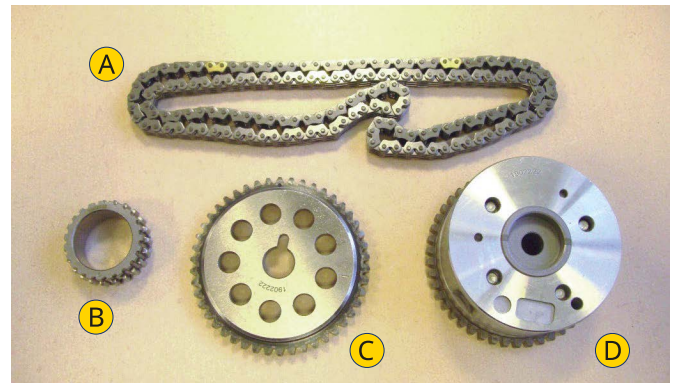


MCK0940

BEZUGSPUNKTE FÜR KETTEN UND KOMPONENTEN POINTS DE RÉFÉRENCE SUR LA CHAÎNE ET LES COMPOSANTS

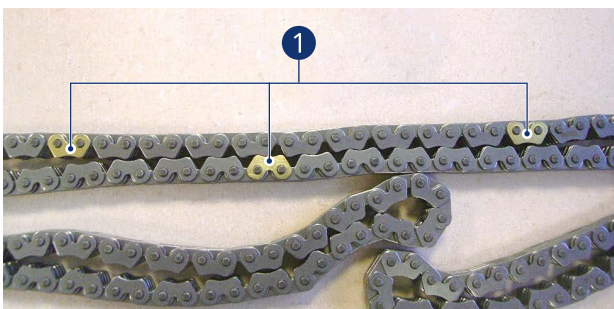
Die Kette und die in diesem Satz mitgelieferten Komponenten weisen sichtbare Eigenschaften auf, die zur ordnungsgemäßen Installation des Steuerkettensatzes beitragen.

La chaîne et les composants fournis dans ce kit présentent des points de référence visibles qui aident à installer correctement le kit de chaîne de distribution.



A KETTE - CHAÎNE

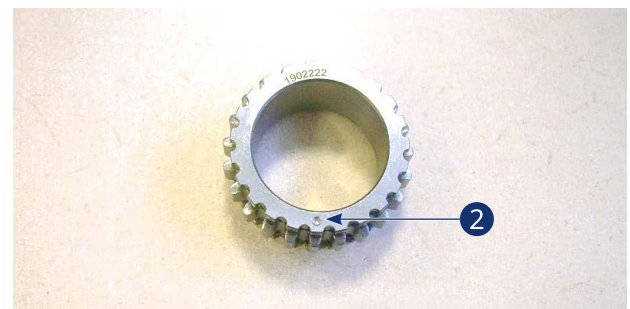
Die **Kette** zeigt drei Glieder mit einer anderen Farbe ①.
La **chaîne** présente trois maillons de couleurs différentes ①.



B KURBELWELLEN-RITZEL - PIGNON DE VILEBREQUIN

Am **Kurbelwellen-Ritzel** befindet sich eine Bohrung unterhalb der Verzahnung ②.

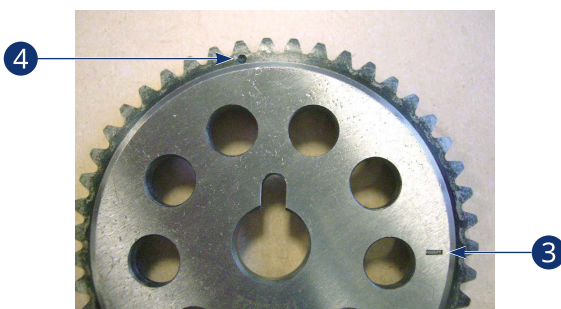
Sur le **ignon de vilebrequin**, il y a un trou situé sous les dents de l'engrenage ②.



C NOCKENWELLENANTRIEB - PIGNON D'ARBRE A CAMES

Am **Nockenwellenrad** sind zwei Referenzpunkte vorhanden: einer auf der Oberfläche ③ und der andere mit einer entsprechenden Bohrung unterhalb der Verzahnung ④.

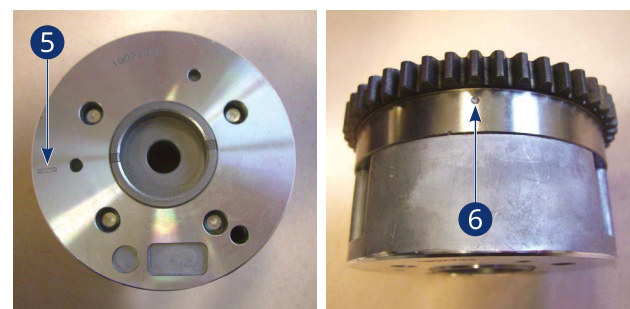
Sur le **ignon d'arbre à cames**, deux points de référence sont visibles : l'un est en relief ③ et l'autre est un trou, situé sous les dents de l'engrenage ④.



D VVT GETRIEBE - ENGRENAGE VVT

Auch am **VVT-Getriebe** sind zwei Referenzpunkte vorhanden: einer auf der Oberfläche ⑤ und der andere mit einer entsprechenden Bohrung unterhalb der Verzahnung ⑥.

Sur l'**engrenage VVT** également, il y a deux points de référence visibles : l'un est en relief ⑤ et l'autre est un trou, situé sous les dents de l'engrenage ⑥.



Die in dieser Publikation enthaltenen Anweisungen, Empfehlungen und Informationen wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Marelli Aftermarket Italy S.p.A. übernimmt im Namen und im Auftrag ihrer Tochtergesellschaften keine Verantwortung für Schäden jeglicher Art, die sich auch aus einer falschen Auslegung der darin enthaltenen Informationen ergeben.

Les instructions, les recommandations et les informations contenues dans cette publication ont été préparées avec la plus grande attention. Marelli Aftermarket Italy S.p.A., au nom et pour le compte de ses filiales, n'assume aucune responsabilité pour tout type de dommage, même dérivant d'une mauvaise interprétation des informations qui y sont contenues.

MCK0940 STEUERKETTENSATZ REPLACEMENT DU KIT CHAÎNE DE DISTRIBUTION MCK0940

Tipps und Tricks für einen ordnungsgemäßen Steuerkettenwechsel

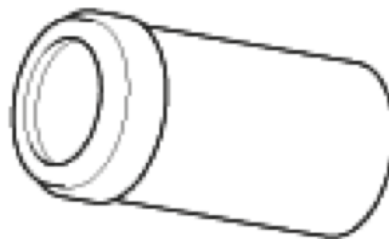
- Es wird empfohlen, das gesamte Kettensystem (Kette, Beläge, Zahnräder, Spanner) auszutauschen.
- Zur Durchführung des Austauschs werden die folgenden spezifischen Werkzeuge benötigt:
 - OE-Code: 09231-2B100 - Schwungradsicherungswerkzeug
 - OE-Code: 09455-21200 - Werkzeug zum Einsetzen der vorderen Kurbelgehäuse-Öldichtung.
- Die Drehung der Kurbelwelle darf nur über **die Drehung des Kurbelwellenzapfens** außerhalb des Kurbelgehäuses durchgeführt werden (mit einem speziellen Schlüssel).
- Nockenwellen- und Kurbelwellenzahnräder **nicht befestigen/verschrauben**, wenn die Kette nicht montiert ist (kann zu einem Ungleichlauf des Motor führen).
- Ersetzen Sie immer den **Hilfsriemen** sowie andere Elemente, die mit dem Steuer-/Hilfssystem verbunden sind.

Trucs et astuces pour un remplacement optimal de la chaîne de distribution

- Il est recommandé de remplacer tout le système de la chaîne (chaîne, patins, engrenages, tendeur).
- Afin d'effectuer le remplacement, les outils spécifiques suivants sont nécessaires :
 - Référence OE : 09231-2B100 – outil de blocage du volant moteur
 - Référence OE : 09455-21200 – outil d'insertion du joint d'huile avant du carter moteur.
- La rotation du vilebrequin doit être effectuée uniquement via la **rotation du pignon de vilebrequin** à l'extérieur du carter de distribution (avec une clé spéciale).
- **Ne pas fixer / visser** les pignons d'arbre à cames et de vilebrequin si la chaîne n'est pas installée (cela peut provoquer un déphasage du moteur).
- Toujours remplacer la **courroie auxiliaire** ainsi que les autres éléments reliés au système de distribution/auxiliaire lors des interventions sur le moteur.



09231-2B100



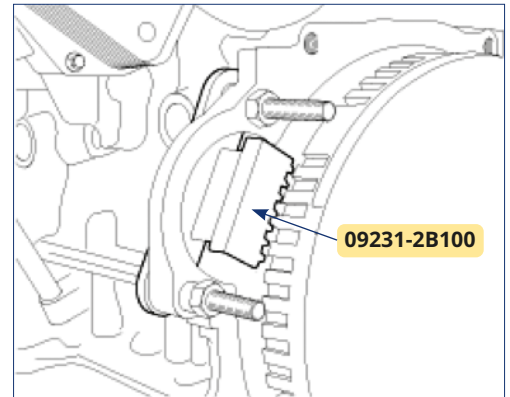
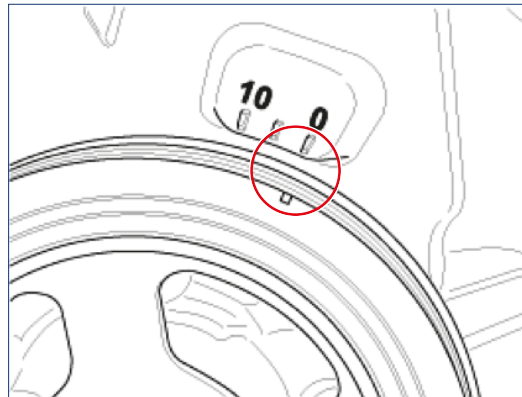
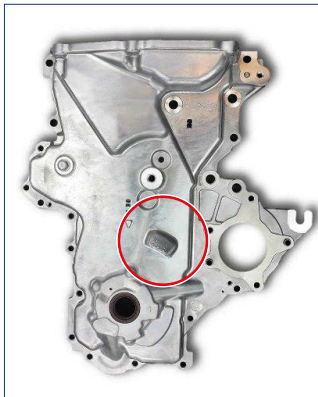
09455-21200

Die in dieser Publikation enthaltenen Anweisungen, Empfehlungen und Informationen wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Marelli Aftermarket Italy S.p.A. übernimmt im Namen und im Auftrag ihrer Tochtergesellschaften keine Verantwortung für Schäden jeglicher Art, die sich auch aus einer falschen Auslegung der darin enthaltenen Informationen ergeben.

Les instructions, les recommandations et les informations contenues dans cette publication ont été préparées avec la plus grande attention. Marelli Aftermarket Italy S.p.A., au nom et pour le compte de ses filiales, n'assume aucune responsabilité pour tout type de dommage, même dérivant d'une mauvaise interprétation des informations qui y sont contenues.

Vorgehensweise bei der Demontage und Wiedermontage

1. Entfernen Sie alle Komponenten des Antriebssystems (Riemen, Spanner, Riemenscheiben).
2. Entfernen Sie die obere Stößelabdeckung.
3. Richten Sie die Markierung auf der Riemenscheibe mit dem Bezugspunkt auf dem Steuergehäusedeckel aus (Drehung **des Ritzels** im Uhrzeigersinn).
4. Blockieren Sie die Nockenwellen.
5. Blockieren Sie das Schwungrad mit dem entsprechenden Werkzeug (OE: 09231-2B100).
6. Entfernen Sie den Steuergehäusedeckel, indem Sie die Befestigungsschrauben abschrauben.



Sobald der Steuergehäusedeckel entfernt ist, muss die korrekte Positionierung von Zahnradern und Kette zu überprüft werden.

7. Motor Oberseite: Prüfen Sie die korrekte Ausrichtung der Markierungen auf Zahnrad und VVT. Die markierten Glieder der Kette müssen übereinstimmen mit den Markierungen an den Zahnradern übereinstimmen.
8. Motor Unterteil: Überprüfen Sie, dass die markierten Glieder mit den mit den Markierungen auf dem Kurbelwellenritzel übereinstimmen.

Zylinder 1 ist nun auf OT (Oberer Totpunkt) ausgerichtet.

Procédure de démontage et de réinstallation

1. Retirer tous les composants du système auxiliaire (courroies, tendeurs, poulies),
2. Retirer le couvercle du poussoir supérieur,
3. Aligner le repère de la poulie avec le point de référence du carter de distribution (rotation horaire **du pignon**),
4. Bloquer les arbres à cames,
5. Bloquer le volant moteur avec l'outil approprié (OE : 09231-2B100),
6. Retirer le carter de distribution en retirant toutes les vis de fixation.

Une fois le carter de distribution démonté, il est nécessaire de vérifier le bon positionnement des engrenages et de la chaîne.

7. Partie supérieure du moteur : vérifier le bon alignement des repères sur la roue dentée et la VVT (Variable Valve Timing). Les maillons marqués de la chaîne doivent coïncider avec les marques sur les engrenages,
8. Partie inférieure du moteur : vérifier que le maillon repéré coïncide avec les repères du pignon de vilebrequin.

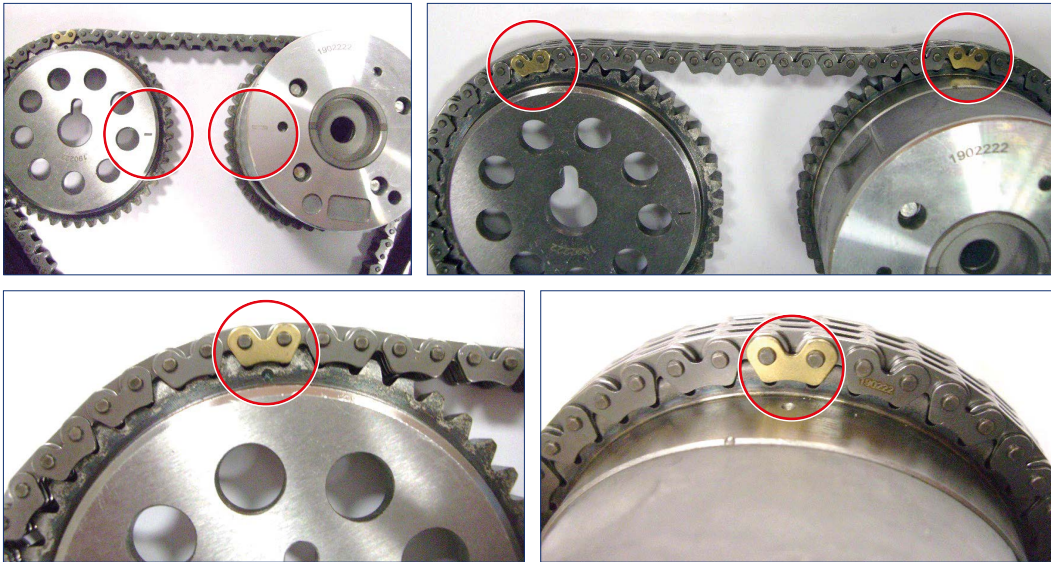
Le cylindre 1 est maintenant aligné sur le PMH (Point Mort Haut).

Die in dieser Publikation enthaltenen Anweisungen, Empfehlungen und Informationen wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Marelli Aftermarket Italy S.p.A. übernimmt im Namen und im Auftrag ihrer Tochtergesellschaften keine Verantwortung für Schäden jeglicher Art, die sich auch aus einer falschen Auslegung der darin enthaltenen Informationen ergeben.

Les instructions, les recommandations et les informations contenues dans cette publication ont été préparées avec la plus grande attention. Marelli Aftermarket Italy S.p.A., au nom et pour le compte de ses filiales, n'assume aucune responsabilité pour tout type de dommage, même dérivant d'une mauvaise interprétation des informations qui y sont contenues.

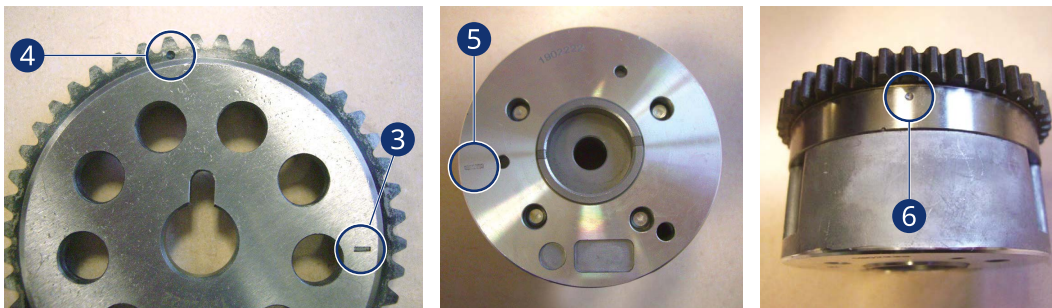
Motor Oberteil: Bezugspunkte: VVT, Getriebe und Kette.

Partie supérieure du moteur : points de référence : VVT, engrenage et chaîne.



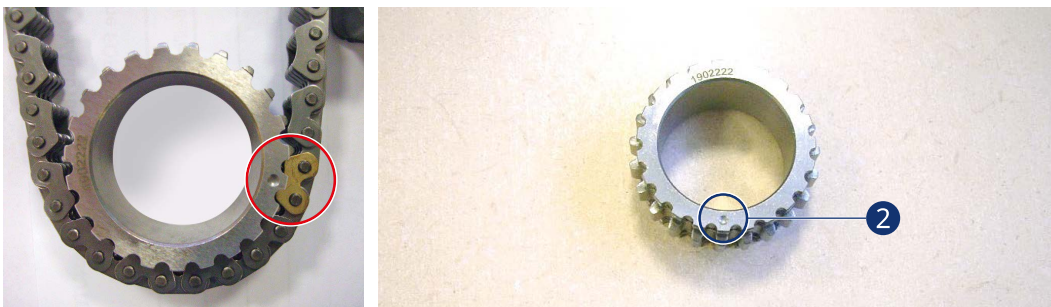
Bezugspunkte Zahnrad und VVT.

Points de référence sur la roue dentée et la VVT.



Motor Unterteil: Bezugspunkt: Kurbelwellenritzel und Kette.

Partie inférieure du moteur : pont de renvoi sur pignon de vilebrequin et chaîne.



Die in dieser Publikation enthaltenen Anweisungen, Empfehlungen und Informationen wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Marelli Aftermarket Italy S.p.A. übernimmt im Namen und im Auftrag ihrer Tochtergesellschaften keine Verantwortung für Schäden jeglicher Art, die sich auch aus einer falschen Auslegung der darin enthaltenen Informationen ergeben.

Les instructions, les recommandations et les informations contenues dans cette publication ont été préparées avec la plus grande attention. Marelli Aftermarket Italy S.p.A., au nom et pour le compte de ses filiales, n'assume aucune responsabilité pour tout type de dommage, même dérivant d'une mauvaise interprétation des informations qui y sont contenues.

Ausbau des Zeitsteuerungssystems

9. **Entfernen** Sie den Spanner. Setzen Sie den Stopfen in den Spanner, um die Feder zusammenzudrücken. Blockieren Sie alle Bewegungen, indem Sie einen Anschlagstift in der Bohrung platzieren.
10. **Entfernen** Sie das Führungspolster und den Spannerarm, indem Sie die die Blockierschrauben entnehmen.
11. **Entfernen** Sie die Steuerkette.
12. **Entfernen** Sie das Getriebe und den VVT.

13. **Markieren Sie die Positionierung des Zahnrads am Unterteil zur der Kurbelwelle (mit einem Permanentmarker eine entsprechende Markierung auf dem Zahnrad und am Ende der Welle anbringen) Fahren Sie mit dem Ausbau fort.**

Dépose du système de distribution

9. **Retirer** le tendeur. Insérer le piston dans le tendeur en comprimant le ressort. Bloquer tout mouvement en plaçant une goupille d'arrêt dans l'alésage,
10. **Retirer** le patin de guidage et le bras tendeur en enlevant les vis de blocage,
11. **Retirer** la chaîne de distribution,
12. **Retirer** les pignons et la VVT fixés aux arbres à cames en haut du moteur,

13. **Marquer le positionnement de la roue dentée sur la partie inférieure vers le vilebrequin (placer une marque de référence avec un marqueur permanent sur la roue dentée et en bout d'arbre). Procéder à la dépose.**

Einstellung des neuen Steuerungssystems

14. Überprüfen Sie die korrekte Positionierung der Kurbelwelle: Der Zentrierstift am Ende muss 3° in Richtung des Bezugspunktes am Motorboden stehen.
15. Platzieren Sie das Zahnrad (und VVT). Richten Sie die Bezugspunkte an der Außenfläche aus.
16. Setzen Sie das untere Zahnrad auf die Kurbelwelle und beachten Sie dabei die Referenzpunkte, die bei der Demontage genommen wurden.
17. Setzen Sie den neuen O-Ring auf den unteren Teil der Basis in der Nähe der Kurbelwelle.
18. Montieren Sie die Führungspad, indem Sie die beiden Schrauben anziehen (Anzugsmoment: 9,8-11,8 Nm).
19. Legen Sie die Steuerkette auf und richten Sie dabei die Markierungen an den Zahnrädern (und VVTs). Die markierten Kettenglieder müssen mit den Markierungen der Zahnrädern (und VVTs) übereinstimmen, achten Sie auch auf das untere Zahnrad der Kurbelwelle. Der Einsetzvorgang muss in dieser Reihenfolge erfolgen: Kurbelwellenritzel → Führungsplatte → Zahnrad (Einlass) → Zahnrad (VVT - Auslass).
20. Montieren Sie den Spannerarm und ziehen Sie die Schrauben an (Anzugsdrehmoment: 9,8-11,8 Nm).
21. Installieren Sie den Spanner, indem Sie die beiden Schrauben an (Anzugsdrehmoment: 9,8-11,8 Nm).
22. Entfernen Sie den Blockierstift aus dem Kolben des Spanners; überprüfen Sie die Kette auf korrekte Spannung.
23. Prüfen Sie die Markierungen des oberen Totpunkts (TDC) Mitte) an Nocken- und Kurbelwelle.
24. Befestigen Sie die obere Stößelabdeckung.



Installation d'un nouveau système de distribution

14. Vérifier le bon positionnement du vilebrequin : la goupille de centrage à l'extrémité doit être placée à 3° vers le point de référence sur le socle du moteur,
15. Placer la roue dentée (et VVT) des arbres à cames. Aligner les points de référence sur la surface externe,
16. Placer la roue dentée inférieure sur le vilebrequin en respectant les points de référence pris lors du démontage,
17. Placer le nouveau joint torique sur la partie inférieure carter moteur près du vilebrequin,
18. Installer le patin de guidage en serrant les deux vis (couple de serrage : 9,8-11,8 Nm),
19. Placer la chaîne de distribution en alignant les repères sur les roues dentées (et les VVT). Les maillons marqués de la chaîne doivent correspondre aux marques sur les engrenages (et les VVT) tout comme la partie inférieure du vilebrequin. L'opération de positionnement doit suivre cet ordre : pignon de vilebrequin à patin de guidage, à roue dentée (admission), à roue dentée (VVT) côté échappement.
20. Installer le bras tendeur en serrant les vis (couple de serrage : 9,8-11,8 Nm),
21. Installer le tendeur en serrant les deux vis (couple de serrage : 9,8-11,8 Nm),
22. Retirer la goupille de blocage du piston tendeur, vérifier la tension de la chaîne,
23. Vérifier les repères du PMH (Point Mort Haut) sur l'arbre à cames et le vilebrequin,
24. Fixer le couvercle du poussoir supérieur.

Die in dieser Publikation enthaltenen Anweisungen, Empfehlungen und Informationen wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Marelli Aftermarket Italy S.p.A. übernimmt im Namen und im Auftrag ihrer Tochtergesellschaften keine Verantwortung für Schäden jeglicher Art, die sich auch aus einer falschen Auslegung der darin enthaltenen Informationen ergeben.

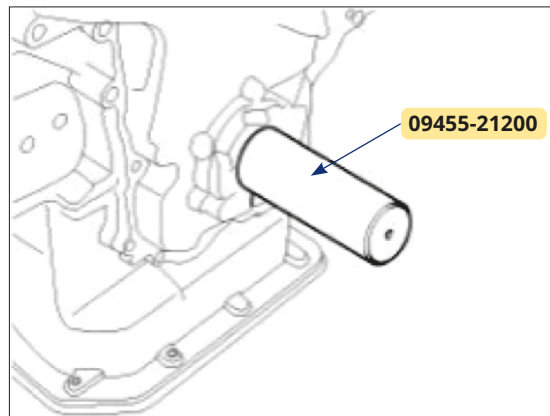
Les instructions, les recommandations et les informations contenues dans cette publication ont été préparées avec la plus grande attention. Marelli Aftermarket Italy S.p.A., au nom et pour le compte de ses filiales, n'assume aucune responsabilité pour tout type de dommage, même dérivant d'une mauvaise interprétation des informations qui y sont contenues.

Montage des Steuerrads

25. Setzen Sie die Dichtung auf das Steuerrad.
26. Setzen Sie das Einsatzwerkzeug (OE: 09455-21200) in die Dichtung ein.
27. Befestigen Sie das Karussell am Motorboden.
28. Ziehen Sie das Werkzeug heraus.
29. Befestigen Sie den oberen Stößeldeckel durch Anziehen der Schrauben (Anzugs Drehmoment: 4-6 Nm).
30. Montieren Sie alle Elemente des Hilfssystems wieder.
31. Ziehen Sie die Kurbelwellenritzelschraube an (Anzugsdrehmoment: 46-52 Nm).

Installation d'un nouveau système de distribution

25. Placer le joint sur le carter de distribution,
26. Placer l'outil d'insertion (OE : 09455-21200) à l'intérieur du joint,
27. Fixer le carter au bloc moteur,
28. Retirer l'outil
29. Fixer le couvercle du poussoir supérieur en serrant les vis (couple de serrage : 4-6 Nm),
30. Réinstaller tous les éléments auxiliaires du système,
31. Serrer la vis du pignon de vilebrequin (couple de serrage : 46-52 Nm).



Die in dieser Publikation enthaltenen Anweisungen, Empfehlungen und Informationen wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Marelli Aftermarket Italy S.p.A. übernimmt im Namen und im Auftrag ihrer Tochtergesellschaften keine Verantwortung für Schäden jeglicher Art, die sich auch aus einer falschen Auslegung der darin enthaltenen Informationen ergeben.

Les instructions, les recommandations et les informations contenues dans cette publication ont été préparées avec la plus grande attention. Marelli Aftermarket Italy S.p.A., au nom et pour le compte de ses filiales, n'assume aucune responsabilité pour tout type de dommage, même dérivant d'une mauvaise interprétation des informations qui y sont contenues.