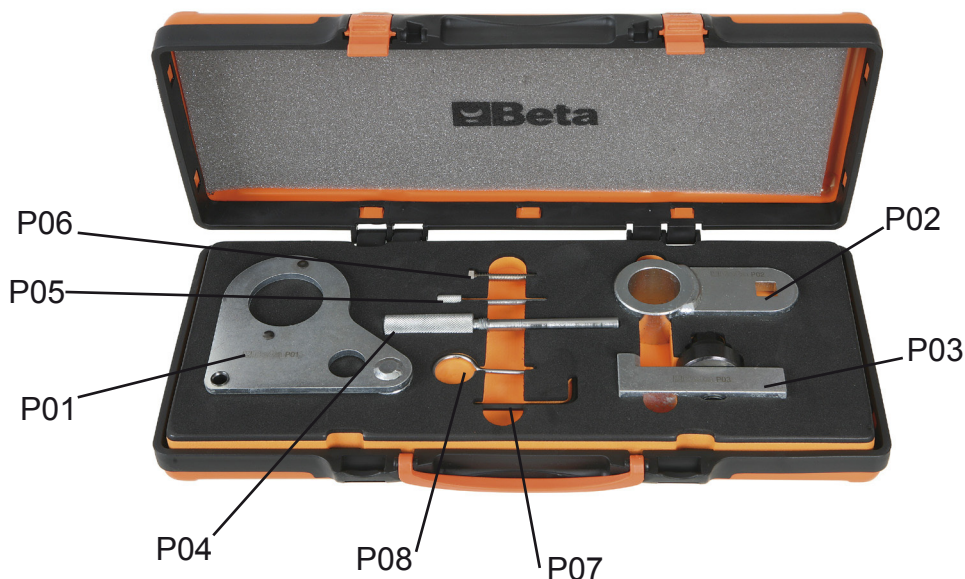


# Beta

## 1461/C11A



<b>I</b>	<b>ISTRUZIONI PER L'USO</b>
<b>EN</b>	<b>INSTRUCTIONS FOR USE</b>
<b>F</b>	<b>MODE D'EMPLOI</b>
<b>D</b>	<b>GEBRAUCHSANWEISUNG</b>
<b>E</b>	<b>INSTRUCCIONES</b>
<b>NL</b>	<b>GEBRUIKSAANWIJZING</b>
<b>PL</b>	<b>INSTRUKCJA OBSŁUGI</b>
<b>P</b>	<b>INSTRUÇÕES DE USO</b>
<b>H</b>	<b>HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ</b>

# ISTRUZIONI PER L'USO



**IMPORTANTE:** si raccomanda di fare sempre riferimento al manuale d'officina della casa costruttrice per essere aggiornati sulle esatte procedure e dati ad essa collegati.

## Applicazioni:

### **RENAULT**

Laguna III (07-), Megane, Scenic, Velsatis, Espace, Koleos, Trafic.

### **NISSAN**

Quashqui, X-Trail, Primastar.

### **VAUXHALL/OPEL**

Vivaro.

## **Contenuto del kit:**

Numero	Articolo	Descrizione
1	P01	Attrezzo di bloccaggio/allineamento albero a camme
2	P04	Perno di bloccaggio albero motore
3	P02	Attrezzo di bloccaggio puleggia albero motore
4	P03	Attrezzo di bloccaggio volano
5		Attrezzo di allineamento ingranaggio a due pezzi dell'albero a camme
6	P05	Perno blocco albero a camme da 4mm
7	P07	Chiave esagonale maschio da 3mm
8	P06	Bullone M6
9	P08	Chiavetta per il bloccaggio del tendicatena

## **Precauzioni speciali:**

Scollegare sempre il cavo a massa della batteria.

Non far girare l'albero motore o l'albero a camme con la catena di distribuzione smontata.

Togliere le candele ad incandescenza per far girare più facilmente il motore.

Girare sempre il motore nel normale senso di rotazione (salvo indicazione contraria).

Non girare il motore agendo sull'albero a camme o su altri pignoni.

Se in dotazione: contrassegnare la posizione del sensore di posizione albero motore prima di procedere allo smontaggio.

Rispettare tutte le coppie di serraggio indicate.

## **Procedure di fasatura valvole:**

### **1. Per smontare/montare la catena di distribuzione è necessario:**

- Smontare motore e cambio:
- Accertarsi che il motore si trovi al PMS del cilindro n.1.
- Assicurarsi che il perno di bloccaggio albero motore sia inserito [1].
- Assicurarsi che la scanalatura [2] sull'albero a camme di scarico sia in posizione orizzontale con la sezione grande sopra la scanalatura rivolta verso l'alto.
- Assicurarsi che la tacca di fasatura sull'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione [4] sia in posizione a ore 12 ed allineata con la protuberanza sul coperchio testata [5].
- Assicurarsi che la cava per la chiavetta dell'albero motore si trovi in posizione a ore 12 [6].
- Bloccare il tendicatena della distribuzione in posizione retratta:

Premere la lama del tendicatena [7].

Inserire una chiave esagonale maschio da 3mm per bloccare lo stantuffo del tendicatena [8].

- Allineare la maglia color rame con la tacca di fasatura del pignone albero motore [9].
- Allineare la maglia color rame con la tacca di fasatura del pignone dell'albero a camme [10].
- Per smontare lo stantuffo del tendicatena dopo il montaggio rimuovere la chiave esagonale maschio da 3mm [8].
- Montare l'attrezzo di bloccaggio/allineamento dell'albero a camme [11].
- Fissare l'attrezzo con il bullone M6 [12].

## **N.B. L'attrezzo di bloccaggio/allineamento dell'albero a camme può essere montato solo se la fasatura delle valvole è corretta.**

- Montare dei bulloni nuovi sul pignone dell'albero a camme di scarico.  
Coppia di serraggio: 10Nm+40°. Tolleranza  $\pm 6^\circ$ .
- Togliere il perno di bloccaggio dell'albero motore [1].
- Montare un nuovo bullone centrale sulla puleggia dell'albero motore.  
Coppia di serraggio: 50 Nm+85°. Tolleranza  $\pm 6^\circ$ .

## **2. Smontare gli ingranaggi dall'albero a camme:**

### **N.B. Se l'ingranaggio e il pignone dell'albero a camme di scarico sono stati smontati, al momento del montaggio assicurarsi che i bulloni non si trovino all'estremità delle scanalature degli stessi [13].**

- Assicurarsi che il motore si trovi al PMS del cilindro n.1.
- Assicurarsi che il perno di bloccaggio dell'albero motore sia inserito [1].
- Assicurarsi che la scanalatura [2] sull'albero a camme di scarico sia in posizione orizzontale con la sezione grande sopra la scanalatura rivolta verso l'alto [3].
- Assicurarsi che la tacca di fasatura sull'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione [4] sia in posizione a ore 12 ed allineata con la protuberanza sul coperchio testata [5].
- Smontare il pignone dell'albero a camme di scarico e la catena di distribuzione.
- Bloccare l'ingranaggio a due pezzi dell'albero a camme di aspirazione con il perno da 4mm [14]
- Smontare l'ingranaggio dell'albero a camme di scarico.
- Smontare l'ingranaggio a due pezzi dell'albero a camme di aspirazione.

## **3. Rimontare gli ingranaggi dell'albero a camme:**

- Assicurarsi che la scanalatura [2] sull'albero a camme di scarico sia disposta orizzontalmente con la sezione grande sopra la scanalatura rivolta verso l'alto [3].
- Assicurarsi che la scanalatura sull'albero a camme di aspirazione [15] sia posizionata a ore 12 ed allineata con la protuberanza sul coperchio testata [5].
- Allineare l'ingranaggio a due pezzi dell'albero a camme di aspirazione e bloccarlo con il perno da 4mm [14]. Utilizzare per questa operazione l'art.xxx.
- Montare l'ingranaggio a due pezzi dell'albero a camme di aspirazione.
- Montare l'ingranaggio dell'albero a camme di scarico.
- Smontare il perno di bloccaggio da 4mm [14] dall'ingranaggio a due pezzi dell'albero a camme di aspirazione.
- Montare il pignone dell'albero a camme di scarico e la catena di distribuzione accertandosi che le maglie contrassegnate siano allineate [9] e [10].
- Montare l'attrezzo di bloccaggio/allineamento dell'albero a camme [11].
- Fissare l'attrezzo con il bullone M6 [12]

### **N.B. L'attrezzo di bloccaggio/allineamento dell'albero a camme può essere montato solo se la fasatura delle valvole è corretta. .**

- Montare dei bulloni nuovi sul pignone dell'albero a camme di scarico.  
Coppia di serraggio: 10Nm.+40°. Tolleranza  $\pm 6^\circ$ .
- Montare un nuovo bullone sull'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione.
- Coppia di serraggio: 20Nm + 35°. Tolleranza  $\pm 6^\circ$ .

# INSTRUCTIONS FOR USE

EN

**IMPORTANT:** Please always refer to the manufacturer's workshop manual to keep up-to-date about the related exact procedures and data.

## Applications:

### **RENAULT**

Laguna III (07-), Megane, Scenic, Velsatis, Espace, Koleos, Trafic.

### **NISSAN**

Quashqui, X-Trail, Primastar.

### **VAUXHALL/OPEL**

Vivaro.

## **Kit Contents:**

Number	Item	Description
1	P01	Camshaft locking/alignment tool
2	P04	Driving shaft locking pin
3	P02	Driving shaft pulley locking tool
4	P03	Flywheel locking tool
5		Two-piece camshaft alignment gear
6	P05	4-mm camshaft locking pin
7	P07	3-mm offset hex key wrench
8	P06	Bolt M6
9	P08	Chain tightener locking key

## **Special Precautions:**

Always disconnect the earthing cable of the battery.

Turn neither the driving shaft nor the camshaft if the distribution chain has been removed.

Remove the glow plugs to make it easier for the engine to run.

Always run the engine in the normal direction of rotation (unless otherwise instructed).

Do not turn the engine while working on the camshaft or any other pinions.

If available: before disassembly, mark the position of the driving shaft position sensor.

Keep to all the recommended driving torques.

## **Valve Timing Procedures:**

### **1. To remove/install the distribution chain, please take the following steps:**

- Remove both the engine and the gearbox:
- Make sure that the engine is at the TDC of cylinder n°. 1.
- Make sure that the driving shaft locking pin has been fitted in [1].
- Make sure that the groove [2] on the exhaust camshaft is in the horizontal position with the large section on the groove turned upwards.
- Make sure that the timing notch on the induction camshaft gear [4] is in the 12 o'clock position and aligned with the protuberance on the head cover [5].
- Make sure that the slot for the driving shaft key is in the 12 o'clock position [6].
- Lock the distribution chain tightener in a retracted position:

Press the chain tightener blade [7].

Insert a 3-mm offset hex key wrench to lock the chain tightener piston [8].

- Align the copper-coloured link with driving shaft pinion timing notch [9].
- Align the copper-coloured link with the camshaft pinion timing notch [10].
- Take off the 3-mm offset hex key wrench to remove the piston from the chain tightener after installation [8].
- Install the camshaft locking/alignment tool [11].
- Fix the tool by means of bolt M6 [12].

**NB: The camshaft locking/alignment tool can be installed only if the valves have been timed correctly.**

- Install some new bolts on the exhaust camshaft pinion.

Driving torque: 10Nm+40°. Tolerance:  $\pm 6^\circ$ .

- Remove the driving shaft locking tool [1].
- Install a new central bolt on the driving shaft pulley.
- Driving torque: 50 Nm+85°. Tolerance:  $\pm 6^\circ$ .

## 2. Remove the gears from the camshaft:

**NB: If the gear and the pinion of the exhaust camshaft have been removed, during installation make sure that the bolts are not at the ends of their grooves [13].**

- Make sure that the engine is at the TDC of cylinder n°. 1.
- Make sure that the driving shaft locking pin has been fitted in [1].
- Make sure that the groove [2] on the exhaust camshaft is in the horizontal position with the large section on the groove turned upwards [3].
- Make sure that the timing notch on the induction camshaft gear [4] is in the 12 o'clock position and aligned with the protuberance on the head cover [5].
- Remove the exhaust camshaft pinion and the distribution chain.
- Lock the two-piece induction camshaft gear with the 4-mm pin [14].
- Remove the exhaust camshaft gear.
- Remove the two-piece gear from the induction camshaft.

## 3. Reinstall the camshaft gears:

- Make sure that the groove [2] on the exhaust camshaft is in the horizontal position with the large section on the groove turned upwards [3].
- Make sure that the groove on the induction camshaft [15] is in the 12 o'clock position and aligned with the protuberance on the head cover [5].
- Align the two-piece induction camshaft gear and lock it by means of the 4-mm pin [14]. For this operation use item xxx.
- Install the two-piece induction camshaft gear.
- Install the exhaust camshaft gear.
- Remove the 4-mm locking pin [14] from the two-piece induction camshaft gear.
- Install the exhaust camshaft pinion and the distribution chain, making sure that the marked links [9] and [10] are aligned.
- Install the camshaft locking/alignment tool [11].
- Fix the tool by means of bolt M6 [12]

**NB: The camshaft locking/alignment tool can be installed only if the valves have been timed correctly.**

- Install some new bolts on the exhaust camshaft pinion.

Driving torque: 10Nm.+40°. Tolerance:  $\pm 6^\circ$ .

- Install a new bolt on the induction camshaft gear.
- Driving torque: 20Nm + 35°. Tolerance:  $\pm 6^\circ$ .

**IMPORTANT** : il est conseillé de se reporter toujours à la notice d'usine du fabricant pour avoir une information actualisée concernant les procédures exactes et les données associées à celle-ci.

## Applications :

### **RENAULT**

Laguna III (07-), Megane, Scenic, Velsatis, Espace, Koleos, Trafic.

### **NISSAN**

Quashqui, X-Trail, Primastar.

### **VAUXHALL/OPEL**

Vivaro.

## **Contenu du kit :**

Numéro	Article	Description
1	P01	Outil de blocage/alignement arbre à cames
2	P04	Pivot de blocage arbre moteur
3	P02	Outil de blocage poulie arbre moteur
4	P03	Outil de blocage volant
5		Outil d'alignement engrenage à deux pièces de l'arbre à cames
6	P05	Pivot de blocage arbre à cames de 4 mm
7	P07	Clé mâle 6 pans coudée de 3 mm
8	P06	Boulon M6
9	P08	Clavette pour le blocage du tendeur de chaîne

## **Précautions spéciales :**

Débrancher toujours le câble de mise à la masse de la batterie.

Ne pas faire tourner l'arbre moteur ou l'arbre à cames lorsque la chaîne de distribution est démontée.

Enlever les bougies à incandescence pour faire tourner plus facilement le moteur.

Tourner toujours le moteur dans le sens de rotation normal (sauf autre indication).

Ne pas tourner le moteur en agissant sur l'arbre à cames ou sur d'autres pignons.

S'il est présenter : marquer la position du capteur de position de l'arbre moteur avant de procéder au démontage.

Respecter tous les couples de serrage indiqués.

## **Procédure de calage des vannes :**

### **1. Pour démonter/monter la chaîne de distribution, il faut :**

- Démonter le moteur et la BV :
- S'assurer que le moteur se trouve au PMH du cylindre n°1.
- S'assurer que le pivot de blocage de l'arbre moteur est inséré [1].
- S'assurer que la rainure [2] sur l'arbre à cames d'échappement est en position horizontale avec la section grande sur la rainure orientée vers le haut.
- S'assurer que le repère de calage sur l'engrenage de l'arbre à cames d'aspiration [4] est sur la position 12 heures et aligné à la protubérance sur le couvercle de la culasse [5].
- S'assurer que la gorge pour la clavette de l'arbre moteur se trouve sur la position 12 heures [6].
- Bloquer le tendeur de chaîne de la distribution en position rétractée :

Appuyer sur la lame du tendeur de chaîne [7].

Insérer une clé mâle 6 pans coudée de 3 mm pour bloquer le piston du tendeur de chaîne [8].

- Aligner le maillon de couleur cuivre au repère de calage du pignon de l'arbre moteur [9].
- Aligner le maillon de couleur cuivre au repère de calage du pignon de l'arbre à cames [10].
- Pour démonter le piston du tendeur de chaîne après le montage, enlever la clé mâle 6 pans coudée de 3 mm [8].
- Installer l'outil de blocage/alignement de l'arbre à cames [11].
- Fixer l'outil avec le boulon M6 [12].

**Remarque : l'outil de blocage/alignement de l'arbre à cames peut être installé uniquement si le calage des vannes est correct.**

- Installer des boulons neufs sur le pignon de l'arbre à cames d'échappement.  
Couple de serrage : 10Nm + 40° Tolérance :  $\pm 6^\circ$
- Enlever le pivot de blocage de l'arbre moteur [1].
- Installer un nouveau boulon central sur la poulie de l'arbre moteur.  
Couple de serrage : 50 Nm + 85° Tolérance :  $\pm 6^\circ$

## 2. Démonter les engrenages de l'arbre à cames :

**Remarque : si l'engrenage et le pignon de l'arbre à cames d'échappement ont été démontés, lors des opérations de montage s'assurer que les boulons ne se trouvent pas à l'extrémité des rainures de ceux-ci [13].**

- S'assurer que le moteur se trouve au PMH du cylindre n°1.
- S'assurer que le pivot de blocage de l'arbre moteur est inséré [1].
- S'assurer que la rainure [2] sur l'arbre à cames d'échappement est en position horizontale avec la section grande sur la rainure orientée vers le haut [3].
- S'assurer que le repère de calage sur l'engrenage de l'arbre à cames d'aspiration [4] est sur la position 12 heures et aligné à la protubérance sur le couvercle de la culasse [5].
- Démonter le pignon de l'arbre à cames d'échappement et la chaîne de distribution.
- Bloquer l'engrenage à deux pièces de l'arbre à cames d'aspiration avec le pivot de 4 mm [14].
- Démonter l'engrenage de l'arbre à cames d'échappement.
- Démonter l'engrenage à deux pièces de l'arbre à cames d'aspiration.

## 3. Remonter les engrenages de l'arbre à cames :

- S'assurer que la rainure [2] sur l'arbre à cames d'échappement est en position horizontale avec la section grande sur la rainure orientée vers le haut [3].
- S'assurer que la rainure sur l'arbre à cames d'aspiration [15] est positionnée à 12 heures et alignée à la protubérance sur le couvercle de la culasse [5].
- Aligner l'engrenage à deux pièces de l'arbre à cames d'aspiration et le bloquer avec le pivot de 4 mm [14]. Pour cette opération, utiliser l'art. xxx.
- Monter l'engrenage à deux pièces de l'arbre à cames d'aspiration.
- Monter l'engrenage de l'arbre à cames d'échappement.
- Démonter le pivot de blocage de 4 mm [14] de l'engrenage à deux pièces de l'arbre à cames d'aspiration.
- Monter le pignon de l'arbre à cames d'échappement et la chaîne de distribution en s'assurant que les maillons marqués [9] et [10] sont alignés.
- Installer l'outil de blocage/alignement de l'arbre à cames [11].
- Fixer l'outil avec le boulon M6 [12].

**Remarque : l'outil de blocage/alignement de l'arbre à cames peut être installé uniquement si le calage des vannes est correct.**

- Installer des boulons neufs sur le pignon de l'arbre à cames d'échappement.  
Couple de serrage : 10 Nm + 40° Tolérance :  $\pm 6^\circ$
- Installer un boulon neuf sur l'engrenage de l'arbre à cames d'aspiration.
- Couple de serrage : 20 Nm + 35° Tolérance :  $\pm 6^\circ$

**HINWEIS:** Um stets auf dem neuesten Stand hinsichtlich exakter Vorgehensweisen und Daten zu sein, sollte immer im Werkzeugheft der Herstellerfirma nachgeschlagen werden.

## Anwendungen:

### **RENAULT**

Laguna III (07-), Megane, Scenic, Velsatis, Espace, Koleos, Trafic.

### **NISSAN**

Quashqui, X-Trail, Primastar.

### **VAUXHALL/OPEL**

Vivaro.

## **Inhalt des Kits:**

Nummer	Artikel	Beschreibung
1	P01	Werkzeug zur Blockierung/Fluchtung der Einlassnockenwelle
2	P04	Sperrbolzen Kurbelwelle
3	P02	Blockierwerkzeug Kurbelwellenriemenscheibe
4	P03	Blockierwerkzeug Schwungrad
5		Werkzeug zur Fluchtung des zweiteiligen Zahnrad der Einlassnockenwelle
6	P05	Sperrbolzen der Nockenwelle, 4 mm
7	P07	Sechskant-Stiftschlüssel, 3 mm
8	P06	Bolzen M6
9	P08	Schlüssel zur Blockierung des Kettenspanners

## **Besondere Vorsichtsmaßnahmen:**

Das Massekabel der Batterie immer trennen.

Die Kurbel- oder Nockenwelle nicht mit ausgebaute Steuerkette drehen lassen.

Die Glühkerzen entfernen, um den Motor leichter drehen zu lassen.

Den Motor immer in der normalen Drehrichtung drehen (sofern keine anderen Angaben vorliegen).

Den Motor nicht durch die Einwirkung auf die Nockenwelle oder andere Ritzel drehen.

Sofern im Lieferumfang enthalten: die Position des Positionssensors der Kurbelwelle vor dem Ausbau kennzeichnen.

Alle angegebenen Anzugsmomente einhalten.

## **Ventileinstellungsverfahren:**

### **1. Zum Ein-/Ausbau der Steuerkette wie folgt vorgehen:**

- Den Motor und die Schaltung ausbauen:
- Sicherstellen, dass sich der Motor am OT des Zylinders Nr. 1 befindet.
- Sicherstellen, dass der Sperrbolzen der Kurbelwelle eingefügt ist [1].
- Sicherstellen, dass sich die Nut [2] auf der Auslassnockenwelle in waagrechter Position befindet und der große Schnitt über der Nut nach oben gerichtet ist.
- Sicherstellen, dass sich die Einstellmarkierung der Einlassnockenwelle [4] in der 12-Uhr-Position befindet und mit dem Vorsprung auf dem Zylinderkopfdeckel [5] fluchtet
- Sicherstellen, dass sich die Nut für den Kurbelwellen-Schlüssel in der 12-Uhr-Position [6] befindet.
- Den Kettenspanner der Steuerung in zurückgezogener Position blockieren:



- Das Blatt des Kettenspanners [7] drücken.  
Einen 3 mm Sechskant-Stiftschlüssel einführen, um den Kettenspannerkolben [8] zu blockieren.
- Das kupferfarbene Glied mit der Einstellmarkierung des Kurbelwellenritzels [9] fluchten.
- Das kupferfarbene Glied mit der Einstellmarkierung des Nockenwellenritzels [10] fluchten.
- Zum Ausbau des Kettenspannerkolbens nach der Montage den 3 mm Sechskant-Stiftschlüssel entfernen [8].
- Das Werkzeug zur Blockierung/Fluchtung der Nockenwelle montieren [11].
- Das Werkzeug mit dem Bolzen M6 [12] befestigen.

**Hinweis Das Werkzeug zur Blockierung/Fluchtung der Nockenwelle kann nur bei korrekter Ventileinstellung montiert werden.**

- Die neuen Bolzen auf das Ritzel der Auslassnockenwelle montieren.  
Anzugsmoment: 10 Nm+40°. Toleranz:  $\pm 6^\circ$ .
- Den Sperrbolzen der Kurbelwelle [1] entfernen.
- Einen neuen mittleren Bolzen auf die Riemenscheibe der Kurbelwelle montieren.  
Anzugsmoment: 50 Nm+85° Toleranz:  $\pm 6^\circ$ .

## 2. Die Zahnräder von der Nockenwelle entfernen:

**HINWEIS Falls das Zahnrad und das Ritzel der Auslassnockenwelle entfernt wurden, während der Montage sicherstellen, dass die Bolzen nicht an deren nutende positioniert sind [13].**

- Sicherstellen, dass sich der Motor am OT des Zylinders Nr. 1 befindet.
- Sicherstellen, dass der Sperrbolzen der Kurbelwelle eingefügt ist [1].
- Sicherstellen, dass sich die Nut [2] auf der Auslassnockenwelle in waagrechter Position befindet und der große Schnitt über der Nut nach oben gerichtet ist [3].
- Sicherstellen, dass sich die Einstellmarkierung der Einlassnockenwelle [4] in der 12-Uhr-Position befindet und mit dem Vorsprung auf dem Zylinderkopfdeckel [5] fluchtet.
- Das Ritzel von der Auslassnockenwelle entfernen und die Steuerkette abnehmen.
- Das zweiteilige Zahnrad der Einlassnockenwelle mit einem 4 mm Bolzen blockieren [14].
- Das Zahnrad der Auslassnockenwelle entfernen.
- Das zweiteilige Zahnrad der Einlassnockenwelle entfernen.

## 3. Montage der Zahnräder der Nockenwelle:

- Sicherstellen, dass sich die Nut [2] auf der Auslassnockenwelle in waagrechter Position befindet und der große Schnitt über der Nut nach oben gerichtet ist [3].
- Sicherstellen, dass sich die Nut [15] auf der Einlassnockenwelle in der 12-Uhr-Position befindet und mit dem Vorsprung auf dem Zylinderkopfdeckel [5] fluchtet.
- Das zweiteilige Zahnrad der Einlassnockenwelle fluchten und mit dem 4 mm Bolzen blockieren [14]. Hierzu den Art. xxx verwenden.:
- Das zweiteilige Zahnrad der Einlassnockenwelle montieren.
- Das Zahnrad der Auslassnockenwelle montieren.
- Den 4 mm Sperrbolzen [14] vom zweiteiligen Zahnrad der Einlassnockenwelle entfernen.
- Das Ritzel der Auslassnockenwelle und die Steuerkette montieren und hierbei sicherstellen, dass die gekennzeichneten Glieder fluchten [9] und [10].
- Das Werkzeug zur Blockierung/Fluchtung der Nockenwelle montieren [11].
- Das Werkzeug mit dem Bolzen M6 [12] befestigen.

**HINWEIS Das Werkzeug zur Blockierung/Fluchtung der Nockenwelle kann nur bei korrekter Ventileinstellung montiert werden..**

- Neue Bolzen auf das Ritzel der Auslassnockenwelle montieren.  
Anzugsmoment: 10 Nm+40°. Toleranz:  $\pm 6^\circ$ .
- Einen neuen Bolzen auf das Zahnrad der Einlassnockenwelle montieren.  
Anzugsmoment: 20 Nm + 35°. Toleranz:  $\pm 6^\circ$ .

# INSTRUCCIONES DE USO



**IMPORTANTE:** se recomienda referirse siempre al manual de taller de la casa fabricante para estar al día de los procedimientos correctos y los datos relacionados con los mismos.

## Aplicaciones

### **RENAULT**

Laguna III (07-), Megane, Scenic, Velsatis, Espace, Koleos, Trafic.

### **NISSAN**

Quashqui, X-Trail, Primastar.

### **VAUXHALL/OPEL**

Vivaro.

## **Contenido del kit:**

Número	Artículo	Descripción
1	P01	Herramienta de bloqueo/alineación árbol de levas
2	P04	Perno de bloqueo árbol motor
3	P02	Herramienta de bloqueo polea árbol motor
4	P03	Herramienta de bloqueo volante
5		Herramienta de alineación engranaje de dos piezas árbol de levas
6	P05	Perno de bloqueo árbol de levas de 4mm
7	P07	Llave macho hexagonal de 3mm
8	P06	Perno M6
9	P08	Chaveta para el bloqueo del tensor de cadena

## **Precauciones especiales:**

Desconecte siempre el cable a masa de la batería.

No gire el árbol motor o el árbol de levas con la cadena de distribución desmontada.

Retire las bujías de incandescencia para que el motor gire con mayor facilidad.

Gire siempre el motor en el sentido de rotación normal (excepto indicación contraria).

No gire el motor maniobrando el árbol de levas u otros piñones.

De estar en dotación: marque la posición del sensor de posición árbol motor antes de proceder con el desmontaje.

Respete todos los pares de apriete indicados.

## **Procedimiento de puesta en fase de las válvulas:**

### **1. Para desmontar/montar la cadena de distribución es necesario:**

- Desmontar motor y cambio:
- Asegurarse de que el motor se encuentre en el PMS del cilindro nº1.
- Asegurarse de que el perno de bloqueo del árbol motor esté metido [1].
- Asegurarse de que el canal [2] en el árbol de levas de descarga esté en posición horizontal con la sección grande sobre el canal dirigida hacia arriba.
- Asegurarse de que la muesca de puesta en fase en el engranaje del árbol de levas de aspiración [4] esté en posición a las 12 horas y alineada con la protuberancia sobre la tapa de la culata [5].
- Asegurarse de que ranura para la chaveta del árbol se encuentre en posición a las 12 oras [6].
- Bloquear el tensor de cadena de la distribución en posición retraída:

Pulse la hoja del tensor de cadena [7].

Introduzca una llave macho hexagonal de 3mm para bloquear el émbolo del tensor de cadena [8].

- Alinear la malla color cobre con la muesca de puesta en fase del piñón del árbol motor [9].
- Alinear la malla color cobre con la muesca de puesta en fase del piñón del árbol de levas [10].
- Para desmontar el émbolo del tensor de cadena después del montaje retire la llave macho hexagonal de 3mm [8].
- Montar la herramienta de bloqueo/alineación del árbol de levas [11].
- Fijar la herramienta con el perno M6 [12].

**N.B. La herramienta de bloqueo/alineación del árbol de levas puede montarse sólo si la puesta en fase de las válvulas es correcta.**

- Montar unos pernos nuevos en el piñón del árbol de levas de descarga.  
Par de apriete: 10Nm+40°. Tolerancia:  $\pm 6^\circ$ .
- Retire el perno de bloqueo del árbol motor [1].
- Monte un nuevo perno central en la polea del árbol motor.  
Par de apriete: 50 Nm+85°. Tolerancia:  $\pm 6^\circ$ .

## 2. Desmonte los engranajes del árbol de levas:

**N.B. De haber desmontado el engranaje y el piñón del árbol de levas de descarga, al momento del montaje asegúrese de que los pernos no se encuentren en el extremo de los canales de los mismos [13].**

- Asegúrese de que el motor se encuentre en el PMS del cilindro nº1.
- Asegúrese de que el perno de bloqueo del árbol motor esté metido [1].
- Asegúrese de que el canal [2] en el árbol de levas de descarga esté en posición horizontal con la sección grande sobre el canal dirigida hacia arriba [3].
- Asegúrese de que la muesca de puesta en fase en el engranaje del árbol de levas de aspiración [4] esté en posición a las 12 horas y alineada con la protuberancia en la tapa de la culata [5].
- Desmonte el piñón del árbol de levas de descarga y la cadena de distribución.
- Bloquee el engranaje de dos piezas del árbol de levas de aspiración con el perno de 4mm[14]
- Desmonte el engranaje del árbol de levas de descarga.
- Desmonte el engranaje de dos piezas del árbol de levas de aspiración.

## 3. Vuelva a montar los engranajes del árbol de levas:

- Asegúrese de que el canal [2] en el árbol de levas de descarga esté colocado horizontalmente con la sección grande sobre el canal dirigido hacia arriba [3].
- Asegúrese de que el canal en el árbol de levas de aspiración [15] esté en posición a las 12 horas y alineado con la protuberancia en la tapa de la culata [5].
- Alinee el engranaje de dos piezas del árbol de levas de aspiración y bloquéelo con el perno de 4mm [14]. Utilice para esta operación el art.xxx.
- Monte el engranaje de dos piezas del árbol de levas de aspiración.
- Monte el engranaje del árbol de levas de descarga.
- Desmonte el perno de bloqueo de 4mm [14] del engranaje de dos piezas del árbol de levas de aspiración.
- Monte el piñón del árbol de levas de descarga y la cadena de distribución asegurándose de que las mallas marcadas estén alineadas [9] y [10].
- Monte la herramienta de bloqueo/alineación el árbol de levas [11].
- Fije la herramienta con el perno M6 [12]

**N.B. La herramienta de bloqueo/alineación del árbol de levas puede montarse sólo si la puesta en fase de las válvulas es correcta.**

- Monte unos pernos nuevos en el piñón del árbol de levas de descarga.  
Par de apriete: 10Nm.+40°. Tolerancia:  $\pm 6^\circ$ .
- Monte un nuevo perno en el engranaje del árbol de levas de aspiración.
- Par de apriete: 20Nm + 35°. Tolerancia:  $\pm 6^\circ$ .

**BELANGRIJK:** voor de juiste procedures en gegevens wordt aanbevolen altijd de handleiding van de fabrikant voor de werkplaats te raadplegen.

## Toepassingen:

### **RENAULT**

Laguna III (07-), Megane, Scenic, Velsatis, Espace, Koleos, Trafic.

### **NISSAN**

Quashqui, X-Trail, Primastar.

### **VAUXHALL/OPEL**

Vivaro.

## **Inhoud van de set:**

Nummer	Artikel	Beschrijving
1	P01	Blokkeer/uitlijngereedschap nokkenas
2	P04	Borgpen krukas
3	P02	Blokkeergereedschap krukasriemschijf
4	P03	Blokkeergereedschap vliegwiel
5		Uitlijngereedschap voor uit twee stukken bestaand raderwerk van de nokkenas
6	P05	Borgpen nokkenas van 4 mm
7	P07	Inbussleutel van 3 mm
8	P06	Bout M6
9	P08	Knop om de kettingspanner te blokkeren

## **Speciale voorzorgsmaatregelen:**

Koppel de massakabel altijd van de accu.

Draai de krukas of de nokkenas niet bij gedemonteerde distributieketting.

Verwijder de gloeibougies, zodat de motor gemakkelijker kan draaien.

Laat de motor altijd in de normale draairichting draaien (tenzij anders aangegeven).

Draai de motor niet met behulp van de nokkenas of andere rondsels.

Indien bijgeleverd: merk de plaats van de positiesensor van de krukas, voordat u begint te demonteren.

Neem alle aangegeven aanspanmomenten in acht.

## **Afstelprocedure kleppen:**

### **1. Om de distributieketting te demonteren/monteren:**

- Demonteer de motor en de versnellingsbak:
- Controleer of de motor zich op het BDP van cilinder 1 bevindt.
- Verzeker u ervan dat de borgpen van de krukas aangebracht is [1].
- Verzeker u ervan dat de uitkeping [2] op de uitlaatnokkenas horizontaal staat met de grote doorsnede boven de groef, die naar boven gericht is.
- Verzeker u ervan dat het afstelteken op het raderwerk van de inlaatnokkenas [4] op de 12 uur stand staat en is uitgelijnd met de bobbel op de bedekking van de motorkop [5].
- Verzeker u ervan dat de uitsparing voor de knop van de krukas op de 12 uur stand staat [6].

- Zet de kettingspanner van het distributiesysteem op de ingetrokken stand:  
Druk op het profiel van de kettingspanner [7].  
Breng een inbussleutel van 3 mm aan om de zuiger van de kettingspanner [8] te blokkeren.
- Lijn de koperkleurige schakel uit met het afstelteken van het rondsel van de krukas [9].
- Lijn de koperkleurige schakel uit met het afstelteken van het rondsel van de nokkenas [10].
- Om de zuiger van de kettingspanner na de montage te demonteren, verwijdert u de inbussleutel van 3 mm [8].
- Monteer het blokkeer/uitlijngereedschap van de nokkenas [11].
- Zet het gereedschap vast met een bout M6 [12].

**N.B. Het blokkeer/uitlijngereedschap van de nokkenas kan alleen worden gemonteerd als de kleppen goed zijn afgesteld.**

- Monteer nieuwe bouten op het rondsel van de uitlaatnokkenas.  
Aanspanmoment: 10Nm+40°. Afwijking  $\pm 6^\circ$ .
- Verwijder de borgpen van de krukas [1].
- Monteer een nieuwe centrale bout op het rondsel van de krukas.  
Aanspanmoment: 50 Nm+85°. Afwijking  $\pm 6^\circ$ .

**2. Het raderwerk van de nokkenas demonteren:**

**N.B. Als het raderwerk en het rondsel van de uitlaatnokkenas gedemonteerd zijn, verzekert u zich er bij de montage van dat de bouten zich niet aan het uiteinde van de groeven ervan bevinden [13].**

- Verzekeer u ervan dat de motor zich op het BDP van cilinder 1 bevindt.
- Verzekeer u ervan dat de borgpen van de krukas aangebracht is [1].
- Verzekeer u ervan dat de groef [2] op de uitlaatnokkenas horizontaal staat met de grote doorsnede boven de groef, die naar boven gericht is [3].
- Verzekeer u ervan dat het afstelteken op het raderwerk van de inlaatnokkenas [4] op de 12 uur stand staat en is uitgelijnd met de bobbel op de bedekking van de motorkop [5].
- Demonteer het rondsel van de uitlaatnokkenas en de distributieketting.
- Blokkeer het uit twee stukken bestaande raderwerk van de inlaatnokkenas met de pen van 4 mm [14]
- Demonteer het raderwerk van de uitlaatnokkenas.
- Demonteer het uit twee stukken bestaande raderwerk van de inlaatnokkenas.

**3. Het raderwerk van de nokkenas hermonteren:**

- Verzekeer u ervan dat de groef [2] op de uitlaatnokkenas horizontaal staat met de grote doorsnede boven de groef, die naar boven gericht is [3].
- Verzekeer u ervan dat de groef op de inlaatnokkenas [15] op de 12 uur stand staat en is uitgelijnd met de bobbel op de bedekking van de motorkop [5].
- Lijn het uit twee stukken bestaande raderwerk van de inlaatnokkenas en blokkeer het met de pen van 4 mm [14]  
Gebruik voor deze handeling art. xxx.
- Monteer het uit twee stukken bestaande raderwerk van de inlaatnokkenas.
- Monteer het raderwerk van de uitlaatnokkenas.
- Demonteer de borgpen van 4 mm [14] van het uit twee stukken bestaande raderwerk van de inlaatnokkenas.
- Monteer het rondsel van de uitlaatnokkenas en de distributieketting en controleer of de gemerkte schakels uitgelijnd zijn [9] en [10].
- Monteer het blokkeer/uitlijngereedschap van de nokkenas [11].
- Zet het gereedschap vast met een bout M6 [12].

**N.B. Het blokkeer/uitlijngereedschap van de nokkenas kan alleen worden gemonteerd als de kleppen goed zijn afgesteld.**

- Monteer nieuwe bouten op het rondsel van de uitlaatnokkenas.  
Aanspanmoment: 10Nm.+40°. Afwijking  $\pm 6^\circ$ .
- Monteer een nieuwe bout op het raderwerk van de inlaatnokkenas.  
Aanspanmoment: 20Nm + 35°. Afwijking  $\pm 6^\circ$ .

**WAŻNE:** zaleca się zawsze odwoływać się do fabrycznej instrukcji obsługi poducenta, aby mieć aktualne informacje odnośnie dokładnych procedur i dotyczących ich danych.

## Aplikacje:

### **RENAULT**

Laguna III (07-), Megane, Scenic, Velsatis, Espace, Koleos, Trafic.

### **NISSAN**

Quashqui, X-Trail, Primastar.

### **VAUXHALL/OPEL**

Vivaro.

## **Zawartość zestawu:**

Numer	Artykuł	Opis
1	P01	Narzędzie do blokowania/ustawiania wałka rozrządu
2	P04	Trzpień do blokowania wału korbowego
3	P02	Narzędzie do blokowania koła pasowego wału korbowego
4	P03	Narzędzie do blokowania koła zamachowego
5		Narzędzie do wyrównywania podwójnego wałka rozrządu
6	P05	Trzpień do blokowania wałka rozrządu 4mm
7	P07	Klucz trzpieniowy sześciokątny 3mm
8	P06	Śruba M6
9	P08	Klucz do blokowania napinacza łańcucha

## **Specjalne środki ostrożności:**

Należy zawsze odłączyć przewód masowy akumulatora.

Nie obracać wału korbowego lub wałka rozrządu, gdy łańcuch rozrządu jest usunięty.

Usunąć świece żarowe, aby łatwiej uruchomić silnik.

Silnik obracać zawsze w normalnym kierunku obrotów (jeśli nie zaznaczono inaczej).

Nie obracać silnika podczas wykonywania czynności przy wałku rozrządu lub kołach zębatych.

Jeśli jest w wyposażeniu: zaznaczyć położenie czujnika położenia wału korbowego przed przystąpieniem do demontażu.

Przestrzegać wszystkich wskazanych momentów dokręcania.

## **Procedury regulacji zaworów:**

### **1. Aby zdemontować/zamontować łańcuch rozrządu należy:**

- Wyjąć silnik oraz skrzynię biegów:
- Upewnić się, że silnik znajduje się w GMP cylindra nr 1.
- Upewnić się że trzpień blokujący wał korbowy jest włożony [1].
- Upewnić się, że rowek [2] na wałku rozrządu wydechowego jest w pozycji poziomej z dużym przekrojem nad rowkiem zwróconym w górę.
- Upewnić się, że znak ustawczy na kole zębatym wałka rozrządu ssącego [4] jest w pozycji godziny 12 i dopasowany do występu na pokrywie głowicy [5].
- Upewnić się, że gniazdo na klucz wału korbowego jest w pozycji godziny 12 [6].
- Zablokować napinacz łańcucha rozrządu w położeniu cofniętym:

Nacisnąć ostrze napinacza łańcucha [7].

Włożyć sześciokątny klucz trzpieniowy 3 mm, aby zablokować tłok napinacza [8].

- Wyrównać ogniwo w kolorze miedzi ze znakiem ustawczym na kole zębatym wału korbowego [9].
- Wyrównać ogniwo w kolorze miedzi ze znakiem ustawczym na kole zębatym wałka rozrządu [10].
- Aby usunąć tłok napinacza po montażu wyjąć sześciokątny klucz trzpieniowy 3mm [8].
- Zamontować przyrząd do blokowania/ustawiania wałka rozrządu [11].
- Przymocować przyrząd śrubą M6 [12].

**N.B. Przyrząd do blokowania/ustawiania wałka rozrządu może być montowany tylko wtedy, gdy regulacja zaworów jest prawidłowa.**

- Wkręcić nowe śruby na kole zębatym wałka rozrządu wydechowego.  
Moment dokręcania: 10Nm+40°. Tolerancja  $\pm 6^\circ$ .
- Wyjąć sworzeń blokujący wał korbowy [1].
- Wkręcić nową śrubę środkową na kole pasowym wału korbowego.  
Moment dokręcania: 50 Nm+85°. Tolerancja  $\pm 6^\circ$ .

## 2. Zdemontowanie kół zębatych rozrządu:

**N.B. Jeśli przekładnia i koło zębate wałka rozrządu wydechowego zostały zdemontowane, w momencie montażu upewnić się, że śruby nie znajdują się na końcach tych samych rowków [13].**

- Upewnić się, że silnik znajduje się na GMP cylindra nr 1.
- Upewnić się że trzpień blokujący wał korbowy jest włożony [1].
- Upewnić się, że rowek [2] na wałku rozrządu wydechowego jest w pozycji poziomej z dużym przekrojem nad rowkiem zwróconym w górę [3].
- Upewnić się, że znak ustawczy na przekładni wałka rozrządu ssącego [4] jest w pozycji godziny 12 i dopasowany do występu na pokrywie głowicy [5].
- Zdjąć koło zębate wałka rozrządu wydechowego i łańcuch.
- Zablokować koło zębate wałka rozrządu ssącego trzpieniem 4mm[14]
- Zdemontować koło zębate wałka rozrządu wydechowego.
- Zdemontować koło zębate wałka rozrządu ssącego.

## 3. Zamontowanie kół zębatych wałka rozrządu:

- Upewnić się, że rowek [2] na wałku rozrządu wydechowego jest umieszczony poziomo z dużym przekrojem nad rowkiem zwróconym w górę [3].
- Upewnić się, że rowek na wałku rozrządu ssącego [15] jest ustawiony na godzinie 12 i dopasowany do występu na pokrywie głowicy [5].
- Ustawić koło zębate wałka rozrządu ssącego i zablokować je trzpieniem na 4mm [14]. Używać do tej czynności art.xxx.
- Zamontować koło zębate wałka rozrządu ssącego.
- Zamontować koło zębate wałka rozrządu wydechowego.
- Wyjąć trzpień blokujący 4mm [14] z koła zębatego wałka rozrządu ssącego.
- Zamontować koło zębate wałka rozrządu wydechowego i łańcuch upewniając się, że ogniwa oznakowane są dopasowane [9] i [10].
- Zamontować przyrząd do blokowania/ustawiania wałka rozrządu [11].
- Przymocować przyrząd śrubą M6 [12]

**N.B. Przyrząd do blokowania/ustawiania wałka rozrządu może być montowany tylko wtedy, gdy regulacja zaworów jest prawidłowa.**

- Wkręcić nowe śruby na kole zębatym wałka rozrządu wydechowego.  
Moment dokręcania: 10Nm.+40°. Tolerancja  $\pm 6^\circ$ .
- Wkręcić nową śrubę na przekładni zębatej wałka rozrządu ssącego.  
Moment dokręcania: 20Nm + 35°. Tolerancja  $\pm 6^\circ$ .

**IMPORTANTE:** recomenda-se consultar sempre o manual de oficina do fabricante para estar atualizados sobre os procedimentos e dados exatos relativos à mesma.

## Aplicações:

### **RENAULT**

Laguna III (07-), Megane, Scenic, Velsatis, Espace, Koleos, Trafic.

### **NISSAN**

Quashqui, X-Trail, Primastar.

### **VAUXHALL/OPEL**

Vivaro.

## **Conteúdo do kit:**

Número	Artigo	Descrição
1	P01	Dispositivo de bloqueio/alinhamento árvore de cames
2	P04	Perno de bloqueio do eixo do motor
3	P02	Dispositivo de bloqueio da polia do eixo do motor
4	P03	Dispositivo de bloqueio do volante
5		Dispositivo de alinhamento engrenagem em duas partes da árvore de cames
6	P05	Perno de bloqueio da árvore de cames de 4mm
7	P07	Chave macho hexagonal de 3mm
8	P06	Parafuso M6
9	P08	Chaveta para o bloqueio do tensor de corrente

## **Precauções especiais:**

Desprender sempre o cabo de massa da bateria.

Não deixar virar o eixo do motor ou a árvore de cames com a corrente de distribuição desmontada.

Remover as velas incandescentes para fazer o motor virar mais facilmente.

Virar sempre o motor no sentido normal de rotação (salvo indicação contrária).

Não virar o motor atuando na árvore de cames ou nos outros pinhões.

Se fornecido: marcar a posição do sensor de posição do eixo do motor antes de efetuar a desmontagem.

Respeitar todos os torques de aperto indicados.

## **Procedimento de afinação das válvulas:**

### **1. Para desmontar/montar a corrente de distribuição, é necessário:**

- Desmontar o motor e o câmbio
- Verificar que o motor esteja no PMS do cilindro n. 1.
- Verificar que o perno de bloqueio do eixo do motor esteja introduzido [1].
- Verificar que a fenda [2] na árvore de cames de escape esteja na posição horizontal com a seção grande em cima da fenda virada para cima.
- Verificar que a marca de afinação na engrenagem da árvore de cames de aspiração [4] esteja na posição às 12 horas e alinhada com a protuberância na tampa do cabeçote [5]
- Verificar que a cavidade para a chaveta do eixo do motor esteja na posição em 12 horas [6].



- Travar o tensor de corrente da distribuição na posição recolhida:  
Apertar a lâmina do tensor de corrente [7].  
Introduzir uma chave macho hexagonal de 3 mm para travar o pistão do tensor de corrente [8].
- Alinhar a malha cor cobre com a marca de afinação do pinhão do eixo do motor [9].
- Alinhar a malha cor cobre com a marca de afinação do pinhão da árvore de cames [10].
- Para desmontar pinhão do tensor de corrente depois da montagem remover a chave macho hexagonal de 3mm [8].
- Montar o dispositivo de bloqueio/alinhamento da árvore de cames [11].
- Fixar o dispositivo com o parafuso M6 [12].

**N.B. O dispositivo de bloqueio/alinhamento da árvore de cames pode ser montado somente se a afinação das válvulas está correta.**

- Montar parafusos novos no pinhão da árvore de cames de escape.  
Binário de aperto: 10Nm+40°. Tolerância:  $\pm 6^\circ$ .
- Remover o perno de bloqueio do eixo do motor [1].
- Montar um novo parafuso central na polia do eixo do motor.  
Binário de aperto: 50 Nm+85°. Tolerância:  $\pm 6^\circ$ .

**2. Desmontar as engrenagens da árvore de cames:**

**N.B. Se a engrenagem e o pinhão da árvore de cames de escape foram desmontados, no momento da montagem verificar que os parafusos não estejam na extremidade das fendas dos mesmos [13].**

- Verificar que o motor esteja no PMS do cilindro n. 1.
- Verificar que o perno de bloqueio do eixo do motor esteja introduzido [1].
- Verificar que a fenda [2] na árvore de cames de escape esteja na posição horizontal com a seção grande em cima da fenda virada para cima [3].
- Verificar que a marca de afinação na engrenagem da árvore de cames de aspiração [4] esteja na posição às 12 horas e alinhada com a protuberância na tampa do cabeçote [5].
- Desmontar o pinhão da árvore de cames de escape e a corrente de distribuição.
- Travar a engrenagem de duas partes da árvore de cames de aspiração com o perno de 4mm [14]
- Desmontar a engrenagem da árvore de cames de escape.
- Desmontar a engrenagem de duas partes da árvore de cames de aspiração.

**3. Remontar as engrenagens da árvore de cames:**

- Verificar que a fenda [2] na árvore de cames de escape esteja colocada horizontalmente com a seção grande em cima da fenda virada para cima [3].
- Verificar que a fenda na árvore de cames de aspiração [15] esteja na posição em 12 horas e alinhada com a protuberância na tampa do cabeçote [5].
- Alinhar a engrenagem de duas partes da árvore de cames de aspiração e travar com o perno de 4mm [14].  
Para esta operação utilizar o art.xxx.
- Montar a engrenagem de duas partes da árvore de cames de aspiração.
- Montar a engrenagem da árvore de cames de escape.
- Desmontar o perno de bloqueio de 4mm [14] da engrenagem de duas partes da árvore de cames de aspiração.
- Montar o pinhão da árvore de cames de escape e a corrente de distribuição verificando que as malhas mar cadas estejam alinhadas [9] e [10].
- Montar o dispositivo de bloqueio/alinhamento da árvore de cames [11].
- Fixar o dispositivo com o parafuso M6 [12].

**N.B. O dispositivo de bloqueio/alinhamento da árvore de cames pode ser montado somente se a afinação das válvulas está correta.**

- Montar parafusos novos no pinhão da árvore de cames de escape.  
Binário de aperto: 10Nm.+40°. Tolerância:  $\pm 6^\circ$ .
- Montar um novo parafuso na engrenagem da árvore de cames de aspiração.
- Binário de aperto: 20Nm + 35°. Tolerância:  $\pm 6^\circ$ .

**FIGYELMEZTETÉS:** ajánljuk, hogy minden esetben hivatkozzon a gyártó cég által kiadott használati útmutatóra, így mindig tájékoztathatják a legfrissebb eljárásokról és adatokról.

## Felhasználás:

### **RENAULT**

Laguna III (07-), Megane, Scenic, Velsatis, Espace, Koleos, Trafic.

### **NISSAN**

Quashqui, X-Trail, Primastar.

### **VAUXHALL/OPEL**

Vivaro.

## **A kiszereelés tartalma:**

Szám	Tárgy	Leírás
1	P01	Bütykös tengelyt rögzítő/beállító szerszám
2	P04	Záró csap a teljesítményadó tengelyhez
3	P02	Záró szerszám a teljesítményadó tengely szíjtárcsájához
4	P03	Záró szerszám a lendkerékhez
5		A bütykös tengely fogaskerekének két részből álló beállító szerszáma
6	P05	Rögzítő csap a 4 mm-es bütykös tengelyhez
7	P07	3mm-es hatszögű pozitív kulcs
8	P06	M6 Csavar
9	P08	Szíjmerevítő záró kulcsa

## **Különleges óvintézkedések:**

Mindig kössük be az akkumulátor földelési kábelét.

Ne fogassuk se a teljesítményadó se a bütykös tengelyt mindaddig amíg az elosztósíj szét van bontva.

Vegyük ki az izzító gyertyákat hogy könnyebben forogjon a motor.

A motort mindig a normál forgási irányba forgassuk (kivéve ha ellenkező utasítást nem kap).

Ne forgassuk el a motort ha az a bütykös tengelyre vagy egyéb részre van hatással.

Ha a csomag tartalmazza: mielőtt szétbontanánk a részeket, jelöljük be a teljesítményadó tengely pozíció jelző szenzorának pontos helyét.

Tartsuk tiszteltben a rögzítő csavarozásra vonatkozó előírásokat.

## **Szelepvezérlés beállítása:**

### **1. Az elosztósíj fel/leszereléséhez a következő szükséges:**

- Bontsuk szét a motort és a sebvátlót:
- Bizonyosodjunk meg róla, hogy a motor a henger PMS 1. pontján álljon
- Bizonyosodjunk meg róla, hogy a teljesítményadó tengely záró csapja csatlakoztatva legyen [1].
- Bizonyosodjunk meg róla, hogy a kimeneti bütykös tengely redő [2] vízszintes pozícióban álljanak, a felső nag jobb cikkely redő felfelé mutasson. [3].
- Bizonyosodjunk meg róla, hogy felszívási bütykös tengely [4] fogaskerekén levő jelzés merőleges, 12 órai állásban legyen, a fedő fejrészének megvastagodásával párhuzamosan [5].
- Bizonyosodjunk meg róla, hogy a teljesítményadó tengely kulcsának illesztési pontja 12 órai állásban legyen [6].
- Rögzítsük a láncmerevítőt behúzott állásban:

Nyomjuk le a láncmervítő nyelvet [7].

A 3mm-es pozitív hatszögű kulcs segítségével rögzítsük a láncmervítő dugattyúját [8].

- Igazítsa főtengely réz színű láncszemét a bütőkös tengely fokozatbeállító csatlakozójához [9].
- Igazítsa a réz színű láncszemet a bütőkös tengely fogaskerekének fokozatbeállító jeléhez [10].
- A láncmervítő dugattyújának kiszerezéséhez távolítsuk el a 3 mm-es hatszögű pozitív kulcsot [8].
- Szereljük be a bütőkös tengely rögzítő/beállító szerszámát. [11].
- Rögzítsük a szerszámot az M6 csavarral. [12].

**N.B. A bütőkös tengely rögzítő/beállító szerszáma csak akkor szerelhető be ha a szelepek fokozat beállítása helyes.**

- A kimeneti bütőkös tengely fogaskerekére új csavarokat kell szerelni.  
Rögzítő csavarpárok: 10Nm+40°. Tolerancia  $\pm 6^\circ$ .
- Távolítsuk el a főtengely záró csapját. [1].
- Szereljük új központi csavart a teljesítményadó tengely tárcsájára.  
Rögzítő csavarpárok: 50 Nm+85°. Tolerancia  $\pm 6^\circ$ .

## 2. Szereljük le a bütőkös tengely fogaskerekeit:

**N.B. Ha a kimeneti bütőkös tengely tárcsája és fogaskerekei kiszerezésre kerültek, a beszerelésnél bizonyosodjunk meg arról, hogy a csavarok ne kerüljenek a két alkatrész redőinek szélére. [13].**

- Bizonyosodjunk meg róla, hogy a motor a henger PMS 1. pontján álljon
- Bizonyosodjunk meg róla, hogy a teljesítményadó tengely záró csapja csatlakoztatva legyen [1].
- Bizonyosodjunk meg róla, hogy a kimeneti bütőkös tengely redői [2] vízszintes pozícióban álljanak, a felső nagyobb cikkely redő felfelé mutasson [3].
- Bizonyosodjunk meg róla, hogy felszívási bütőkös tengely [4] fogaskerekén levő jelzés merőleges, 12 órai állásban legyen, a fedő fejrészének megvastagodásával párhuzamosan [5].
- Távolítsuk el a kimeneteli bütőkös tengely fogaskerekét és az elosztó láncot.
- Rögzítsük a felszívási bütőkös tengely két darabos alkatrészét a 4 mm-es záró csappal. [14]
- Távolítsuk el a kimeneteli bütőkös tengely fogaskerekét.
- Távolítsuk el a felszívási bütőkös tengely két darabos

## 3. Szereljük vissza a bütőkös tengely alkatrészzeit:

- Bizonyosodjunk meg arról, hogy a kimeneteli bütőkös tengely redője [2] vízszintesen álljon, a felső nagyobb cikkely redő felfelé mutasson. [3].
- Bizonyosodjunk meg arról, hogy a kimeneteli bütőkös tengely redője [15] merőleges, 12 órai állásban legyen, a fedő fejrészének megvastagodásával párhuzamosan [5].
- Igazítsuk a helyére a felszívási bütőkös tengely két darabos alkatrészét és rögzítsük a 4 mm-es záró csappal [14]. Ehhez a munkafázishoz használjuk a xxx. számú műszert.
- Rögzítsük a felszívási bütőkös tengely két darabos alkatrészét.
- Rögzítsük a kimeneteli bütőkös tengely fogaskerekét.
- Távolítsuk el a felszívási bütőkös tengely két darabos 4 mm-es záró csapját. [14]
- Rögzítsük a kimeneteli bütőkös tengely és az elosztóláncot, bizonyosodjunk meg arról, hogy a jelzett láncszemek helyes pozícióban álljanak. [9] és [10].
- Szereljük be a bütőkös tengely rögzítő/beállító szerszámát. [11].
- Rögzítsük a szerszámot az M6 csavarral. [12]

**N.B. A bütőkös tengely rögzítő/beállító szerszáma csak akkor szerelhető be ha a szelepek fokozat beállítása helyes.**

- A kimeneti bütőkös tengely fogaskerekére új csavarokat kell szerelni.  
Rögzítő csavarpárok: 10Nm.+40°. Tolerancia  $\pm 6^\circ$ .
- Szereljük új csavart a felszívási bütőkös tengelyre.
- Rögzítő csavarpárok: 20Nm + 35°. Tolerancia  $\pm 6^\circ$ .

