

**WARNUNG**

Gefahr des Verlusts der Text-Bild-Zuordnung beim Ausdruck.

- **Aus technischen Gründen kann derzeit nicht ausgeschlossen werden, dass trotz einwandfreier Darstellung auf dem Bildschirm beim Ausdruck der Zusammenhang von Text und zugehörigem Bild verloren geht.**
- **Wird der Fehler nicht bemerkt, besteht die Gefahr, daß Arbeiten nicht korrekt durchgeführt werden und es dadurch zu Personen- und Sachschäden kommt.**

→ Vergleichen Sie deshalb nach dem Druckvorgang unbedingt die Ausdrücke mit der Bildschirmdarstellung. Korrigieren Sie die Ausdrücke im Fehlerfall so, daß der Inhalt der Bildschirmdarstellung zutreffend wiedergegeben wird.

**WARNING**

Danger of losing text-figure correspondence when printing out.

- **For technical reasons, it can currently not be ruled out that the correspondence between text and associated figure can be lost when it is printed out, even though the display on the screen is correct.**
- **If the fault is not noticed, there is the danger that work will not be performed correctly which can cause injury and damage.**

→ Therefore, always compare printouts with the screen display after printing them out. Correct the printouts if they are faulty so that the content of the screen display matches that on the printouts.

**AVERTISSEMENT**

Risque de perte de la correspondance texte-illustration lors de l'impression papier.

- **Pour des raisons techniques, il ne peut pas être exclu à l'heure actuelle que, même en cas d'affichage correct à l'écran, la correspondance entre le texte et l'illustration puisse être erronée sur l'impression papier.**
- **Si l'erreur passe inaperçue, on court le risque d'exécuter certaines opérations de manière incorrecte pouvant conduire à des dommages corporels et matériels.**

→ Comparez impérativement pour cette raison les impressions papier avec l'affichage à l'écran. Corrigez-les en cas d'erreur de manière à reproduire correctement l'affichage à l'écran.

**ATTENZIONE**

Pericolo di perdita dell'abbinamento testo-immagine nella stampa.

- **Per motivi tecnici non è escluso che, nonostante la rappresentazione sullo schermo risulti perfetta, durante la stampa venga persa la corrispondenza fra testo e relativa immagine.**
- **Se tale difetto non viene rilevato vi è il pericolo che i lavori non siano eseguiti correttamente; ciò può avere come conseguenza lesioni e danneggiamenti.**

→ Per questo motivo, dopo la stampa è assolutamente necessario confrontare le stampe con la rappresentazione sullo schermo. In caso di errore si prega di correggere le stampe, così da garantire la riproduzione esatta della rappresentazione sullo schermo.

**ADVERTENCIA**

Al imprimir se corre el riesgo de perder la correcta asignación de las figuras al texto.

- **Por motivos técnicos, por el momento no se puede descartar que, aun siendo correcta la**

imagen que aparezca en la pantalla, al imprimir se pierda la correlación entre el texto y la figura correspondiente.

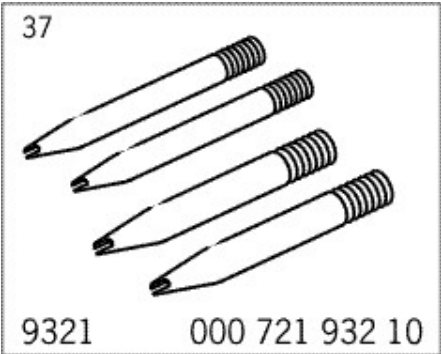
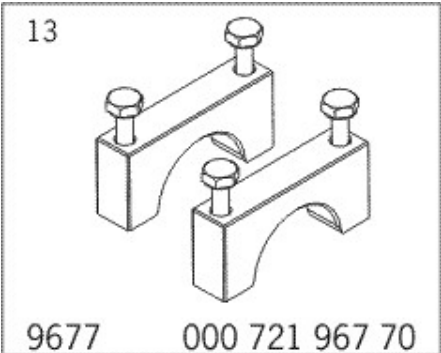
- Si este error pasara desapercibido, existe el riesgo de que los trabajos no se ejecuten de forma correcta y, por tanto, se produzcan daños personales y materiales.

→ Por ello le rogamos que tras el proceso de impresión compare siempre las copias impresas con la imagen de la pantalla. En caso de error, corrija las copias impresas de forma que se correspondan con el contenido de la imagen de la pantalla.

13 48 19 Kurbelwelle aus- und einbauen - ab MJ 2003

- [Vorarbeiten](#)
- [Kurbelwelle ausbauen](#)
- [Kurbelwelle einbauen](#)
- [Nacharbeiten](#)

Werkzeuge

Bezeichnung	Art	Nummer	Erläuterung	
Zentrierstifte	Sonderwerkzeug	9321		
Haltebrücken	Sonderwerkzeug	9677		

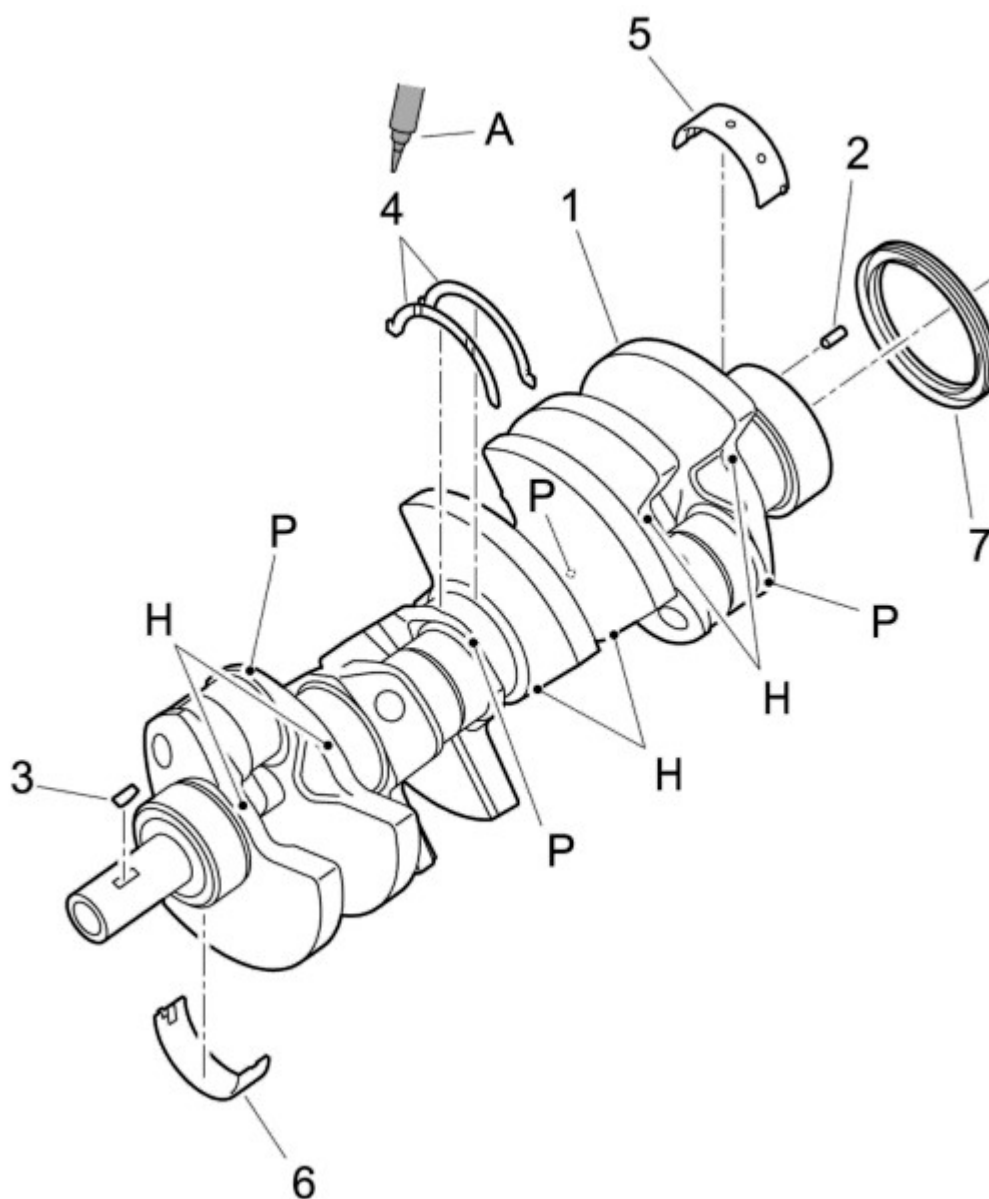
Vorarbeiten

Vorarbeiten

1. Motor ausbauen. → 100119 Motor V8 4,5l aus- und einbauen - Kapitel "ausbauen"
2. Zylinderkopf ausbauen. → 157021 Zylinderkopf ausbauen - Kapitel "ausbauen"
3. Ölwanne ausbauen. → 175019 21 Ölwanne aus- und einbauen - Kapitel "ausbauen"
4. Ölpumpe ausbauen. → 172019 Ölpumpe aus- und einbauen - Kapitel "ausbauen"

Kurbelwelle ausbauen

Kurbelwelle ausbauen



Übersicht Kurbelwelle und Lager

- 1 - Kurbelwelle
- 2 - Zylinderstift
- 3 - Passfeder
- 4 - Anlaufscheibe; mit Fett Nr.: 000.043.204.17 einsetzen
- 5 - Kurbelwellenlagerschale oben; mit Motoröl einölen
- 6 - Kurbelwellenlagerschale unten; mit Motoröl einölen
- 7 - Radialwellendichtring Kurbelwelle
- H - Hauptlager; Lage der Farbmarkierungspunkte
- P - Pleuellager; Lage der Farbmarkierungspunkte

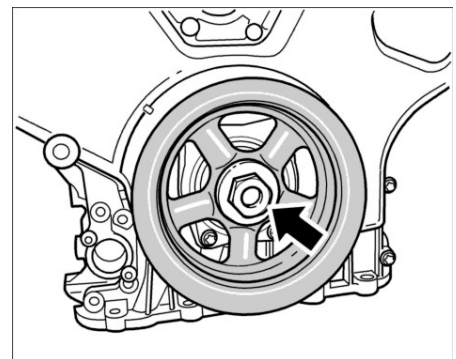


Hinweis

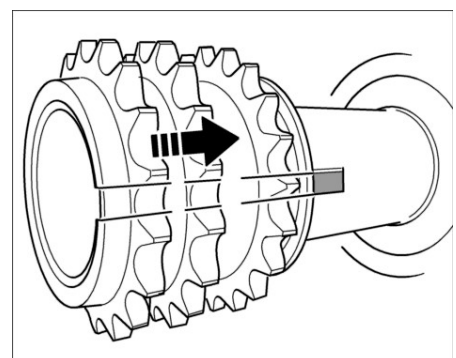
- Die Farbkennzeichnungen zwischen Kurbelwellenlager und Lagerschalen müssen übereinstimmen!
- Um bei der Montage gleiche Klassierung zwischen Lagern und Lagerschalen herzustellen, ist bei der Demontage der Hauptlagerschalen an den Lagerrücken die Lagernummer mit einem wasserfesten Filzstift einzutragen, da schon nach einer kurzen Motorlaufzeit die Farbmarkierungen sowohl an den Kurbelwellenzapfen als auch an den Hauptlagerschalen nicht mehr sichtbar sind.
- Grundsätzlich sind bei der Motorinstandsetzung neue Lagerschalen einzubauen.

		Kurbelwelle		
Hauptlagerschalen + Pleuellagerschalen		rot	gelb	blau
	rot	X		
	gelb		X	
	blau			X

1. Kettenantriebsrad von der Kurbelwelle abnehmen. Die Befestigungsschraube der Riemenscheibe heraus-schrauben. Kettenrad mit der Antriebskette der Ölpumpe abziehen, dabei die Passfeder nicht verlieren.

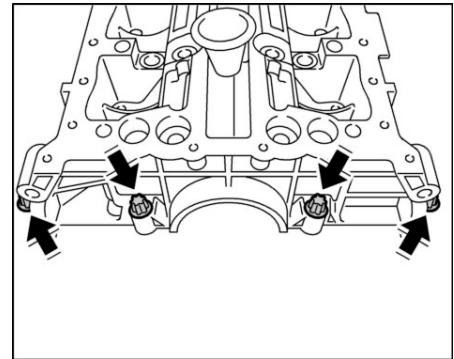
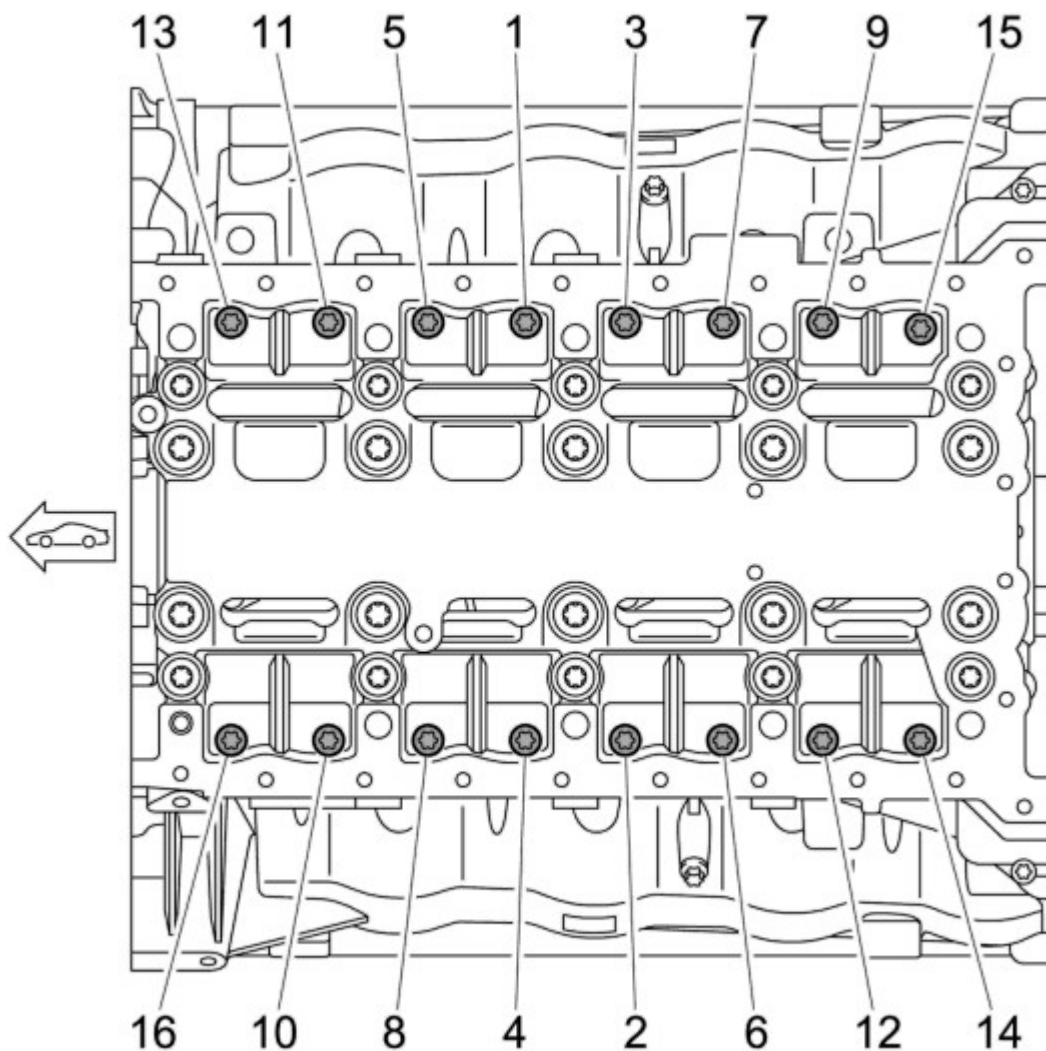


Befestigungsschraube der
Riemenscheibe

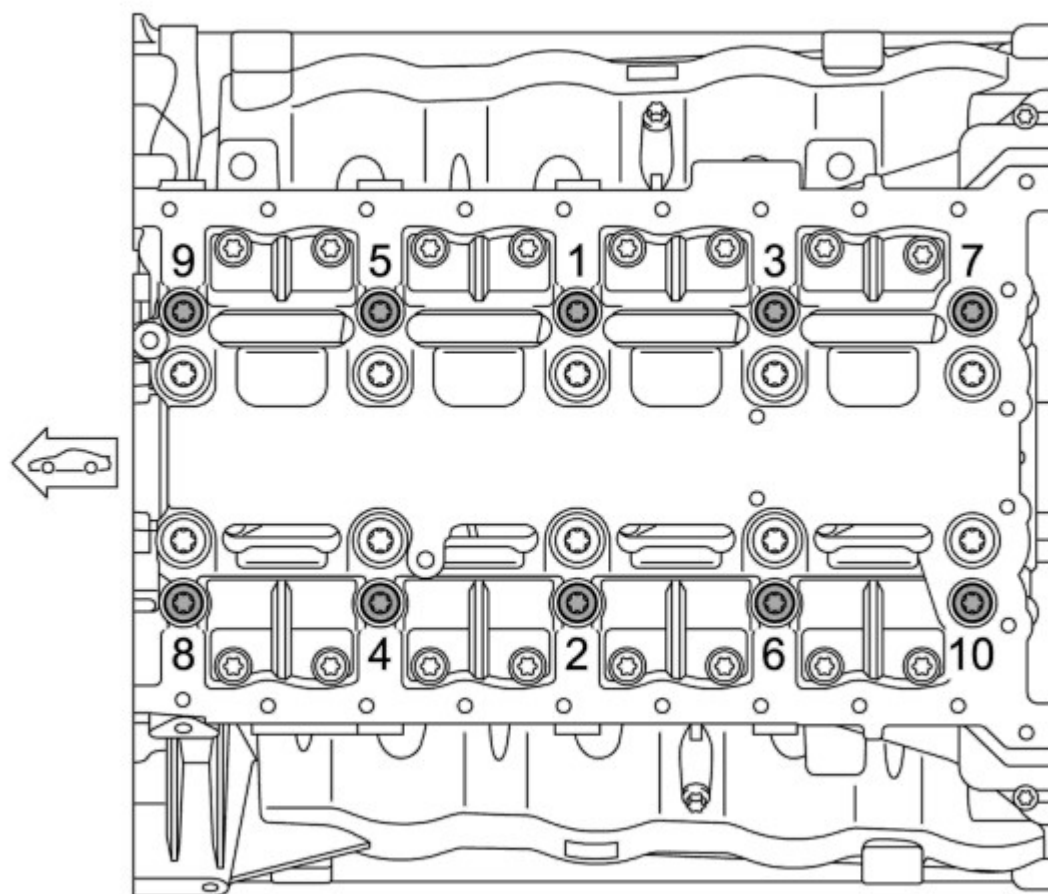


Kettenrad und Passfeder

2. Anschließend die 4 Innensechskantschrauben an der Kupplungsseite (M8) demontieren.
→ [Kupplungsseite](#)
3. Die äussere Kranzverschraubung (M8 x 70) entgegen der dargestellten Reihenfolge abschrauben.

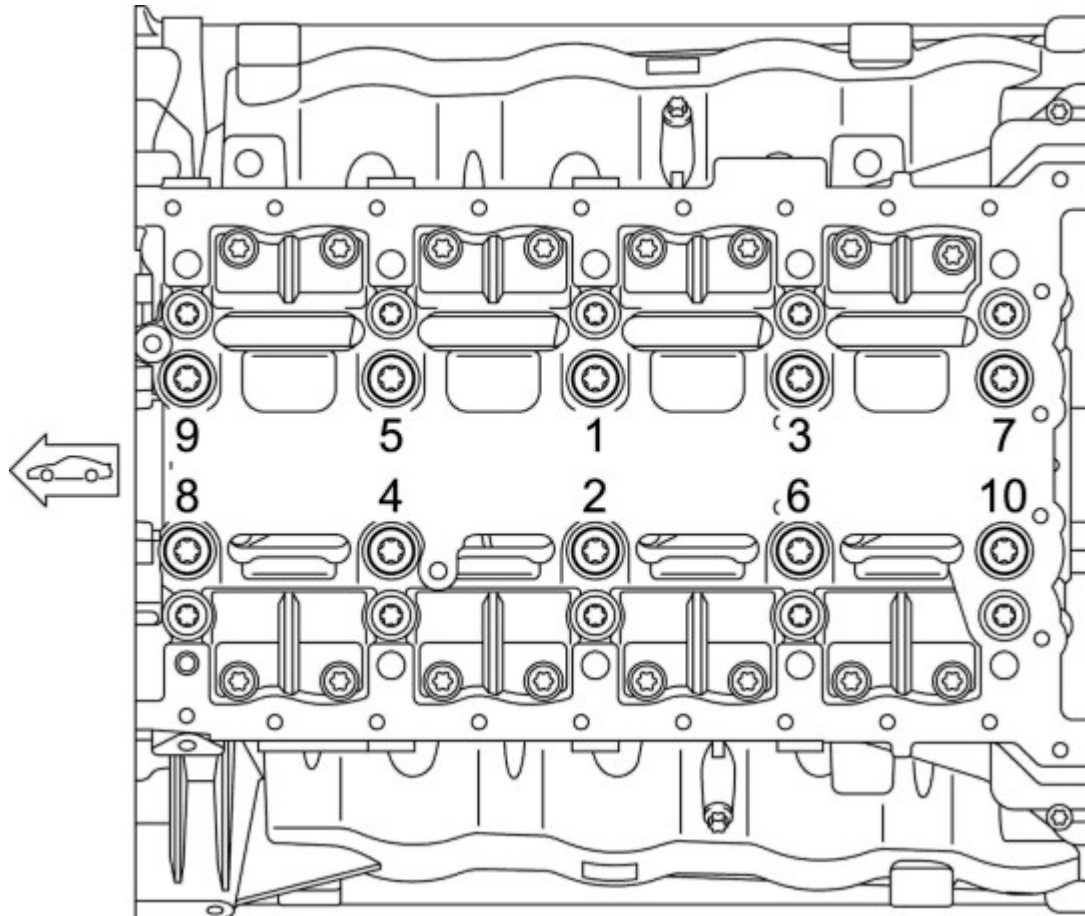
*Kupplungsseite**Äussere Kranzverschraubung*

4. Die nachfolgenden Bilder geben die Anzugsreihenfolge an. Das Lösen der Befestigungsschrauben erfolgt entgegen der dargestellten Anzugsreihenfolge. → [Äussere Lagergasse](#)



Äussere Lagergasse

5. Innere Lagergasse entgegen der dargestellten Anzugsreihenfolge lösen. → [Innere Lagergasse](#)



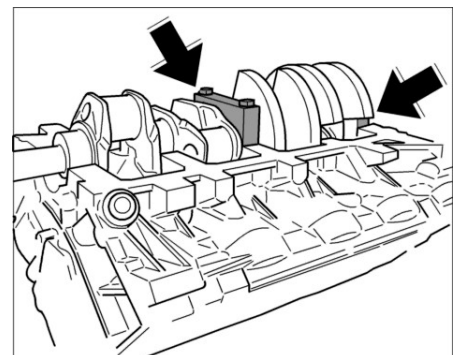
Innere Lagergasse

6. Kurbelgehäuseunterteil abnehmen.
7. Dichtmittelreste und alten Dichtring im Kurbelgehäuseoberteil entfernen.
8. **Haltebrücken 9677** an der Kurbelwelle montieren **-Pfeile-**.
9. Kolben ausbauen. → 131019 Kolben aus- und einbauen - Kapitel "ausbauen" Motorblock im Motorständer um 180° umdrehen, so dass die Kurbelwelle entnommen werden kann.

**VORSICHT****Quetschgefahr!**

- Beim Anheben der Kurbelwelle besteht Quetschgefahr für die Hände.

- Kurbelwelle ganz außen greifen.
- Handschuhe tragen.



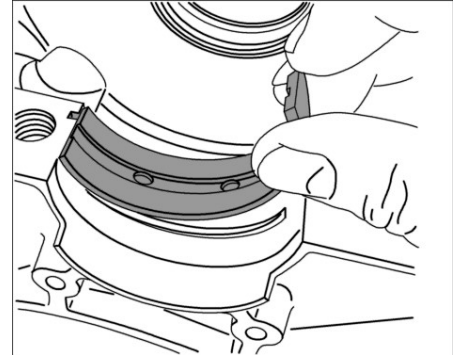
Haltebrücken

10. **Haltebrücken 9677** lösen und Kurbelwelle vorsichtig nach oben entnehmen.

Kurbelwelle einbauen**Kurbelwelle einbauen**

**Hinweis**

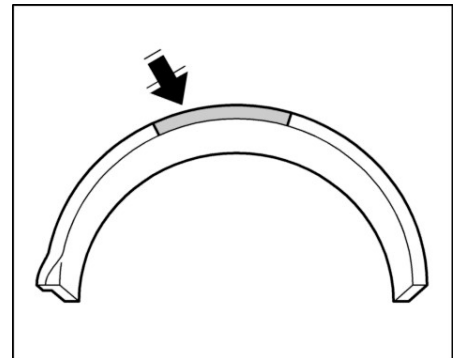
- Sind auch nach gründlicher Reinigung der Kurbelwelle und der Lager keine eindeutigen Markierungen zu erkennen, sind die Kurbelwelle und die zugehörigen Lagerschalen zu erneuern.



Richtige Position der
Verdrehsicherungen

**Hinweis**

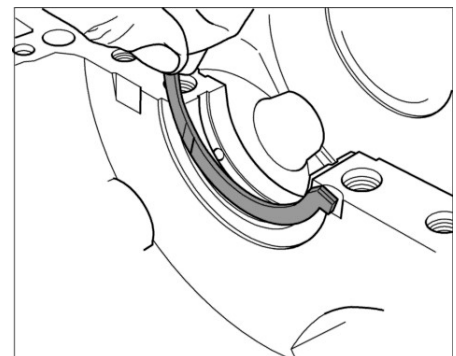
- Die Lagerschalen sind in unterschiedlichen Toleranzklassen erhältlich. Die Klassen sind an der Farbmarkierung an der Aussenflanke erkennbar **-siehe Bild-**. Die Farbmarkierung muß dem entsprechenden Farbpunkt an der Kurbelwelle entsprechen. Die Farben sind rot, gelb und blau und müssen zwischen den Lagern und der Kurbelwelle übereinstimmen.
- Um bei der Montage gleiche Klassierung zwischen Lagern und Lagerschalen herzustellen, ist bei der Demontage der Hauptlagerschalen an den Lagerrücken die Lagernummer mit einem wasserfesten Filzstift einzutragen, da schon nach einer kurzen Motorlaufzeit die Farbmarkierungen sowohl an den Kurbelwellenzapfen als auch an den Hauptlagerschalen nicht mehr sichtbar sind.



Farbmarkierung an der Aussenflanke

- Grundsätzlich sind bei der Motorinstandsetzung neue Pleuellager- und Hauptlagerschalen einzubauen.

1. Die Lagerschalen mit der Schmiernut in das Kurbelgehäuseoberteil einlegen. Dabei auf die richtige Position der Verdrehsicherungen achten **-siehe Bild-**. Anschließend die Lagerstellen leicht einölen.
2. Sichelscheiben einsetzen (sichern das Axiallagerspiel). Dazu am Kurbelwellenlager Nr.: 3 links und rechts die 2 Sichelscheiben (Anlaufscheiben) mit etwas Fett (000.043.204.17) einlegen **-siehe Bild-**, damit die Sichelscheiben nicht herunterfallen. Die Schmiernuten der Sichelscheiben müssen jeweils nach außen zeigen.



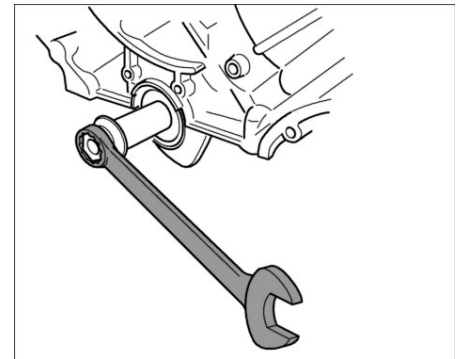
Sichelscheiben (Anlaufscheiben)

**VORSICHT****Quetschgefahr!**

- Beim Anheben der Kurbelwelle besteht Quetschgefahr für die Hände.

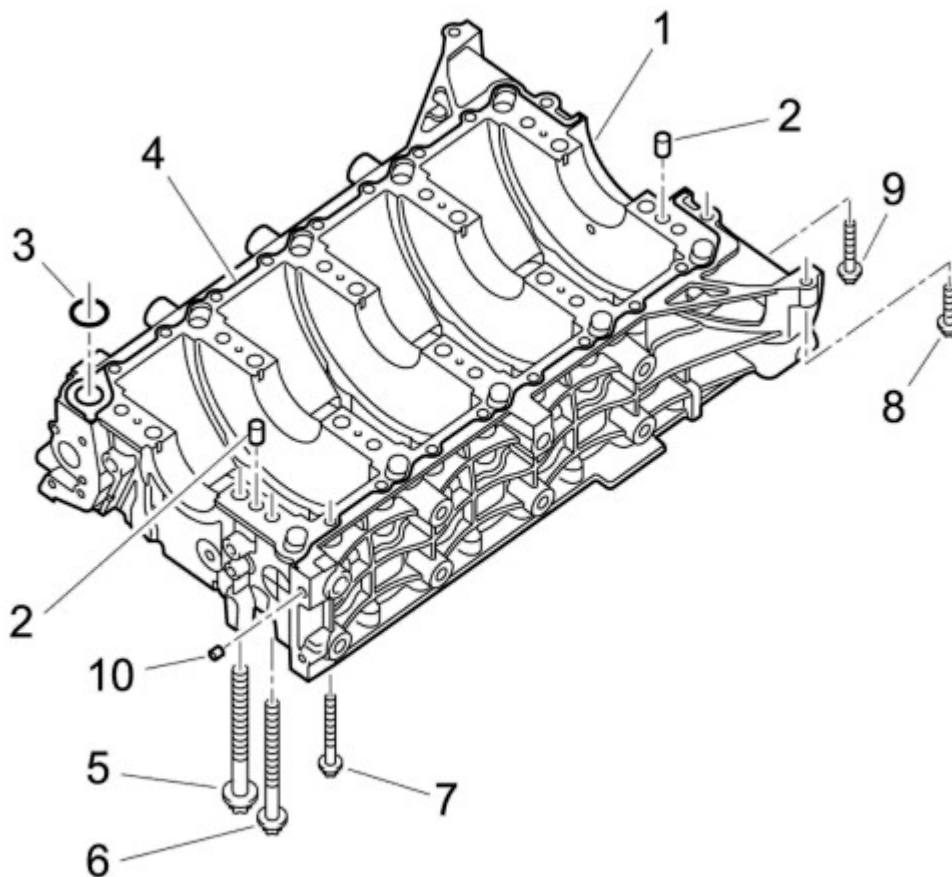
- Kurbelwelle ganz außen greifen.
- Handschuhe tragen.

3. Kurbelwelle einlegen. Der Anschlussflansch muss zur Motorrückseite zeigen. Anschließend die Kurbelwelle mit **Haltebrücken 9677** vor Herausfallen sichern. Die Haltebrücken an den Lagerstellen 3 und 5 anbringen. Anschließend die Befestigungsschraube der Riemenscheibe vorne in die Kurbelwelle schrauben und leicht anlegen, damit die Kurbelwelle verdreht werden kann **-siehe Bild-**.



Kurbelwelle verdrehen

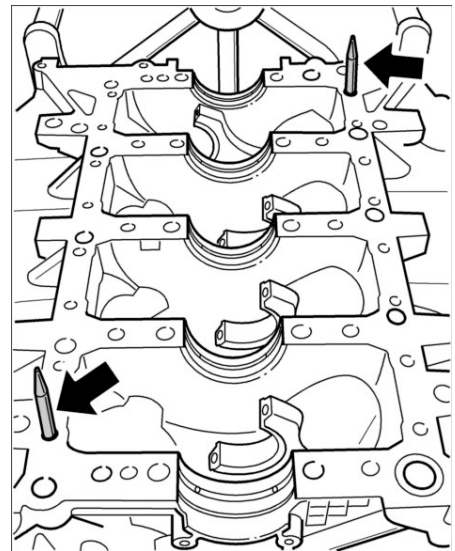
4. Kurbelgehäuse am Montagebock um 180° drehen.
5. Kolben einbauen. → 131019 Kolben aus- und einbauen - Kapitel "einbauen"
6. Kurbelgehäuse wieder am Montagebock um 180° drehen.
7. Kurbelgehäuse zum Verschrauben vorbereiten. Die Sichelscheiben auf korrekten Sitz hin überprüfen. Trennflächen zwischen Kurbelgehäuseober- und unterteil entfetten. Hierfür muss ein absolut entfettendes Mittel (z.B. Bremsenreiniger) verwendet werden. Anschließend einen neuen O-Ring an der Vorderseite der Trennfläche einlegen **-3-**.



Kurbelgehäuseunterteil

- 1 - Kurbelgehäuse-Unterteil
- 2 - Zylinderstift; dient zum Zentrieren des Kurbelgehäuse-Unterteil am Kurbelgehäuse
- 3 - Dichtring; erneuern
- 4 - Dichtungsauftrag; das Auftragen des Flüssigdichtmittels Drei Bond Silikon 2210 und das Verschrauben muss maximal 5 Minuten und ohne Unterbrechung geschehen
- 5 - Lagerstuhlschraube M12 x 1,5 x 132
- 6 - Lagerstuhlschraube M10 x 117
- 7 - Befestigungsschraube M8 x 70
- 8 - Befestigungsschraube M8 x 35
- 9 - Befestigungsschraube M8 x 50
- 10 - Passhülse

8. Die zwei dünnen **Zentrierstifte 9321** auf Kurbelgehäuseoberteil in die äusseren Befestigungsbohrungen aufschrauben
-siehe Abbildung (Darstellung ohne Kurbelwelle)- .



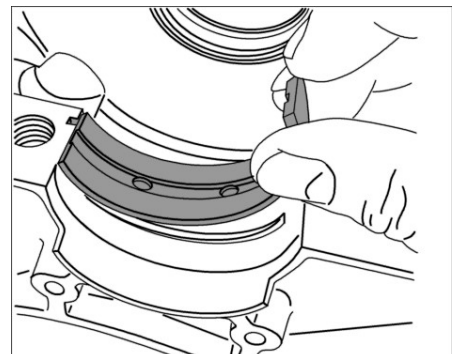
Zentrierstifte

9. Lagerschalen in das Kurbelgehäuseunterteil einsetzen und leicht einölen. Dabei darauf, dass die Verdrehsicherungen (Haltenasen) in die entsprechenden Aussparungen des Kurbelgehäuseunterteils passen.



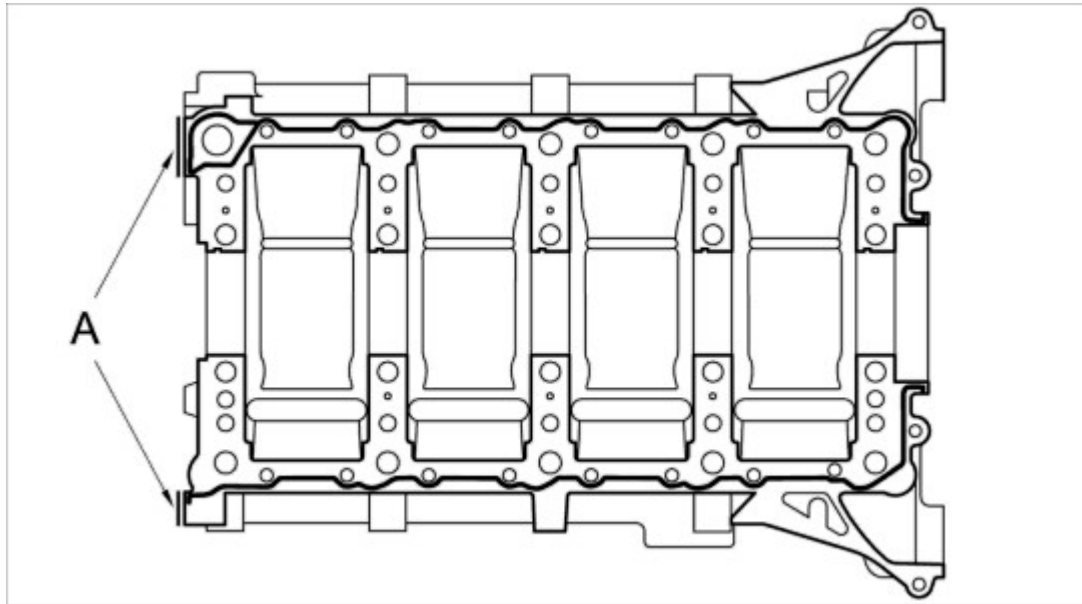
Hinweis

- Das Auftragen des Flüssigdichtmittels und das Verschrauben muss maximal 5 Minuten und ohne Unterbrechung geschehen.
- Das benötigte Werkzeug (Drehmomentschlüssel für 15 Nm bis 40 Nm; Drehwinkelschlüssel; Steckschlüssel E12, E14 und E14) muss bereit gelegt werden.
- Die Lagergassenschrauben (M10 x 1,5 und M 12 x 1,5) sind am Gewinde und an der Kopfauflage zu beölen.



Verdrehsicherungen (Haltenasen)

10. Flüssigdichtmittel Drei Bond Silikon 2210 wie im folgenden Bild dargestellt auf das Kurbelgehäuseunterteil auftragen. Die mit **-A-** gekennzeichneten Aussenflächen müssen nach der Montage gereinigt werden.



Dichtmittelauftrag

11. Kurbelgehäuseunterteil auflegen. Dabei darauf achten, dass die Dichtraupe nicht zerstört wird.



Hinweis

- Während der Befestigung des Kurbelgehäuse-Unterteils die Zentrierstifte wieder herausdrehen.

12. Die nachfolgenden Bilder geben die Anzugsreihenfolge an. Der Anzug erfolgt in 4 Schritten. Hierbei muß die Anzugsreihenfolge zwingend eingehalten werden. Der Anzug hat innerhalb von 5 min. zu erfolgen.

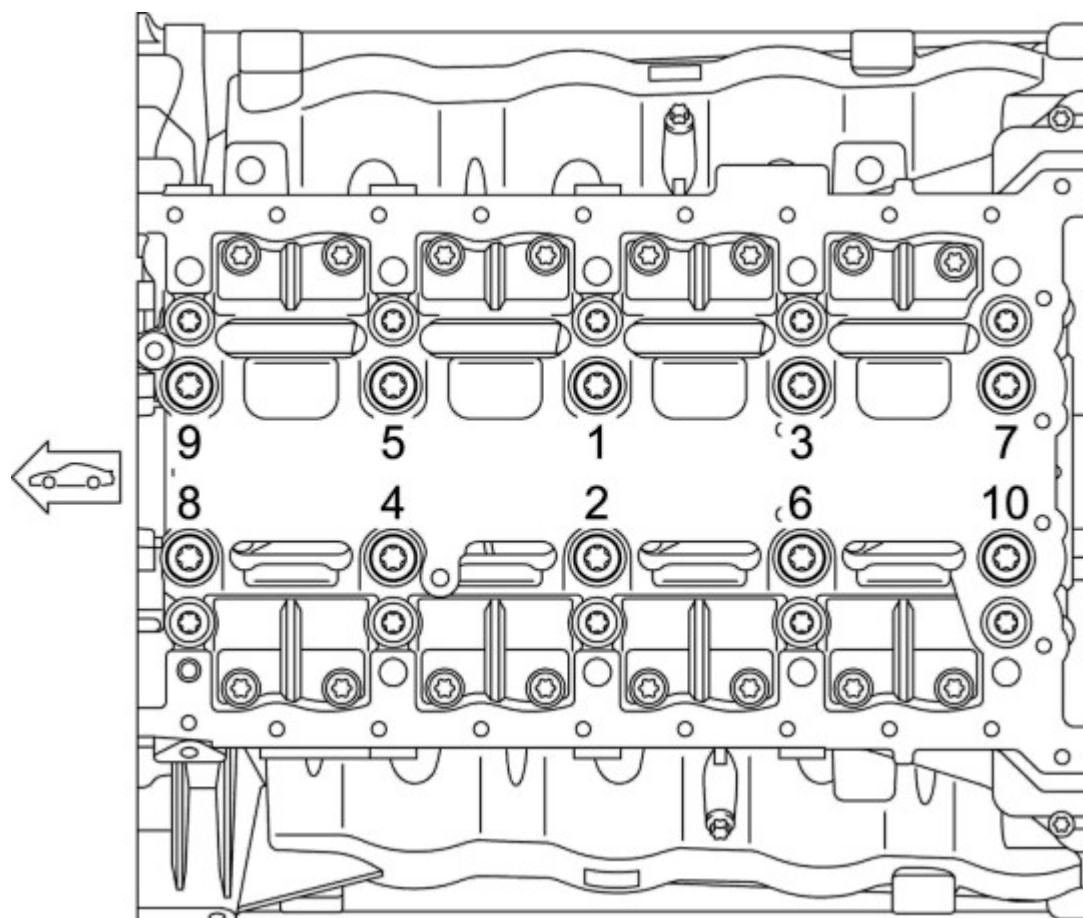
→ **Voranzug: 40 Nm**

→ **Voranzug: 22 Nm**

→ **Endanzug: 75 °**

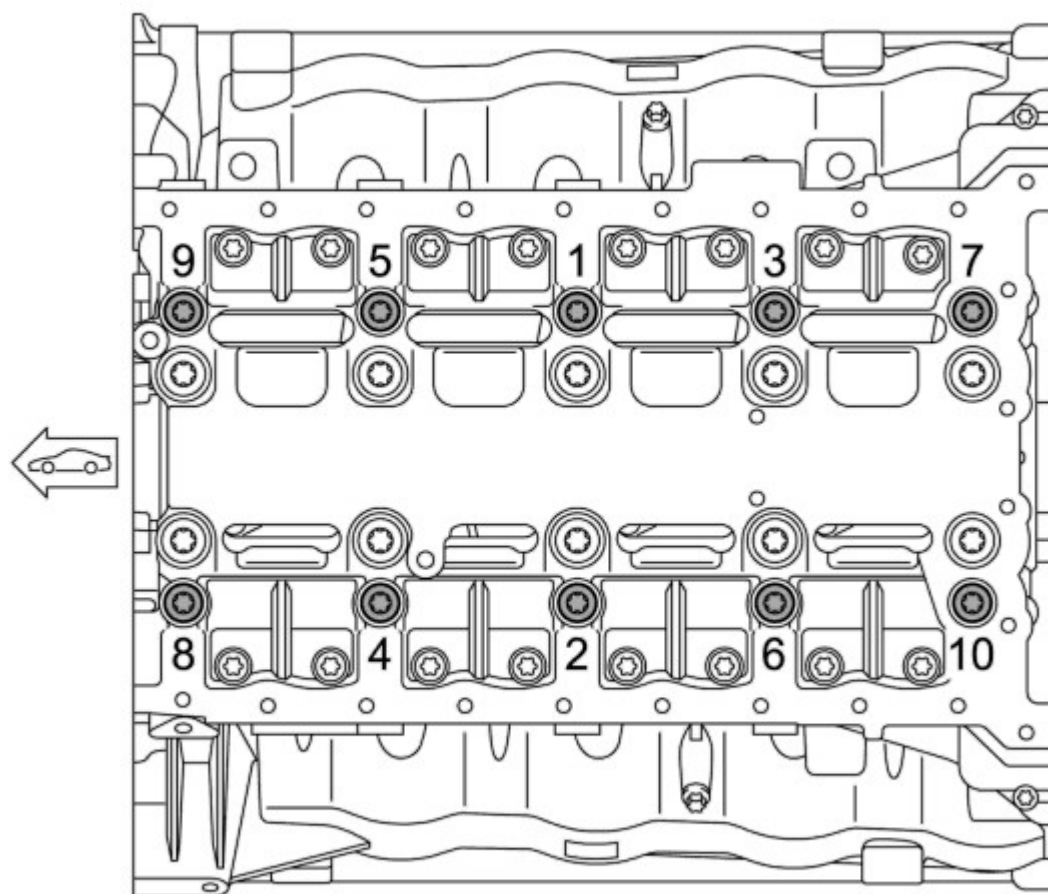
→ **Endanzug: 60 °**

Innere Lagergasse



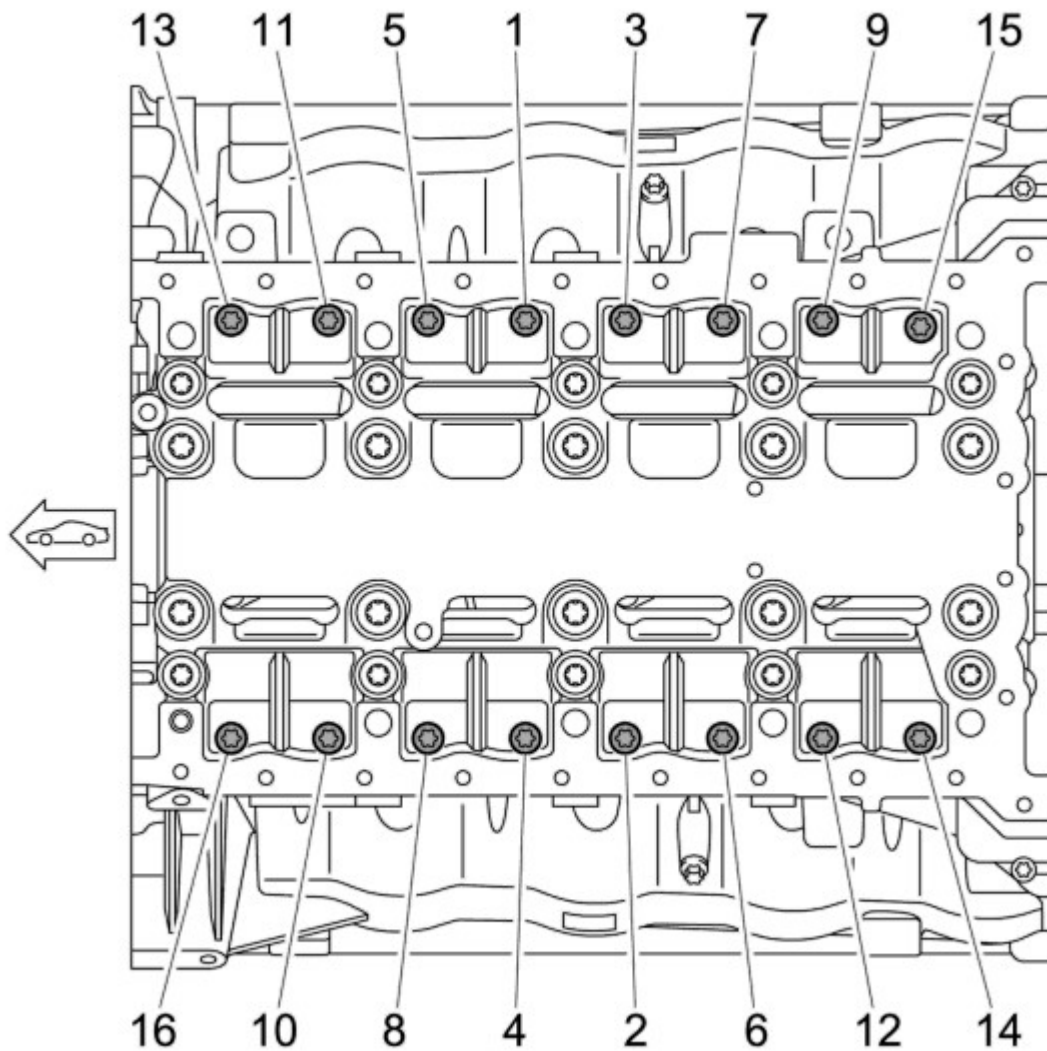
Anziehreihenfolge innere Lagergasse

Äussere Lagergasse



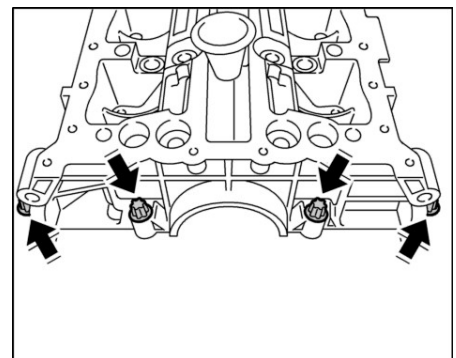
Anziehreihenfolge äussere Lagergasse

13. Anschließend die äussere Kranzverschraubung (M8 x 70) in der dargestellten Reihenfolge verschrauben
→ **Anziehdrehmoment: 23 Nm** .



Anziehreihenfolge äussere Kranzverschraubung

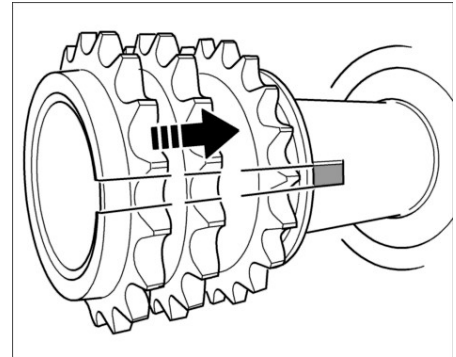
14. Anschließend die 4 Innensechskantschrauben an der Kupplungsseite (M8 x 35) festziehen → **Anziehdrehmoment: 23 Nm**.



Kupplungsseite

15. Kettenantriebsrad auf der Kurbelwelle montieren. Die Befestigungsschraube der Riemenscheibe heraus-schrauben. Die Passfeder auf richtige Montage kontrollieren und das Kettenrad mit der Antriebskette der Ölpumpe auf-schieben → [Kettenantriebsrad](#). Die Doppelzahnreihe muss nach vorne zeigen.

Nacharbeiten



Kettenantriebsrad

Nacharbeiten

1. Ölpumpe einbauen. → 172019 Ölpumpe aus- und einbauen - Kapitel "einbauen"
2. Ölwanne einbauen. → 175019 23 Ölwanne aus- und einbauen - Kapitel "einbauen"
3. Zylinderkopf einbauen. → 157023 Zylinderkopf einbauen - Kapitel "einbauen"
4. Kettenkastendeckel einbauen. → 153123 23 Kettenkastendeckel einbauen - Kapitel "einbauen"
5. Motor einbauen. → 100119 Motor V8 4,5l aus- und einbauen - Kapitel "einbauen"

9PAAE1, 9PAAE7, 9PAAF1, 9PAAJ1

ab MJ 2003

Land C00, C02, C05, C07, C08, C09, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C18, C19, C20, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C27, C28, C32, C33, C34, C35, C36, C37, C38, C39, C45, C46, C98, C99