen.



Die alten Muttern der Riemenscheiben entfernen und diese unbedingt erneuern.

Die Muttern der Aus- und Einlassnockenwellen-Riemenscheiben mit **3 daNm und dann einem Drehwinkel von 86 ± 16°** anziehen.

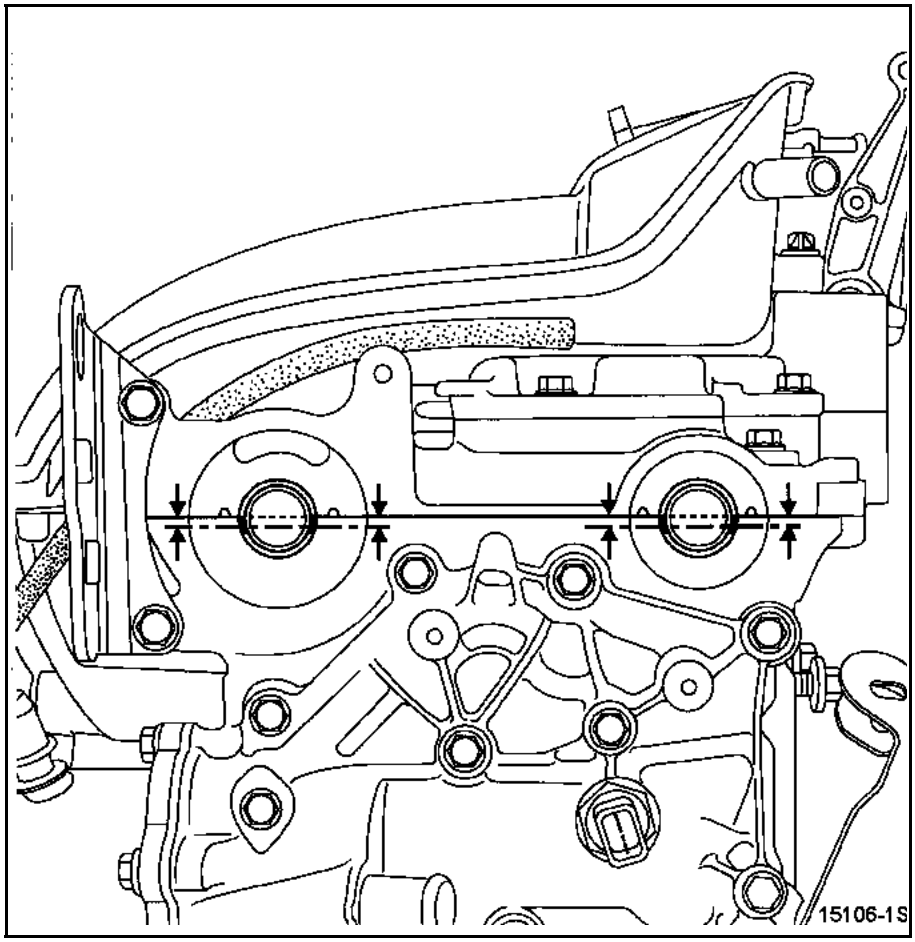
Das Werkzeug zum Anflanschen der Nockenwellenritzel **Mot. 1509** und das Werkzeug **Mot. 1054** (OT-Dorn) entfernen.

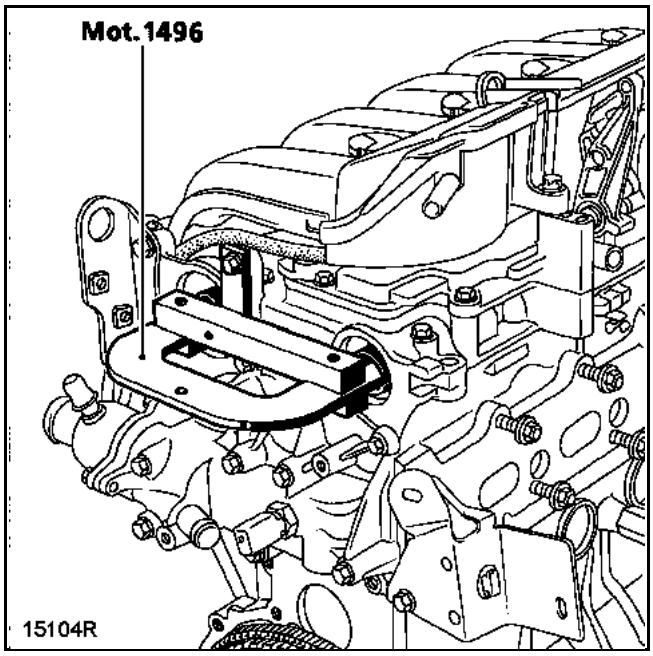
Kontrolle der Einstellung

Vor der Kontrolle der Motorsteuerungseinstellung die korrekte Position der Spannrollen-Markierungen sicherstellen.

Den OT-Dorn einsetzen (sicherstellen, dass die zuvor angebrachten Markierungen auf den Nockenwellen-Riemenscheiben aneinander ausgerichtet sind).

Das Einstellwerkzeug für Nockenwellen **Mot. 1496** (ohne Gewaltanwendung) anbringen (die Nuten der Nockenwellen müssen sich in horizontaler Position und - relativ zur Achse - leicht nach unten versetzt befinden). Wenn das Werkzeug nicht korrekt einrastet, die Einstellung der Motorsteuerung und der Riemenspannung wiederholen.

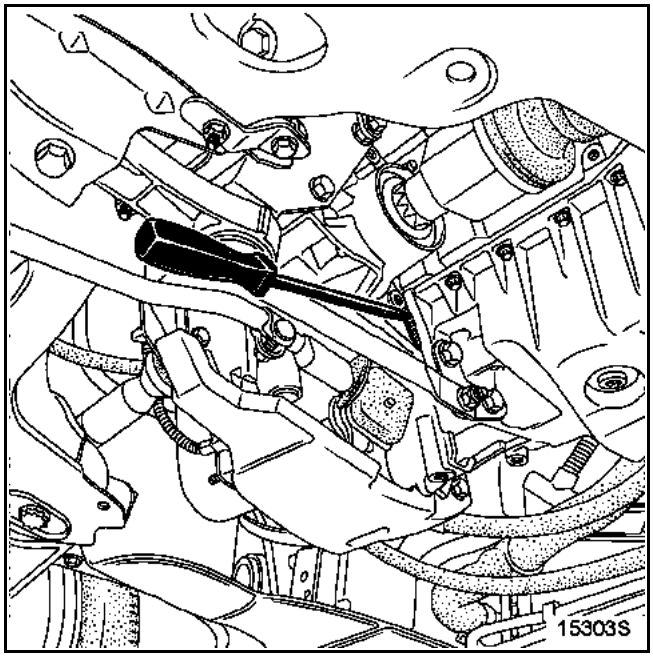




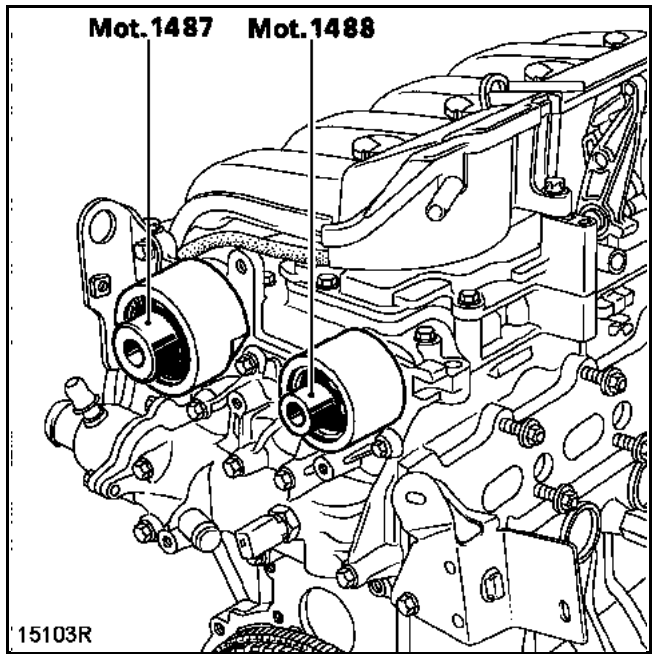
Einbauen:
– den unteren Steuergehäusedeckel
– die obere Abdeckung der Motorsteuerung
– die Riemenscheibe für Zubehör auf der Kurbelwelle.

Das Schwungrad mittels eines großen Schraubendrehers blockieren, dann die Schraube der Aggregate-Riemenscheibe der Kurbelwelle mit einem Drehwinkel von **115° ± 15° anziehen**.

HINWEIS:
Die Schraube der Aggregate-Riemenscheibe der Kurbelwelle kann wiederverwendet werden, wenn die Schaftlänge nicht mehr als **49,1 mm** beträgt (andernfalls ersetzen).
Die neue Schraube nicht ölen. Wird hingegen die alte Schraube wiederverwendet, muss sie unbedingt geölt werden (Gewinde und Kopfunterseite).



Einbauen:
– den Aggregate-Rillenriemen (siehe **Kapitel 07A "Spannen des Zahnriemens der Motorsteuerung"**)
– den Stopfen des OT-Dorns; einen Tropfen **RHODORSEAL 5661** auf das Gewinde geben
– die neuen Dichtungsstopfen:
  ● der Einlassnockenwelle **(Mot. 1487)**
  ● der Auslassnockenwelle **(Mot. 1488)**



– die Pendelaufhängung rechts; diese mit den vorgeschriebenen Drehmomenten anziehen (siehe **Kapitel 19D "Pendelaufhängung"**).