



# Technische Nacharbeit

Referenznummer:	05-R-24
Baugruppe:	J
Freigabedatum:	28. Apr 2005
Ausgabe:	01

## Familie O Motor – (Z10XEP, Z12XE, Z14XEP) – Steuerkette

### Beanstandung:

Dehnung der Steuerkette führt zu Rasselgeräuschen und möglicherweise zum Überspringen.

### Ursache:

Dehnung der Steuerkette.

### Abgrenzung:

Agila, Corsa-C, Astra-G, Astra-H – MJ 2004, nur Fahrzeuge mit Z10XEP, Z12XE, Z14XEP-Motor sind betroffen.

Modell	Werk	Von FIN	Bis FIN
Agila	Gleiwitz	4 G 000029	4 G 072011
Corsa C	Saragossa	4 4 000031	4 4 385867
Corsa C	Eisenach	4 6 000014	4 6 136599
Astra G	Bochum	4 2 017234	4 2 210107
Astra G	Antwerpen	4 5 021229	4 5 146584
Astra G	Gleiwitz	4 G 022872	4 G 072355
Astra H	Antwerpen	4 5 027396	4 5 195928
Astra H	Ellesmere Port	4 8 000025	4 8 132816

Alle Fahrzeuge innerhalb der nachfolgenden Motorseriennummern können betroffen sein:  
Z10 XEP, Z14 XEP: 19BW6023-19DF9252  
Z12XE: 19CA7292-19DF9252

### Abhilfe:

Nur die in der angefügten FIN-Liste enthaltenen Fahrzeuge sind nachzuarbeiten.

Bitte überprüfen Sie vor Beginn der Arbeiten ob das betroffene Fahrzeug schon nachgearbeitet wurde.

Wenn nein, Steuerkette gemäß nachfolgender Arbeitsanleitung ersetzen.

### Teile:

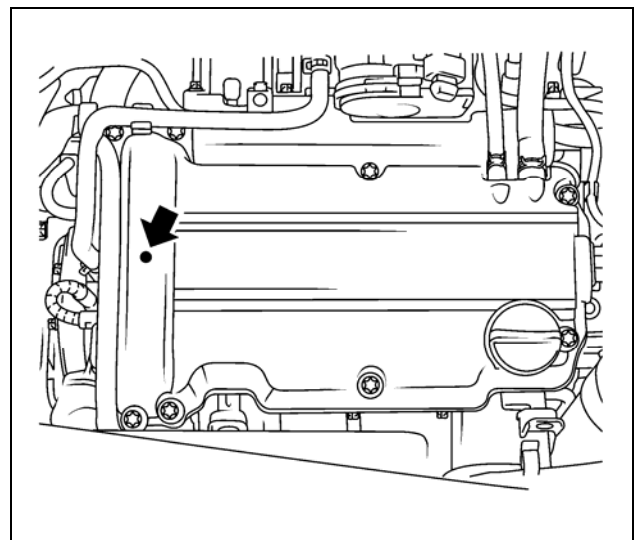
Anzahl	Bezeichnung	Kat.-Nr.
1	Reparatur-Kit Z10XEP	90 06 352 (*)
1	Reparatur-Kit Z12XE, Z14XEP	90 06 353 (*)

(\*) Bitte verwenden Sie für die Abrechnung der Gewährleistungsfälle folgende Preise (gilt für beide Kat.-Nr.):


EV-Preis:	€ 16,45
VH netto	€ 11,52
Freie Werkstätten Preis	€ 14,48
Bonus	0

### Fahrzeugmarkierung:

Alle Fahrzeuge, die gemäß dieser Anleitung nachgearbeitet wurden, sind mit einem grünen Punkt oben auf der Steuergehäuseabdeckung zu kennzeichnen (siehe Bild).



Hinweise über Sicherheit und Umweltschutz beachten. Diese Technische Information ist nur für den internen Gebrauch bestimmt. Alle Angaben einschließlich evt. vorhandener Katalognummern entsprechen dem Stand der Drucklegung. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Adam Opel AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Adam Opel AG ausdrücklich vorbehalten.

	<h1>Technische Nacharbeit</h1>	Referenznummer:	05-R-24
		Baugruppe:	J
		Freigabedatum:	28. Apr 2005
		Ausgabe:	01

## Nachweis und Abrechnung:

Gewährleistungsanträge werden bis 30. Juni 2007 akzeptiert.

AO-Nummer	Durchgeführte Arbeit	TC	AW
T 0968 00	Steuerkette ersetzen, Z10XEP	92	23
T 0968 10	Steuerkette ersetzen, Z12XE/Z14XEP	92	24
T 0968 70	Fzg. bereits umgerüstet	92	
T 0968 80	Kunde nicht erreichbar	92	
T 0968 90	Fzg. gestohlen/verschrottet	92	

Die angegebenen Arbeitswertvorgaben beinhalten nicht die Fahrzeugbeschickung von 2 AW. Die Erstattung erfolgt im Gewährleistungsantrag durch Setzen des Genehmigungsschlüssels „T“ sowie durch Erhöhung der Hauptarbeitswertvorgaben um 2 AW.

### Wichtig!

Die im TIS für den Austausch der Steuerkette aufgeführten Arbeitsoperationsnummern und Arbeitswerte können für die in der FIN-Liste aufgeführten Fahrzeuge nicht verwendet werden.

Bitte reichen Sie nach Durchführung der Arbeiten umgehend den Gewährleistungsantrag ein!

Hinweise über Sicherheit und Umweltschutz beachten. Diese Technische Information ist nur für den internen Gebrauch bestimmt. Alle Angaben einschließlich evt. vorhandener Katalognummern entsprechen dem Stand der Drucklegung. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Adam Opel AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Adam Opel AG ausdrücklich vorbehalten.

	<h1>Technische Nacharbeit</h1>	Referenznummer:	05-R-24
		Baugruppe:	J
		Freigabedatum:	28. Apr 2005
		Ausgabe:	01

## Arbeitsanleitung Details:

Nur die in der angefügten FIN-Liste im Excel-Format enthaltenen Fahrzeuge sind nachzuarbeiten.

Bitte überprüfen Sie vor Beginn der Arbeiten, ob das betroffene Fahrzeug schon nachgearbeitet wurde.

### Wichtig:

Bei der Durchführung dieser Arbeit ist unbedingt auf Sauberkeit zu achten!

Beim Öffnen und Vernieten der Steuerkette können Späne entstehen, die das Multifunktionswerkzeug und/oder den Motor beschädigen können.

### Hinweis

Das in diesem Arbeitsvorgang beschriebene Multifunktionswerkzeug zum Öffnen und Schließen der Steuerkette darf **nur** zum Durchführen dieser Kampagne verwendet werden.

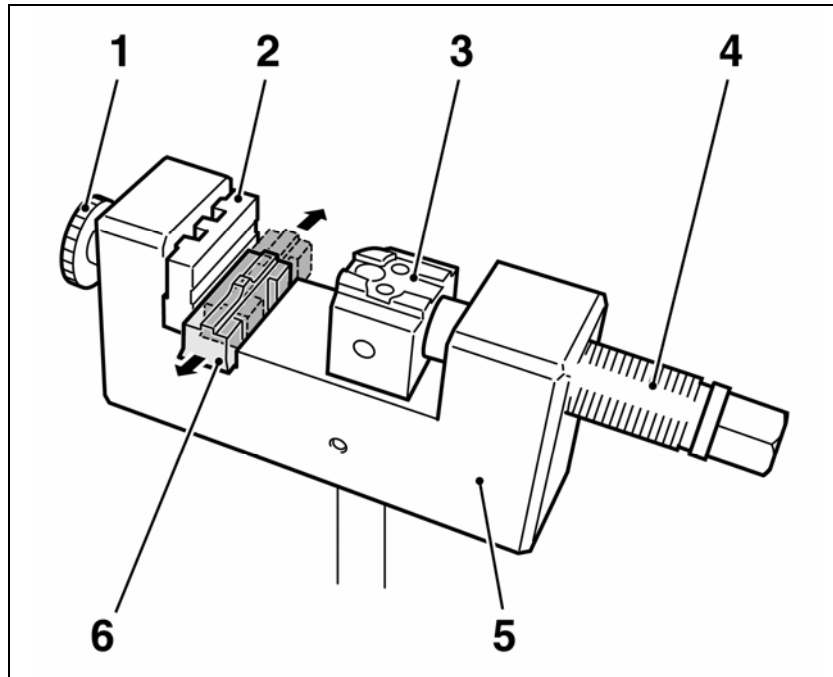
Zur besseren Orientierung beim Ersetzen der Steuerkette sollte der neue Kettenbolzen und die neue Verschlussplatte mit einem Farbpunkt markiert werden(falls nicht andersfarbig).

## Erforderliche Spezialwerkzeuge für diese Technische Nacharbeit:

- KM-194-E
- KM-952
- KM-953
- KM-954
- KM-955-1
- KM-955-2
- KM-6009
- KM-6131

Hinweise über Sicherheit und Umweltschutz beachten. Diese Technische Information ist nur für den internen Gebrauch bestimmt. Alle Angaben einschließlich evt. vorhandener Katalognummern entsprechen dem Stand der Drucklegung. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Adam Opel AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Adam Opel AG ausdrücklich vorbehalten.

## Übersicht Multifunktionswerkzeug:



1 = Sicherungsschraube zum Befestigen des Ambosses

2 = Amboss (drehbar)

3 = Multifunktionseinsatz (verstellbar)

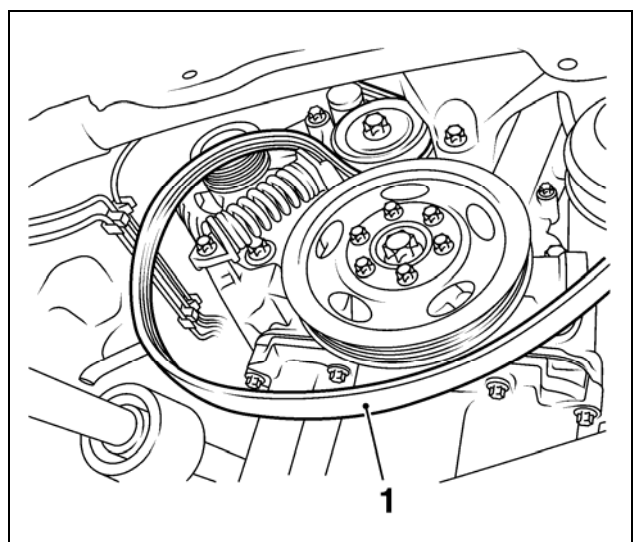
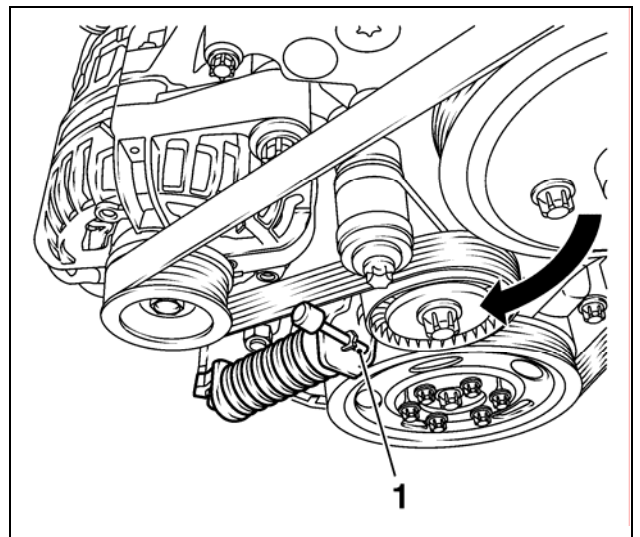
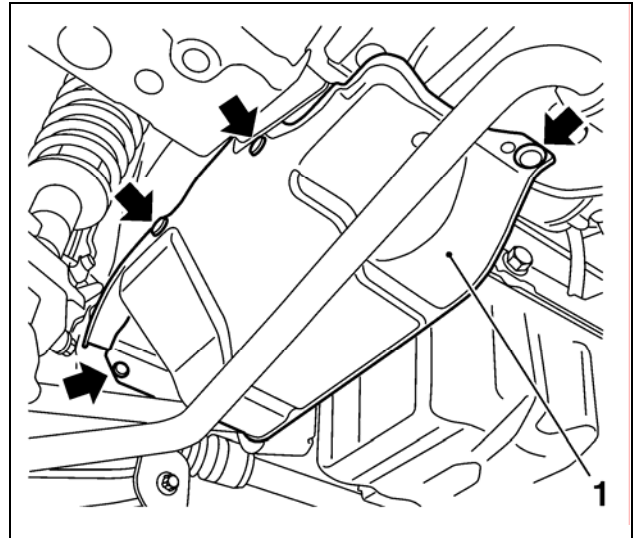
4 = Spindel

5 = Werkzeugkörper

6 = Kettenhalter (verschiebbar). Wichtig: Aussparung des Kettenhalters zeigt immer zum Multifunktionseinsatz

## Aus-, Abbauen

1. Vorderrad rechts abbauen
2. Abdeckung Keilrippenriemen (1) abbauen
  - 4x Clip (Pfeile) abbauen  
oder
  - 3x Schraube, 1x Clip abbauen
3. Keilrippenriemen abbauen
  - Spannvorrichtung in Pfeilrichtung mit KM-6131 spannen
  - KM-955-2 (1) an Spannvorrichtung anbauen
  - Keilrippenriemen abnehmen
4. Keilrippenriemen (1) zur Seite legen



### Hinweis:

Den Keilrippenriemen über die Spannvorrichtung verlegen, damit er während der Umbau Aktion die Riemenscheibe der Kurbelwelle nicht berührt.



# Technische Nacharbeit

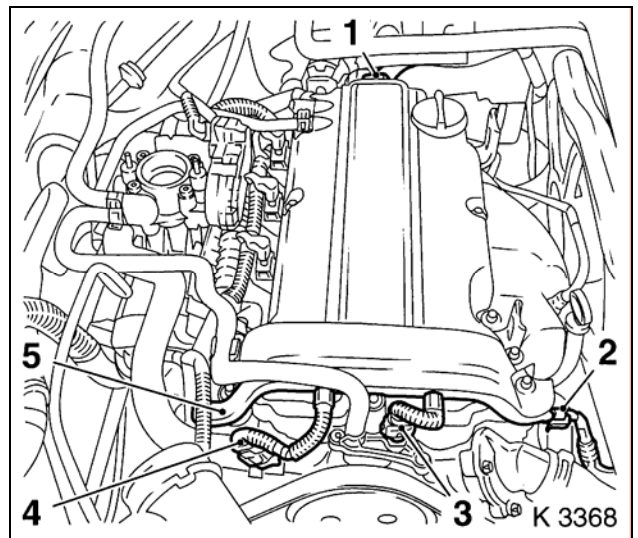
Referenznummer:	05-R-24
Baugruppe:	J
Freigabedatum:	28. Apr 2005
Ausgabe:	01

## 5. Luftfiltergehäuse ausbauen

- siehe Arbeitsvorgang „Luftfiltergehäuse ersetzen“, Baugruppe „J“, in der entsprechenden Service-Anleitung

## 6. Kabelsatz-Motormanagement abbauen

- Kabelsatzstecker trennen
  - Öldruckschalter (2), Kühlmitteltemperatursensor (3), Nockenwellensensor (4), Zündmodul (1)
- Kabelkanal (5) abclipsen
- Kabelsatz zur Seite legen



## 7. Zündmodul ausbauen

- Abdeckung Zündmodul abbauen

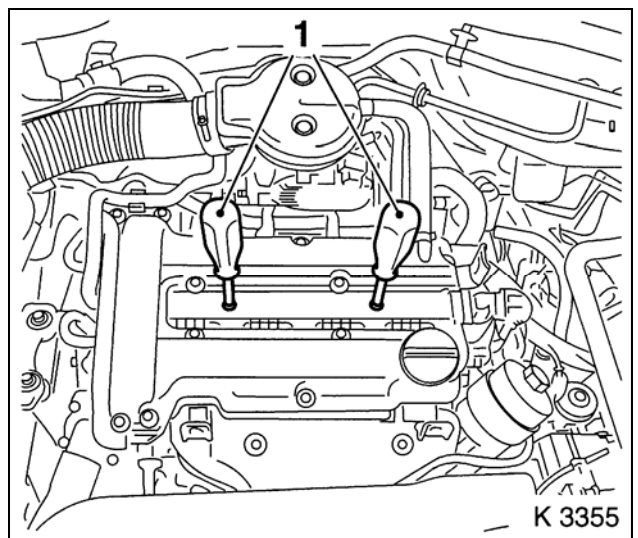
### Hinweis:

Abdeckung Zündmodul nach rechts verschieben.

- 2x Schraube ausdrehen
- mit **KM-6009** (1) herausziehen

### Wichtig:

Zündmodul nicht verkanten.



Hinweise über Sicherheit und Umweltschutz beachten. Diese Technische Information ist nur für den internen Gebrauch bestimmt. Alle Angaben einschließlich evt. vorhandener Katalognummern entsprechen dem Stand der Drucklegung. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Adam Opel AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Adam Opel AG ausdrücklich vorbehalten.

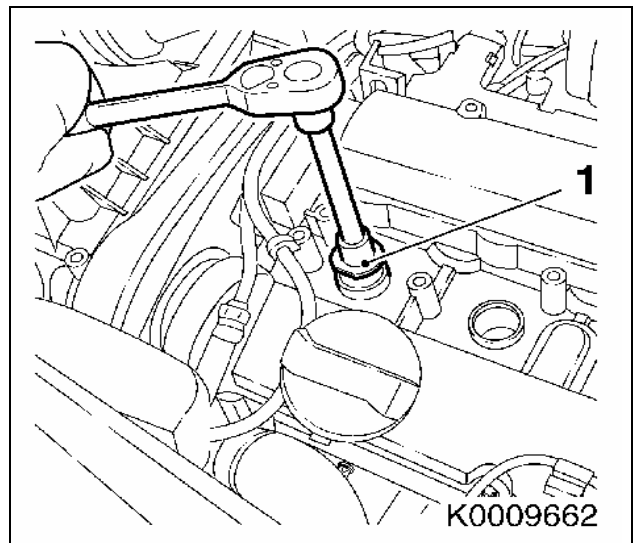


## 8. Zylinderkopfhaube ausbauen

- 2x Schlauch für Motorentlüftung abbauen
- Kühlmittelschlauch ausclipsen
- 13x Schraube ausdrehen

## 9. Zündkerzen mit **KM-194-E** (1) ausbauen

- Zündkerzenbohrungen abdecken

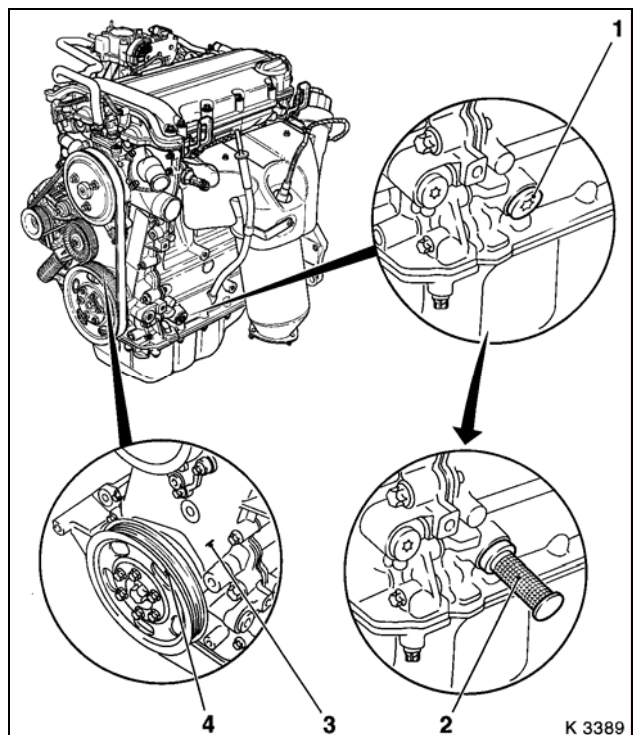


## 10. Zünd-OT-Zylinder-1 einstellen

- Verschlusschraube (1) ausdrehen
- **KM-952** (2) einsetzen
  - Kurbelwelle gleichmäßig drehen bis **KM-952** eingreift

### Hinweis:

Markierung Riemenscheibe-Kurbelwelle (4) muss mit Anguss (3) auf Steuergehäuse fluchten.





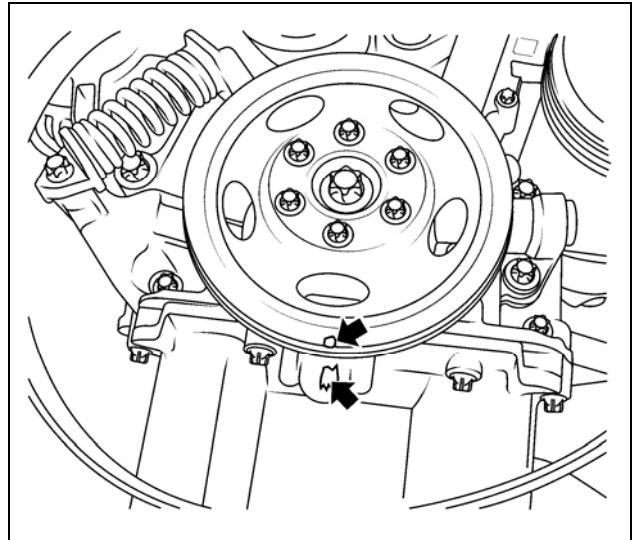
# Technische Nacharbeit

Referenznummer:	05-R-24
Baugruppe:	J
Freigabedatum:	28. Apr 2005
Ausgabe:	01

11. Riemenscheibe und Steuergehäuse markieren (Pfeile)

**Hinweis:**

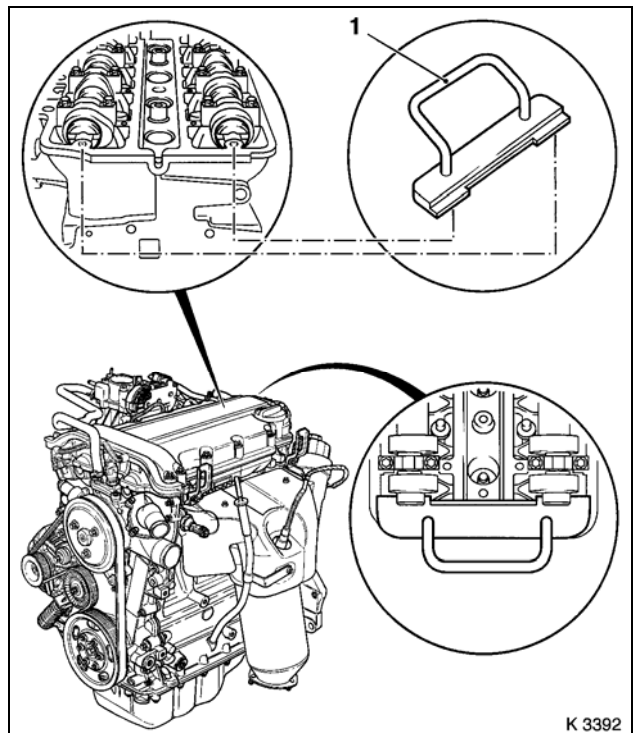
Die Markierungen dienen zur besseren Orientierung.



12. KM-953 (1) einsetzen

**Hinweis:**

KM-953 sollte in die beiden Nuten der Nockenwellen eingreifen.

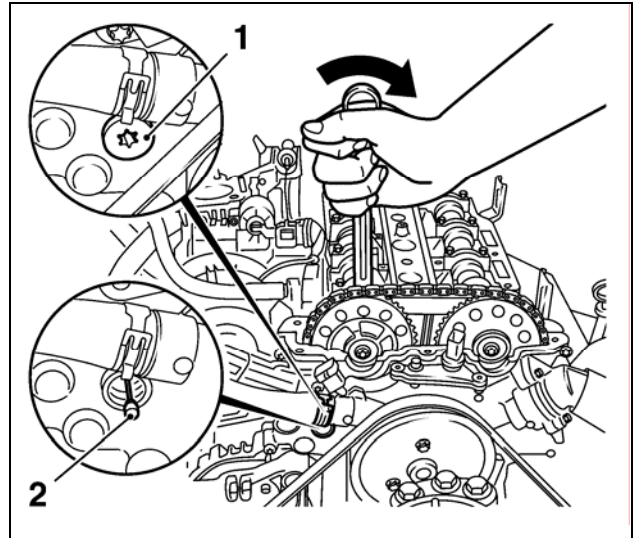


Hinweise über Sicherheit und Umweltschutz beachten. Diese Technische Information ist nur für den internen Gebrauch bestimmt. Alle Angaben einschließlich evt. vorhandener Katalognummern entsprechen dem Stand der Drucklegung. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Adam Opel AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Adam Opel AG ausdrücklich vorbehalten.



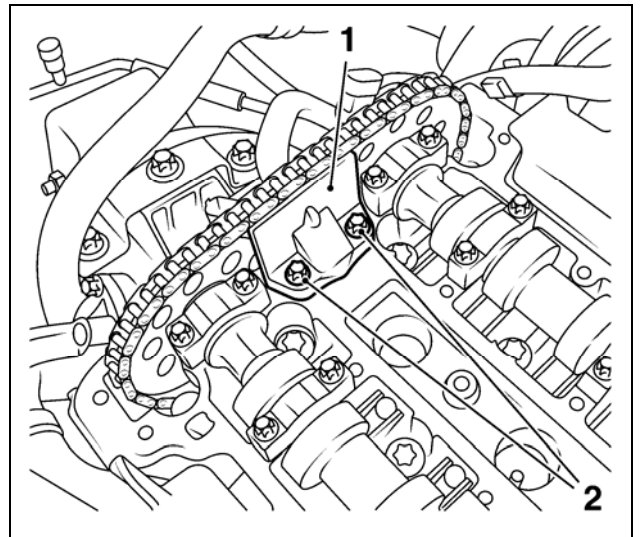
## 13. Steuerkettenspanner entlasten und sichern

- KM-953 abbauen
- Verschlusschraube (1) ausdrehen
- Einlassnockenwelle an Sechskant mit Gabelschlüssel im Uhrzeigersinn auf Zug belasten (Pfeil)
- KM-955-1 (2) einsetzen



## 14. Gleitschiene Steuerkette (1) ausbauen

- 2x Schraube (2) ausdrehen

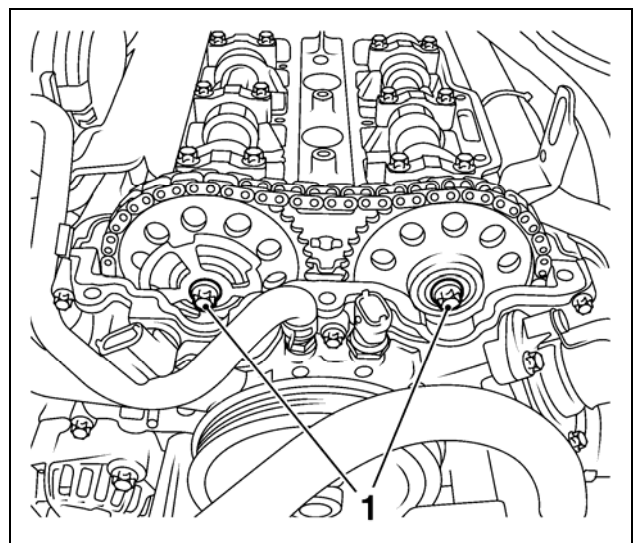


## 15. 2x Nockenwellenrad lösen

- 2x Schraube (1) lösen

### Wichtig:

Schrauben um maximal 1 Umdrehung ausdrehen, um das freie Durchdrehen der Nockenwellenräder auf den Nockenwellen zu gewährleisten.

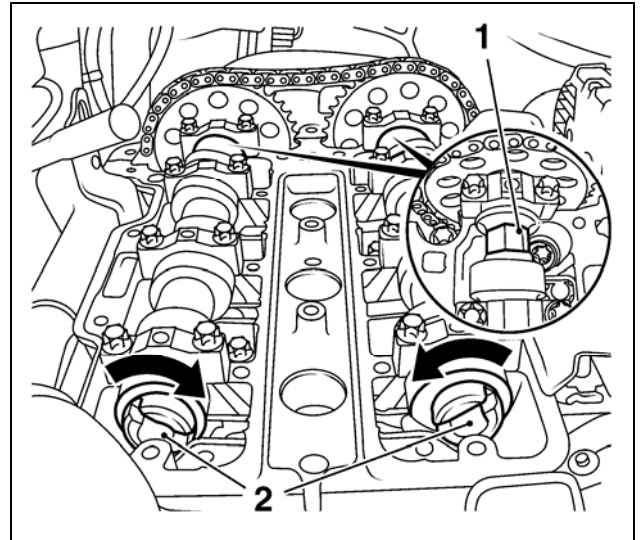


## 16. Ventile schließen

### Hinweis:

Gilt nur für 3 Zylindermotor Familie 0.

- Einlassnockenwelle gegen den Uhrzeigersinn drehen (Pfeil rechts)
- Auslassnockenwelle im Uhrzeigersinn drehen (Pfeil links)



### Wichtig:

Nockenwellen dürfen nur am Sechskant (1) gedreht werden.

Nut (2) muss sich annähernd in gezeigter Position befinden.

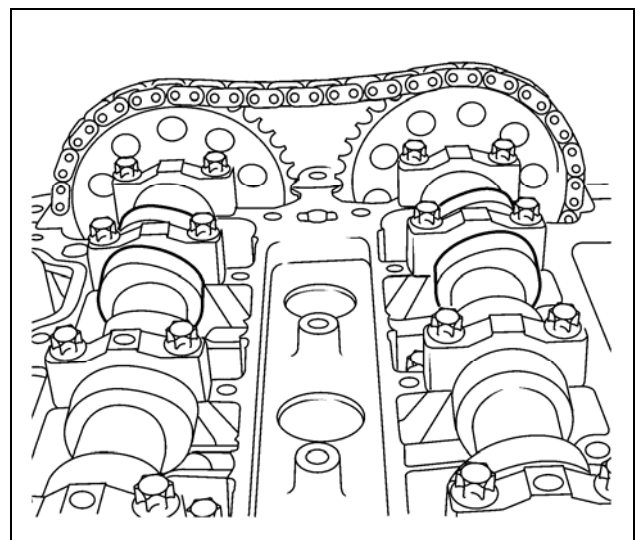
## 17. Position der Nockenwelle prüfen

### Hinweis:

Gilt nur für 3 Zylindermotor Familie 0.

Die Nocken des 1. Zylinder auslassseitig müssen jeweils nach oben außen (11 Uhr) stehen.

Die Nocken des 1. Zylinder einlassseitig müssen jeweils nach oben außen (1 Uhr) stehen.

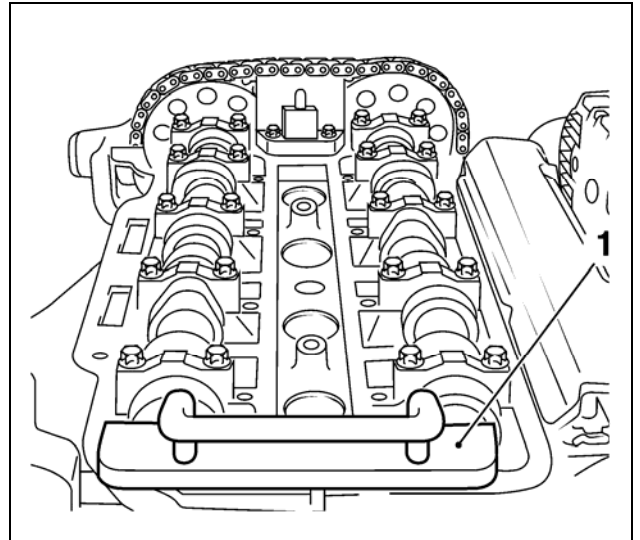


## 18. Ventile schließen

### Hinweis:

Gilt nur für 4 Zylindermotor Familie 0.

- Nockenwellen mit **KM-953 (1)** abstecken



## 19. Freilauf des Motors prüfen

- **KM-952** ausbauen
- Motor zwei Kurbelwellenumdrehungen durchdrehen

### Wichtig:

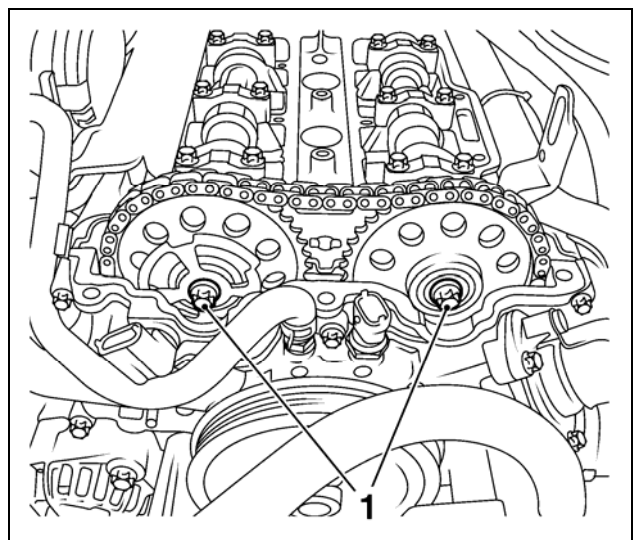
- Kurbelwelle **vorsichtig** drehen.
- Falls die Kurbelwelle blockiert, **nicht** weiterdrehen - Position der Nockenwelle prüfen (siehe Schritt 16, 17 und 18).

## 20. 2x Schraube Nockenwellenrad ersetzen

- Schrauben nacheinander ersetzen
- Schrauben handfest anziehen

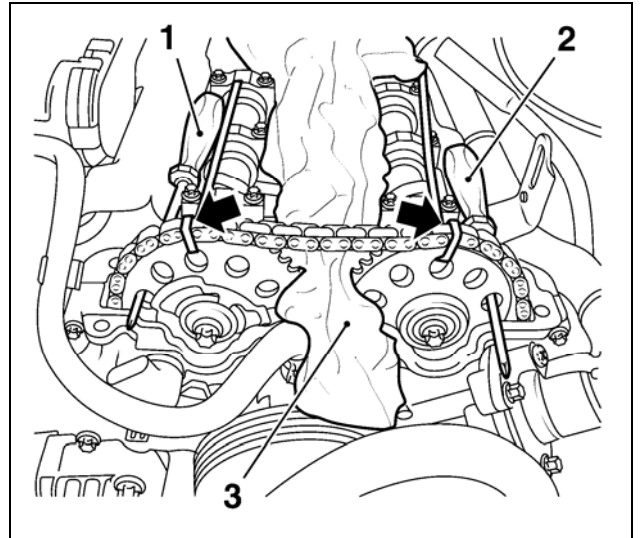
### Wichtig:

Schrauben (1) um 1 Umdrehung ausdrehen, um das freie Durchdrehen der Nockenwellenräder auf den Nockenwellen zu gewährleisten.



## 21. 2x Nockenwellenrad sichern

- 2x Schraubendreher (1) und (2) durch Öffnung in Nockenwellenrad stecken
- 2x Kabelbinder (Pfeile) an Nockenwellenrad anbauen
- Lappen (3) zwischen Nockenwellenräder legen





## Steuerkette trennen

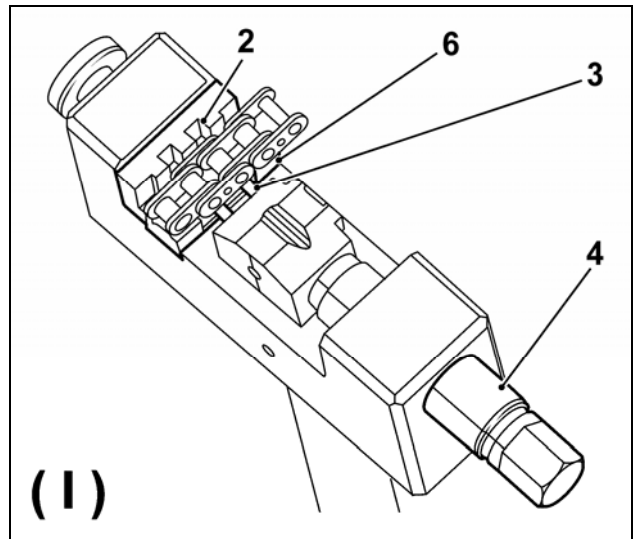
### Übersicht Multifunktionswerkzeug (I)

2 = Amboss  
(Öffnungen zeigen zur Steuerkette!)

6 = Kettenhalter  
(in Mittelposition!)

3 = Multifunktionseinsatz  
(Bolzen zeigen zur Steuerkette!)

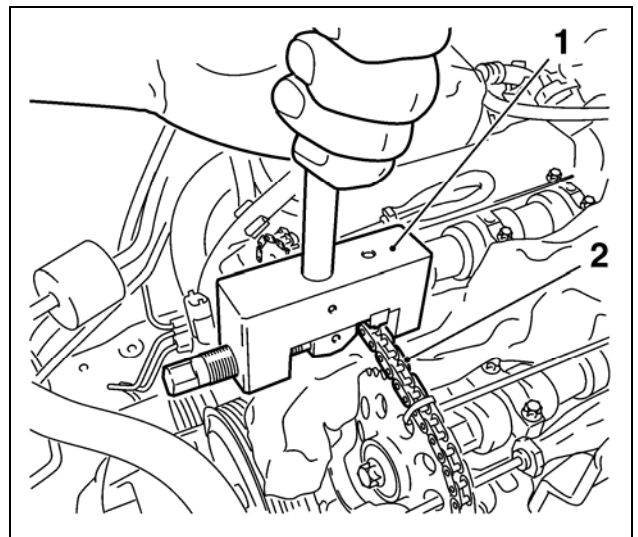
4 = Schraubspindel



### Hinweis:

Zur besseren Darstellung zeigt **Übersicht Multifunktionswerkzeug (I)** das Multifunktionswerkzeug mit eingesetzter Steuerkette von unten.

Um die Steuerkette zu trennen, zu verriegeln oder zu vernieten wird das Multifunktionswerkzeug (1) von oben an die Steuerkette (2) angesetzt.

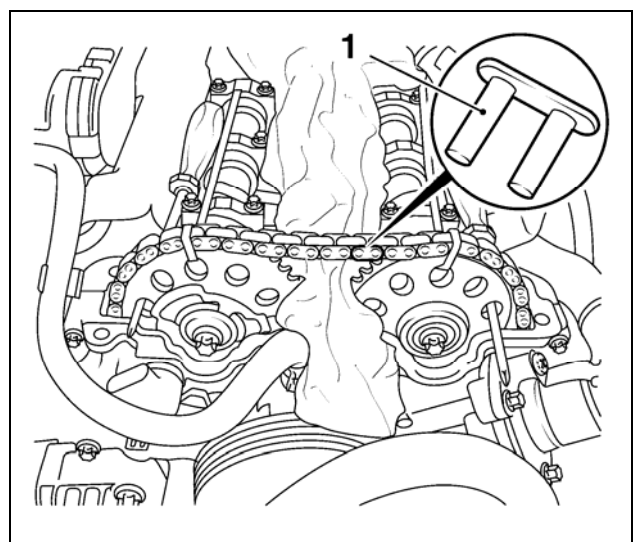



### Wichtig:

Es müssen die beiden Kettenbolzen eines Kettengliedes (1) teilweise ausgeschoben werden!

Die Kettenbolzen lassen sich nicht komplett ausschieben, sondern nur **2-3 mm**! Das reicht aus, um das Kettenglied zu herauszuziehen.

Werden die Kettenbolzen zweier benachbarter Kettenglieder ausgeschoben, kann sich die Steuerkette beim Durchziehen verhaken!



	<h1>Technische Nacharbeit</h1>	Referenznummer:	05-R-24
		Baugruppe:	J
		Freigabedatum:	28. Apr 2005
		Ausgabe:	01

## 22. Steuerkette öffnen (siehe **Übersicht Multifunktionswerkzeug (I)**)

- Öffnungen am Amboss (2) zeigen zur Steuerkette
- zu öffnendes Kettenglied in Mitte des Multifunktionswerkzeugs einsetzen
- Stifte des Multifunktionseinsatzes (3) auf Kettenbolzen ausrichten
- Steuerkette mit Finger gegen Kettenhalter (6) drücken
- Schraubspindel (4) eindrehen
- Verschlussplatte abnehmen
- Kettenglied entnehmen

Hinweise über Sicherheit und Umweltschutz beachten. Diese Technische Information ist nur für den internen Gebrauch bestimmt. Alle Angaben einschließlich evt. vorhandener Katalognummern entsprechen dem Stand der Drucklegung. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Adam Opel AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Adam Opel AG ausdrücklich vorbehalten.



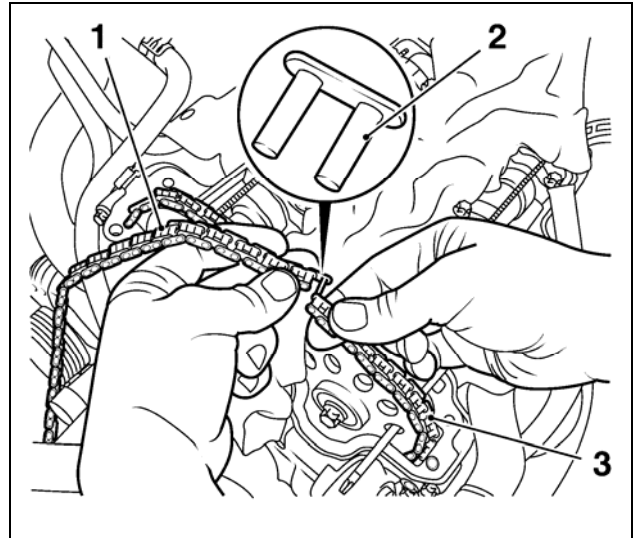
## Steuerkette aus- und einbauen

23. Neue Steuerkette (1) mit alter Steuerkette (3) verbinden

- an Auslassseite anbauen
- Steuerketten mit neuem Kettenbolzen (2) verbinden

### Hinweis:

Öffnungen des Kettengliedes zeigen zur Motorfront.



### Wichtig:

Zum Einbau der neuen Steuerkette ist ein 2. Monteur erforderlich.

Der 1. Monteur führt die beiden Steuerketten.  
Beide Steuerketten ständig auf Zug halten.

Der 2. Monteur entfernt die Sicherungen an den Nockenwellenrädern (Schraubendreher und Kabelbinder), dreht den Motor durch, bis die neue Steuerkette ein mal umgelaufen ist und sichert die Nockenwellenräder und die Steuerkette gegen Zurücklaufen.

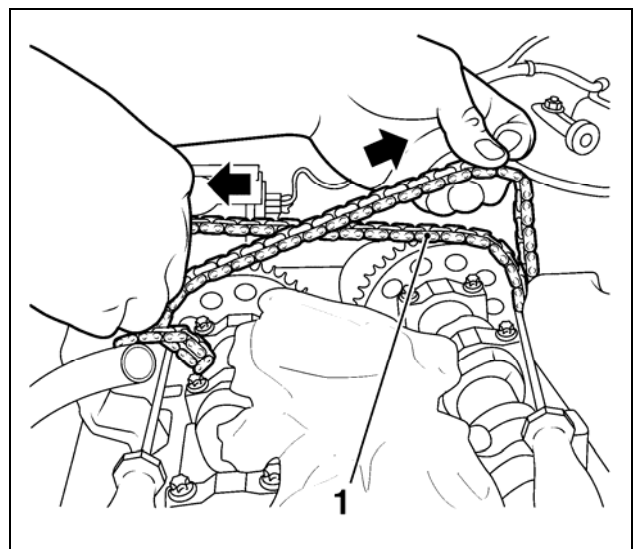
24. Neue Steuerkette einbauen

### 1. Monteur

- 2x Steuerkette (1) auf Zug halten
  - alte Steuerkette **in Fahrtrichtung**
  - neue Steuerkette **zur Stirnwand**

### Wichtig:

Steuerkette während des Einbaus ähnlich der Einbauposition (Eingriff möglichst vieler Zähne in Nockenwellenrädern) auf Zug führen.



## 25. Neue Steuerkette einbauen

### 2. Monteur

- 2x Schraubendreher von 2x Nockenwellenrad entfernen
- 2x Kabelbinder von Nockenwellenrad abbauen
- Lappen zwischen den Nockenwellenrädern entfernen
- Motor vorsichtig von Hand durchdrehen
  - bis neue Steuerkette geschlossen werden kann
  - Verschlußglied muss mittig zwischen den Nockenwellenrädern positioniert werden können

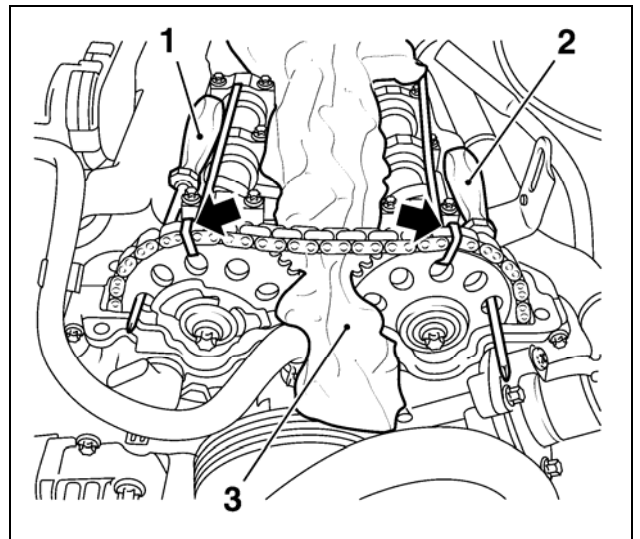
## 26. Neue Steuerkette sichern

### 2. Monteur

- 2x Schraubendreher (1) und (2) durch Öffnung in Nockenwellenrad stecken
- 2x Kabelbinder (Pfeile) an Nockenwellenrad anbauen

### Wichtig:

Lappen (3) zwischen Nockenwellenrädern legen.



## 27. Neue Steuerkette verbinden

- alte Steuerkette von Kettenbolzen abbauen
- neue Steuerkette mit Kettenbolzen verbinden



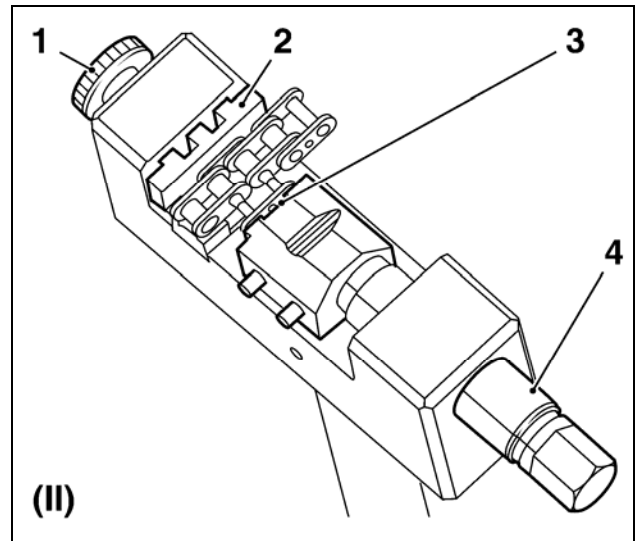
# Technische Nacharbeit

Referenznummer:	05-R-24
Baugruppe:	J
Freigabedatum:	28. Apr 2005
Ausgabe:	01

## Steuerkette verriegeln

### Übersicht Multifunktionswerkzeug (II)

- 2 = Amboss  
(Öffnungen zeigen zur Sicherungsschraube (1) !)
- 3 = Multifunktionseinsatz  
(Stifte zeigen nach links!)  
**SIEHE BILD**
- 4 = Schraubspindel



### 28. Neue Steuerkette verriegeln (siehe **Übersicht Multifunktionswerkzeug (II)**)

- Multifunktionseinsatz (3) umbauen
  - Einkerbung zum Vernieten zeigt nach oben
  - Stifte zeigen nach links
- Öffnungen am Amboss (2) zeigen zur Sicherungsschraube (1)
- Neue Verschlussplatte (kupferfarben, falls im Satz enthalten, ansonsten farbig markieren) in Multifunktionseinsatz einsetzen
- Schraubspindel von Hand drehen (Verschlussplatte liegt an Kettenbolzen an)

#### **Wichtig:**

Steuerkette von Hand in Kettenhalter niederdrücken.

- Schraubspindel mit Schraubenschlüssel drehen, bis ein erhöhter Widerstand zu spüren ist (Verschlussplatte wird über die Kettenbolzen in die Endposition geschoben)

Hinweise über Sicherheit und Umweltschutz beachten. Diese Technische Information ist nur für den internen Gebrauch bestimmt. Alle Angaben einschließlich evt. vorhandener Katalognummern entsprechen dem Stand der Drucklegung. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Adam Opel AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Adam Opel AG ausdrücklich vorbehalten.



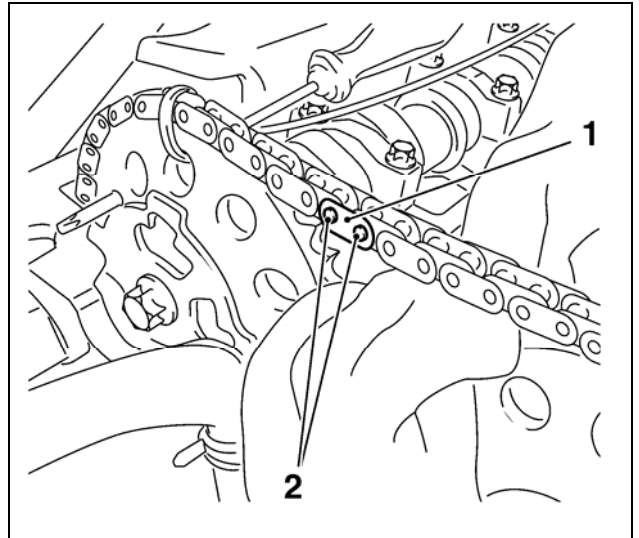
# Technische Nacharbeit

Referenznummer:	05-R-24
Baugruppe:	J
Freigabedatum:	28. Apr 2005
Ausgabe:	01

## Wichtig:

Sitz des neuen Kettengliedes und der neuen Verschlussplatte (1) mit den benachbarten Kettengliedern vergleichen.

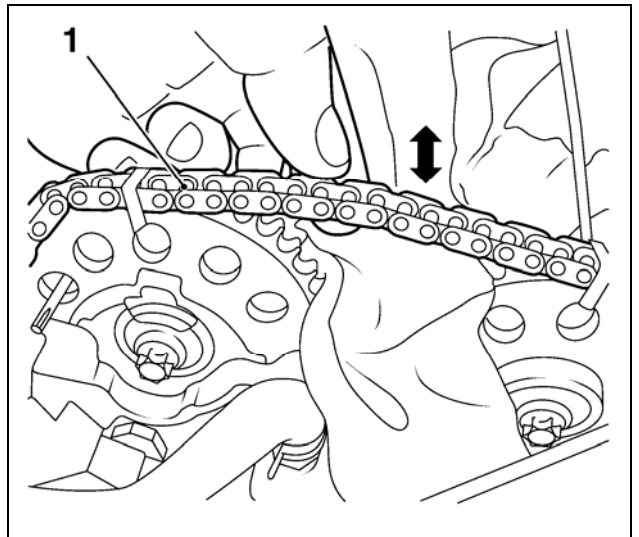
Die Kettenbolzen (2) müssen deutlich überstehen!



## 29. Neuen Kettenbolzen auf Beweglichkeit prüfen

### Hinweis:

Beweglichkeit muss den benachbarten Kettengliedern entsprechen.



Hinweise über Sicherheit und Umweltschutz beachten. Diese Technische Information ist nur für den internen Gebrauch bestimmt. Alle Angaben einschließlich evt. vorhandener Katalognummern entsprechen dem Stand der Drucklegung. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Adam Opel AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Adam Opel AG ausdrücklich vorbehalten.

## Steuerkette vernieten

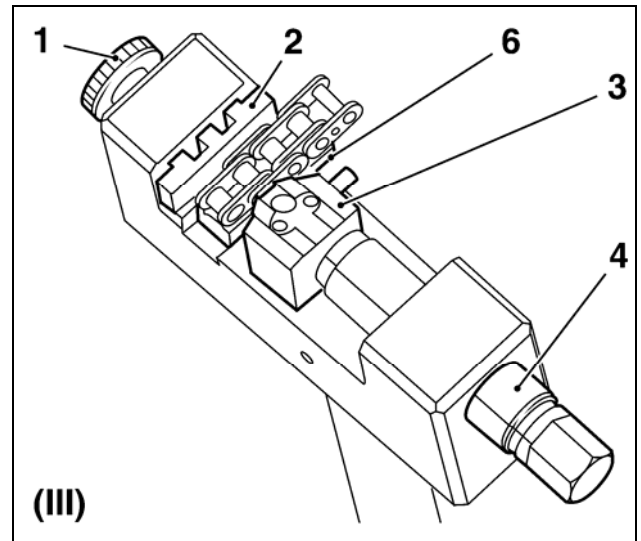
### Übersicht Multifunktionswerkzeug (III)

2 = Amboss  
(Öffnungen zeigen zur Sicherungsschraube (1) !)

6 = Kettenhalter  
(in Außenposition) SIEHE BILD

3 = Multifunktionseinsatz  
(Stifte zeigen nach rechts!)  
SIEHE BILD

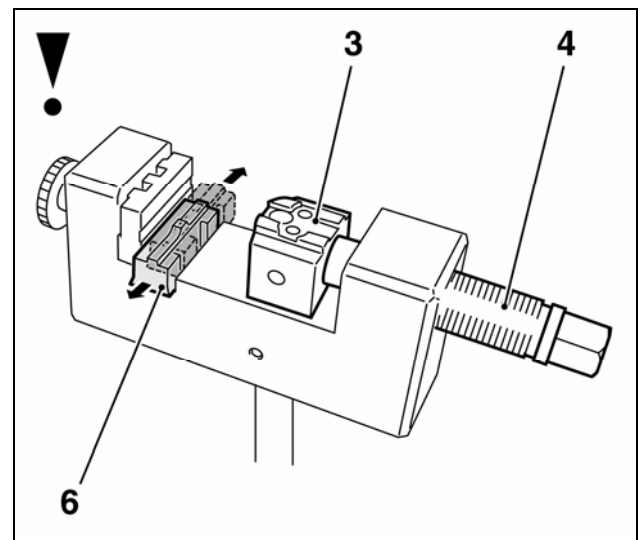
4 = Spindel



### 30. 2x Kettenbolzen vernieten

**Wichtig: Kettenbolzen können nur einzeln vernietet werden!**

- Kettenhalter (6) in rechte äußere Position einrasten
- Multifunktionseinsatz (3) umbauen
  - Einkerbung zum Vernieten zeigt zur Steuerkette
  - Stifte zeigen nach rechts





# Technische Nacharbeit

Referenznummer:	05-R-24
Baugruppe:	J
Freigabedatum:	28. Apr 2005
Ausgabe:	01

- Schraubspindel (4) eindrehen
- 1. Kettenbolzen vernieten **20 Nm** (Anhaltswert)

**Wichtig:** 20 Nm beim Vernieten nicht überschreiten!

- Kettenhalter (6) in linke äußere Position einrasten
- Schraubspindel (4) eindrehen
- 2. Kettenbolzen vernieten **20 Nm** (Anhaltswert)

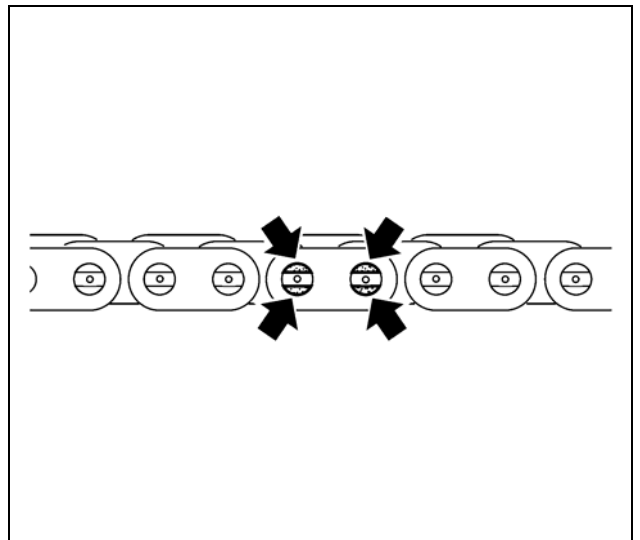
**Wichtig:** 20 Nm beim Vernieten nicht überschreiten!

## 31. Kettenbolzen sichtprüfen

### Wichtig:

Die Kettenbolzen müssen nach dem Vernieten (Pfeile) den Kettenbolzen der Nachbarkettenglieder gleichen.

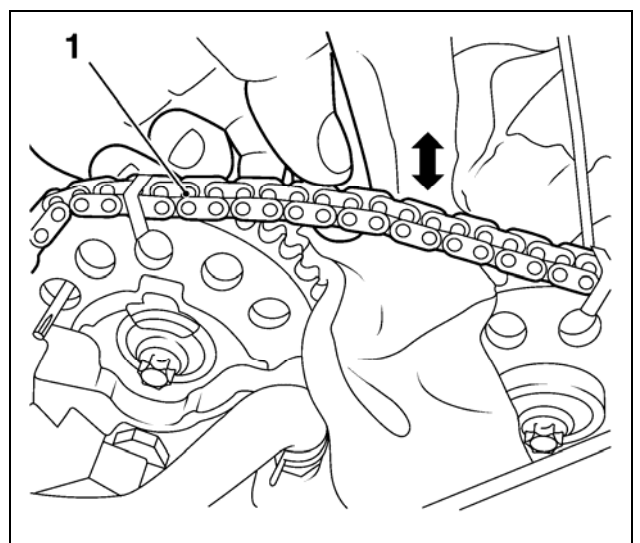
Gegebenenfalls noch einmal mit **20 Nm** nachnieten.



## 32. Neuen Kettenbolzen auf Beweglichkeit prüfen

### Hinweis:

Beweglichkeit muss den benachbarten Kettengliedern entsprechen.



Hinweise über Sicherheit und Umweltschutz beachten. Diese Technische Information ist nur für den internen Gebrauch bestimmt. Alle Angaben einschließlich evt. vorhandener Katalognummern entsprechen dem Stand der Drucklegung. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Adam Opel AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Adam Opel AG ausdrücklich vorbehalten.



## 33. 2x Sicherungen von Nockenwellenrad abbauen

- 2x Schraubendreher von Nockenwellenrad entfernen
- 2x Kabelbinder von Nockenwellenrad abbauen
- Lappen zwischen Nockenwellenrädern entfernen

## 34. Zünd-OT-Zylinder-1 einstellen

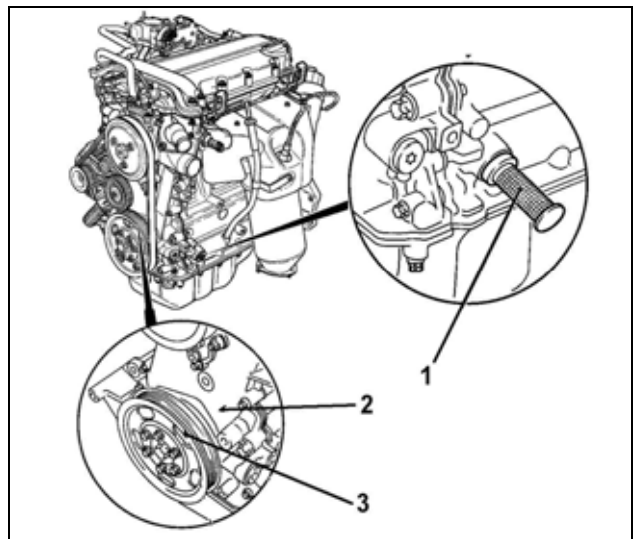
### Hinweis:

Hilfsmarkierungen beachten.

- KM-952 (1) einsetzen
- Kurbelwelle gleichmäßig drehen bis KM-952 eingreift

### Hinweis:

Markierung Riemenscheibe-Kurbelwelle (3) muss mit Anguss (2) auf Steuergehäuse fluchten.

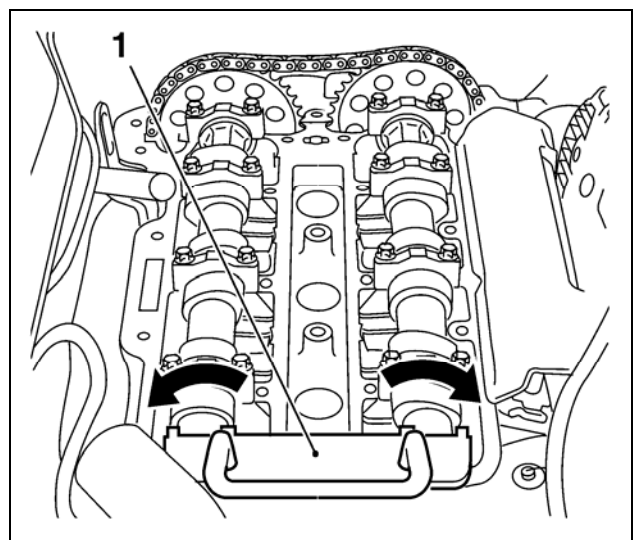


## 35. Ventile öffnen

### Hinweis:

Gilt nur für 3 Zylindermotor Familie O.

- Einlassnockenwelle im Uhrzeigersinn drehen (Pfeil rechts)
- Auslassnockenwelle gegen den Uhrzeigersinn drehen (Pfeil links)
- KM-953 (1) anbauen



Hinweise über Sicherheit und Umweltschutz beachten. Diese Technische Information ist nur für den internen Gebrauch bestimmt. Alle Angaben einschließlich evt. vorhandener Katalognummern entsprechen dem Stand der Drucklegung. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Adam Opel AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Adam Opel AG ausdrücklich vorbehalten.



# Technische Nacharbeit

Referenznummer:	05-R-24
Baugruppe:	J
Freigabedatum:	28. Apr 2005
Ausgabe:	01

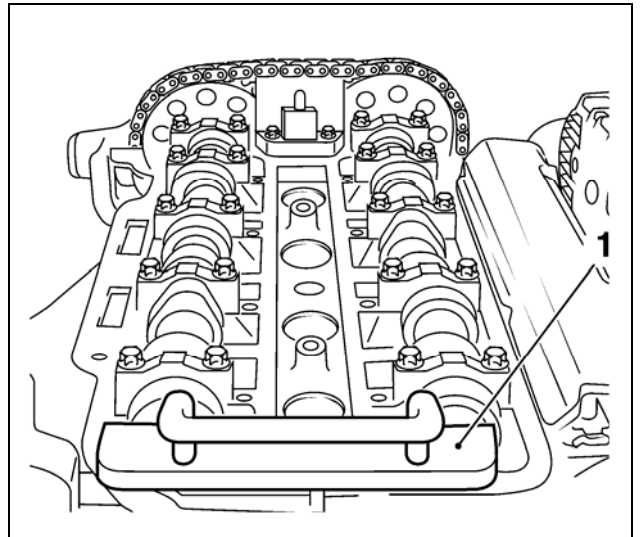
## Wichtig:

Nockenwellen dürfen nur am Sechskant gedreht werden.

## Hinweis:

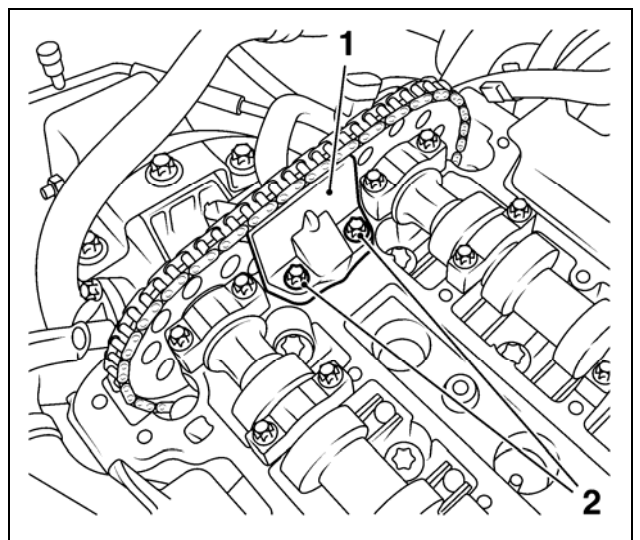
Gilt nur für 4 Zylindermotor  
Familie 0.

Nockenwellen bleiben mit **KM-953 (1)**  
abgesteckt.



## 36. Gleitschiene Steuerkette (1) einbauen

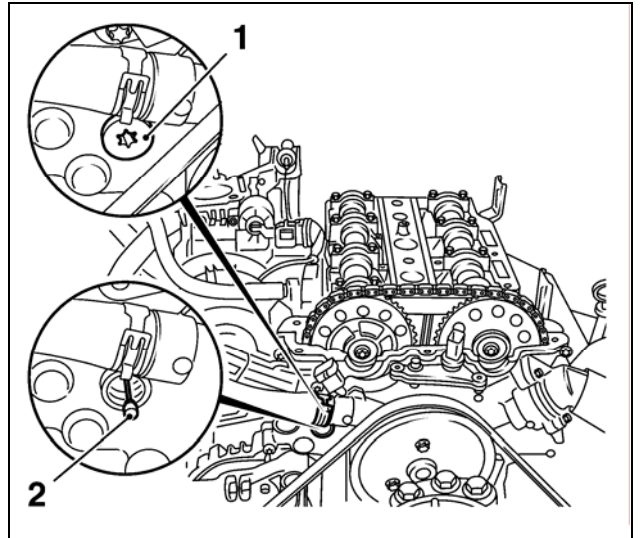
- 2x Schraube (2) festziehen **8 Nm**



Hinweise über Sicherheit und Umweltschutz beachten. Diese Technische Information ist nur für den internen Gebrauch bestimmt. Alle Angaben einschließlich evt. vorhandener Katalognummern entsprechen dem Stand der Drucklegung. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Adam Opel AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Adam Opel AG ausdrücklich vorbehalten.

## 37. KM-955-1 (2) abbauen

- neue Verschlusschraube (1) anbauen 50 Nm
  - Dichtring erneuern

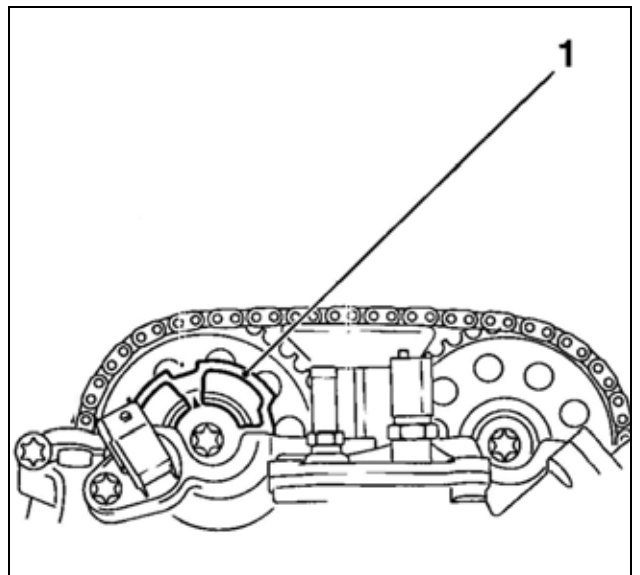


## 38. Phasengeberscheibe (1) ab- und anbauen

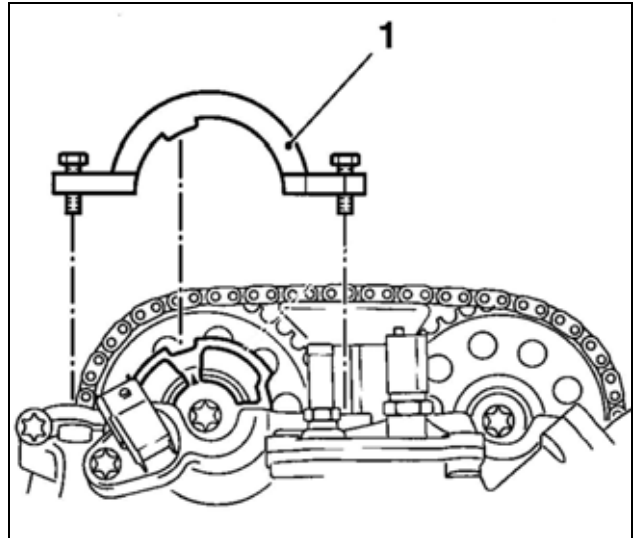
### Hinweis:

Um ein Verdrehen der Phasengeberscheibe beim Festziehen des Nockenwellenrades zu vermeiden, sind die folgenden Schritte durchzuführen.

- Phasengeberscheibe abbauen
  - Schraube ausdrehen
- Phasengeberscheibe innen reinigen
  - Anlagefläche zum Nockenwellenrad
- Nockenwellenrad außen reinigen
  - Anlagefläche zur Phasengeberscheibe
- Schraubenbund leicht mit Motoröl einölen



- Phasengeberscheibe anbauen
  - Schraube eindrehen
- KM-954 anbauen (1)
  - auf Phasengeberscheibe aufsetzen
- **Hinweis:**  
KM-954 muss in Nut der Phasengeberscheibe eingreifen.



## 39. 2x Nockenwellenrad befestigen

- 2x Schraube (2) festziehen **10 Nm**

### Hinweis:

Nockenwellen an Sechskant (1) gehalten.

Anzugsdrehmoment **10 Nm** dient zur Fixierung der Nockenwellenräder und der Phasengeberscheibe.

Zuerst Schraube Einlassnockenwellenrad festziehen.

## 40. Arretierwerkzeuge entnehmen

- KM-952, KM-953 und KM-954

## 41. 2x Nockenwellenrad festziehen

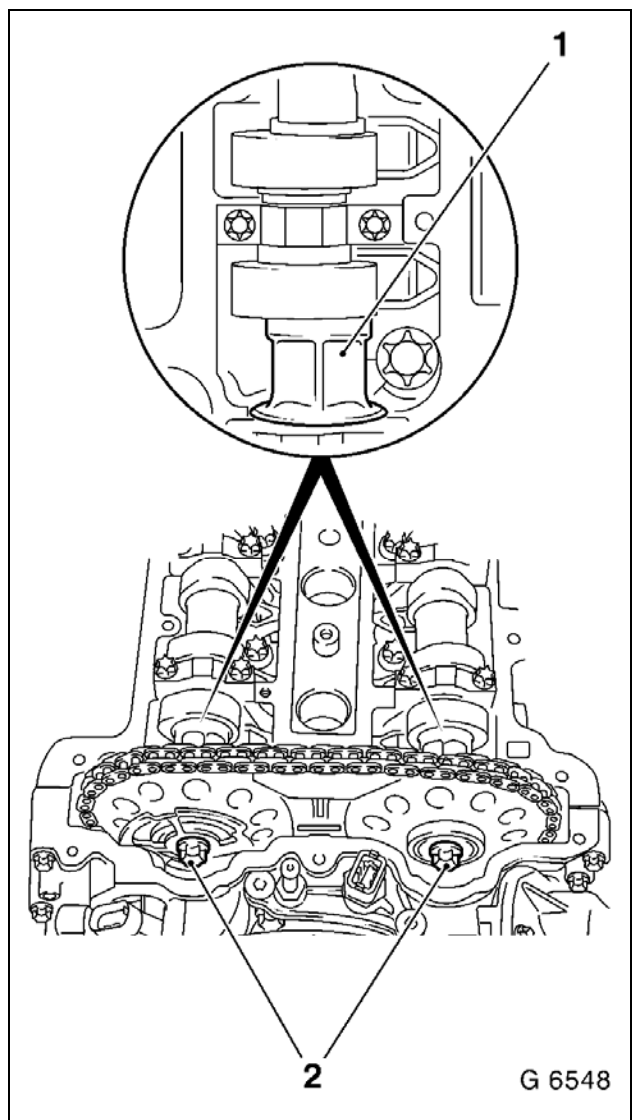
- 2x Schraube festziehen **50 Nm + 60°**

### Hinweis:

2. Monteur erforderlich.

Nockenwellen an Sechskant gehalten.

Zuerst Schraube Einlassnockenwellenrad festziehen.



Hinweise über Sicherheit und Umweltschutz beachten. Diese Technische Information ist nur für den internen Gebrauch bestimmt. Alle Angaben einschließlich evt. vorhandener Katalognummern entsprechen dem Stand der Drucklegung. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Adam Opel AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Adam Opel AG ausdrücklich vorbehalten.



# Technische Nacharbeit

Referenznummer:	05-R-24
Baugruppe:	J
Freigabedatum:	28. Apr 2005
Ausgabe:	01

## 42. Steuerzeiten prüfen

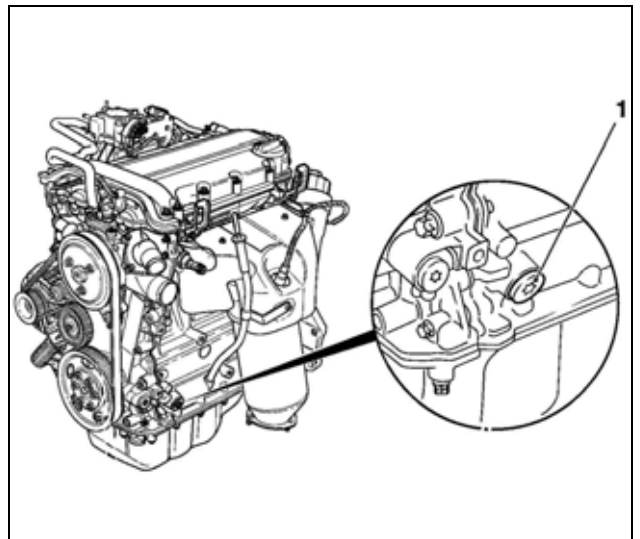
- Kurbelwelle um **720°** drehen
- **KM-952, KM-953 und KM-954** anbauen

## 43. Arretierwerkzeuge entnehmen

- **KM-952, KM-953 und KM-954**

## 44. Neue Verschlusschraube (1) anbauen 50 Nm

- Dichtring erneuern

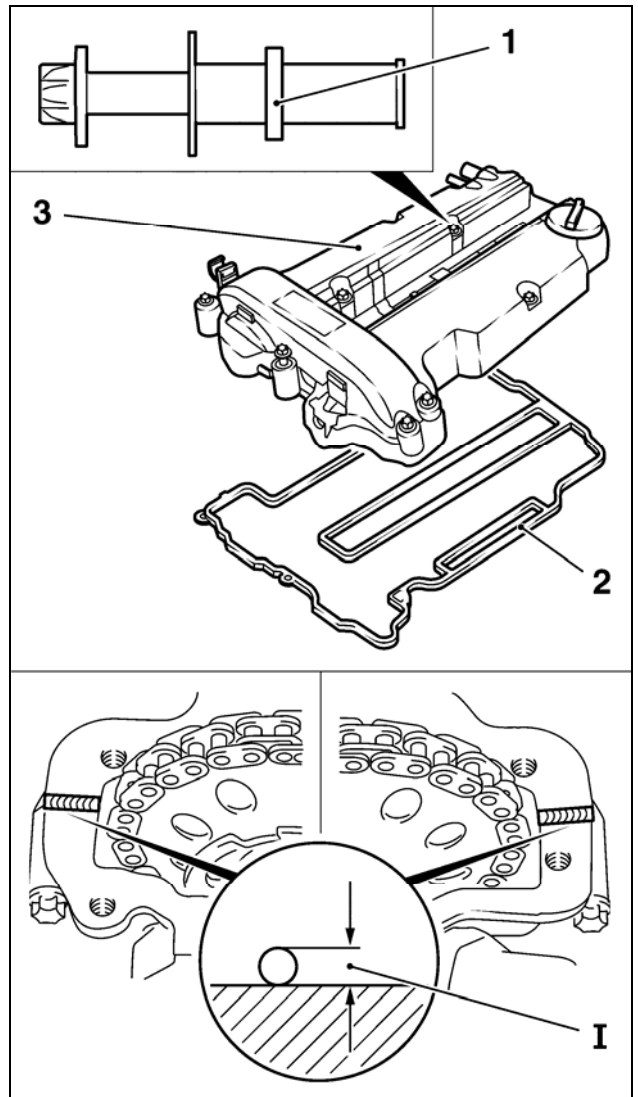


Hinweise über Sicherheit und Umweltschutz beachten. Diese Technische Information ist nur für den internen Gebrauch bestimmt. Alle Angaben einschließlich evt. vorhandener Katalognummern entsprechen dem Stand der Drucklegung. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Adam Opel AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Adam Opel AG ausdrücklich vorbehalten.

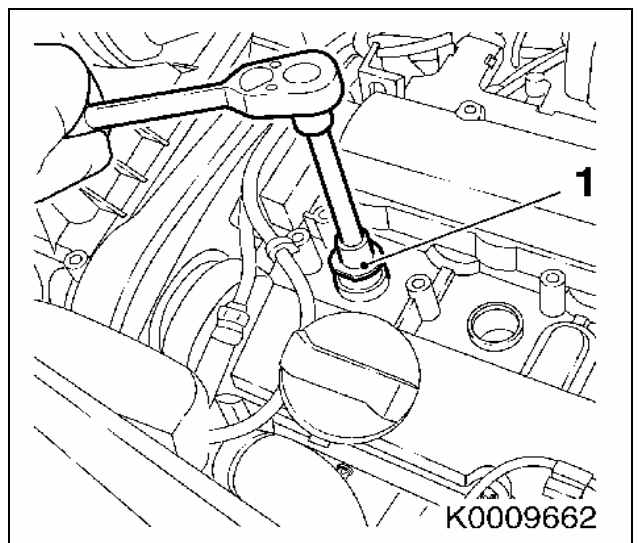


## 45. Zylinderkopfhaube (3) anbauen

- Dichtflächen reinigen
- Dichtung (2) erneuern
- Dichtmittel auftragen (Maß I = 2 mm)
  - **Wichtig:**  
Montagearbeiten innerhalb 10 Minuten abschließen
- 13x Schraube festziehen **8 Nm**
  - 13x Dichtring (1) erneuern
- Schlauch Motorentlüftung anbauen



## 46. Zündkerzen mit KM-194-E (1) einbauen



Hinweise über Sicherheit und Umweltschutz beachten. Diese Technische Information ist nur für den internen Gebrauch bestimmt. Alle Angaben einschließlich evt. vorhandener Katalognummern entsprechen dem Stand der Drucklegung. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Adam Opel AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Adam Opel AG ausdrücklich vorbehalten.



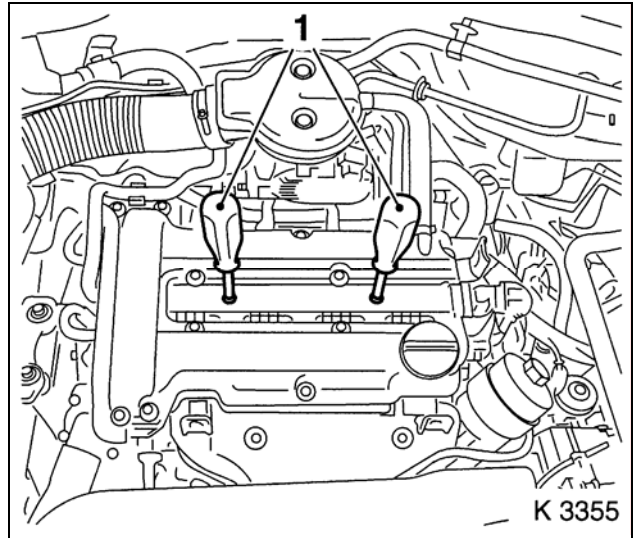


# Technische Nacharbeit

Referenznummer:	05-R-24
Baugruppe:	J
Freigabedatum:	28. Apr 2005
Ausgabe:	01

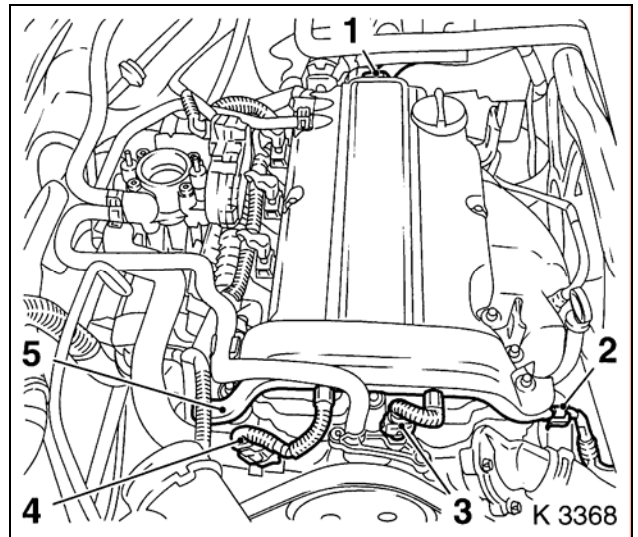
## 47. Zündmodul einbauen

- **KM-6009 (1)** abbauen
- 2x Schraube festziehen **8 Nm**
- Abdeckung Zündmodul anbauen



## 48. Kabelsatz-Motormanagement anbauen

- Kabelsatzstecker verbinden
  - Öldruckschalter (2), Kühlmitteltemperatursensor (3), Nockenwellensensor (4), Zündmodul (1)
- Kabelkanal (5) einclipsen



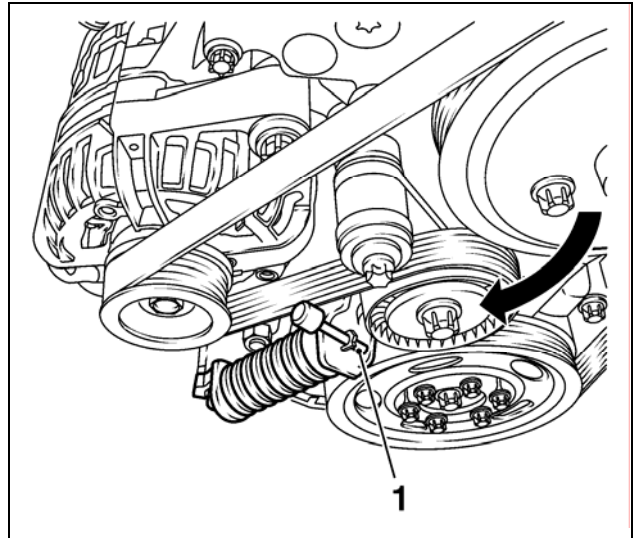
## 49. Luftfiltergehäuse einbauen

- siehe Arbeitsvorgang „Luftfiltergehäuse ersetzen“, Baugruppe „J“, in der entsprechenden Service-Anleitung

Hinweise über Sicherheit und Umweltschutz beachten. Diese Technische Information ist nur für den internen Gebrauch bestimmt. Alle Angaben einschließlich evt. vorhandener Katalognummern entsprechen dem Stand der Drucklegung. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Adam Opel AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Adam Opel AG ausdrücklich vorbehalten.

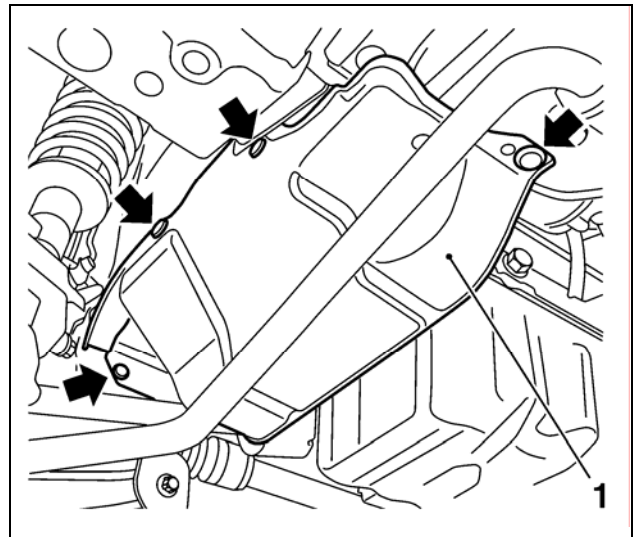
## 50. Keilrippenriemen anbauen

- Keilrippenriemen auflegen
- Spannvorrichtung in Pfeilrichtung mit KM-6131 spannen
- KM-955-2 (1) abbauen



## 51. Abdeckung Keilrippenriemen (1) anbauen

- 4x Clip (Pfeile) anbauen  
oder
- 3x Schraube, 1x Clip anbauen



## 52. Vorderrad rechts anbauen