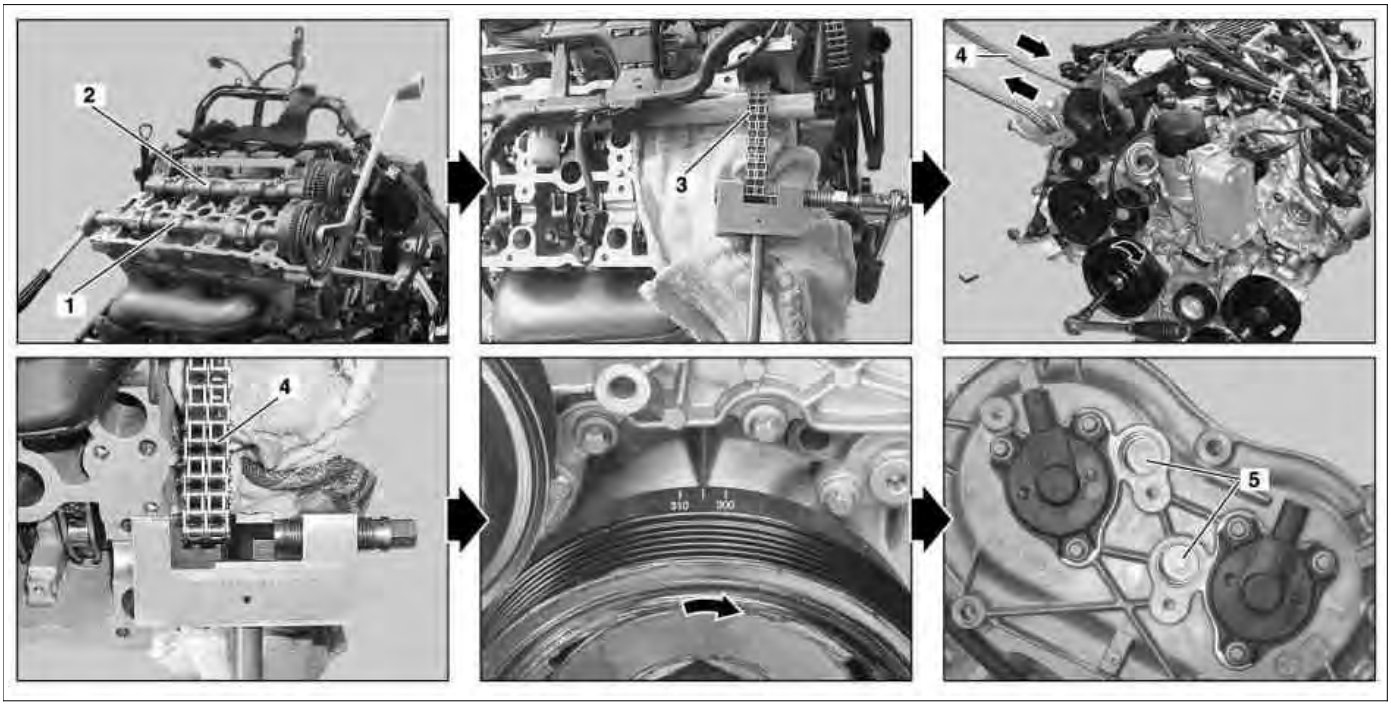
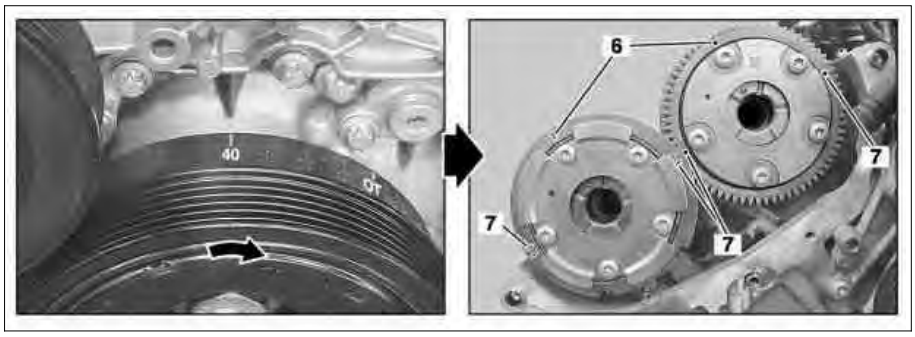


P05.10-2238-09

1 Auslassnockenwelle
2 Einlassnockenwelle
3 Alte Steuerkette
4 Neue Steuerkette
5 Markierungen Impulsräder
6 Markierungen Nockenwellenversteller
7 Markierungen Nockenwellenversteller



P05.10-2239-04

	Ausbauen		
⚠ **Gefahr!**	**Explosionsgefahr** durch Knallgas. **Vergiftungs- und Verätzungsgefahr** durch Verschlucken von Batteriesäure. **Verletzungsgefahr** durch Verätzen von Augen und Haut mit Batteriesäure oder durch den Umgang mit beschädigten Blei-Säure-Batterien	Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten. Säureschutzhandschuhe, -kleidung und -brille tragen. Batteriesäure nur in geeignete und entsprechend gekennzeichnete Behältnisse einfüllen.	AS54.10-Z-0001-01A
1	Masseleitung an der Batterie abmontieren	Typ 164 Typ 251	AR54.10-P-0003GZ AR54.10-P-0003RT
	Hinweise Batterie		AH54.10-P-0001-01A
2	Zündspulen ausbauen		AR15.12-P-2003GZA
3	Zündkerzen ausbauen	i Um ein leichtes Durchdrehen des Motors beim Einziehen der Steuerkette zu gewährleisten.	
4	Auslassnockenwelle (1) und Einlassnockenwelle (2) am rechten Zylinderkopf ausbauen		AR05.20-P-6992GZA
5	Alte Steuerkette (3) trennen	i Bei Arbeiten am Steuergehäuseschacht ist dieser mit sauberen Lappen gegen herunterfallende Kleinteile abzusichern. Teile, die in den Steuergehäuseschacht gefallen sind, müssen entfernt werden.	AR05.10-P-7601-01VA
			*602589009800
			*602589023300
			*602589056300

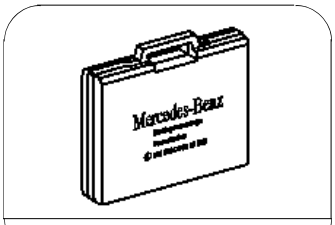
	Einbauen		
6	Neue Steuerkette (4) einziehen	Montageglied unbedingt nach dem Einziehen der neuen Steuerkette entfernen. Es ist nur eine Montagehilfe und nicht für den Motorlauf geeignet. 	AR05.10-P-7601-04VA *602589009800 *272589036300
7	Neue Steuerkette (4) nieten	Bei Arbeiten am Steuergehäuseschacht ist dieser mit sauberen Lappen gegen herunterfallende Kleinteile abzusichern. Teile, die in den Steuergehäuseschacht gefallen sind, müssen entfernt werden. 	AR05.10-P-7601-02VA *BA05.10-P-1007-01B *272589003900 *272589006300 *272589016300 *271589016300 *602589009800
8	Motor an der Kurbelwelle in Motordrehrichtung auf 55° KW vor Zünd-OT des ersten Zylinders drehen (305° Markierung auf der Riemenscheibe)	Die Markierungen Impulsräder (5) der Einlass- und Auslassnockenwelle am linken Zylinderkopf müssen mittig in den Bohrungen der Nockenwellenhallgeber stehen: ↓ Grundstellung der Nockenwellen bei eingebautem vorderen Deckel am Zylinderkopf bei 55° KW vor Zünd-OT prüfen. Sollten die Markierungen Impulsräder (5) der Einlass- und Auslassnockenwelle am linken Zylinderkopf nicht durch die Bohrungen der Nockenwellenhallgeber zu sehen sein, Motor an der Kurbelwelle in Motordrehrichtung um eine Umdrehung durchdrehen.	AR05.20-P-6010GZA
9	Motor an der Kurbelwelle in Motordrehrichtung um 95° KW auf 40° KW nach Zünd-OT des ersten Zylinders drehen		
10	Einlass- und Auslassnockenwelle am rechten Zylinderkopf in Grundstellung einbauen	Die Markierungen Nockenwellenversteller (6) sind nach oben gerichtet und die Markierungen Nockenwellenversteller (7) fluchten mit der Zylinderkopfhaubenauflagefläche: ↓ Grundstellung der Nockenwellen bei ausgebautem vorderen Deckel am Zylinderkopf bei 40° KW nach Zünd-OT prüfen.	AR05.20-P-6992GZA AR05.20-P-6010-01VB
11	Motor an der Kurbelwelle in Motordrehrichtung durchdrehen und Grundstellung der Nockenwellen bei eingebauten vorderen Deckeln am Zylinderkopf bei 55° KW vor Zünd-OT prüfen (305° Markierung auf der Riemenscheibe)	Die Markierungen Impulsräder (5) der Einlass- und Auslassnockenwellen müssen mittig in den Bohrungen der Nockenwellenhallgeber stehen.	AR05.20-P-6010GZA
12	Zündkerzen einbauen		*BA15.10-P-1001-01C
13	Zündspulen einbauen		AR15.12-P-2003GZA
⚠ **Gefahr!** 14	**Unfallgefahr** durch selbsttätiges Anfahren bei laufendem Motor. **Verletzungsgefahr** durch Quetschungen und Verbrennungen bei Eingriffen während des Startvorganges oder am laufenden Motor Motorprobelauf durchführen und Dichtheit des Motors prüfen	Fahrzeug gegen selbsttätiges Anfahren sichern. Geschlossene und eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Nicht an heiße oder rotierende Teile greifen.	AS00.00-Z-0005-01A

Steuerkette, Kettenspanner

Nummer	Benennung	Motor 272	Motor 273
BA05.10-P-1007-01B	Bolzen des Nietgliedes Steuerkette (Anhaltswert) Nm	32	32

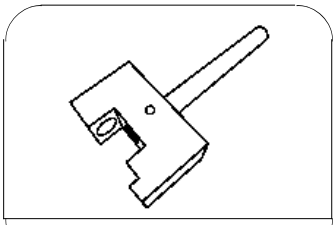
Nm Zündkerzen

Nummer	Benennung	Motor 272	Motor 273
BA15.10-P-1001-01C	Zündkerze an Zylinderkopf Nm	23	23



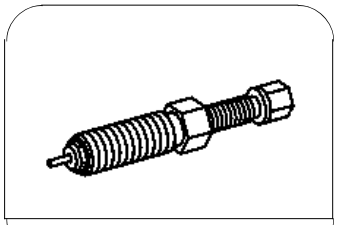
602 589 00 98 00

Koffer



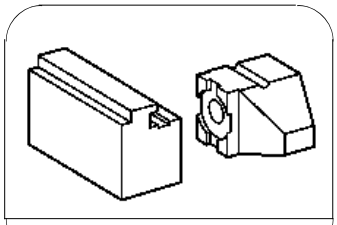
602 589 02 33 00

Kettentrennwerkzeug



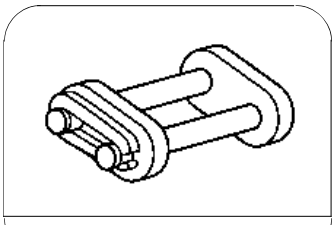
602 589 05 63 00

Druckspindel



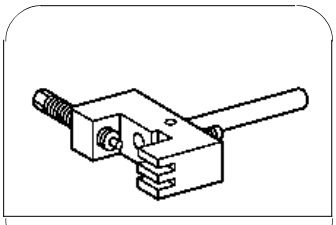
271 589 01 63 00

Montageeinsätze



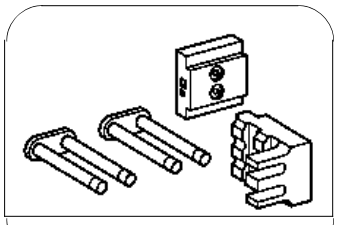
272 589 03 63 00

Montageglied



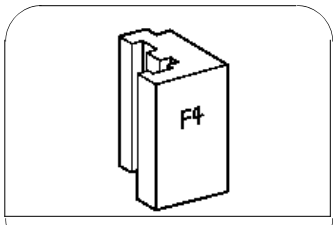
272 589 00 39 00

Niet-Aufpresswerkzeug



272 589 00 63 00

Montageeinsätze



272 589 01 63 00

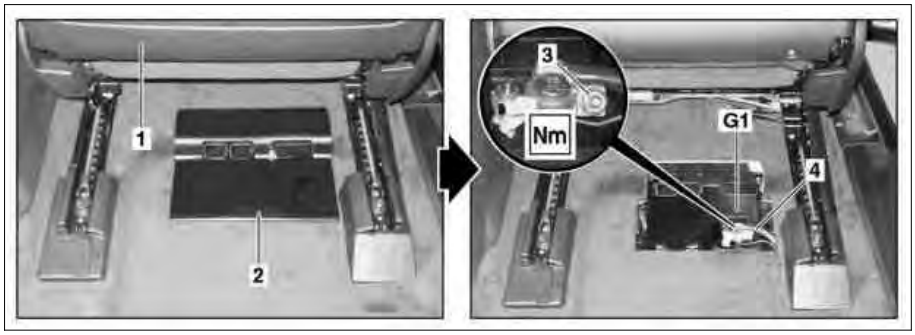
Führung

TYP 164, 166

Dargestellt am Typ 164

1 Beifahrersitz
2 Abdeckung
3 Mutter
4 Masseleitung

G1 Batterie

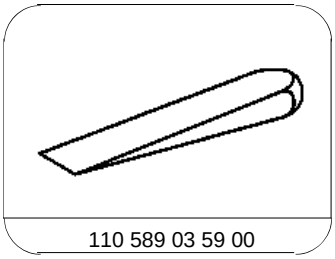


P54.10-2535-04

	Aus-, Einbauen		
	Hinweise Batterie	Alle Typen	AH54.10-P-0001-01A
	Hinweise zur Vlies-Batterie		AH54.10-P-0002-01A
1	Beifahrersitz (1) so weit wie möglich nach vorn fahren		
2	Alle elektrischen Verbraucher ausschalten	Alle elektrischen Verbraucher müssen abgeschaltet sein. Andernfalls können diese beim Ab- und Anklemmen der Masseleitung (4) beschädigt werden.	
3	Zündung ausschalten und Sendeschlüssel vom Steuergerät EZS abziehen	Bei Fahrzeugen mit Code (889) Keyless Go: Start- und Stopptaster Keyless Go wiederholt drücken, bis Zündung ausgeschaltet ist. Sendeschlüssel aus dem Fahrzeug entfernen und außerhalb der Sendereichweite (mindestens 2 m) aufbewahren.	
4	Abdeckung (2) ausbauen	Montagekeil	*110589035900
5	Mutter (3) an Klemme Batterie-Minuspol lösen, Masseleitung (4) der Batterie (G1) abschließen	Sicherstellen, dass kein Fremdstartgerät am Fahrzeug angeschlossen ist. Nm	*BA54.10-P-1012-01C
6	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
7	Grundprogrammierung durchführen		AR00.19-P-0200GZ
8	STAR DIAGNOSIS anschließen, Fehlerspeicher auslesen und bei Bedarf löschen	Diagnose-System STAR DIAGNOSIS	AD00.00-P-2000-04A

Nm Batterie

Nummer	Benennung	Typ 164	Typ 166
BA54.10-P-1012-01C	Mutter Batteriekabel an Batteriepol M6 Nm	6	6



110 589 03 59 00

Montagekeil

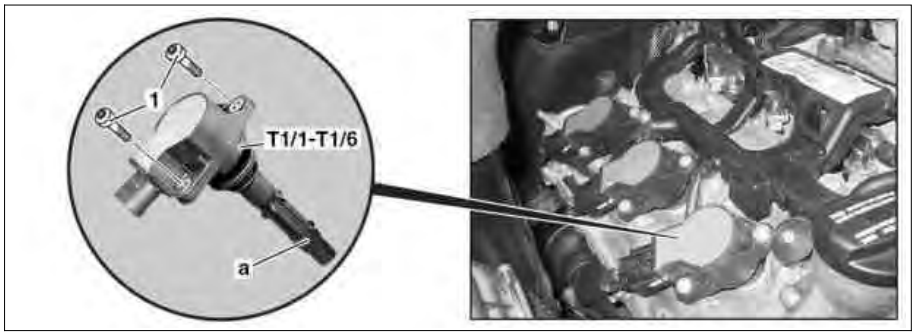
MOTOR 272, 273 im TYP 164, 251
MOTOR 273 im TYP 463

Motor 272

1 Schraube

a Zündkerzenstecker

T1/1 Zündspule Zylinder 1
T1/2 Zündspule Zylinder 2
T1/3 Zündspule Zylinder 3
T1/4 Zündspule Zylinder 4
T1/5 Zündspule Zylinder 5
T1/6 Zündspule Zylinder 6



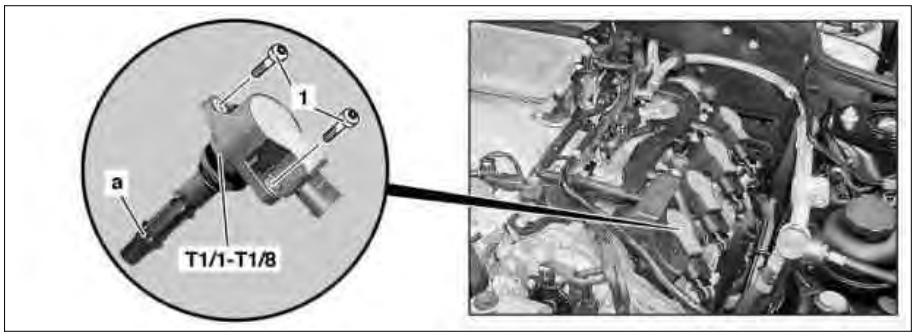
P15.10-2158-04

Motor 273

1 Schrauben

a Zündkerzenstecker

T1/1 Zündspule Zylinder 1
T1/2 Zündspule Zylinder 2
T1/3 Zündspule Zylinder 3
T1/4 Zündspule Zylinder 4
T1/5 Zündspule Zylinder 5
T1/6 Zündspule Zylinder 6
T1/7 Zündspule Zylinder 7
T1/8 Zündspule Zylinder 8

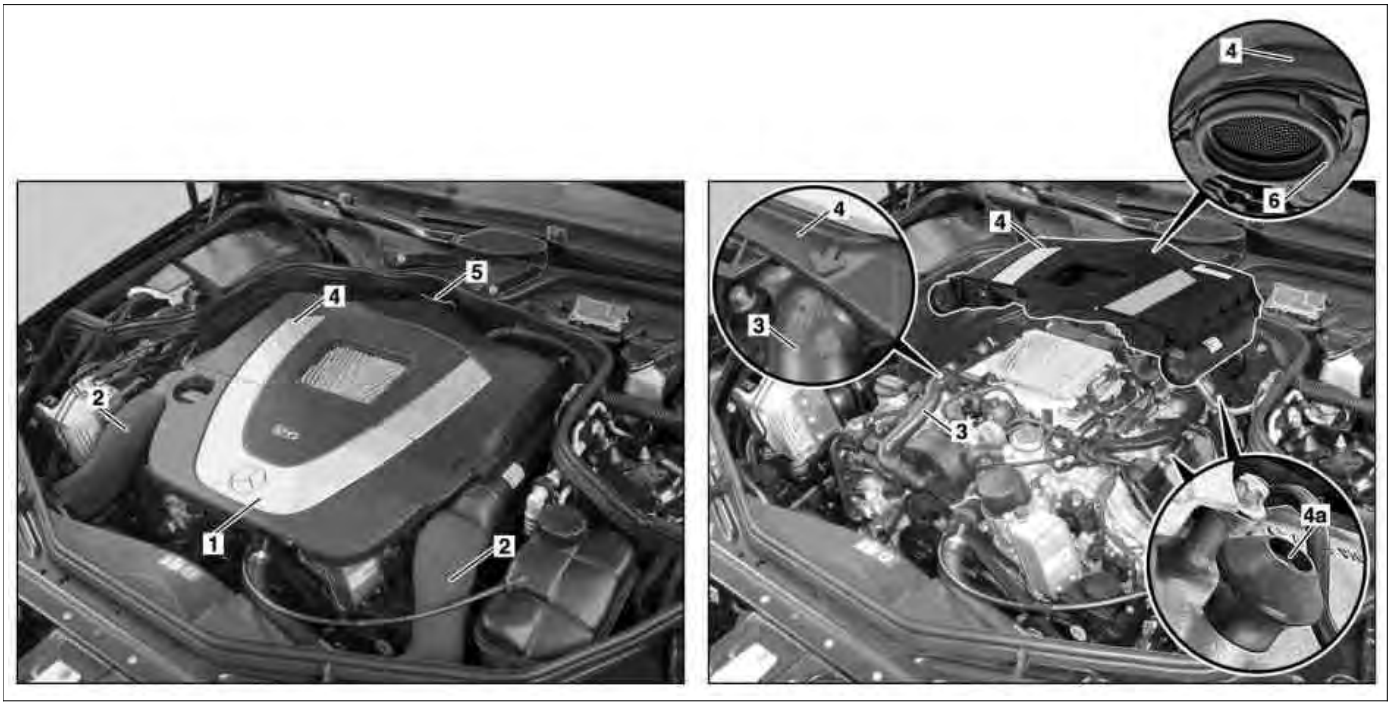


P15.10-2190-04

	Aus-, Einbauen		
⚠ **Gefahr!**	**Lebensgefahr** beim Berühren hochspannungsführender Teile	Hochspannung führende Teile nicht berühren. Personen, die Träger elektronischer Implantate (z. B. Herzschrittmacher) sind, dürfen keine Arbeiten an der Zündanlage durchführen.	AS15.10-Z-0001-01A
⚠ **Gefahr!**	**Verletzungsgefahr** an Haut und Augen durch den Umgang mit heißen oder glühenden Gegenständen	Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und ggf. Schutzbrille tragen.	AS00.00-Z-0002-01A
(!)	Hinweise zur Vermeidung von Schäden an elektronischen Bauteilen durch elektrostatische Entladung		AH54.00-P-0001-01A
(!)	Hinweise zur Vermeidung von Schäden an der Zündanlage		AH15.10-P-0002-01V
1	Luftfiltergehäuse ausbauen	Motor 272, 273 im Typ 164, 251 Motor 273 im Typ 463	AR09.10-P-1150GZA AR09.10-P-1150GZG
2	Schrauben (1) der Zündspule Zylinder 1 (T1/1) bis Zündspule Zylinder (T1/6) bzw. Zündspule Zylinder 1 (T1/1) bis Zündspule Zylinder 8 (T1/8) herausdrehen	Nm	*BA15.10-P-1001-04A
3	Zündspule Zylinder 1 (T1/1) bis Zündspule Zylinder (T1/6) bzw. Zündspule Zylinder 1 (T1/1) bis Zündspule Zylinder 8 (T1/8) mit Zündkerzensteckern (a) nach oben abziehen und herausnehmen		
4	Elektrische Steckverbindungen der Zündspule Zylinder 1 (T1/1) bis Zündspule Zylinder (T1/6) bzw. Zündspule Zylinder 1 (T1/1) bis Zündspule Zylinder 8 (T1/8) trennen		
5	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
6 AD	Star Diagnosis anschließen und Fehlerspeicher auslesen STAR DIAGNOSIS anschließen, Fehlerspeicher auslesen	i Abgespeicherte Fehlereinträge, die bei Prüfarbeiten durch abgezogene Leitungen oder eine Simulation entstehen können, müssen nach Abschluss der Arbeiten im Fehlerspeicher gelöscht werden.	AD00.00-P-2000-04A

Nm **Zündspule**

Nummer	Benennung	Motor 272	Motor 273
BA15.10-P-1001-04A	Schraube Zündspule an Zylinderkopfhaube Nm	9	9



P09.10-2218-09

1 Vordere Motorabdeckung
2 Motorsaugluftkanal
3 Schlauch
4 Luftfiltergehäuse
4a Aufnahmen
5 Klammer
6 Dichtung

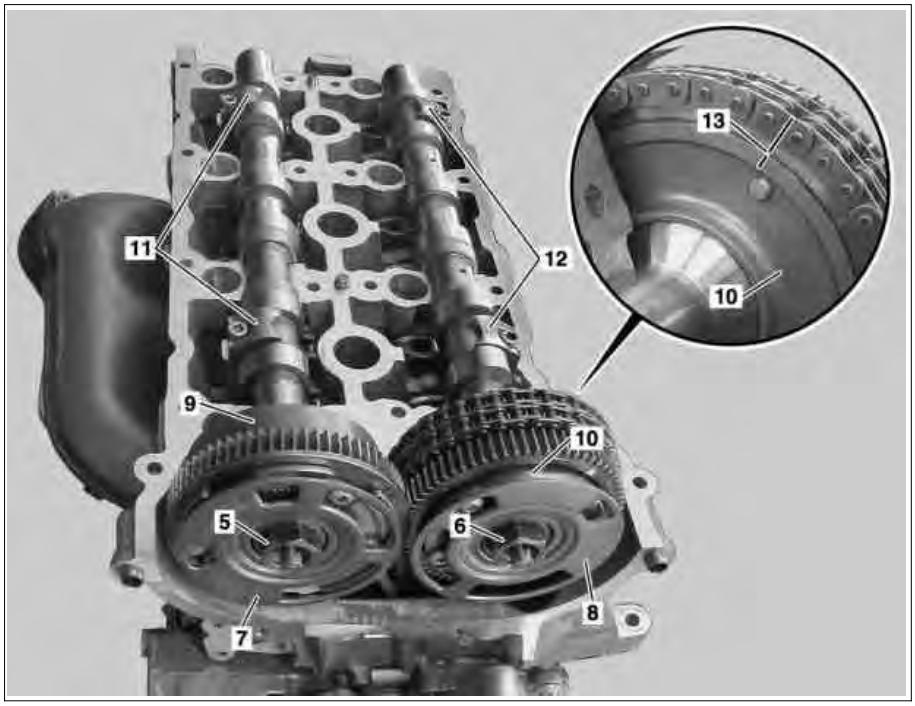
	Aus-, Einbauen		
1.1	Versteifung zwischen den Radeinbauten ausbauen	Typ 164.8	AR62.30-P-2500GY
1.2	Trennwand zwischen den Radeinbauten ausbauen	Typ 251	AR62.30-P-2400RT
2	Vordere Motorabdeckung (1) nach oben abziehen	**Einbau:** Vordere Motorabdeckung (1) auf korrekten Sitz am Luftfiltergehäuse (4) prüfen.	
3	Linken und rechten Motorsaugluftkanal (2) vor Luftfilter ausbauen	Linken und rechten Motorsaugluftkanal (2) auf Beschädigung prüfen und bei Bedarf erneuern.	
4	Schlauch (3) der Luftpumpe am Luftfiltergehäuse (4) abziehen	Bei Bedarf **Einbau:** Die Pfeile am Schlauch (3) und Luftfiltergehäuse (4) müssen zueinander weisen.	
5	Klammer (5) vom Luftfiltergehäuse (4) abhebeln	Bei Bedarf	
6	Luftfiltergehäuse (4) nach oben von den Aufnahmen (4a) an der linken und rechten Zylinderkopfhaube abziehen	Um Kratzer und Beschädigungen zu vermeiden, muss das Luftfiltergehäuse (4) auf einer gepolsterten Unterlage abgelegt werden. **Einbau:** Gleitmittel auf die Aufnahmen (4a) an der linken und rechten Zylinderkopfhaube und die Dichtung (6) am Luftfiltergehäuse (4) mit geeignetem Werkzeug auftragen. **Einbau:** Luftfiltergehäuse (4) gleichmäßig in die Aufnahmen (4a) drücken und auf korrekten Sitz der Dichtung (6) im Luftfiltergehäuse (4) und am Heißfilm-Luftmassenmesser (B2/5) achten. Der Spalt zwischen Luftfiltergehäuse (4) und Dichtung (6) muss gleichmäßig und geschlossen sein. Gleitmittel	*BR00.45-Z-1010-06A
7	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		

Reparaturmittel

Nummer	Bezeichnung	Bestell-Nummer
BR00.45-Z-1010-06A	Gleitmittel Gummi-Montage 1 l	A 000 989 03 67

Dargestellt am Zylinderkopf rechts

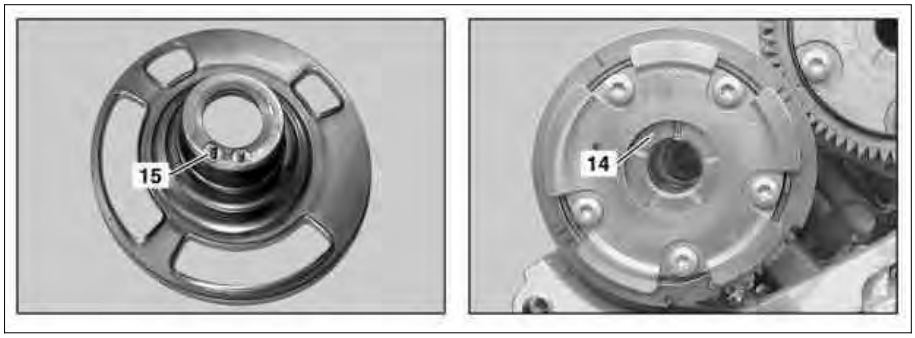
5 Zentralventil Auslassnockenwelle
6 Zentralventil Einlassnockenwelle
7 Impulsrad Auslassnockenwelle
8 Impulsrad Einlassnockenwelle
9 Nockenwellenversteller Auslassnockenwelle
10 Nockenwellenversteller Einlassnockenwelle
11 Hilfslagerdeckel Auslassnockenwelle
12 Hilfslagerdeckel Einlassnockenwelle
13 Farbmarkierung



P05.20-2165-06

Dargestellt am Nockenwellenversteller der Auslassnockenwelle

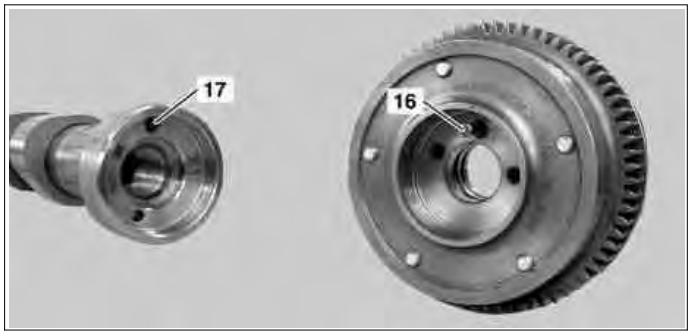
14 Passbohrung Nockenwellenversteller
15 Passstift Impulsrad



P05.20-2167-04

Dargestellt am Nockenwellenversteller der Auslassnockenwelle

16 Passstift Nockenwellenversteller
17 Passbohrung Nockenwelle



P05.20-2166-10

Änderungshinweise

14.9.07	Zum Gegenhalten der Nockenwellen Torx Schraubendrehereinsatz T60 verwenden, neu aufgenommen		AR05.20-P-7201-06VA
26.11.07	Einbauhinweis auf Kettenspanner erneuern, neu aufgenommen	Arbeitsschritt 12	

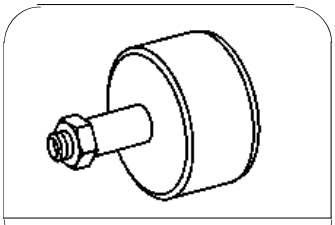
	Aus-, Einbauen		
⚠ **Gefahr!**	**Verletzungsgefahr** durch **Klemmen oder Quetschen** der Finger beim Aus-, Einbauen und Einstellarbeiten an Hauben, Türen, Deckeln und Schiebedach	Beim Bewegen von Bauteilen dürfen sich keine Körperteile oder Gliedmaßen im Bewegungsbereich befinden.	AS00.00-Z-0011-01A
1	Luftfiltergehäuse ausbauen		AR09.10-P-1150GZA

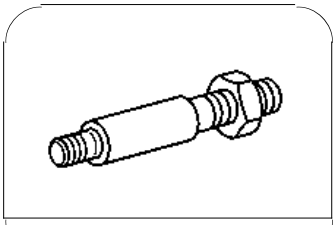
2	Vordere Deckel an den Zylinderköpfen ausbauen	Vorderer Deckel rechts Vorderer Deckel links	AR01.30-P-5700GZC AR01.30-P-5700GZA
3	Zentrifuge ausbauen		AR01.20-P-2100GZA
4	Motor an der Kurbelwelle in Motordrehrichtung auf 40° KW nach Zünd-OT drehen und Stellung der Nockenwellen kontrollieren		AR05.20-P-6010-01VB
5	Zahnflankenspielausgleich der Nockenwellenversteller Auslassnockenwelle (9) an den Auslassnockenwellen arretieren	Die Zahnflanken stehen gegeneinander unter Federspannung und dürfen sich nicht verdrehen, da sonst der Nockenwellenversteller Auslassnockenwelle (9) zerstört wird.	AR05.20-P-7201-05VA
6	Zentralventil Auslassnockenwelle (5) und Zentralventil Einlassnockenwelle (6) lösen	Löserichtung beachten. Beim Lösen des Zentralventils Auslassnockenwelle (5) und des Zentralventils Einlassnockenwelle (6) die Nockenwellen hinten gegenhalten. Zentralventil Auslassnockenwelle (5) und Zentralventil Einlassnockenwelle (6) nicht herausdrehen. Nm 	AR05.20-P-7201-06VA *BA05.20-P-1009-02A *272589001000
7	Zylinderkopfhauben ausbauen	Zylinderkopfhaube links Zylinderkopfhaube rechts	AR01.20-P-5013GZA AR01.20-P-5012GZA
8	Zentralventil Auslassnockenwelle (5) herausdrehen und Impulsrad Auslassnockenwelle (7) abnehmen	Impulsrad Auslassnockenwelle (7) auf abgescherten Passstift Impulsrad (15) oder Pin prüfen. Abgescherten Pin oder Passstift Impulsrad (15) aus dem Nockenwellenversteller Auslassnockenwelle (9) entfernen. **Einbau:** Impulsrad Auslassnockenwelle (7) grundsätzlich erneuern. Beim Anzug des Zentralventils Auslassnockenwelle (5) besteht die Gefahr, dass der Passstift Impulsrad (15) und der Pin am Impulsrad Auslassnockenwelle (7) abscheren. **Einbau:** Zentralventil Auslassnockenwelle (5) vor der Montage an der Auflagefläche zum Impulsrad Auslassnockenwelle (7) mit Öl benetzen. **Einbau:** Passstift Impulsrad (15) am Impulsrad Auslassnockenwelle (7) zur Passbohrung Nockenwellenversteller (14) im Nockenwellenversteller Auslassnockenwelle (9) ausrichten.	
9	Auslassnockenwellen hinten gegenhalten und Nockenwellenversteller Auslassnockenwelle (9) nach vorn abziehen	 **Einbau:** Passstift Nockenwellenversteller (16) im Nockenwellenversteller Auslassnockenwelle (9) zur Passbohrung Nockenwelle (17) in der Auslassnockenwelle ausrichten.	*272589001000
10	Hilfslagerdeckel Auslassnockenwelle (11) abmontieren und Auslassnockenwellen herausnehmen	Nm	*BA05.20-P-1010-02A
11	Steuerkette zu dem Nockenwellenversteller Einlassnockenwelle (10) mit Farbmarkierung (13) kennzeichnen	Motor steht auf 40° KW nach Zünd-OT. **Einbau:** Stellung der Einlassnockenwelle anhand der Farbmarkierung (13) prüfen.	
12	Kettenspanner ausbauen	Kettenspanner mit Gewinde M24 ×1,5 (nur bei Motor 272) Kettenspanner mit Gewinde M22 ×1,5 Beim Motor 272 können beide Kettenspanner verbaut sein, wobei beim Motor 273 nur der Kettenspanner mit Gewinde M22×1,5 verbaut ist. **Einbau: Kettenspanner mit Gewinde M22×1,5 erneuern**. Der zuvor verbaute Kettenspanner darf nicht wieder eingebaut werden, da beim Ausbau dessen Druckbolzen in Endposition gedrückt wird. Die Verrastung des Druckbolzens verhindert dessen Rückhub. Beim Wiedereinbau würde dadurch die Steuerkette überspannt.	AR05.10-P-7800GZA AR05.10-P-7800GZG
13	Spannschienenbolzen ausbauen	**Einbau:** Spannschienenbolzen beim Einbauen mit Dichtmittel bestreichen.	AR01.30-P-5800-04V

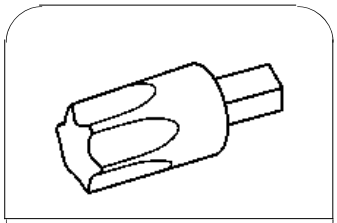
		Dichtungsmasse Loctite 5970	*116589013400 *116589203300 *BR00.45-Z-1013-01A
14	Spannschiene nach oben aus dem Motor herausziehen		
15	Zentralventil Einlassnockenwelle (6) herausdrehen und Impulsrad Einlassnockenwelle (8) abnehmen	Impulsrad Einlassnockenwelle (8) auf abgescherten Passstift Impulsrad (15) oder Pin prüfen. Abgescherten Pin oder Passstift Impulsrad (15) aus dem Nockenwellenversteller Einlassnockenwelle (10) entfernen. **Einbau:** Impulsrad Einlassnockenwelle (8) grundsätzlich erneuern. Beim Anzug des Zentralventils Einlassnockenwelle (6) besteht die Gefahr, dass der Passstift Impulsrad (15) und der Pin am Impulsrad Einlassnockenwelle (8) abscheren. **Einbau:** Zentralventil Einlassnockenwelle (6) vor der Montage an der Auflagefläche zum Impulsrad Einlassnockenwelle (8) mit Öl benetzen. **Einbau:** Passstift Impulsrad (15) am Impulsrad Einlassnockenwelle (8) zur Passbohrung Nockenwellenversteller (14) im Nockenwellenversteller Einlassnockenwelle (10) ausrichten.	
16	Nockenwellenversteller Einlassnockenwelle (10) nach vorn abziehen	**Einbau:** Nockenwellenversteller Einlassnockenwelle (10) zu der angebrachten Farbmarkierung (13) an Steuerkette und Nockenwellenversteller Einlassnockenwelle (10) ausrichten. Passstift Nockenwellenversteller (16) im Nockenwellenversteller Einlassnockenwelle (10) zur Passbohrung Nockenwelle (17) in der Einlassnockenwelle ausrichten.	
17	Hilfslagerdeckel Einlassnockenwelle (12) ausbauen und Einlassnockenwellen herausnehmen	Nm	*BA05.20-P-1010-02A
18	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
Gefahr! 19	**Unfallgefahr** durch selbsttätiges Anfahren bei laufendem Motor. **Verletzungsgefahr** durch Quetschungen und Verbrennungen bei Eingriffen während des Startvorganges oder am laufenden Motor Motorprobelauf durchführen und Dichtheit des Motors prüfen	Fahrzeug gegen selbsttätiges Anfahren sichern. Geschlossene und eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Nicht an heiße oder rotierende Teile greifen.	AS00.00-Z-0005-01A

Nm Nockenwelle, Nockenwellenverstellung

Nummer	Benennung			Motor 272	Motor 273
BA05.20-P-1009-02A	Zentralventil Impulsrad/ Nockenwellenversteller an Nockenwelle		Nm	145	145
BA05.20-P-1010-02A	Schraube Hilfslagerdeckel an Zylinderkopf	1. Stufe	Nm	8	8
		2. Stufe	∡°	-	-


116 589 20 33 00

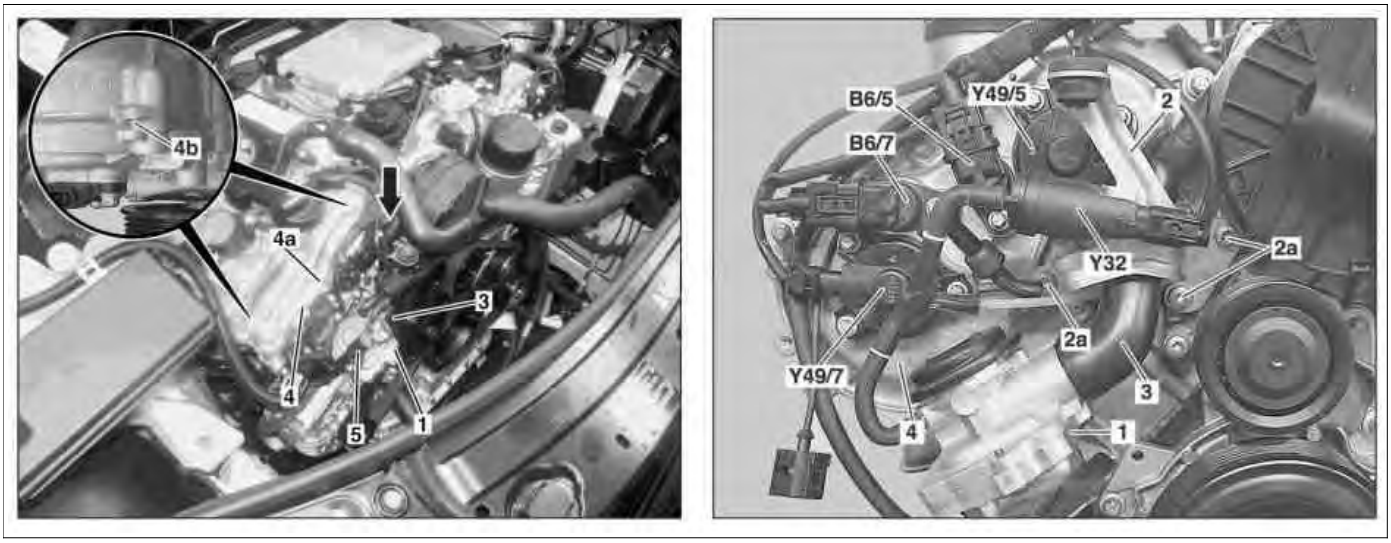

116 589 01 34 00


272 589 00 10 00

Reparaturmittel

Nummer	Bezeichnung	Bestell-Nummer
BR00.45-Z-1013-01A	Dichtungsmasse Loctite 5970	A 003 989 98 20

MOTOR 272, 273 im TYP 164, 251
Zylinderkopf rechts



P01.30-2272-08

Dargestellt ohne Luftfilter

1	*Luftabschaltventil*	*4b*	*Abdrücknasen*	*Y32*	*Umschaltventil Luftpumpe*
2	*Halter*	*5*	*Ölmessstabführungsrohr*	*Y49/5*	*Stellmagnet Einlass Nockenwelle, rechts*
2a	*Schrauben*				
3	*Schlauch*	*B6/5*	*Hall-Geber Einlass Nockenwelle, rechts*	*Y49/7*	*Stellmagnet Auslass Nockenwelle, rechts*
4	*Vorderer Deckel*				
4a	*Schrauben*	*B6/7*	*Hall-Geber Auslass Nockenwelle, rechts*		

Änderungshinweise

20.8.09	Leistungselektronik mit Leistungsverteiler ausbauen	Arbeitsschritt 2.2	AR08.10-P-0011GZH

	Aus-, Einbauen		
⚠ **Gefahr!**	**Verletzungsgefahr** durch **Klemmen oder Quetschen** der Finger beim Aus-, Einbauen und Einstellarbeiten an Hauben, Türen, Deckeln und Schiebedach	Beim Bewegen von Bauteilen dürfen sich keine Körperteile oder Gliedmaßen im Bewegungsbereich befinden.	AS00.00-Z-0011-01A
	Hinweise zur Vermeidung von Schäden an elektronischen Bauteilen durch elektrostatische Entladung		AH54.00-P-0001-01A
1	Zündung ausschalten und den Sendeschlüssel vom Steuergerät EZS abziehen	i Bei Fahrzeugen mit Code (889) Keyless Go: Start- und Stopptaster Keyless Go wiederholt drücken, bis die Zündung ausgeschaltet ist. Sendeschlüssel aus dem Fahrzeug entfernen und außerhalb der Sendereichweite (mindestens 2 m) aufbewahren.	
2.1	Vordere Motorabdeckung und rechten Motorsaugluftkanal ausbauen	Ausser Motor 272.973 im Typ 164.195	
2.2	Leistungselektronik mit Leistungsverteiler ausbauen	Motor 272.973 im Typ 164.195	AR08.10-P-0011GZH
3	Luftabschaltventil (1) am rechten Zylinderkopf ausbauen		AR14.30-P-7200GZA
4	Schrauben (2a) herausdrehen und Halter (2) der vorderen Motorabdeckung mit Umschaltventil Luftpumpe (Y32) zur Seite legen	i Leitungen am Umschaltventil Luftpumpe (Y32) nicht abmontieren. Nm	*BA01.30-P-1009-01O
5	Schlauch (3) ausbauen		
6	Elektrische Steckverbindungen am Stellmagnet Einlass Nockenwelle, rechts (Y49/5) und Stellmagnet Auslass Nockenwelle, rechts (Y49/7) trennen		
7	Elektrische Steckverbindungen am Hall-Geber Einlass Nockenwelle, rechts (B6/5) und Hall-Geber Auslass Nockenwelle, rechts (B6/7) trennen		

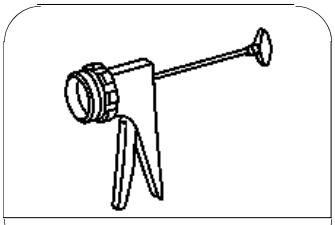
8	Ölmessstabführungsrohr (5) am vorderen Deckel (4) abschrauben	Nm	*BA01.30-P-1006-01O
9	Schrauben (4a) am vorderen Deckel (4) herausdrehen	i 6 Schrauben. Nm	 *BA01.30-P-1006-01O
10 i	Vorderen Deckel (4) an den Abdrücknasen (4b) vorsichtig lösen und nach vorn abziehen Hinweise zum Dichtmittelverlauf vorderer Deckel am Zylinderkopf	i Passhülsen im Bereich der äußeren Verschraubungen (Pfeil) beachten. i **Einbau:** Dichtmittel am vorderen Deckel (4) auftragen. Dichtungsmasse Loctite 5970	 AH01.30-P-1000-02V *112589002500 *BR00.45-Z-1013-01A
	Reinigen		
11	Dichtflächen an vorderem Deckel (4), Zylinderkopfhaube und Zylinderkopf reinigen	Keine scharfkantigen Werkzeuge oder Schleifpapier verwenden, da sonst die Dichtflächen beschädigt werden. Loctite 7200 Reinigungsspray Loctite 7063 (150ml)	AR01.00-P-0050-01A *BR00.45-Z-1038-04A *BR00.45-Z-1046-04A
12	Hall-Geber Einlass Nockenwelle, rechts (B6/5) und Hall-Geber Auslass Nockenwelle, rechts (B6/7) ausbauen	i Bei Erneuern des vorderen Deckels (4). Nm	 *BA15.10-P-1002-03E
13	Stellmagnet Einlass Nockenwelle, rechts (Y49/5) und Stellmagnet Auslass Nockenwelle, rechts (Y49/7) ausbauen	i Bei Erneuern des vorderen Deckels (4). Nm	 *BA15.10-P-1003-03E
14	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
	Prüfen		
⚠ **Gefahr!** 15	**Unfallgefahr** durch selbsttätiges Anfahren bei laufendem Motor. **Verletzungsgefahr** durch Quetschungen und Verbrennungen bei Eingriffen während des Startvorganges oder am laufenden Motor Motorprobelauf durchführen und Motor auf Dichtheit prüfen	Fahrzeug gegen selbsttätiges Anfahren sichern. Geschlossene und eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Nicht an heiße oder rotierende Teile greifen.	AS00.00-Z-0005-01A

Nm Zylinderkopf

Nummer	Benennung			Motor 272	Motor 273
BA01.30-P-1006-01O	Schraube Deckel vorn an Zylinderkopf	M6	Nm	9	9
BA01.30-P-1009-01O	Schraube Halter Umschaltventil an Zylinderkopf	M6	Nm	9	9

Nm Positionsgeber

Nummer	Benennung		Motor 272	Motor 273
BA15.10-P-1002-03E	Schraube Hall-Geber Nockenwelle an vorderen Deckel am Zylinderkopf	Nm	8	8
BA15.10-P-1003-03E	Schraube Stellmagnet Nockenwelle an vorderen Deckel am Zylinderkopf	Nm	8	8



112 589 00 25 00

Ausdrückpistole

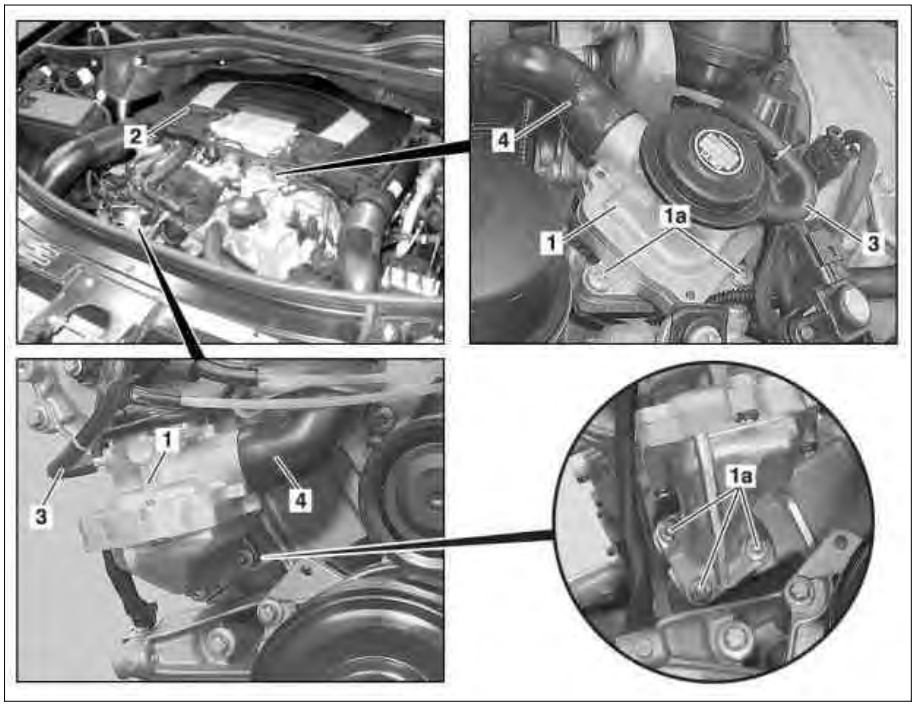
Reparaturmittel

Nummer	Bezeichnung	Bestell-Nummer
BR00.45-Z-1013-01A	Dichtungsmasse Loctite 5970	A 003 989 98 20
BR00.45-Z-1038-04A	Loctite 7200	Henkel Loctite Deutschland GmbH Arabellastraße 17 81925 München Deutschland Tel. +49 899268-0 Fax + 49 899101978 www.Loctite.de
BR00.45-Z-1046-04A	Reinigungsspray Loctite 7063 (150 ml)	A 001 986 71 71 10

AR14.30-P-7200GZA	Luftabschaltventil aus-, einbauen	18.7.08

MOTOR 272, 273 im TYP 164, 251
MOTOR 273 im TYP 463

1 Luftabschaltventil
1a Schrauben
2 Luftfiltergehäuse
3 Pneumatikleitung
4 Luftschlauch



P14.30-2137-06

Änderungshinweise

3.5.05	Schraube Luftabschaltventil rechts an Zylinderkopf	Motor 272	*BA14.30-P-1003-02A

	Aus-, Einbauen		
⚠ **Gefahr!**	**Verletzungsgefahr** durch **Klemmen oder Quetschen** der Finger beim Aus-, Einbauen und Einstellarbeiten an Hauben, Türen, Deckeln und Schiebedach	Beim Bewegen von Bauteilen dürfen sich keine Körperteile oder Gliedmaßen im Bewegungsbereich befinden.	AS00.00-Z-0011-01A
1	Vordere Motorabdeckung ausbauen		
2	Luftfiltergehäuse (2) ausbauen	Typ 164, 251 mit Motor 272, 273 Typ 463 mit Motor 273 Beim Ausbau des Luftabschaltventils (1) am linken Zylinderkopf.	AR09.10-P-1150GZA AR09.10-P-1150GZG
3	Pneumatikleitung (3) und Luftschlauch (4) vom Luftabschaltventil (1) abziehen	Keine spitzen oder scharfkantigen Werkzeuge zur Demontage von Pneumatikleitung (3) und Luftschlauch (4) verwenden, anderenfalls werden diese beschädigt. **Einbau:** Pneumatikleitung (3) und Luftschlauch (4) auf Beschädigung prüfen, bei Bedarf erneuern.	
4	Schrauben (1a) herausdrehen	Nm Nm	*BA14.30-P-1003-02A *BA14.30-P-1004-02A
5	Luftabschaltventil (1) herausnehmen	**Einbau:** Dichtung erneuern.	
6	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		

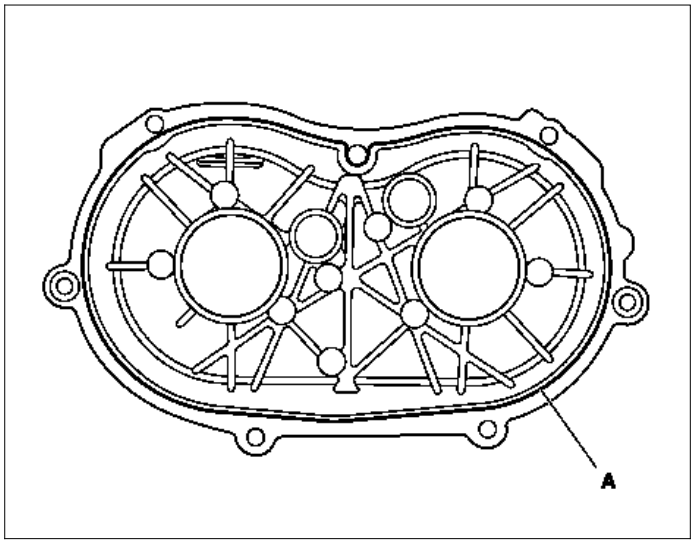
Nm Luftabschaltventil

Nummer	Benennung	Motor 272	Motor 273
BA14.30-P-1003-02A	Schraube Luftabschaltventil rechts an Zylinderkopf Nm	14	14
BA14.30-P-1004-02A	Schraube Zwischenflansch Luftabschaltventil links an Zylinderkopf Nm	14	14

Dichtmittelverlauf am rechten vorderen Deckel

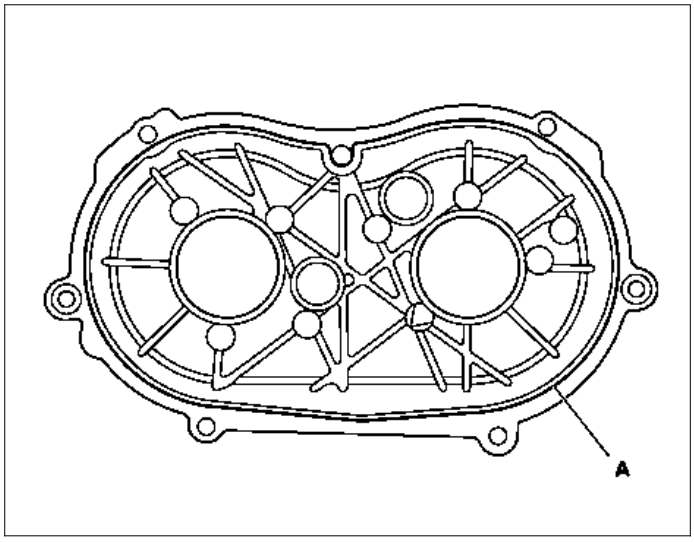
i Die Linie (A) kennzeichnet den Dichtmittelverlauf.

i Das Dichtmittel darf nur entlang der Linie (A) in Form einer Raupe mit einer Höhe und Breite von 1,0 mm (+0,5 mm) aufgetragen werden.
Das Dichtmittel muss innerhalb von 10 min verarbeitet werden.
Die Dichtmittelraupe darf nicht verstrichen werden. Es darf nur das freigegebene Dichtmittel verwendet werden.



P01.30-2187-11

Dichtmittelverlauf am linken vorderen Deckel



P01.30-2188-11

Reparaturmittel

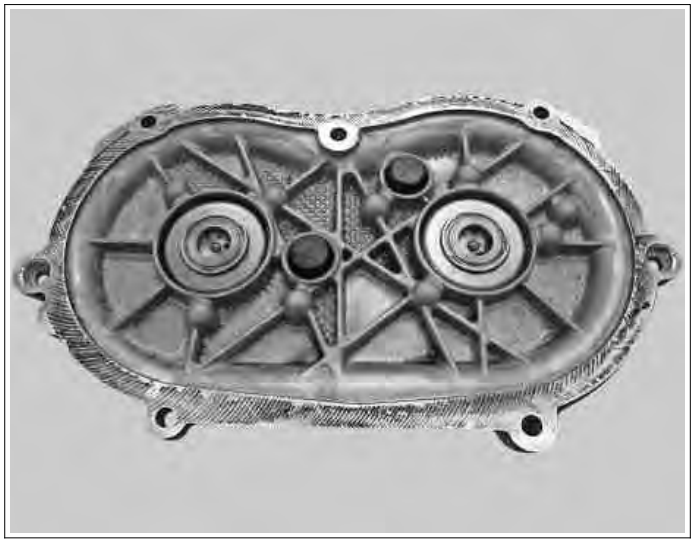
Nummer	Benennung	Bestell-Nummer
BR00.45-Z-1038-04A	Loctite 7200	Henkel Loctite Deutschland GmbH Arabellastraße 17 81925 München Deutschland Tel. +49 899268-0 Fax + 49 899101978 www.Loctite.de
BR00.45-Z-1046-04A	Reinigungsspray Loctite 7063 (150 ml)	A 001 986 71 71 10

1 Betriebsstoffe und sonstige Verschmutzungen mit Lappen von Dichtflächen abwischen.

2 Loctite 7200 auf Dichtflächen aufsprühen und ca. 10 bis 20 Minuten einwirken lassen.
Verarbeitungshinweise des Herstellers beachten!

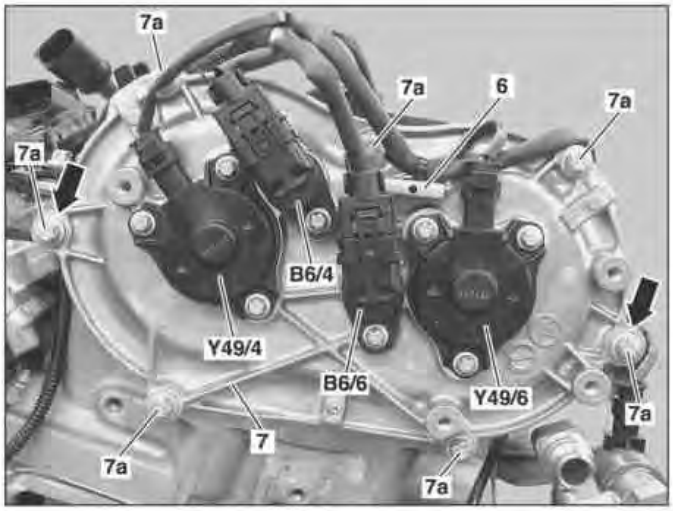
3 Gelöstes Silikondichtmittel mit Schaber von Dichtflächen entfernen und mit Lappen nachwischen.
Keine scharfkantigen Werkzeuge oder Schleifpapier verwenden, da sonst die Dichtflächen beschädigt werden.
Die Dichtflächen müssen sich anschließend eben anfühlen. Die Dichtflächen müssen nicht metallisch blank sein, dünne Schichten fest anhaftenden Silikondichtmittels dürfen zurückbleiben (siehe Bild).

4 Dichtflächen **unbedingt** mit Reinigungsspray Loctite 7063 gründlich säubern und mit Druckluft abblasen.
Reinigungsspray Loctite 7063 vor dem Auftragen des neuen Silikondichtmittels vollständig ablüften lassen, anderenfalls kann es zu Undichtigkeiten kommen.



P01.00-3200-11

MOTOR 272, 273 im TYP 164, 251
Zylinderkopf links



P01.30-2273-08

Dargestellt ohne Luftfiltergehäuse

1	*Keilrippenriemen*	*7*	*Vorderer Deckel*	*B6/6*	*Hall-Geber Auslass Nockenwelle, links*
2	*Keilrippenriemen-Spannvorrichtung*	*7a*	*Schrauben*	*Y49/4*	*Stellmagnet Einlass Nockenwelle, links*
3	*Kühlmittel-Temperaturreglergehäuse*	*7b*	*Abdrücknasen*	*Y49/6*	*Stellmagnet Auslass Nockenwelle, links*
4	*Ölfiltergehäuse*	*8*	*Kühlmittelschlauch*		
5	*Ausgleichsbehälter Servolenkung*				
6	*Klammer*	*B6/4*	*Hall-Geber Einlass Nockenwelle, links*		

Änderungshinweise

20.8.09	Leistungselektronik mit Leistungsverteiler ausbauen	Arbeitsschritt 3.2	AR08.10-P-0011GZH

	Aus-, Einbauen		
⚠ **Gefahr!**	**Lebensgefahr** durch Abrutschen oder Kippen des Fahrzeuges von der Hebebühne	Fahrzeug zwischen den Hebebühnensäulen ausrichten und die vier Aufnahmeteller an den vom Fahrzeughersteller vorgeschriebenen Hebebühnenaufnahmepunkten platzieren.	AS00.00-Z-0010-01A
⚠ **Gefahr!**	**Verletzungsgefahr** durch **Klemmen oder Quetschen** der Finger beim Aus-, Einbauen und Einstellarbeiten an Hauben, Türen, Deckeln und Schiebedach	Beim Bewegen von Bauteilen dürfen sich keine Körperteile oder Gliedmaßen im Bewegungsbereich befinden.	AS00.00-Z-0011-01A
⚠ **Gefahr!**	**Verletzungsgefahr** an Haut und Augen durch Verbrühen mit herausspritzender, heißer Kühlflüssigkeit. **Vergiftungsgefahr** durch Verschlucken von Kühlflüssigkeit	Kühlsystem nur bei Kühlmitteltemperaturen unter 90 °C öffnen. Deckel langsam aufdrehen und den Überdruck ablassen. Kühlflüssigkeit nicht in Trinkbehältnisse einfüllen. Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Schutzbrille tragen.	AS20.00-Z-0001-01A
	Hinweise zur Vermeidung von Schäden an elektronischen Bauteilen durch elektrostatische Entladung		AH54.00-P-0001-01A
1	Zündung ausschalten und den Sendeschlüssel vom Steuergerät EZS abziehen	ℹ Bei Fahrzeugen mit Code (889) Keyless Go: Start- und Stopptaster Keyless Go wiederholt drücken, bis die Zündung ausgeschaltet ist. Sendeschlüssel aus dem Fahrzeug entfernen und außerhalb der Sendereichweite (mindestens 2 m) aufbewahren.	
2	Kühlmittel am Kühler ablassen		AR20.00-P-1142GZC
	Hinweise Kühlmittel		AH20.00-N-2080-01A
3.1	Vordere Motorabdeckung und linken Motorsaugluftkanal ausbauen	Ausser Motor 272.973 im Typ 164.195	
3.2	Leistungselektronik mit Leistungsverteiler ausbauen	Motor 272.973 im Typ 164.195	AR08.10-P-0011GZH
4	Keilrippenriemen (1) und Keilrippenriemen-Spannvorrichtung (2) ausbauen		AR13.20-P-0001GZA

5	Kühlmittelschlauch (8) ausbauen		
6	Kühlmittel-Temperaturreglergehäuse (3) ausbauen		AR20.10-P-2460GZA
7	Ölfiltergehäuse (4) ausbauen		AR18.20-P-3471GZA
8	Ausgleichsbehälter Servolenkung (5) ausbauen	Typ 164 Typ 251	AR46.25-P-1000GZA AR46.25-P-1000RT
9	Elektrische Steckverbindungen am Hall-Geber Einlass Nockenwelle, links (B6/4) und Hall-Geber Auslass Nockenwelle, links (B6/6) trennen		
10	Elektrische Steckverbindungen am Stellmagnet Einlass Nockenwelle, links (Y49/4) und Stellmagnet Auslass Nockenwelle, links (Y49/6) trennen		
11	Klammer (6) abziehen		
12	Schrauben (7a) am vorderen Deckel (7) herausdrehen	Nm	*BA01.30-P-1006-01O
13 i	Vorderen Deckel (7) an den Abdrücknasen (7b) vorsichtig lösen und nach vorn abziehen Hinweise zum Dichtmittelverlauf vorderer Deckel am Zylinderkopf	i Passhülsen im Bereich der äußeren Verschraubungen (Pfeile) beachten. i **Einbau:** Dichtmittel am vorderen Deckel (7) auftragen. Dichtungsmasse Loctite 5970	 AH01.30-P-1000-02V *112589002500 *BR00.45-Z-1013-01A
	Reinigen		
14	Dichtflächen an Zylinderkopf, Zylinderkopfhaube und vorderem Deckel (7) reinigen	Keine scharfkantigen Werkzeuge oder Schleifpapier verwenden, da sonst die Dichtflächen beschädigt werden. Loctite 7200 Reinigungsspray Loctite 7063 (150 ml)	AR01.00-P-0050-01A *BR00.45-Z-1038-04A *BR00.45-Z-1046-04A
15	Hall-Geber Einlass Nockenwelle, links (B6/4) und Hall-Geber Auslass Nockenwelle, links (B6/6) vom vorderen Deckel (7) abmontieren	i Bei Erneuern des vorderen Deckels (7). Nm	 *BA15.10-P-1002-03E
16	Stellmagnet Einlass Nockenwelle, links (Y49/4) und Stellmagnet Auslass Nockenwelle, links (Y49/6) vom vorderen Deckel (7) abmontieren	i Bei Erneuern des vorderen Deckels (7). Nm	 *BA15.10-P-1003-03E
17	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
	Prüfen		
⚠ **Gefahr!** 18	**Unfallgefahr** durch selbsttätiges Anfahren bei laufendem Motor. **Verletzungsgefahr** durch Quetschungen und Verbrennungen bei Eingriffen während des Startvorganges oder am laufenden Motor Motorprobelauf durchführen und Motor auf Dichtheit prüfen	Fahrzeug gegen selbsttätiges Anfahren sichern. Geschlossene und eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Nicht an heiße oder rotierende Teile greifen.	AS00.00-Z-0005-01A

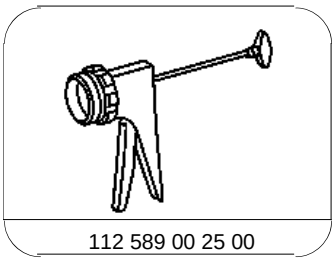
Nm Zylinderkopf

Nummer	Benennung			Motor 272	Motor 273
BA01.30-P-1006-01O	Schraube Deckel vorn an Zylinderkopf	M6	Nm	9	9

Nm Positionsgeber

Nummer	Benennung			Motor 272	Motor 273
BA15.10-P-1002-03E	Schraube Hall-Geber Nockenwelle an vorderen Deckel am Zylinderkopf		Nm	8	8

BA15.10-P-1003-03E	Schraube Stellmagnet Nockenwelle an vorderen Deckel am Zylinderkopf	Nm	8	8



112 589 00 25 00

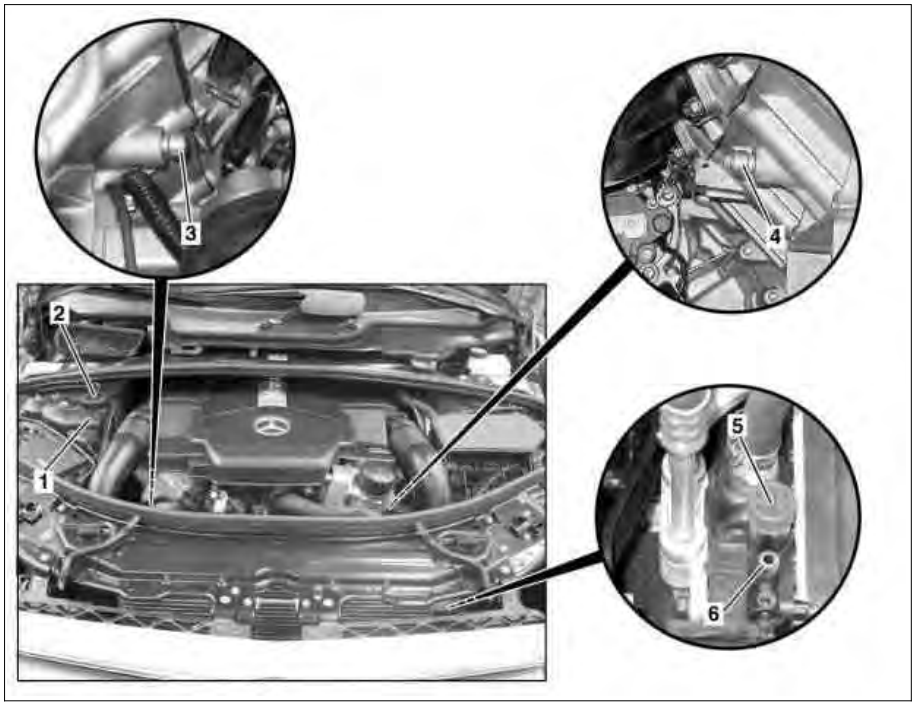
Ausdrückpistole

Reparaturmittel

Nummer	Bezeichnung	Bestell-Nummer
BR00.45-Z-1013-01A	Dichtungsmasse Loctite 5970	A 003 989 98 20
BR00.45-Z-1038-04A	Loctite 7200	Henkel Loctite Deutschland GmbH Arabellastraße 17 81925 München Deutschland Tel. +49 899268-0 Fax + 49 899101978 www.Loctite.de
BR00.45-Z-1046-04A	Reinigungsspray Loctite 7063 (150 ml)	A 001 986 71 71 10

Dargestellt am Motor 272

1 *Ausgleichsbehälter Kühlmittel*
2 *Verschlussdeckel*
3 *Ablassschraube Zylinderkurbelgehäuse rechts*
4 *Ablassschraube Zylinderkurbelgehäuse links*
5 *Ablassschraube Kühler*
6 *Stutzen*



P20.00-2290-06

	Ablassen		
⚠ **Gefahr!**	**Explosionsgefahr** durch Knallgas. **Vergiftungs- und Verätzungsgefahr** durch Verschlucken von Batteriesäure. **Verletzungsgefahr** durch Verätzen von Augen und Haut mit Batteriesäure oder durch den Umgang mit beschädigten Blei-Säure-Batterien	Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten. Säureschutzhandschuhe, -kleidung und -brille tragen. Batteriesäure nur in geeignete und entsprechend gekennzeichnete Behältnisse einfüllen.	AS54.10-Z-0001-01A
⚠ **Gefahr!**	**Verletzungsgefahr** an Haut und Augen durch Verbrühen mit herausspritzender, heißer Kühlflüssigkeit. **Vergiftungsgefahr** durch Verschlucken von Kühlflüssigkeit	Kühlsystem nur bei Kühlmitteltemperaturen unter 90 °C öffnen. Deckel langsam aufdrehen und den Überdruck ablassen. Kühlflüssigkeit nicht in Trinkbehältnisse einfüllen. Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Schutzbrille tragen.	AS20.00-Z-0001-01A
1	Verschlussdeckel am Ausgleichsbehälter Kühlmittel (1) abschrauben	ℹ Verschlussdeckel langsam abschrauben und Überdruck abbauen.	
2	Untere Motorraumverkleidung ausbauen	Typ 164 Typ 251	AR61.20-P-1105GZ AR61.20-P-1105RT
	Kühlmittel am Kühler ablassen		
3	Ablassschlauch auf Stutzen (6) am Kühler aufschieben	ℹ Der Stutzen (6) befindet sich links unten am Kühler.	
4	Ablassschraube Kühler (5) lösen, Kühlmittel ablassen	ℹ Vorschriften zur Entsorgung vom Kühlmittel beachten.	
	Kühlmittel am Zylinderkurbelgehäuse ablassen		
5 (!)	Masseleitung an Batterie abmontieren Hinweise Batterie	Beim Ablassen vom Kühlmittel an der Ablassschraube Zylinderkurbelgehäuse rechts (3). Typ 164 Typ 251	 AR54.10-P-0003GZ AR54.10-P-0003RT AH54.10-P-0001-01A
6	Rechte bzw. linke Ablassschraube (3 bzw. 4) am Zylinderkurbelgehäuse so weit lösen, dass sie von Hand gedreht werden kann		
7	Ablassschlauch auf rechte bzw. linke Ablassschraube (3 bzw. 4) am Zylinderkurbelgehäuse aufschieben		
8	Rechte bzw. linke Ablassschraube (3 bzw. 4) am Zylinderkurbelgehäuse weiter von Hand lösen und Kühlmittel ablassen	ℹ Vorschriften zur Entsorgung von Kühlmittel beachten.	
	Einfüllen		

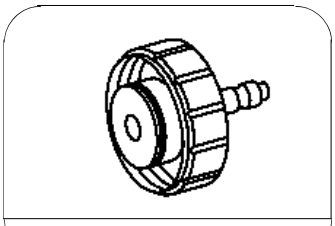
9.1	Ablassschraube Kühler (5) festziehen und Ablassschlauch von Stutzen (6) abziehen	Nach Ablassen des Kühlmittels am Kühler.	
9.2	Ablassschlauch abziehen und rechte bzw. linke Ablassschraube (3 bzw. 4) am Zylinderkurbelgehäuse festziehen	Nach Ablassen des Kühlmittels am Zylinderkurbelgehäuse. Nm	*BA20.00-P-1001-02E
10	Kühlmittel einfüllen und Kühlsystem entlüften	i Sauberes Kühlmittel wiederverwenden. 	AR20.00-P-1142-04A *210589009100 *285589002100
(!)	Hinweise Kühlmittelstand		AH20.00-P-1142-01GZB
(!)	Hinweise Kühlmittel		AH20.00-N-2080-01A
BB	Kühlmittel-Vorschriften	Blatt 310.1	BB00.40-P-0310-01A
BB	Korrosions-/Frostschutzmittel (Spezifikation 325.0)	Blatt 325.0 	BB00.40-P-0325-00A *BF20.00-P-1001-02U
11	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen		AR20.00-P-1010GZC
12	Masseleitung an Batterie montieren	Nach dem Festziehen der Ablassschraube Zylinderkurbelgehäuse rechts (3). Typ 164 Typ 251	 AR54.10-P-0003GZ AR54.10-P-0003RT
13	STAR DIAGNOSIS anschließen und Fehlerspeicher auslesen	Nach Abmontieren der Masseleitung an der Batterie. i Abgespeicherte Fehlereinträge, die bei Prüfarbeiten durch abgezogene Leitungen oder einer Simulation entstehen können, müssen nach Abschluss der Arbeiten im Fehlerspeicher gelöscht werden.	
14	Untere Motorraumverkleidung einbauen	Typ 164 Typ 251	AR61.20-P-1105GZ AR61.20-P-1105RT
15	Verschlussdeckel auf Ausgleichsbehälter Kühlmittel (1) schrauben	i Verschlussdeckel langsam abschrauben und Überdruck abbauen.	

Nm Motorkühlung allgemeines

Nummer	Benennung	Motor 272	Motor 273
BA20.00-P-1001-02E	Kühlmittelablassschraube an Zylinderkurbelgehäuse Nm	12	12

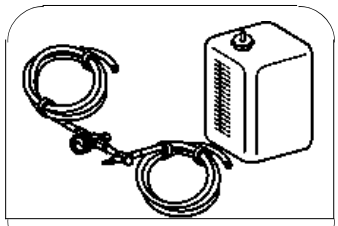
Kühlsystem

Nummer	Benennung			Motor 272 im Typ 164, 211, 251, Motor 272.964 im Typ 219	Motor 273 im Typ 164, 251
BF20.00-P-1001-02U	Kühlsystem	Füllmenge gesamt	≈Liter	6,5	6,5
		Frostschutzmittel/Wasser	bis -37°C	50/50	50/50
			bis -45°C	55/45	55/45
		Betriebstoffvorschriften	Blatt	BB00.40-P-0310-01A	BB00.40-P-0310-01A
			Blatt	BB00.40-P-0325-00A	BB00.40-P-0325-00A



210 589 00 91 00

Prüfverschluß

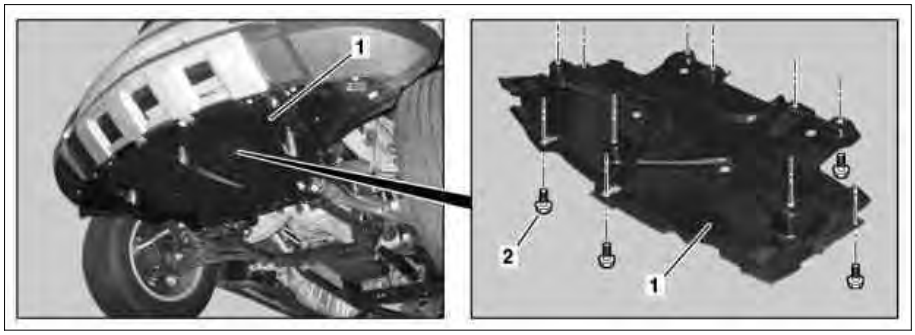


285 589 00 21 00

Kühler-Vakuum-Befüllgerät

Dargestellt am Typ 164.175

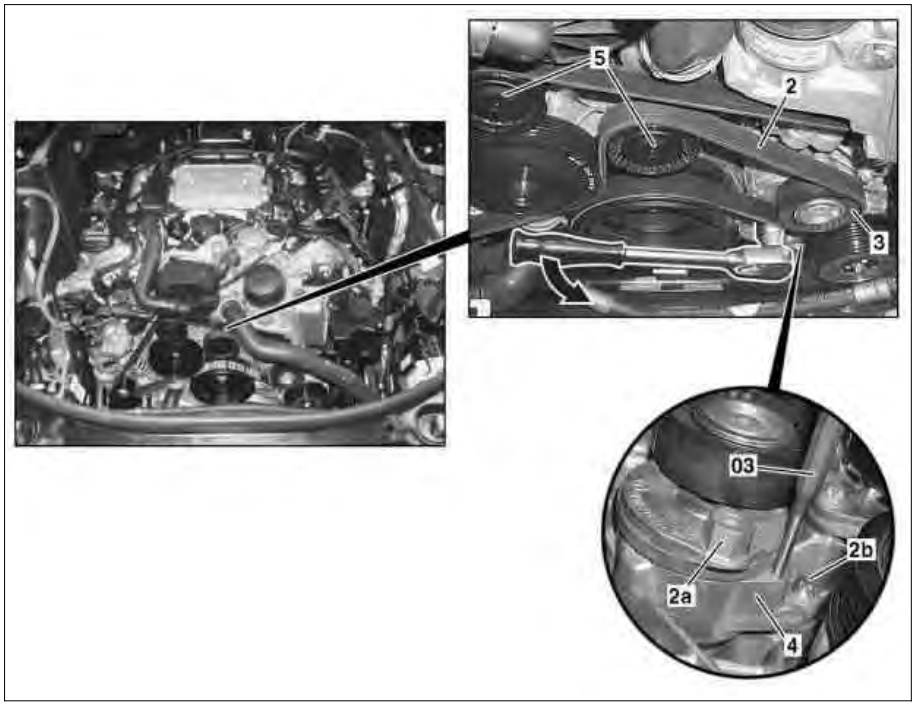
1 Motorraumverkleidung
2 Schrauben



P61.20-2052-04

	Aus-, Einbauen		
⚠ **Gefahr!**	**Lebensgefahr** durch Abrutschen oder Kippen des Fahrzeuges von der Hebebühne	Fahrzeug zwischen den Hebebühnensäulen ausrichten und die vier Aufnahmeteller an den vom Fahrzeughersteller vorgeschriebenen Hebebühnenaufnahmepunkten platzieren.	AS00.00-Z-0010-01A
1	Fahrzeug mit Zweisäulenheber anheben		AR00.60-P-1000GZ
2	Schrauben (2) herausdrehen	ℹ 11 Schrauben.	
3	Motorraumverkleidung (1) abnehmen		
4	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		

03 Dorn
2 Keilrippenriemen
2a Sechskant
2b Schrauben
3 Spannrolle
4 Keilrippenriemen-Spannvorrichtung
5 Umlenkrollen



P13.22-2121-06

	Ausbauen		
⚠ **Gefahr!**	**Verletzungsgefahr** durch **Klemmen oder Quetschen**, im Extremfall durch **Abscheren** von Gliedmaßen bei Eingriffen in die Mechanik	Beim Bewegen von Bauteilen dürfen sich keine Körperteile oder Gliedmaßen im Bewegungsbereich der Mechanik befinden.	AS00.00-Z-0009-01A
1	Vordere Motorabdeckung ausbauen		
2	Keilrippenriemen (2) entspannen, abnehmen und Spannrolle (3) entspannen	i Dazu Sechskant (2a) an der Keilrippenriemen-Spannvorrichtung (4) nutzen.	
	Prüfen		
3	Profile der Riemenscheiben und Keilrippenriemen-Spannvorrichtung (4) auf Beschädigung und Verschmutzung prüfen		
4 AP AP	Keilrippenriemen (2) auf Verschleiß und Beschädigung prüfen und gegebenenfalls erneuern Keilrippenriemen im sichtbaren Bereich auf Verschleiß prüfen	Typ 164.1 mit Motor 272.9, 164.8 mit Motor 273.9 Typ 251.065/ 165 Typ 164.1 mit Motor 273.9, 251.054/ 056/ 072/ 154/ 156/ 172	AP13.22-P-1352GZC AP13.22-P-1352RTC
	Aus-, Einbauen	Arbeitsschritte 5 bis 9 nur beim Aus-, Einbauen der Keilrippenriemen-Spannvorrichtung (4) durchführen.	
5	Elektro-Lüfter ausbauen	Typ 164 mit Motor 273	AR20.40-P-5000GZA
6	Keilrippenriemen-Spannvorrichtung (4) arretieren	i Keilrippenriemen-Spannvorrichtung (4) am Sechskant (2a) entgegen dem Uhrzeigersinn schwenken und mit Dorn (03) arretieren.	
7	Schrauben (2b) herausdrehen und Keilrippenriemen-Spannvorrichtung (4) abnehmen	Nm	*BA13.25-P-1001-01P
8	Keilrippenriemen-Spannvorrichtung (4) entspannen	Beim Erneuern der Keilrippenriemen-Spannvorrichtung (4) i Keilrippenriemen-Spannvorrichtung (4) in Schraubstock einspannen, am Sechskant (2a) entgegen dem Uhrzeigersinn schwenken, Dorn (03) herausziehen und Keilrippenriemen-Spannvorrichtung (4) entspannen. i **Einbau:** Die Keilrippenriemen-Spannvorrichtung (4) kann nur im arretierten Zustand montiert werden.	

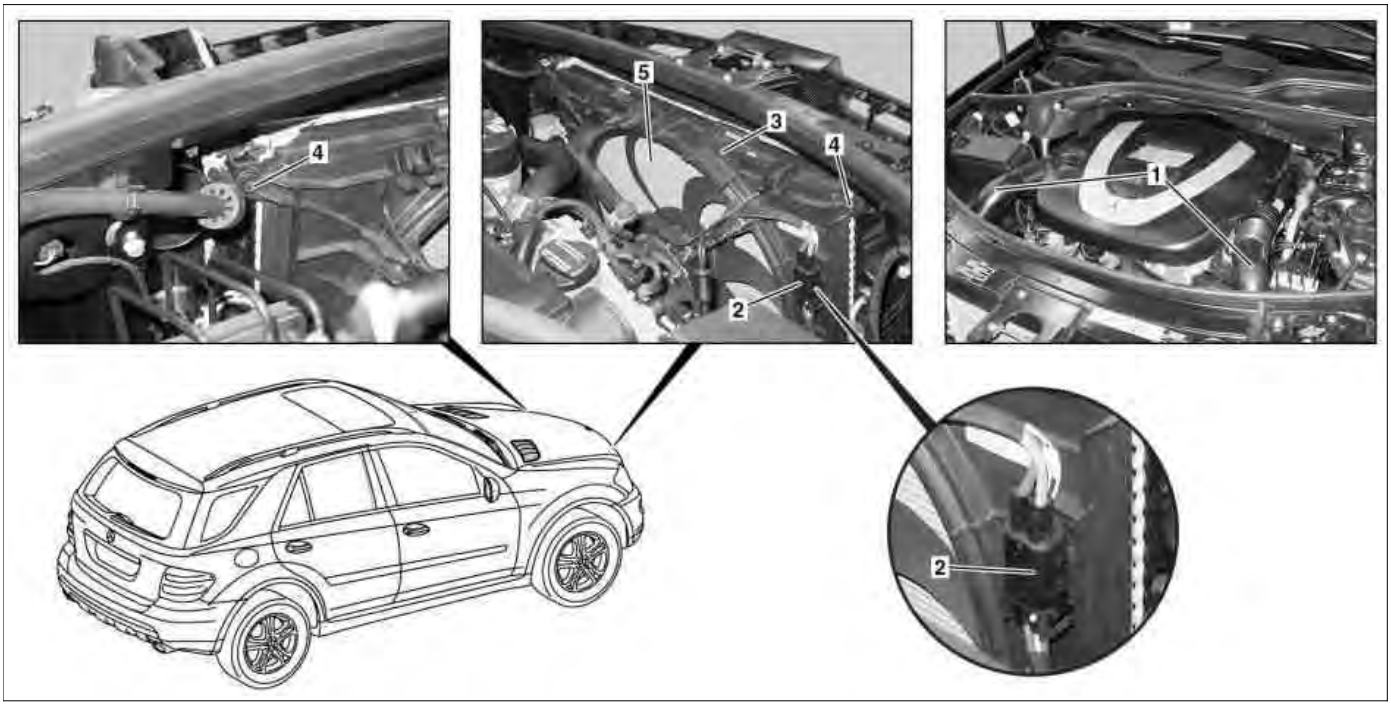
9	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
	Aus-, Einbauen	Arbeitsschritte 10 bis 12 nur beim Aus-, Einbauen der Umlenkrollen (5) durchführen.	
10	Abdeckungen der Umlenkrollen (5) abhebeln		
11	Schrauben an Umlenkrollen (5) von Kühlmittelpumpe herausdrehen und abnehmen	Nm	*BA20.10-P-1004-01U
12	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
	Einbauen		
13	Keilrippenriemen (2) gemäß Laufschema auflegen und spannen	Dazu Sechskant (2a) an der Keilrippenriemen-Spannvorrichtung (4) nutzen. Kein Riemenwachs oder ähnliche Produkte verwenden, da dies zum Durchrutschen des Keilrippenriemens (2) führt.	AR13.22-P-3902-02VA
14	Vordere Motorabdeckung einbauen		

Nm Riemenspanneinrichtung

Nummer	Benennung		Motor 272	Motor 273
BA13.25-P-1001-01P	Schraube Keilrippenriemen-Spannvorrichtung an Steuergehäusedeckel	Nm	35	35

Nm Kühlmittelpumpe, Kühlmittelthermostat

Nummer	Benennung			Motor 272	Motor 273
BA20.10-P-1004-01U	Schraube Umlenkrolle zwischen Wasserpumpe und Riemenspanner	Erstmontage	Nm	35	35
		Nacharbeit	Nm	25	25



P20.40-2124-09

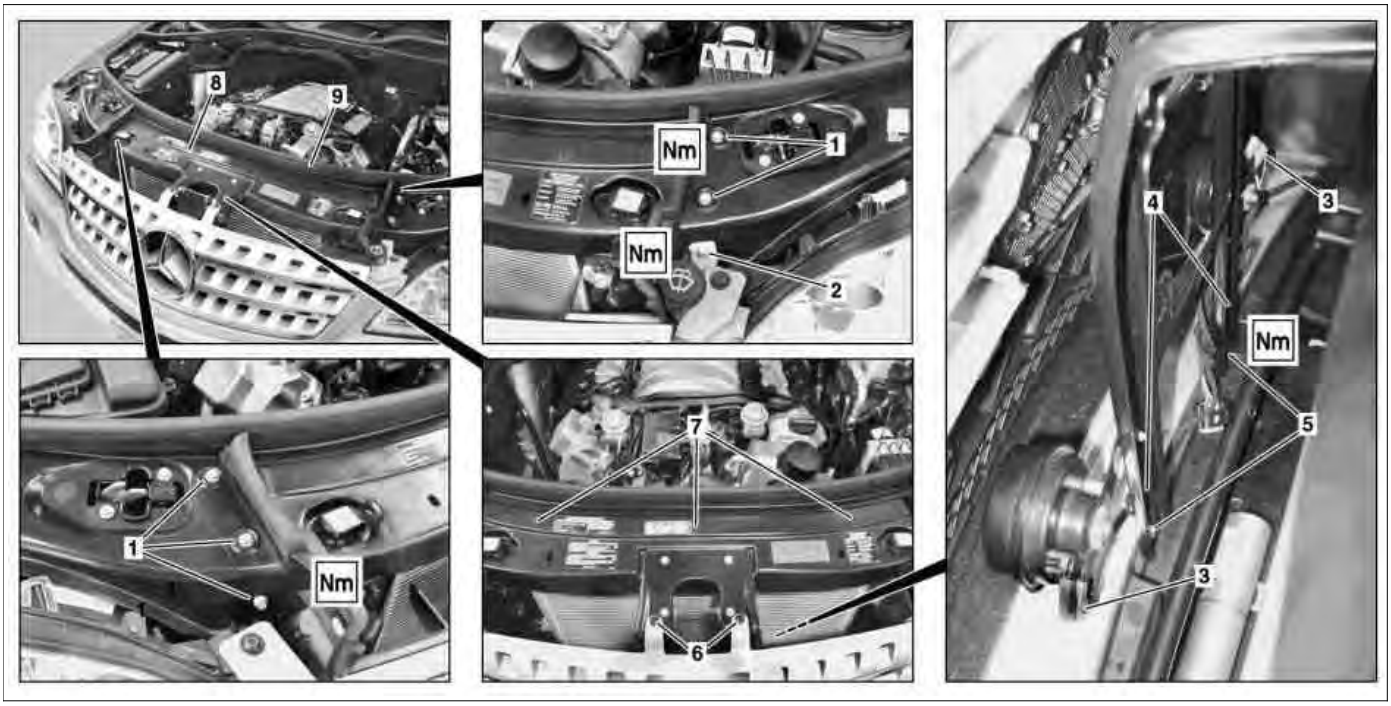
Dargestellt am Motor 272

1	*Motorsaugluftkanal*	*3*	*Lüfterhaube*	*5*	*Kühler*
2	*Elektrische Steckverbindung*	*4*	*Schrauben*		

Änderungshinweise

17.10.05	Masseleitung an der Batterie abmontieren entfernt		

	Aus-, Einbauen		
	Hinweise zu selbstsichernden Schrauben und Muttern		AH00.00-N-0001-01A
1	Linken und rechten Motorsaugluftkanal (1) ausbauen		
2	Kühlerbrücke ausbauen	Motor 273	AR62.30-P-2300GZ
3	Elektrische Steckverbindung (2) an Lüfterhaube (3) abziehen		
4	Schrauben (4) an Lüfterhaube (3) herausdrehen		
5	Lüfterhaube (3) aus Aufnahmen am Kühler (5) herausnehmen	i Beim Herausnehmen der Lüfterhaube (3) darauf achten, dass die angeschlossenen Leitungen am Kühler (5) nicht beschädigt werden.	
6	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
7	STAR DIAGNOSIS anschließen und Fehlerspeicher auslesen	i Abgespeicherte Fehlereinträge, die bei Prüfarbeiten durch abgezogene Leitungen oder einer Simulation entstehen können, müssen nach Abschluss der Arbeiten im Fehlerspeicher gelöscht werden.	



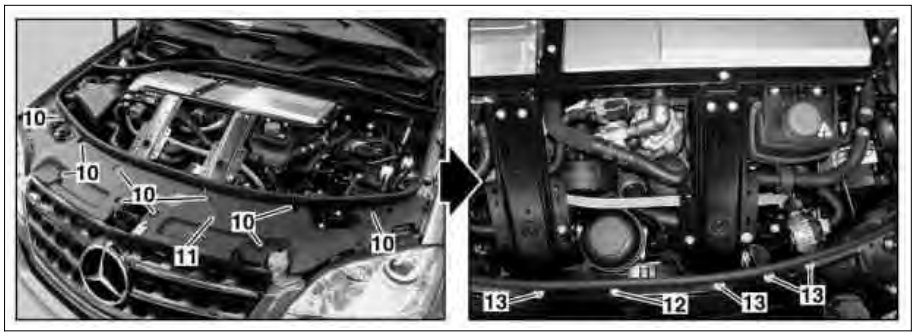
P62.30-2737-09

Dargestellt am Typ 164.1

1 Schrauben
2 Schraube
3 Elektrische Steckverbindungen
4 Halteklammern
5 Schrauben
6 Spreiznieten
7 Halteklammern
8 Kühlerbrücke
9 Dichtung

Dargestellt am Typ 164.195

10 Spreiznieten
11 Abdeckung
12 Schraube
13 Muttern



P62.30-2975-04

Änderungshinweise

2.9.09	Zündung ausschalten, Abdeckung ausbauen, Schraube, Muttern abschrauben	Arbeitsschritte 1, 3 und 4	

	Aus-, Einbauen		
	Hinweise zu selbstsichernden Schrauben und Muttern		AH00.00-N-0001-01A
⚠ **Gefahr!**	**Verletzungsgefahr** durch **Klemmen oder Quetschen** der Finger beim Aus-, Einbauen und Einstellarbeiten an Hauben, Türen, Deckeln und Schiebedach	Beim Bewegen von Bauteilen dürfen sich keine Körperteile oder Gliedmaßen im Bewegungsbereich befinden.	AS00.00-Z-0011-01A
1	Zündung ausschalten und den Sendeschlüssel vom Steuergerät EZS abziehen	i Bei Fahrzeugen mit Code (889) Keyless Go: Start- und Stopptaster Keyless Go wiederholt drücken, bis die Zündung ausgeschaltet ist. Sendeschlüssel aus dem Fahrzeug entfernen und außerhalb der Sendereichweite (mindestens 2 m) aufbewahren.	
2	Motorhaube öffnen und senkrecht stellen	i Nach dem Schließen die Motorhaube auf Verriegelungsfunktion prüfen, dazu Motorhaube ruckartig nach oben ziehen.	AR88.40-P-1000GZ

3	Dichtung (9) im Bereich der Kühlerbrücke (8) abziehen		
4	Spreiznieten (10) abnehmen und Abdeckung (11) ausbauen	i Typ 164.195	
5	Schraube (12) und Muttern (13) abschrauben	i Typ 164.195 Nm	*BA08.20-P-1003-01A
6	Schrauben (1) herausdrehen	Nm	*BA62.30-P-1001-03B
7	Schraube (2) herausdrehen	Nm	*BA62.30-P-1001-03B
8	Elektrische Steckverbindungen (3) an den Signalhörnern trennen		
9	Elektrische Steckverbindung am Radarsensor des Abstandsregeltempomats trennen	i Nur mit Code (219) Distronic (DTR).	
10	Halteklammern (4) entfernen		
11	Schrauben (5) herausdrehen	Nm	*BA62.30-P-1002-03B
12	Spreiznieten (6) ausbauen		
13	Kühlerbrücke (8) etwas anheben und Entriegelungszug vom rechten Motorhaubenschloss aus den Halteklammern (7) ausclipsen		
14	Kühlerbrücke (8) herausnehmen		
15	Sperrklinke abmontieren	i Nur beim Erneuern der Kühlerbrücke (8).	
16	Halteklammern (7) abmontieren	i Nur beim Erneuern der Kühlerbrücke (8).	
17	Signalhörner abmontieren	i Nur beim Erneuern der Kühlerbrücke (8).	
18	Sensor Distronic (DTR) des Abstandsregeltempomats abmontieren	i Nur beim Erneuern der Kühlerbrücke (8) und nur bei Fahrzeugen mit Code (219) Distronic (DTR). i Vorher Einbauposition des Sensors Distronic (DTR) an den drei Einstellschrauben markieren.	AR30.30-P-1010GZ
19	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
20 ☞AP	Funktion der Motorhaubensicherung prüfen, bei Bedarf Sperrklinke justieren		AP88.40-P-8851GZ
21	Gefahrenhinweis an Kühlerbrücke (8) anbringen	i Nur beim Erneuern der Kühlerbrücke (8).	
22	Sensoreinstellung Distronic (DTR) prüfen, gegebenenfalls einstellen	i Nur mit Code (219) Distronic (DTR).	AR30.30-P-1000R

Nm Kühlerbrücke

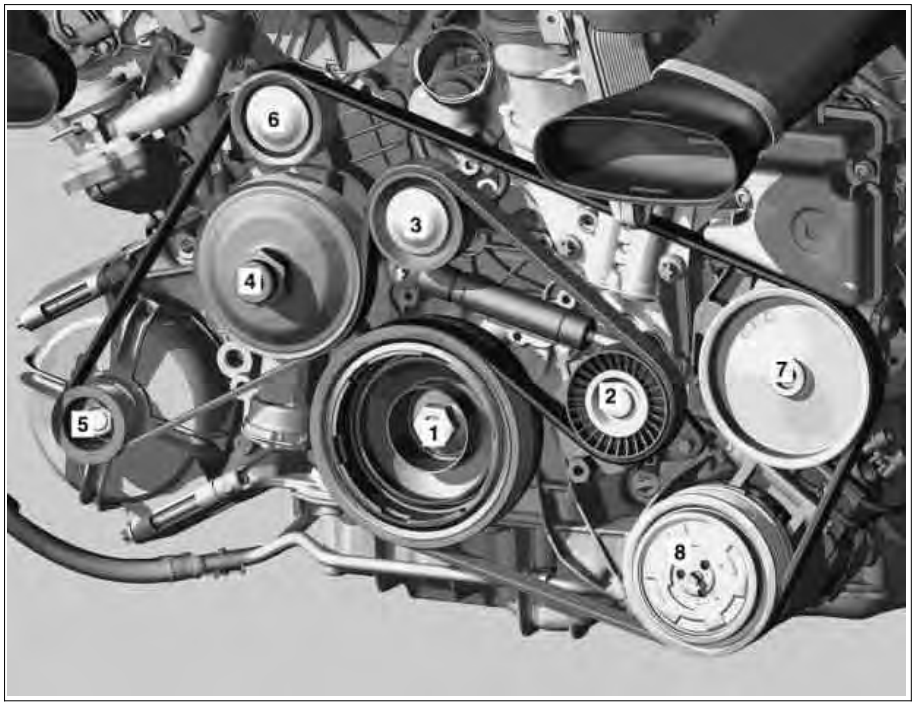
Nummer	Benennung		Typ 164.1/8
BA62.30-P-1001-03B	Schraube Kühlerbrücke an Querträger	Nm	10
BA62.30-P-1002-03B	Schraube Kühlerbrücke an Träger Stoßfänger	Nm	10

Nm Steuergeräte

Nummer	Benennung		Motor 272.973
BA08.20-P-1003-01A	Schraube/Mutter Halter Leistungselektronik an Motorträger	Nm	10

Dargestellt am Motor 272.963

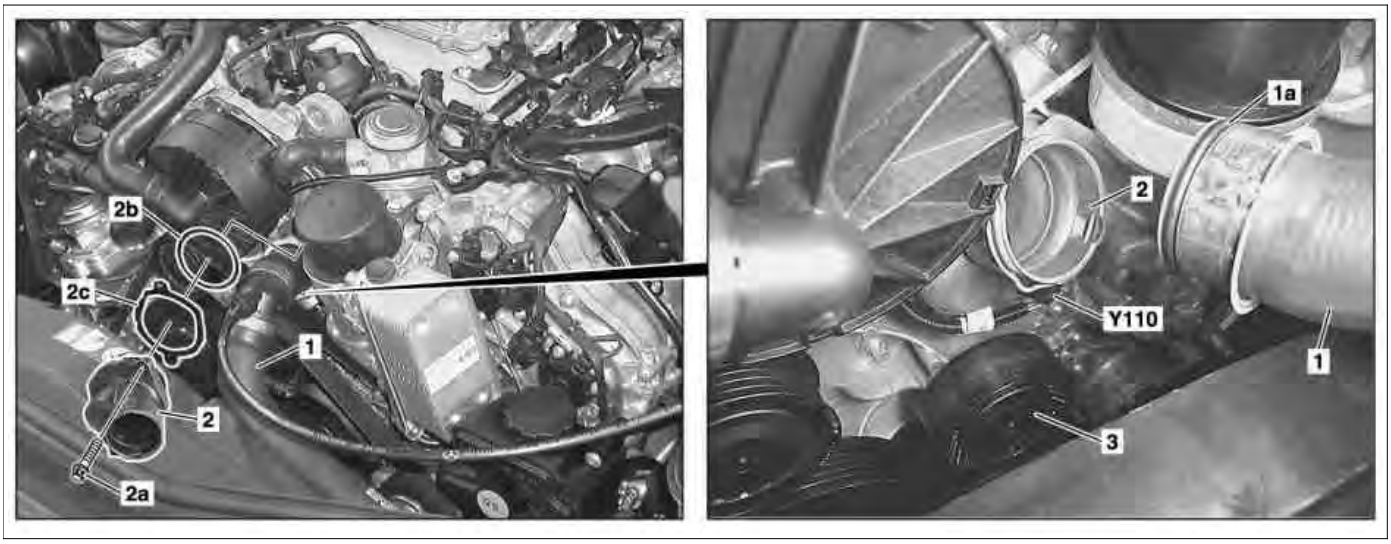
1 Riemenscheibe/Schwingungsdämpfer
2 Spannrolle
3 Umlenkrolle
4 Riemenscheibe Kühlmittelpumpe
5 Riemenscheibe Generator
6 Umlenkrolle
7 Riemenscheibe Lenkhelfpumpe
8 Riemenscheibe Kältemittelverdichter



P13.22-2083-06

AR20.10-P-2460GZA	Kühlmittel-Temperaturregler aus-, einbauen	24.9.09

MOTOR 272, 273 im TYP 164, 251
MOTOR 273 im TYP 463



P20.10-2165-08

Dargestellt am Motor 272

1	*Oberer Kühlmittelschlauch*	*2a*	*Schraube*	*3*	*Umlenkrolle*
1a	*O-Ring*	*2b*	*O-Ring*		
2	*Kühlmittelthermostatgehäuse*	*2c*	*Dichtung*	*Y110*	*Ventil Dreitellerthermostat*

Änderungshinweise

9.9.09	Zündung ausschalten, Halter Leistungselektronik ausbauen, Ausgleichsbehälter zur Seite legen	Arbeitsschritte 1, 4.2 und 5	AR46.25-P-1000GZH

	Aus-, Einbauen		
⚠ **Gefahr!**	**Verletzungsgefahr** an Haut und Augen durch Verbrühen mit herausspritzender, heißer Kühlflüssigkeit. **Vergiftungsgefahr** durch Verschlucken von Kühlflüssigkeit	Kühlsystem nur bei Kühlmitteltemperaturen unter 90 °C öffnen. Deckel langsam aufdrehen und den Überdruck ablassen. Kühlflüssigkeit nicht in Trinkbehältnisse einfüllen. Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Schutzbrille tragen.	AS20.00-Z-0001-01A
	Hinweise Kühlmittel		AH20.00-N-2080-01A
	Hinweise zur Vermeidung von Schäden an elektronischen Bauteilen durch elektrostatische Entladung		AH54.00-P-0001-01A
1	Zündung ausschalten und den Sendeschlüssel vom Steuergerät EZS abziehen	i Bei Fahrzeugen mit Code (889) Keyless Go: Start- und Stopptaster Keyless Go wiederholt drücken, bis die Zündung ausgeschaltet ist. Sendeschlüssel aus dem Fahrzeug entfernen und außerhalb der Sendereichweite (mindestens 2 m) aufbewahren.	
2	Kühlmittel am Kühler ablassen	Motor 272, 273 im Typ 164, 251 Motor 273 im Typ 463	AR20.00-P-1142GZC AR20.00-P-1142GX
3	Oberen Kühlmittelschlauch (1) vom Kühlmittelthermostatgehäuse (2) abmontieren und seitlich ablegen	i **Einbau:** O-Ring (1a) erneuern.	AR09.41-P-1311-01AL
4.1	Keilrippenriemen und Umlenkrolle (3) ausbauen	Motor 272 (ausser 272.973), 273 im Typ 164, 251 Motor 273 im Typ 463	AR13.20-P-0001GZA AR13.20-P-0001GZG
4.2	Halter **rechts** Leistungselektronik ausbauen	Motor 272.973 im Typ 164.195 Nm Nm	 *BA08.20-P-1003-01A *BA08.20-P-1011-01A
5	Ausgleichsbehälter zur Seite legen	Motor 272.973 im Typ 164.195	AR46.25-P-1000GZH
6	Elektrische Steckverbindung am Ventil Dreitellerthermostat (Y110) entriegeln und abziehen		
7	Schrauben (2a) (2 Stück) herausdrehen	Nm	*BA20.10-P-1003-01U

8	Kühlmittelthermostatgehäuse (2) mit Kühlmittelthermostat aus Steuergehäusedeckel herausziehen	Kühlmittelthermostat und Kühlmittelthermostatgehäuse (2) bilden eine Einheit. Das Kühlmittelthermostat darf nicht aus dem Kühlmittelthermostatgehäuse (2) ausgebaut werden, da er hierbei zerstört wird. **Einbau:** O-Ring (2b) und Dichtung (2c) erneuern.	
9	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
	Prüfen		
Gefahr! 10	**Unfallgefahr** durch selbsttätiges Anfahren bei laufendem Motor. **Verletzungsgefahr** durch Quetschungen und Verbrennungen bei Eingriffen während des Startvorganges oder am laufenden Motor Motorprobelauf durchführen und Motor auf Dichtheit prüfen	Fahrzeug gegen selbsttätiges Anfahren sichern. Geschlossene und eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Nicht an heiße oder rotierende Teile greifen.	AS00.00-Z-0005-01A
11 AD	Star Diagnosis anschließen und Fehlerspeicher auslesen	Abgespeicherte Fehlereinträge, die bei Prüfarbeiten durch abgezogene Leitungen oder eine Simulation entstehen können, müssen nach Abschluss der Arbeiten im Fehlerspeicher gelöscht werden.	AD00.00-P-2000-04A

Kühlmittelpumpe, Kühlmittelthermostat

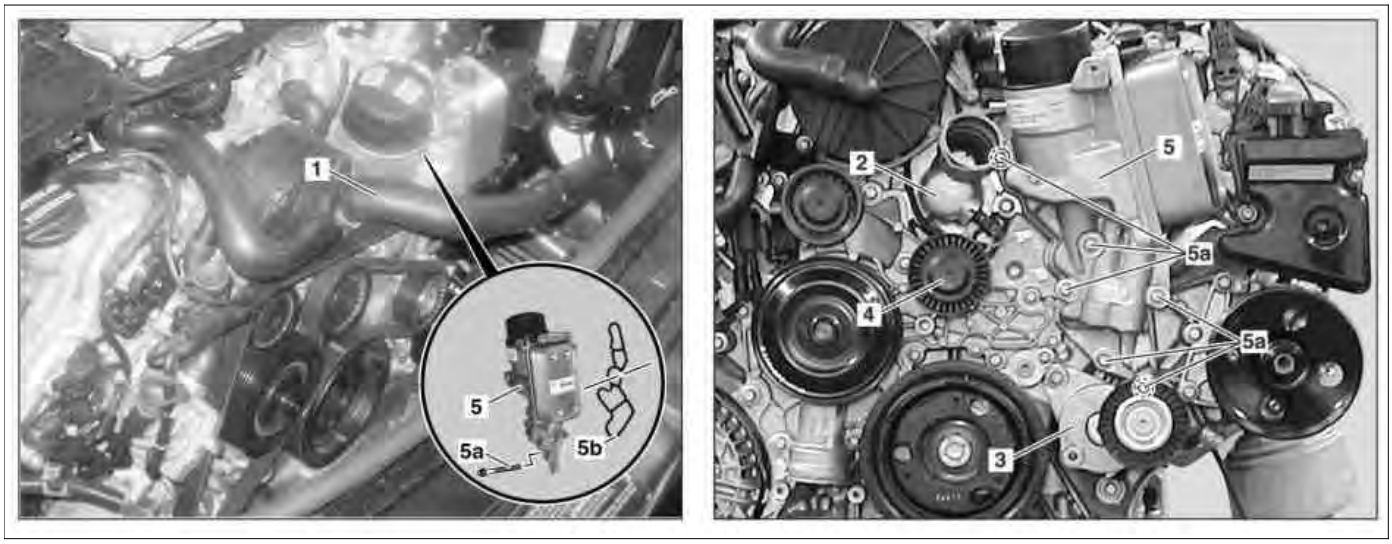
Nummer	Benennung		Motor 272	Motor 273
BA20.10-P-1003-01U	Schraube Kühlmittel-Temperaturregler-Gehäuse an Steuergehäusedeckel	Nm	25	25

Steuergeräte

Nummer	Benennung		Motor 272.973
BA08.20-P-1003-01A	Schraube/Mutter Halter Leistungselektronik an Motorträger	Nm	10
BA08.20-P-1011-01A	Schraube Halter Leistungselektronik an Halter	Nm	10

AR18.20-P-3471GZA	Ölfiltergehäuse aus-, einbauen	24.9.09

MOTOR 272, 273 im TYP 164, 251
MOTOR 273 im TYP 463



P18.20-2064-08

1 Kühlmittelschlauch
2 Kühlmittelthermostatgehäuse
3 Keilrippenriemen-Spannvorrichtung
4 Umlenkrolle
5 Ölfiltergehäuse
5a Schraube
5b Dichtung

Änderungshinweise

24.8.09	Ausgleichsbehälter der Lenkhelfpumpe und Kühlmittelpumpe der Leistungselektronik lösen, Halter ausbauen	Arbeitsschritte 6 bis 8	

	Aus-, Einbauen		
1	Zündung ausschalten und den Sendeschlüssel vom Steuergerät EZS abziehen	i Bei Fahrzeugen mit Code (889) Keyless Go: Start- und Stopptaster Keyless Go wiederholt drücken, bis die Zündung ausgeschaltet ist. Sendeschlüssel aus dem Fahrzeug entfernen und außerhalb der Sendereichweite (mindestens 2 m) aufbewahren.	
2 (!)	Kühlmittel am Kühler ablassen Hinweise Kühlmittel	Motor 272, 273 im Typ 164, 251 Motor 273 im Typ 463	AR20.00-P-1142GZC AR20.00-P-1142GX AH20.00-N-2080-01A
3	Vordere Motorabdeckung ausbauen		
4	Ölfiltereinsatz aus Ölfiltergehäuse (5) ausbauen	i Um das Ölfiltergehäuse (5) zu entleeren. Nm	*BA18.20-P-1001-01O
5	Keilrippenriemen, Keilrippenriemen-Spannvorrichtung (3) und Umlenkrolle (4) ausbauen	Motor 272 (ausser 272.973), 273 im Typ 164, 251 Motor 273 im Typ 463	AR13.20-P-0001GZA AR13.20-P-0001GZG
6	Ausgleichsbehälter der Lenkhelfpumpe lösen und zur Seite legen	Motor 272.973 i Lenkschläuche nicht trennen.	AR46.25-P-1000GZH
7	Kühlmittelpumpe der Leistungselektronik lösen und zur Seite legen	Motor 272.973 i Kühlmittelschläuche nicht trennen.	AR20.10-P-1277GZH
8	Halter **links** der Leistungselektronik mit Leistungsverteiler ausbauen	Motor 272.973 i Leitungssatz und Schlauch ausclipsen. Nm Nm	*BA08.20-P-1002-01A *BA08.20-P-1003-01A
9	Kühlmittelschlauch (1) vom Kühlmittelthermostatgehäuse (2) abmontieren und seitlich ablegen	i **Einbau:** O-Ring erneuern.	
10	Kühlmittelthermostatgehäuse (2) ausbauen	Nm	*BA20.10-P-1003-01U

11	Schrauben (5a) herausdrehen	**Einbau:** Schraubenanordnung und Anziehdrehmomente beachten: ↓ Schraubenplan Ölfiltergehäuse Nm Nm	 AR18.20-P-3471-01VA *BA18.20-P-1002-01O *BA18.20-P-1003-01O
12	Ölfiltergehäuse (5) abnehmen	Abtropfendes Motoröl in einer Wanne auffangen.	
13	Dichtung (5b) erneuern		
14	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
	Prüfen		
15	Ölstand prüfen, bei Bedarf richtigstellen		
⚠ **Gefahr!** 16	**Unfallgefahr** durch selbsttätiges Anfahren bei laufendem Motor. **Verletzungsgefahr** durch Quetschungen und Verbrennungen bei Eingriffen während des Startvorganges oder am laufenden Motor Motorprobelauf durchführen und Motor auf Dichtheit prüfen	Fahrzeug gegen selbsttätiges Anfahren sichern. Geschlossene und eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Nicht an heiße oder rotierende Teile greifen.	AS00.00-Z-0005-01A

Nm Kühlmittelpumpe, Kühlmittelthermostat

Nummer	Benennung		Motor 272	Motor 273
BA20.10-P-1003-01U	Schraube Kühlmittel-Temperaturregler-Gehäuse an Steuergehäusedeckel	Nm	25	25

Nm Ölfilter

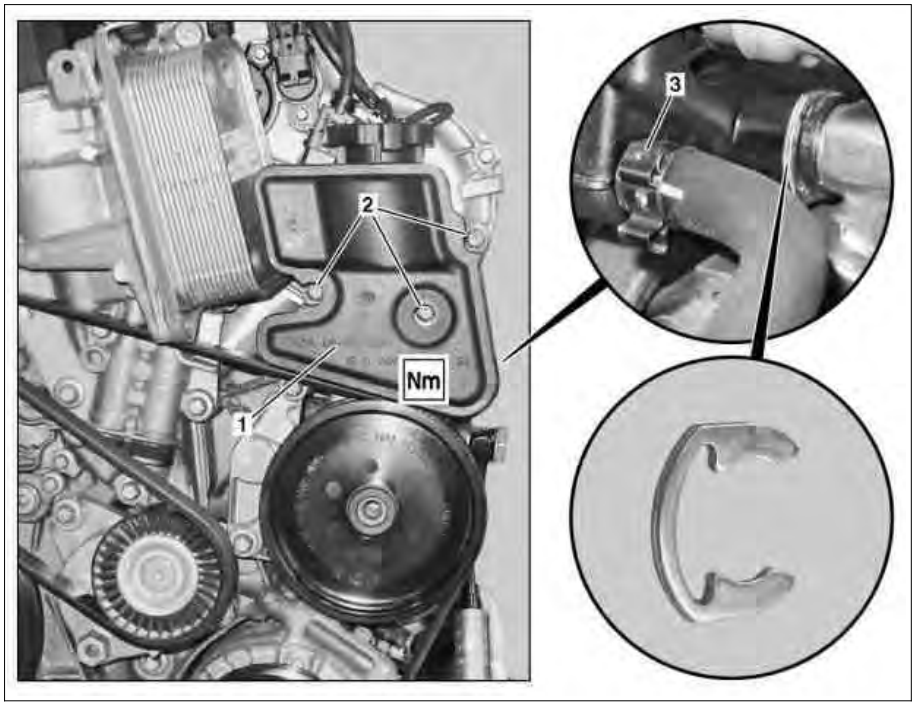
Nummer	Benennung		Motor 272	Motor 273
BA18.20-P-1001-01O	Schraubdeckel an Ölfiltergehäuse	Nm	25	25
BA18.20-P-1002-01O	Selbstfurchende Schraube Ölfiltergehäuse an Steuergehäusedeckel	Nm	20	20
BA18.20-P-1003-01O	Schraube Ölfiltergehäuse an Zylinderkurbelgehäuse	Nm	20	20

Nm Steuergeräte

Nummer	Benennung		Motor 272.973
BA08.20-P-1002-01A	Schraube/Mutter Leistungselektronik an Halter	Nm	10
BA08.20-P-1003-01A	Schraube/Mutter Halter Leistungselektronik an Motorträger	Nm	10

Dargestellt am Motor 272

1 Ausgleichsbehälter
2 Schrauben
3 Schelle



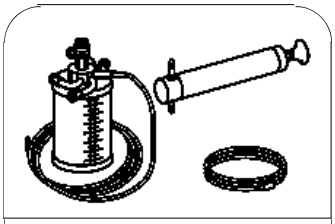
P46.25-2095-06

	Aus-, Einbauen		
⚠ **Gefahr!**	**Verletzungsgefahr** an Haut oder Augen durch unter hohem Druck herausspritzende Hydraulikflüssigkeit. **Vergiftungsgefahr** durch den Genuß von Hydraulikflüssigkeit	Vor Arbeitsbeginn am Hydrauliksystem die Anlage drucklos machen. Schutzkleidung und Schutzbrille tragen.	AS00.00-Z-0013-01A
⚠ **Gefahr!**	**Unfallgefahr** durch selbsttätiges Anfahren bei laufendem Motor. **Verletzungsgefahr** durch Quetschungen und Verbrennungen bei Eingriffen während des Startvorganges oder am laufenden Motor	Fahrzeug gegen selbsttätiges Anfahren sichern. Geschlossene und eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Nicht an heiße oder rotierende Teile greifen.	AS00.00-Z-0005-01A
1	Vordere Motorabdeckung abheben	Motor 273	
2	Saugluftkanal links ausbauen		
3	Öl aus dem Ausgleichsbehälter (1) der Lenkhelfpumpe absaugen		*210589007100
4	Schelle (3) der Rücklaufleitung am Ausgleichsbehälter (1) lösen	Rücklaufleitung und Öffnung an der Lenkhelfpumpe verschließen. **Einbau:** Schelle (3) erneuern.	*129589009100
5	Schrauben (2) am Ausgleichsbehälter (1) herausdrehen	Nm	*BA46.30-P-1010-01H
6	Klemmspange am Ausgleichsbehälter (1) seitlich abziehen		
7	Ausgleichsbehälter (1) nach vorn abziehen	Öffnungen verschließen.	*129589009100
8	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
9	Lenkhelfpumpe befüllen und entlüften		AR46.30-P-0010GZ
	Prüfen		
10	Sichtprüfung auf Dichtheit bei laufendem Motor durchführen		

Nm Lenkhelfpumpe

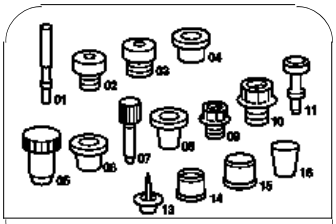
Nummer	Benennung	Motor 113 im Typ 164, 251	Motor 272 im Typ 164, 251	Motor 273 im Typ 164, 251

BA46.30-P-1010-01H	Schraube Ausgleichsbehälter Servolenkung an vorderen Deckel am Zylinderkopf	Nm	9	9	9



210 589 00 71 00

Handpumpe

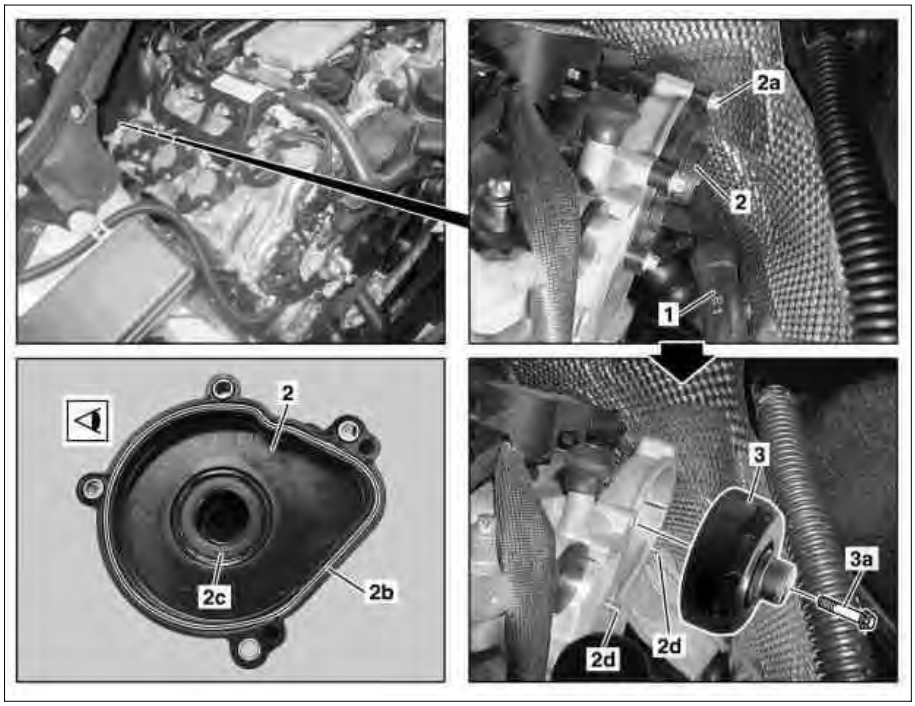


129 589 00 91 00

Satz Verschlussstopfen

MOTOR 272, 273 im TYP 164, 251
MOTOR 273 im TYP 463

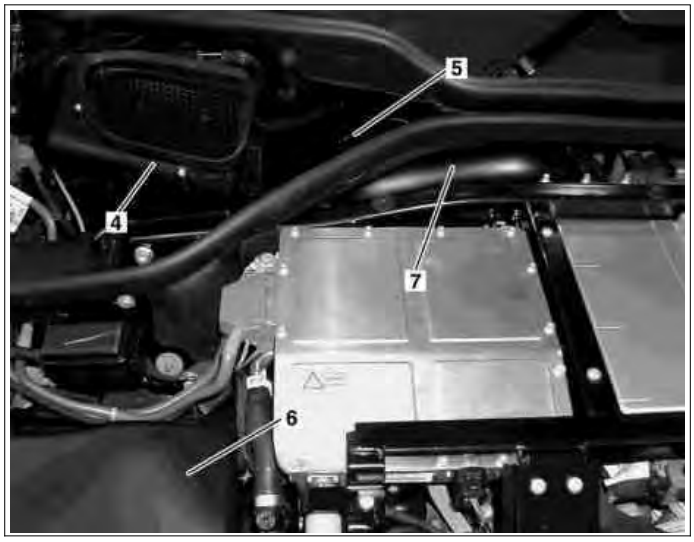
1 Schlauch Kurbelgehäuseentlüftung
2 Zentrifugendeckel
2a Schraube
2b Dichtung
2c Radialwellendichtring
2d Passstifte
3 Zentrifuge
3a Schraube



P01.20-2149-06

Dargestellt am Motor 272.973 im Typ 164.195

4 Luftfilterkasten
5 Trennwand-Teilstück rechts
6 Luftfiltergehäuse
7 Luftkanal



P01.20-2241-11

Änderungshinweise

19.8.09	Luftfilterkasten, Trennwand-Teilstück rechts, Luftfiltergehäuse, Luftkanal ausbauen	Arbeitsschritte 2.2 bis 4	

	Aus-, Einbauen		
⚠ **Gefahr!**	**Verletzungsgefahr** durch **Klemmen oder Quetschen** der Finger beim Aus-, Einbauen und Einstellarbeiten an Hauben, Türen, Deckeln und Schiebedach	Beim Bewegen von Bauteilen dürfen sich keine Körperteile oder Gliedmaßen im Bewegungsbereich befinden.	AS00.00-Z-0011-01A
	Hinweise zu selbstsichernden Schrauben und Muttern		AH00.00-N-0001-01A
1	Zündung ausschalten und den Sendeschlüssel vom Steuergerät EZS abziehen	i Bei Fahrzeugen mit Code (889) Keyless Go: Start- und Stopptaster Keyless Go wiederholt drücken, bis die Zündung ausgeschaltet ist. Sendeschlüssel aus dem Fahrzeug entfernen und außerhalb der Sendereichweite (mindestens 2 m) aufbewahren.	

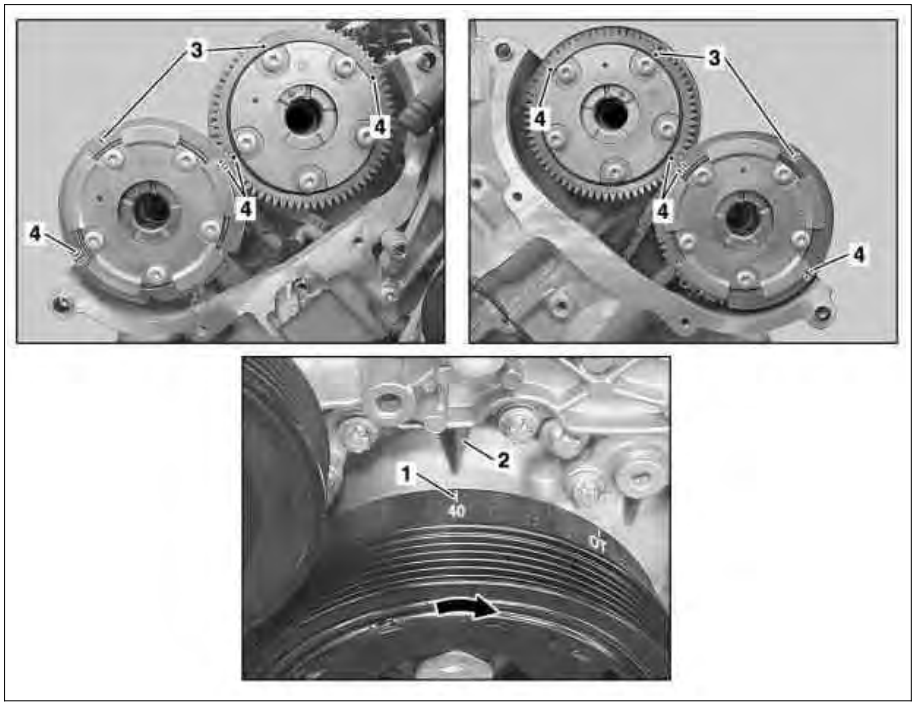
2.1	Luftfiltergehäuse ausbauen	Motor 272 (ausser 272.973), 273 im Typ 164, 251 Motor 273 im Typ 463	AR09.10-P-1150GZA AR09.10-P-1150GZG
2,2	Luftfilterkasten (4) ausbauen	Motor 272.973 im Typ 164.195	
3	Trennwand-Teilstück rechts (5) ausbauen	Motor 272.973 im Typ 164.195	
4	Luftfiltergehäuse (6) und Luftkanal (7) ausbauen	Motor 272.973 im Typ 164.195 Luftkanal (7) vorsichtig handhaben, Bruchgefahr Heißfilm-Luftmassenmesser.	
5	Schlauch Kurbelgehäuseentlüftung (1) am Zentrifugendeckel (2) abziehen		
6	Schraube (2a) herausdrehen	Nm	*BA01.20-P-1001-01L
7	Zentrifugendeckel (2) abnehmen	Auslaufendes Motoröl mit saugfähigen Lappen auffangen. **Einbau:** Dichtung (2b) und Radialwellendichtring (2c) auf Verschleiß und Beschädigung prüfen, bei Bedarf Zentrifugendeckel (2) erneuern. Die Passstifte (2d) bestimmen die Einbaulage des Zentrifugendeckels (2).	
8	Schraube (3a) herausdrehen und Zentrifuge (3) abnehmen	Löserichtung der Schraube (3a) beachten (Linksgewinde). Nm	*BA01.20-P-1002-01L
9	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
	Prüfen		
⚠ **Gefahr!** 10	**Unfallgefahr** durch selbsttätiges Anfahren bei laufendem Motor. **Verletzungsgefahr** durch Quetschungen und Verbrennungen bei Eingriffen während des Startvorganges oder am laufenden Motor Motorprobelauf durchführen und Motor auf Dichtheit prüfen	Fahrzeug gegen selbsttätiges Anfahren sichern. Geschlossene und eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Nicht an heiße oder rotierende Teile greifen.	AS00.00-Z-0005-01A
11	Ölstand prüfen und bei Bedarf richtigstellen		

Nm Motorentlüftung, Zylinderkopfhaube

Nummer	Benennung			Motor 272	Motor 273
BA01.20-P-1001-01L	Schraube Zentrifugendeckel an Zylinderkopf/ Zylinderkopfhaube	1. Stufe	Nm	6	6
		2. Stufe	∡°	90	90
BA01.20-P-1002-01L	Schraube Zentrifuge an Nockenwelle	1. Stufe	Nm	6	6
		2. Stufe	∡°	90	90

Dargestellt ohne Impulsräder an den Nockenwellenverstellern

1 Motor an der Kurbelwelle in Motordrehrichtung (Pfeil) auf 40° Kurbelwinkel nach Zünd-OT drehen.
i Die 40° Markierung (1) an der Riemenscheibe muss mit der Peilkante (2) am Steuergehäusedeckel fluchten. Die Markierungen (3) an den Nockenwellenverstellern sind nach oben gerichtet und die Markierungen (4) fluchten mit den Auflageflächen der Zylinderkopfhauben.

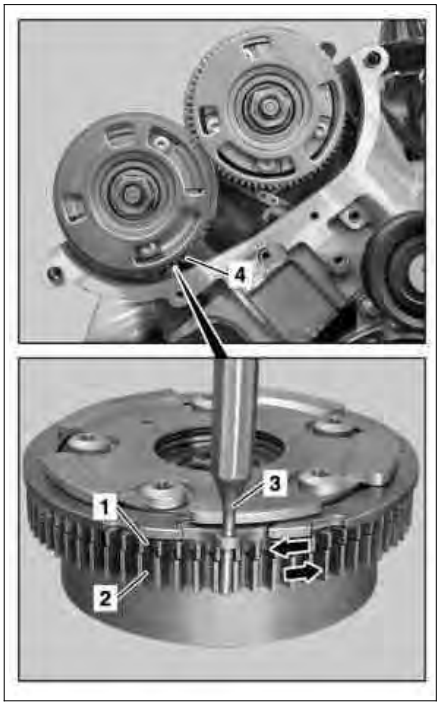


P05.20-2164-06

Die Zahnflanken (1, 2) stehen gegeneinander unter Federspannung und dürfen sich nicht verdrehen, da sonst der Nockenwellenversteller zerstört wird.

1 Dorn (3, Ø 3mm) in die Bohrung (4) der Abdeckscheibe einsetzen und Zahnflanken (1, 2) zueinander arretieren.
Dorn (3) bis zum Ende der Zahnflanke (2) durchschieben.
Um den Dorn (3) besser einsetzen zu können, Zahnflanken zueinander ausrichten (Pfeilrichtungen).

Dargestellt am Nockenwellenversteller Motor 273.965



P05.20-2160-03

Dargestellt am Nockenwellenversteller Motor 272.968

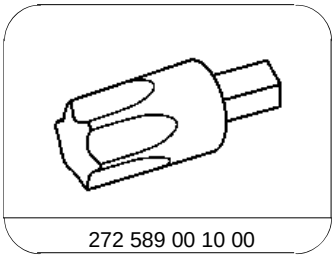
P05.20-2322-01

Änderungshinweise

14.9.07	Zum Gegenhalten der Nockenwellen Torx Schraubendrehereinsatz T60 verwenden, neu aufgenommen		

Nm Nockenwelle, Nockenwellenverstellung

Nummer	Benennung		Motor 272	Motor 273
BA05.20-P-1009-02A	Zentralventil Impulsrad/ Nockenwellenversteller an Nockenwelle	Nm	145	145



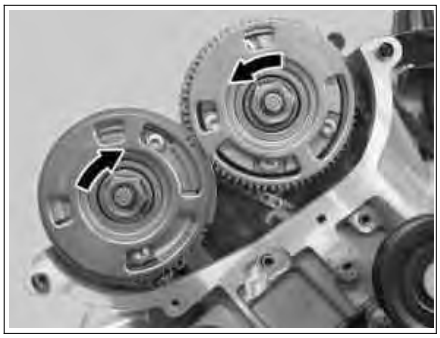
Torx Schraubendreher-Einsatz T60

i Zum Lösen und Befestigen der Zentralventile die Nockenwellen hinten mit Torx Schraubendreher-Einsatz T60 gegenhalten. Zentralventile müssen vor dem Einbau an den Anlageflächen zu den Impulsrädern mit Öl benetzt sein.

Zentralventile rechter Zylinderkopf

1 Zentralventile in Pfeilrichtung lösen.

2 Zentralventile in entgegengesetzter Pfeilrichtung anziehen.



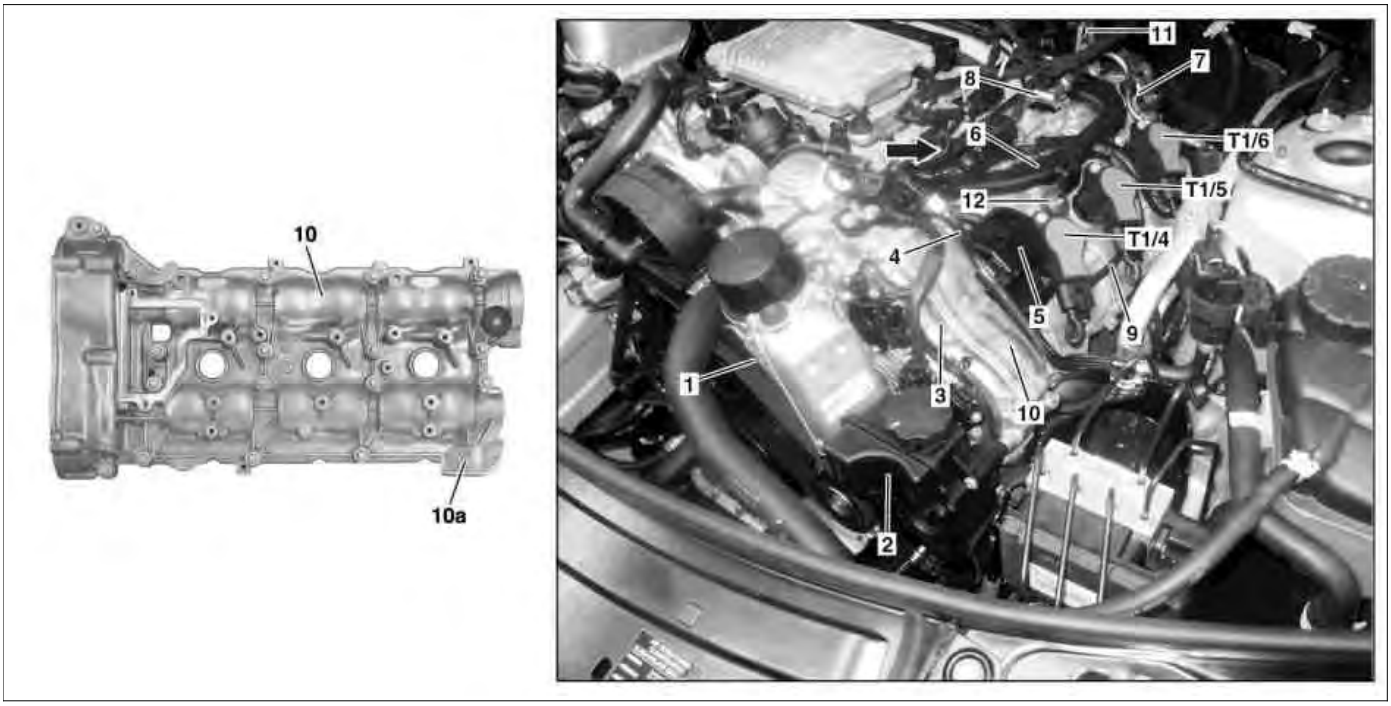
P05.20-2161-01

Zentralventile linker Zylinderkopf

3 Zentralventile in Pfeilrichtung lösen.

4 Zentralventile in entgegengesetzter Pfeilrichtung anziehen.

P05.20-2162-01



P01.20-2148-09

Dargestellt am Motor 272

1	*Ölfiltergehäuse*	*7*	*Kraftstoffleitung*	*12*	*Gummiaufnahme*
2	*Ausgleichsbehälter Servolenkung*	*8*	*Kraftstoffverteiler*		
3	*Vorderer Deckel*	*9*	*Masseleitung*	*T1/4*	*Zündspule Zylinder 4*
4	*Regenerierleitung*	*10*	*Zylinderkopfhaube*	*T1/5*	*Zündspule Zylinder 5*
5	*Ölabscheider*	*10a*	*Wärmeschutzblech*	*T1/6*	*Zündspule Zylinder 6*
6	*Zuleitungskanal*	*11*	*Motoraufhängeöse*		

	Aus-, Einbauen		
⚠ **Gefahr!**	**Lebensgefahr** durch Abrutschen oder Kippen des Fahrzeuges von der Hebebühne	Fahrzeug zwischen den Hebebühnensäulen ausrichten und die vier Aufnahmeteller an den vom Fahrzeughersteller vorgeschriebenen Hebebühnenaufnahmepunkten platzieren.	AS00.00-Z-0010-01A
⚠ **Gefahr!**	**Verletzungsgefahr** an Haut und Augen durch Verbrühen mit herausspritzender, heißer Kühlflüssigkeit. **Vergiftungsgefahr** durch Verschlucken von Kühlflüssigkeit	Kühlsystem nur bei Kühlmitteltemperaturen unter 90 °C öffnen. Deckel langsam aufdrehen und den Überdruck ablassen. Kühlflüssigkeit nicht in Trinkbehältnisse einfüllen. Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Schutzbrille tragen.	AS20.00-Z-0001-01A
⚠ **Gefahr!**	**Verletzungsgefahr** durch **Klemmen oder Quetschen** der Finger beim Aus-, Einbauen und Einstellarbeiten an Hauben, Türen, Deckeln und Schiebedach	Beim Bewegen von Bauteilen dürfen sich keine Körperteile oder Gliedmaßen im Bewegungsbereich befinden.	AS00.00-Z-0011-01A
⚠ **Gefahr!**	**Explosionsgefahr** durch Entzünden, **Vergiftungsgefahr** durch Einatmen und Einnehmen von Kraftstoff sowie **Verletzungsgefahr** durch Haut- und Augenkontakt mit Kraftstoff	Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten. Kraftstoffe nur in geeignete und entsprechend gekennzeichnete Behältnisse einfüllen. Beim Umgang mit Kraftstoff Schutzkleidung tragen.	AS47.00-Z-0001-01A
1	Schlüssel im Zündschloss in Stellung "0" drehen	i Fahrzeuge mit Keyless Go Code 889: Start- und Stopptaste Keyless Go wiederholt drücken, bis die Zündung ausgeschaltet ist.	
2 (!)	Kühlmittel am Kühler ablassen Hinweise Kühlmittel		AR20.00-P-1142GZC AH20.00-N-2080-01A
3	Luftfiltergehäuse ausbauen		AR09.10-P-1150GZA
4	Keilrippenriemen und Spannvorrichtung ausbauen		AR13.20-P-0001GZA
5	Kühlmittel-Temperaturregler ausbauen		AR20.10-P-2460GZA
6	Ölfiltergehäuse (1) ausbauen		AR18.20-P-3471GZA

7	Öl im Ausgleichsbehälter Servolenkung (2) absaugen		*210589007100
8	Vorderen Deckel (3) am linken Zylinderkopf ausbauen		AR01.30-P-5700GZA
9	Regenerierleitung (4) an der Trennstelle (Pfeil) trennen	Regenerierleitung (4) aus den Halterungen am Ölabscheider (5) und Zuleitungskanal (6) ausclipsen und zur Seite legen.	
10	Kraftstoffdruck mit Druckschlauch über Serviceventil abbauen	Motor 272 mit Code 917 Kraftstoffbehälter mit außenliegendem Filter	AR07.03-P-1460-01GZ *BA07.03-P-1004-01B *119589046300
11	Kraftstoffleitung (7) am Kraftstoffverteiler (8) abmontieren	Auslaufenden Kraftstoff mit saugfähigem Lappen auffangen! Anschlüsse sofort mit Verschlussstopfen verschließen.	*BA07.03-P-1001-01B *129589009100
12	Zündspulen der linken Zylinderbank ausbauen		AR15.12-P-2003GZA
13	Ölabscheider (5) ausbauen		AR01.20-P-9750GZA
14	Masseleitung (9) von der Zylinderkopfhaube (10) abmontieren		*BA01.30-P-1001-01O
15	Hintere linke Motoraufhängeöse (11) ausbauen		*BA01.30-P-1005-01O
16	Zuleitungskanal (6) von der Zylinderkopfhaube (10) abmontieren		*BA15.18-P-1002-01B
17	Vordere Gummiaufnahme (12) des Luftfiltergehäuses von der Zylinderkopfhaube (10) abmontieren		*BA01.30-P-1011-01O
18	Wärmeschutzblech (10a) ausbauen		*BA01.30-P-1017-01O
19	Schrauben der Zylinderkopfhaube (10) in umgekehrter Reihenfolge des Anziehschemas lösen und herausdrehen	Motor 272 Motor 273	AR01.20-P-5014-03VA AR01.20-P-5014-03SX *BA01.30-P-1004-01O
20	Zylinderkopfhaube (10) vorsichtig vom Zylinderkopf abhebeln	Werkzeug zum Abhebeln **nicht** zwischen der Zylinderkopfhaube (10) und dem Zylinderkopf einschlagen, die Dichtflächen werden sonst beschädigt. **Einbau:** Dichtmittel an der Zylinderkopfhaube (10) auftragen.	
	Hinweise zum Dichtmittelverlauf Zylinderkopfhaube	Motor 272 Motor 273 Dichtungsmasse Loctite 5970	AH01.30-P-1000-08V AH01.30-P-1000-08SX *112589002500 *BR00.45-Z-1013-01A
	Reinigen		
21	Dichtflächen an Zylinderkopf und Zylinderkopfhaube (10) reinigen	Keine scharfkantigen Werkzeuge oder Schleifpapier verwenden, da sonst die Dichtflächen beschädigt werden. Loctite 7200 Reinigungsspray Loctite 7063 (150 ml)	AR01.00-P-0050-01A *BR00.45-Z-1038-04A *BR00.45-Z-1046-04A
22	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
23	Lenkhelfpumpe befüllen und entlüften	Typ 164 Typ 251	AR46.30-P-0010GZ AR46.30-P-0010RT
	Prüfen		
Gefahr!	**Unfallgefahr** durch selbsttätiges Anfahren bei laufendem Motor. **Verletzungsgefahr** durch Quetschungen und Verbrennungen bei Eingriffen während des Startvorganges oder am laufenden Motor	Fahrzeug gegen selbsttätiges Anfahren sichern. Geschlossene und eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Nicht an heiße oder rotierende Teile greifen.	AS00.00-Z-0005-01A
24	Motorprobelauf durchführen und Motor auf Dichtheit prüfen		

Einspritzdüsen, Einspritzventile, Leitungen

Nummer	Benennung	Motor 272	Motor 273

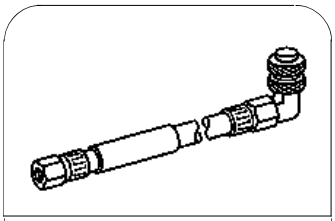
BA07.03-P-1001-01B	Überwurfmutter Kraftstoffleitung an Kraftstoffverteiler		Nm	20	20
BA07.03-P-1004-01B	Schutzkappe an Serviceventil	Kunststoff	Nm	2	-
		Metall	Nm	15	-

Nm Zylinderkopf

Nummer	Benennung				Motor 272	Motor 273
BA01.30-P-1001-01O	Schraube Masseleitung an vorderen Deckel	M6		Nm	9	9
BA01.30-P-1004-01O	Schraube Zylinderkopfhaube an Zylinderkopf	M7	1. Stufe	Nm	12	12
			2. Stufe	∡°	90	90
BA01.30-P-1005-01O	Schraube Aufhängeöse an Zylinderkopf	M8		Nm	20	20
BA01.30-P-1011-01O	Schraube Gummiaufnahme Luftfiltergehäuse an Zylinderkopfhaube	M6		Nm	9	9
BA01.30-P-1017-01O	Schraube Wärmeschutzblech an Zylinderkopf	M6		Nm	9	9

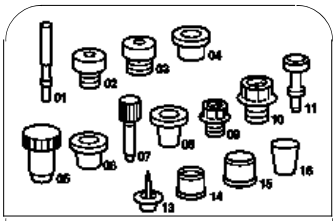
Nm Motorleitungssatz

Nummer	Benennung		Motor 272	Motor 273
BA15.18-P-1002-01B	Schraube Zuleitungskanal an Zylinderkopfhaube	Nm	8	8



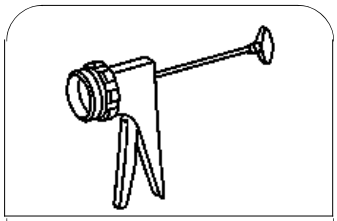
119 589 04 63 00

Druckschlauch



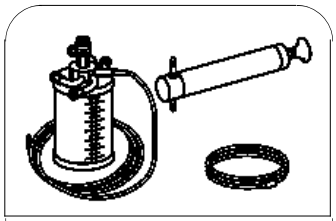
129 589 00 91 00

Satz Verschlussstopfen



112 589 00 25 00

Ausdrückpistole

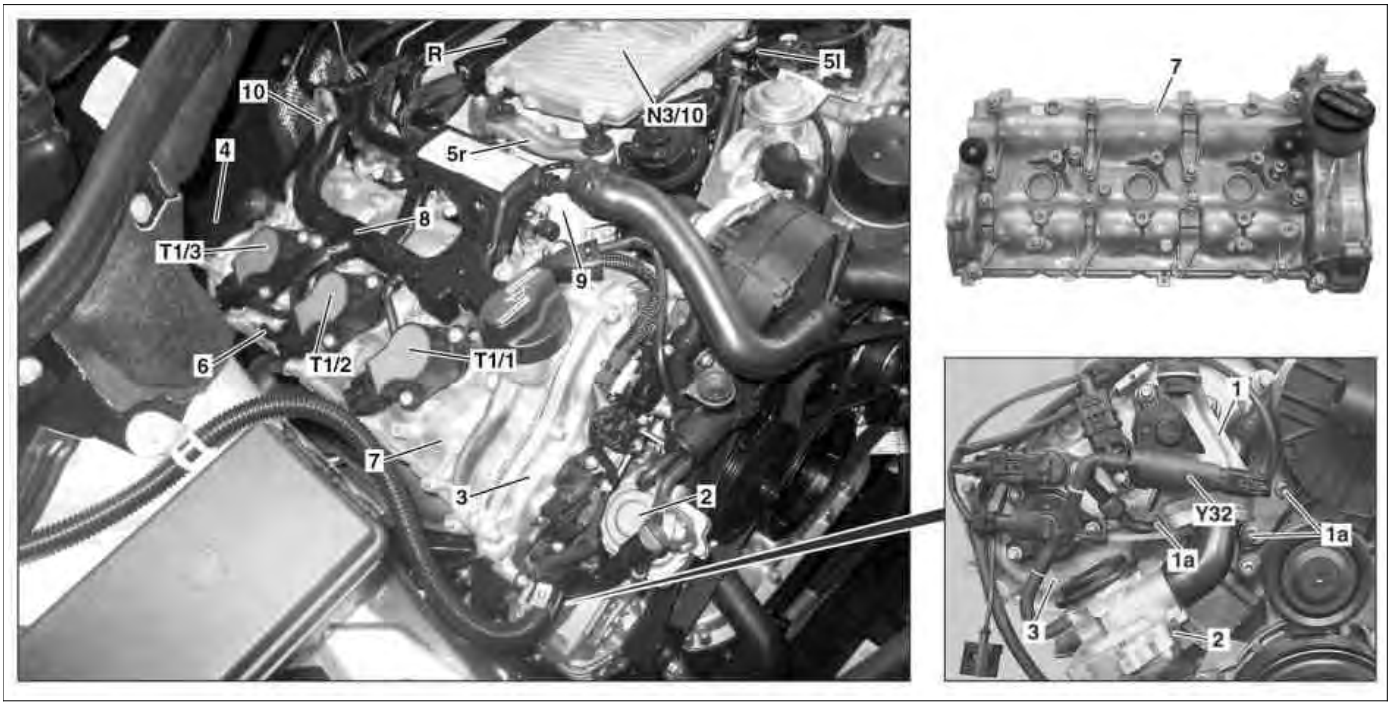


210 589 00 71 00

Handpumpe

Reparaturmittel

Nummer	Bezeichnung	Bestell-Nummer
BR00.45-Z-1013-01A	Dichtungsmasse Loctite 5970	A 003 989 98 20
BR00.45-Z-1038-04A	Loctite 7200	Henkel Loctite Deutschland GmbH Arabellastraße 17 81925 München Deutschland Tel. +49 899268-0 Fax + 49 899101978 www.Loctite.de
BR00.45-Z-1046-04A	Reinigungsspray Loctite 7063 (150 ml)	A 001 986 71 71 10



P01.20-2147-09

Dargestellt am Motor 272

1	*Halter*	*6*	*Masseleitung*	*N3/10*	*Steuergerät ME*
1a	*Schrauben*	*7*	*Zylinderkopfhaube*	*T1/1*	*Zündspule Zylinder 1*
2	*Luftabschaltventil*	*8*	*Zuleitungskanal*	*T1/2*	*Zündspule Zylinder 2*
3	*Vorderer Deckel*	*9*	*Resonanzsaugrohr*	*T1/3*	*Zündspule Zylinder 3*
4	*Deckel*	*10*	*Motoraufhängeöse*	*Y32*	*Umschaltventil Luftpumpe*
5l	*Linker Steuergerätehalter*	*R*	*Steckverbindung*		
5r	*Rechter Steuergerätehalter*				

	Aus-, Einbauen		
	Hinweise zur Vermeidung von Schäden an elektronischen Bauteilen durch elektrostatische Entladung		AH54.00-P-0001-01A
	Hinweise zur Vermeidung von Schäden an der Zündanlage		AH15.10-P-0002-01V
1	Schlüssel im Zündschloss in Stellung "0" drehen	i Fahrzeuge mit Keyless Go Code 889: Start- und Stopptaste Keyless Go wiederholt drücken, bis die Zündung ausgeschaltet ist.	
2	Luftfiltergehäuse ausbauen		AR09.10-P-1150GZA
3	Schrauben (1a) herausdrehen und Halter (1) der vorderen Motorabdeckung mit Umschaltventil Luftpumpe (Y32) ausbauen	Nm	*BA01.30-P-1009-01O
4	Rechtes Luftabschaltventil (2) ausbauen		AR14.30-P-7200GZA
5	Vorderen Deckel (3) am rechten Zylinderkopf ausbauen		AR01.30-P-5700GZC
6	Zündspulen der rechten Zylinderbank ausbauen		AR15.12-P-2003GZA
7	Deckel (4) der Zentrifuge ausbauen	Nm	AR01.20-P-2100GZA *BA01.30-P-1008-01O
8	Steckverbindung (R) am Steuergerät ME (N3/10) trennen		
9	Steuergerät ME (N3/10) vom linken Steuergerätehalter (5l) und rechten Steuergerätehalter (5r) abziehen und seitlich ablegen	i Linke Steckverbindung am Steuergerät ME (N3/10) **nicht** trennen.	
10	Rechten Steuergerätehalter (5r) ausbauen	Nm	*BA07.08-P-1002-01A
11	Masseleitung (6) von der Zylinderkopfhaube (7) abmontieren	Nm	*BA01.30-P-1010-01O
12	Zuleitungskanal (8) von Resonanzsaugrohr (9), Zylinderkopfhaube (7) und hinterer rechter Motoraufhängeöse (10) abmontieren	i Zuleitungskanal (8) zur Seite legen.	

		Nm Nm Nm	*BA15.18-P-1001-01B *BA15.18-P-1002-01B *BA15.18-P-1003-01B
13	Schrauben der Zylinderkopfhaube (7) in umgekehrter Reihenfolge des Anziehschemas lösen und herausdrehen	Motor 272 Motor 273 Nm	AR01.20-P-5014-03VA AR01.20-P-5014-03SX *BA01.30-P-1004-01O
14 i i	Zylinderkopfhaube (7) vorsichtig vom Zylinderkopf abhebeln Hinweise zum Dichtmittelverlauf Zylinderkopfhaube	Werkzeug zum Abhebeln **nicht** zwischen der Zylinderkopfhaube (7) und dem Zylinderkopf einschlagen, die Dichtflächen werden sonst beschädigt. i **Einbau:** Dichtmittel an der Zylinderkopfhaube (7) auftragen. Motor 272 Motor 273 Dichtungsmasse Loctite 5970	 AH01.30-P-1000-08V AH01.30-P-1000-08SX *112589002500 *BR00.45-Z-1013-01A
	Reinigen		
15	Dichtflächen an Zylinderkopf und Zylinderkopfhaube (7) reinigen	Keine scharfkantigen Werkzeuge oder Schleifpapier verwenden, da sonst die Dichtflächen beschädigt werden. Loctite 7200 Reinigungsspray Loctite 7063 (150 ml)	AR01.00-P-0050-01A *BR00.45-Z-1038-04A *BR00.45-Z-1046-04A
16	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
	Prüfen		
⚠ **Gefahr!** 17	**Unfallgefahr** durch selbsttätiges Anfahren bei laufendem Motor. **Verletzungsgefahr** durch Quetschungen und Verbrennungen bei Eingriffen während des Startvorganges oder am laufenden Motor Motorprobelauf durchführen und Dichtheit bei laufendem Motor prüfen	Fahrzeug gegen selbsttätiges Anfahren sichern. Geschlossene und eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Nicht an heiße oder rotierende Teile greifen.	AS00.00-Z-0005-01A

Nm **Zylinderkopf**

Nummer	Benennung				Motor 272	Motor 273
BA01.30-P-1004-01O	Schraube Zylinderkopfhaube an Zylinderkopf	M7	1. Stufe	Nm	12	12
			2. Stufe	∡°	90	90
BA01.30-P-1008-01O	Schraube Deckel der Zentrifuge an Zylinderkopf	M6		Nm	9	9
BA01.30-P-1009-01O	Schraube Halter Umschaltventil an Zylinderkopf	M6		Nm	9	9
BA01.30-P-1010-01O	Schraube Masseleitung an Zylinderkopfhaube	M6		Nm	9	9

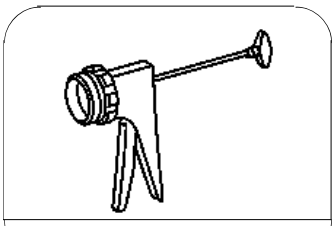
Nm **Steuergerät**

Nummer	Benennung		Motor 272	Motor 273
BA07.08-P-1002-01A	Schraube Steuergerätehalter an Resonanz-Saugrohr	Nm	8	8

Nm **Motorleitungssatz**

Nummer	Benennung	Motor 272	Motor 273

BA15.18-P-1001-01B	Schraube Zuleitungskanal an Resonanz-Saugrohr	Nm	8	8
BA15.18-P-1002-01B	Schraube Zuleitungskanal an Zylinderkopfhaube	Nm	8	8
BA15.18-P-1003-01B	Schraube Zuleitungskanal an Motoraufhängeöse	Nm	8	8



112 589 00 25 00

Ausdrückpistole

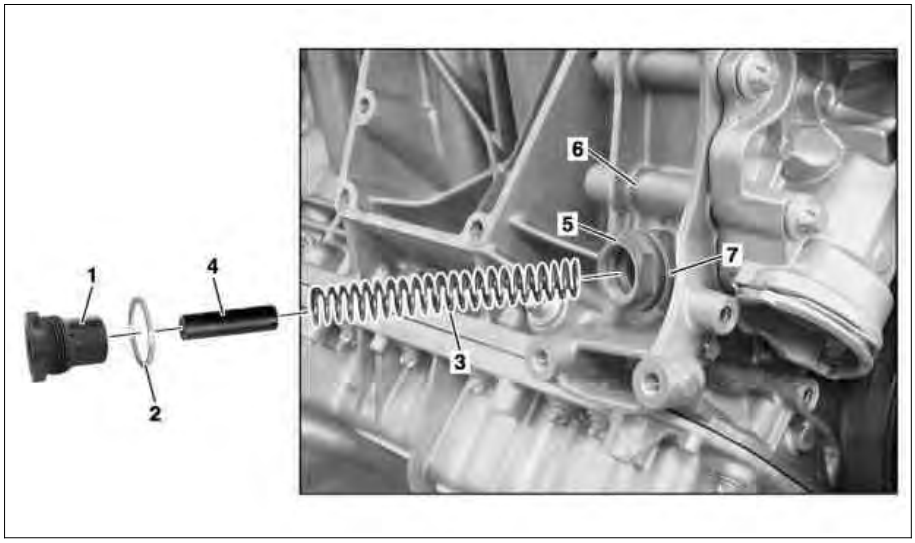
Reparaturmittel

Nummer	Bezeichnung	Bestell-Nummer
BR00.45-Z-1013-01A	Dichtungsmasse Loctite 5970	A 003 989 98 20
BR00.45-Z-1038-04A	Loctite 7200	Henkel Loctite Deutschland GmbH Arabellastraße 17 81925 München Deutschland Tel. +49 899268-0 Fax + 49 899101978 www.Loctite.de
BR00.45-Z-1046-04A	Reinigungsspray Loctite 7063 (150 ml)	A 001 986 71 71 10

AR05.10-P-7800GZA	Kettenspanner aus-, einbauen	25.7.07

MOTOR 272 im TYP 164, 251
Kettenspanner mit Gewinde M24 ×1,5

1 *Endstück*
2 *Dichtring*
3 *Druckfeder*
4 *Füllstift*
5 *Kettenspannergehäuse*
6 *Steuergehäusedeckel*
7 *Dichtring*



P05.10-2201-05

	Ausbauen		
⚠ **Gefahr!**	**Verletzungsgefahr** durch **Klemmen oder Quetschen** bei Arbeiten an unter Vorspannung stehenden Federn oder Federkörpern	Nur freigegebene Spannvorrichtungen verwenden, ggf. Gefahrenbereich zusätzlich abschirmen. Sonderwerkzeuge auf Schäden und Funktion prüfen, (Sichtprüfung). Schutzhandschuhe tragen.	AS00.00-Z-0001-01A
1	Generator ausbauen	Typ 164 Typ 251	AR15.40-P-5032GZA AR15.40-P-5032RTA
2	Endstück (1) aus Kettenspannergehäuse (5) herausdrehen und Dichtring (2) abnehmen		
3	Druckfeder (3) und Füllstift (4) aus Kettenspannergehäuse (5) herausziehen		
4	Kettenspannergehäuse (5) aus Steuergehäusedeckel (6) herausdrehen		
	Einbauen		
5	Kettenspanner einbauen	Die Einbaureihenfolge des Kettenspanners ist unbedingt einzuhalten, da sonst eine einwandfreie Funktion des Kettenspanners nicht gewährleistet ist. Dichtringe (2, 7) erneuern. Nm Nm	AR05.10-P-7800-02VA *BA05.10-P-1001-01B *BA05.10-P-1002-01B
6	Generator einbauen	Typ 164 Typ 251	AR15.40-P-5032GZA AR15.40-P-5032RTA
⚠ **Gefahr!**	**Unfallgefahr** durch selbsttätiges Anfahren bei laufendem Motor. **Verletzungsgefahr** durch Quetschungen und Verbrennungen bei Eingriffen während des Startvorganges oder am laufenden Motor	Fahrzeug gegen selbsttätiges Anfahren sichern. Geschlossene und eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Nicht an heiße oder rotierende Teile greifen.	AS00.00-Z-0005-01A
7	Motorprobelauf durchführen und Dichtheit des Motors prüfen		

Nm **Steuerkette, Kettenspanner**

Nummer	Benennung		Motor 272
BA05.10-P-1001-01B	Endstück Kettenspanner	Nm	50
BA05.10-P-1002-01B	Kettenspannergehäuse im Steuergehäusedeckel	Nm	70

Änderungshinweise

8.2.05	Kettenspannergehäuse im Steuergehäusedeckel	Motor 272	*BA05.10-P-1002-01B

Nm Steuerkette, Kettenspanner

Nummer	Benennung		Motor 272
BA05.10-P-1001-01B	Endstück Kettenspanner	Nm	50
BA05.10-P-1002-01B	Kettenspannergehäuse im Steuergehäusedeckel	Nm	70

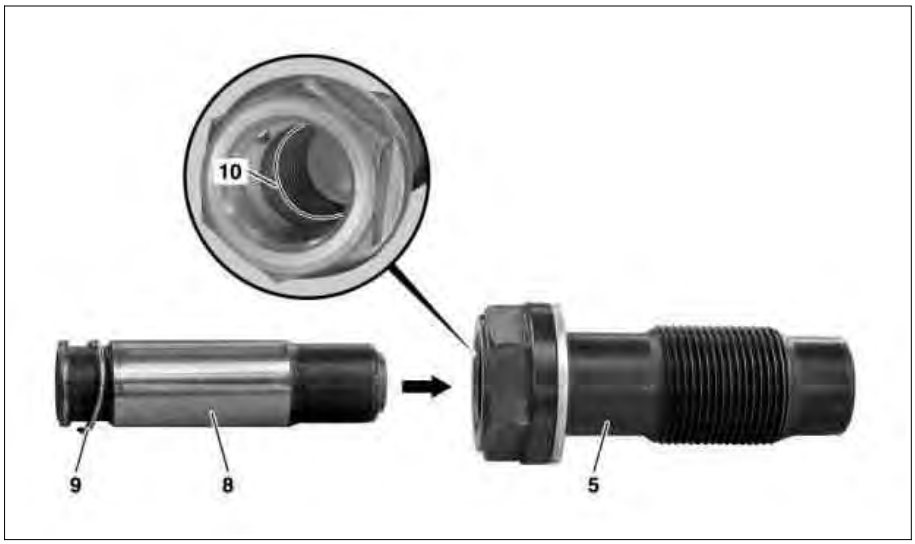
Nm Steuerkette, Kettenspanner

Nummer	Benennung		Motor 275, 285
BA05.10-P-1002-01H	Endstück Kettenspanner	Nm	80
BA05.10-P-1003-01H	Kettenspannergehäuse im Steuergehäusedeckel	Nm	120

1 Druckbolzen (8) und Rastfeder (9) aus dem Kettenspannergehäuse (5) herausdrücken (Pfeil).

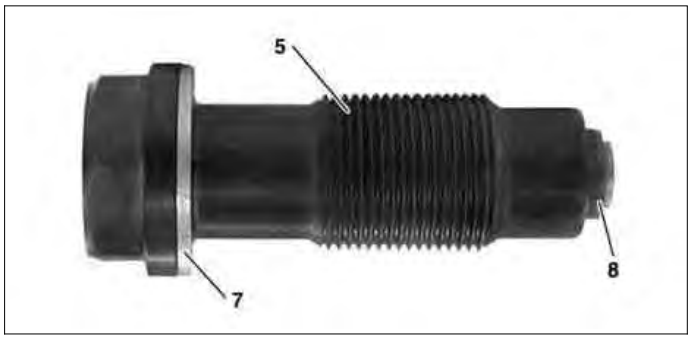
P05.10-2202-04

2 Druckbolzen (8) und Rastfeder (9) in das Kettenspannergehäuse (5) einsetzen (Pfeil).
i Druckbolzen (8) und Rastfeder (9) so einsetzen, dass sich die Rastfeder (9) in der ersten Raste (10) befindet. Der Druckbolzen (8) muss in dieser Stellung bleiben.



P05.10-2203-05

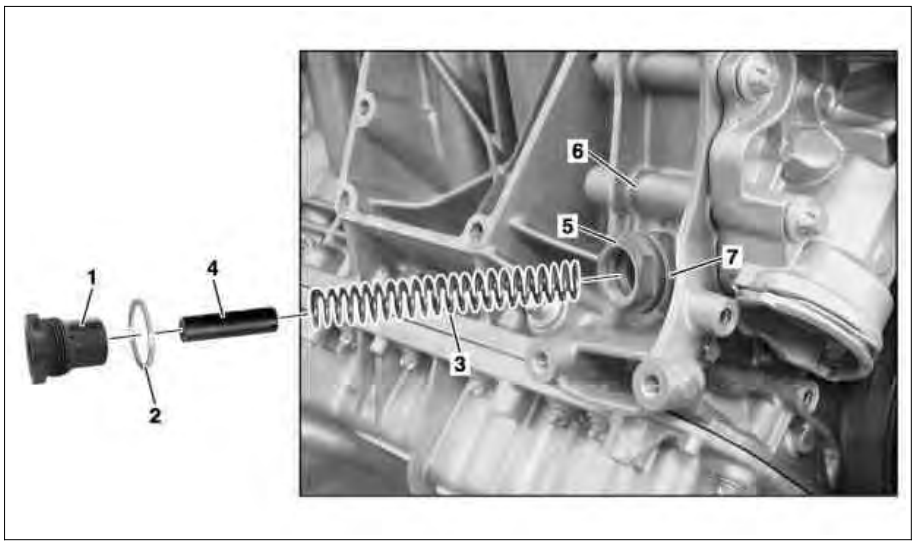
3 Kettenspannergehäuse (5) mit Druckbolzen (8), Rastfeder (9) und neuem Dichtring (7) in den Steuergehäusedeckel hineindrehen und festziehen Nm.



P05.10-2204-10

4 Druckfeder (3) und Füllstift (4) in das Kettenspannergehäuse (5) einschieben.

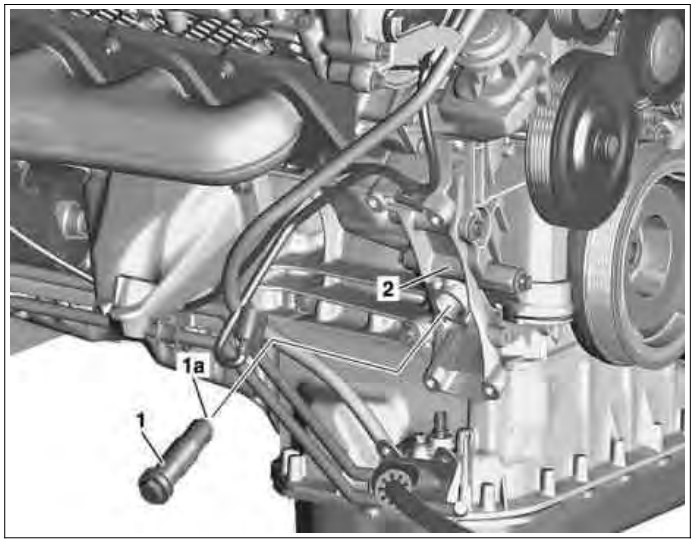
5 Endstück (1) mit neuem Dichtring (2) in das Kettenspannergehäuse (5) hineindrehen und festziehen Nm.
i Beim Einbau der Druckfeder (3), des Füllstifts (4) und des Endstücks (1) verschiebt sich der Druckbolzen (8) im Kettenspannergehäuse (5) in die richtige Position.



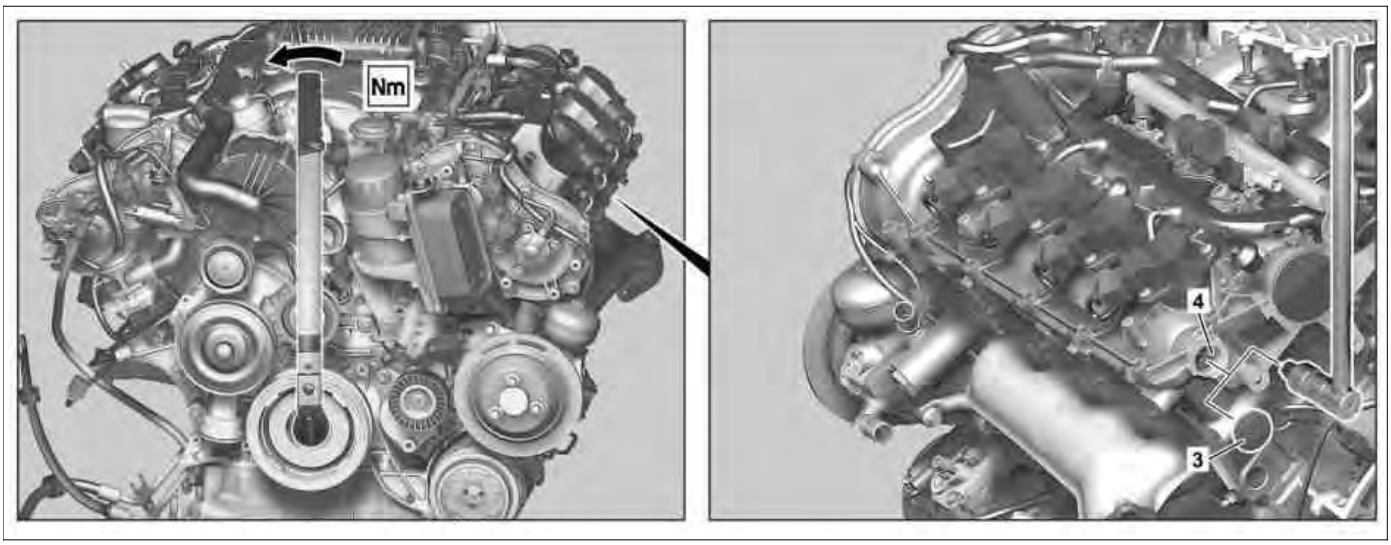
P05.10-2201-05

MOTOR 272, 273 im TYP 164, 251
Kettenspanner mit Gewinde M22 ×1,5
MOTOR 273 im TYP 463
Kettenspanner mit Gewinde M22 ×1,5

1 Kettenspanner
1a Druckbolzen
2 Steuergehäusedeckel



P05.10-2353-11



P05.10-2354-08

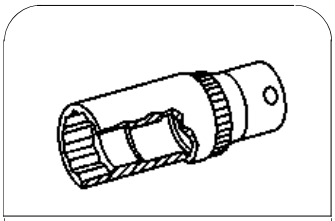
3 Verschlussdeckel
4 Linke Auslassnockenwelle

	Ausbauen		
⚠ **Gefahr!**	**Verletzungsgefahr** durch **Klemmen oder Quetschen** bei Arbeiten an unter Vorspannung stehenden Federn oder Federkörpern	Nur freigegebene Spannvorrichtungen verwenden, ggf. Gefahrenbereich zusätzlich abschirmen. Sonderwerkzeuge auf Schäden und Funktion prüfen, (Sichtprüfung). Schutzhandschuhe tragen.	AS00.00-Z-0001-01A
1	Motor an der Zentralschraube der Kurbelwelle in Motordrehrichtung auf 40° KW nach Zünd-oberer-Totpunkt (Zünd-OT) drehen		*001589650900
2	Generator ausbauen	Typ 164 Typ 251 Typ 463	AR15.40-P-5032GZA AR15.40-P-5032RTA AR15.40-P-5032GZG
3	Kettenspanner (1) aus dem Steuergehäusedeckel (2) herausdrehen		
	Einbauen		

4	Neuen Kettenspanner (1) in Steuergehäusedeckel (2) hineindrehen und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen	ℹ Kettenspanner (1) erneuern. Der zuvor verbaute Kettenspanner (1) darf nicht wieder eingebaut werden, da beim Ausbau dessen Druckbolzen (1a) in Endposition gedrückt wird. Die Verrastung des Druckbolzens (1a) verhindert dessen Rückhub. Beim Wiedereinbau würde dadurch die Steuerkette überspannt. Nm	*BA05.10-P-1008-01B
5	Verschlussdeckel (3) ausbauen		
6	Motor an der Zentralschraube der Kurbelwelle mit vorgeschriebenem Drehmoment entgegen der Motordrehrichtung drehen (Pfeil), dabei linke Auslassnockenwelle (4) hinten mit einem Torx-Schlüssel gegenhalten	ℹ Dadurch wird der Kettenspanner (1) entsichert. Nm S S	*BA05.10-P-1009-01B *000589014000 *272589001000
7	Motor an der Zentralschraube der Kurbelwelle in Motordrehrichtung um 90° KW drehen	ℹ Der Druckbolzen (1a) vom Kettenspanner (1) wird herausgedrückt und spannt die Steuerkette.	
8	Verschlussdeckel (3) einbauen		
9	Generator einbauen	Typ 164 Typ 251 Typ 463	AR15.40-P-5032GZA AR15.40-P-5032RTA AR15.40-P-5032GZG
⚠ **Gefahr!** 10	**Unfallgefahr** durch selbsttätiges Anfahren bei laufendem Motor. **Verletzungsgefahr** durch Quetschungen und Verbrennungen bei Eingriffen während des Startvorganges oder am laufenden Motor Motorprobelauf durchführen und Dichtheit des Motors prüfen	Fahrzeug gegen selbsttätiges Anfahren sichern. Geschlossene und eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Nicht an heiße oder rotierende Teile greifen.	AS00.00-Z-0005-01A

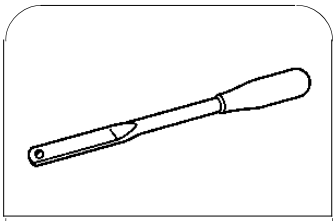
Nm Steuerkette, Kettenspanner

Nummer	Benennung			Motor 272	Motor 273
BA05.10-P-1008-01B	Kettenspanner an Steuergehäusedeckel	M22×1,5	Nm	70	70
BA05.10-P-1009-01B	Drehmoment zum Entsichern des Kettenspanners		Nm	70	70



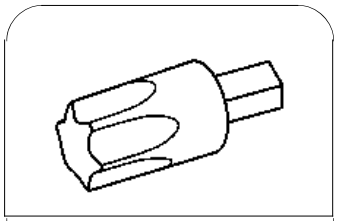
001 589 65 09 00

Steckschlüsseleinsatz



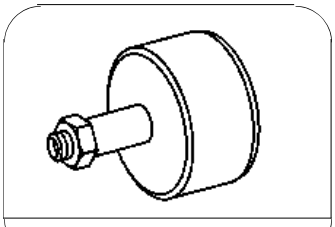
000 589 01 40 00

Halter



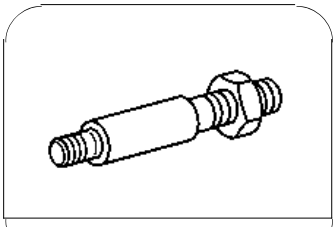
272 589 00 10 00

Torx Schraubendreher-Einsatz T60



116 589 20 33 00

Schlagauszieher



116 589 01 34 00

Gewindebolzen

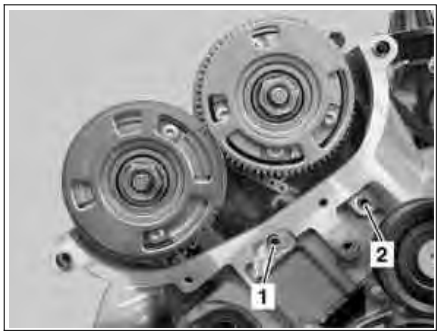
Linker Zylinderkopf

2 Gleitschienenbolzen

P01.30-2197-01

Rechter Zylinderkopf

1 Spannschienenbolzen
2 Gleitschienenbolzen

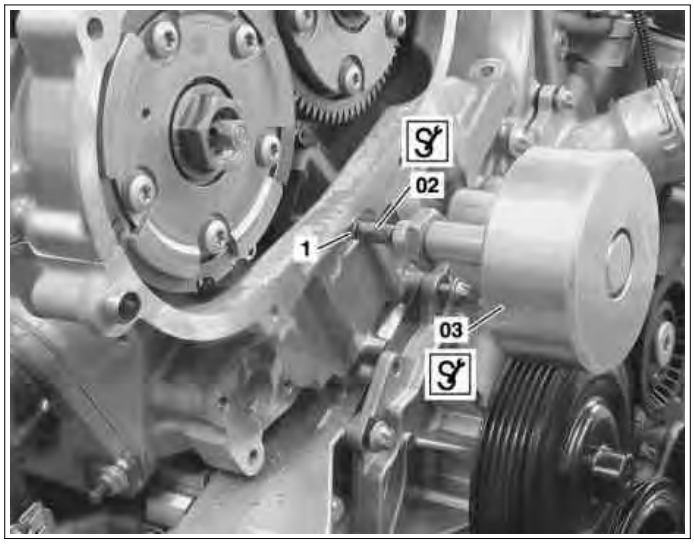


P01.30-2196-01

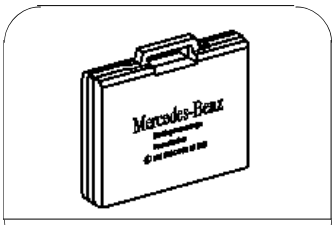
Dargestellt am Spannschienenbolzen

Den Spannschienenbolzen (1) nur mit dem Schlagauszieher (03) herausziehen, um die Anlagefläche des vorderen Deckels nicht zu beschädigen.

1 Gewindeeinsatz (02) in den Spannschienenbolzen (1) hineindrehen und den Spannschienenbolzen (1) mit dem Schlagauszieher (03) herausziehen.
Gleitschienenbolzen (2) werden wie Spannschienenbolzen (1) ausgebaut.

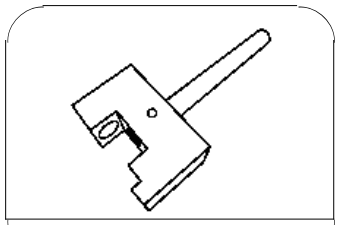


P01.30-2195-11



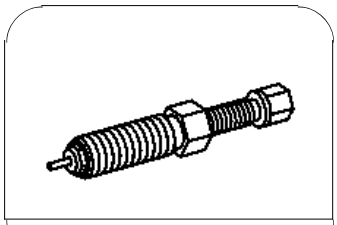
602 589 00 98 00

Koffer



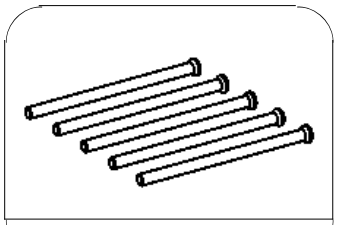
602 589 02 33 00

Kettentrennwerkzeug



602 589 05 63 00

Druckspindel



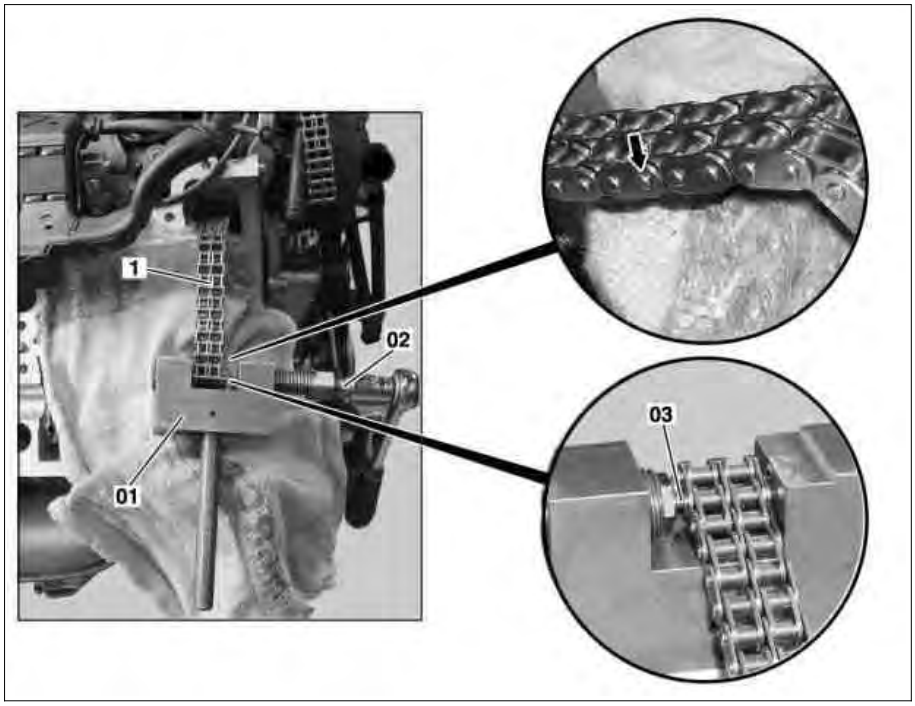
602 589 05 63 01

Druckstifte

1 Steuergehäuseschacht mit sauberen Lappen abdecken.
i Der Steuergehäuseschacht muss gegen herunterfallende Teile abgesichert werden, da Teile, die in den Steuergehäuseschacht gefallen sind, entfernt werden müssen.

2 Kettentrennwerkzeug (01) und Druckspindel (02) zusammenmontieren.

3 Kettentrennwerkzeug (01) an Steuerkette (1) ansetzen.
i Darauf achten, dass der Druckstift (03) am Bolzen (Pfeil) eines Steuerkettengliedes anliegt.



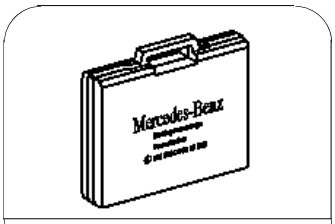
P05.10-2225-06

4 Druckspindel (02) hineindrehen und Steuerkette (1) trennen.
i Herausgedrückten Bolzen nicht in den Steuergehäuseschacht fallen lassen.

5 Druckspindel (02) herausdrehen und Kettentrennwerkzeug (01) abnehmen.

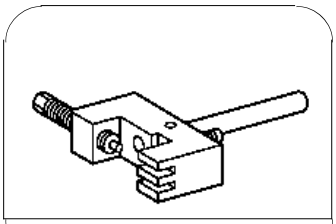
Nm Steuerkette, Kettenspanner

Nummer	Benennung	Motor 272	Motor 273
BA05.10-P-1007-01B	Bolzen des Nietgliedes Steuerkette (Anhaltswert) Nm	32	32



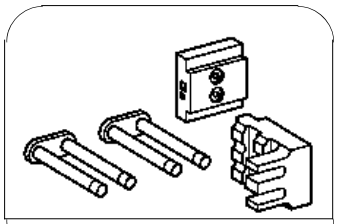
602 589 00 98 00

Koffer



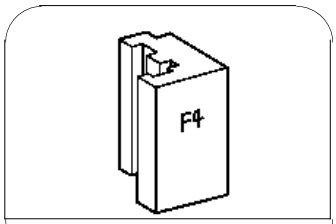
272 589 00 39 00

Niet-Aufpresswerkzeug



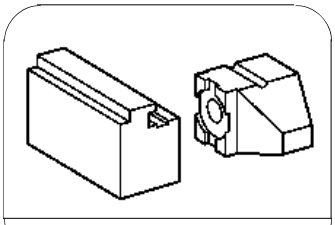
272 589 00 63 00

Montageeinsätze



272 589 01 63 00

Führung



271 589 01 63 00

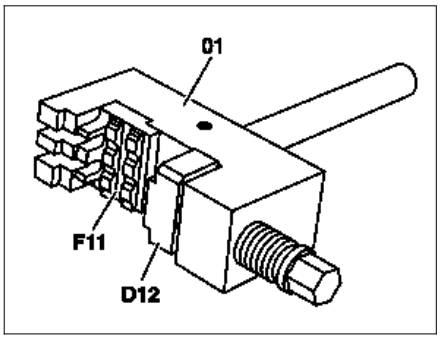
Montageeinsätze

i Bei Arbeiten am Steuergehäuseschacht ist dieser mit sauberen Lappen gegen herunterfallende Teile abzusichern. Teile, die in den Steuergehäuseschacht gefallen sind, müssen entfernt werden.

Nietglied in Presssitzmittellasche hineindrücken

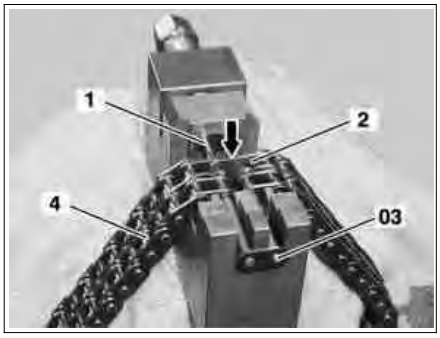
1 Montageeinsatz (F11) in Niet-Aufpresswerkzeug (01) einsetzen und mit Befestigungsschraube fixieren.

2 Montageeinsatz (D12) in Niet-Aufpresswerkzeug (01) einsetzen.



P05.10-2229-01

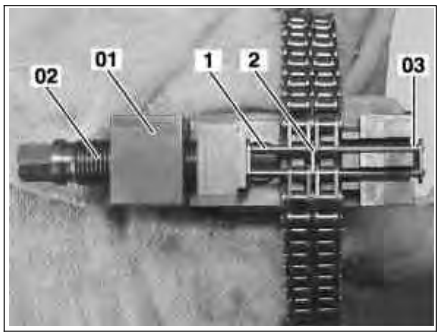
3 Nietglied (1), Zentriergabel (03) und Presssitzmittellasche (2) in die Enden der Steuerkette (4) einsetzen, dabei die Bolzen der Zentriergabel (03) in die Bohrungen der Presssitzmittellasche (2) hineindrücken und Presssitzmittellasche (2) zentrieren.
i Nietglied (1) von hinten einsetzen.



P05.10-2230-01

4 Druckspindel (02) am Niet-Aufpresswerkzeug (01) hineindrehen und Nietglied (1) bis zum Anschlag in die Presssitzmittellasche (2) einpressen.
Darauf achten, dass das Nietglied (1) und das Niet-Aufpresswerkzeug (01) fluchten. Beim Hineindrehen der Druckspindel (02) darauf achten, dass die Bolzen des Nietgliedes (1) in die Bohrungen der Presssitzmittellasche (2) hineingedrückt werden und dass die herausgedrückte Zentriergabel (03) nicht in den Steuergehäuseschacht fällt.

5 Druckspindel (02) herausdrehen und Niet-Aufpresswerkzeug (01) abnehmen.

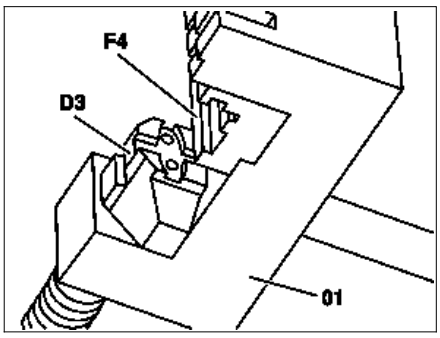


P05.10-2231-01

Außenlasche auf Nietglied aufpressen

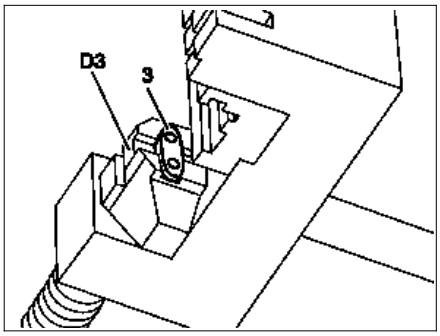
6 Montageeinsatz (F4) in Niet-Aufpresswerkzeug (01) einsetzen und mit Befestigungsschraube fixieren.

7 Montageeinsatz (D3) in Niet-Aufpresswerkzeug (01) einsetzen.



P05.10-2232-01

8 Außenlasche (3) in Montageeinsatz (D3) einlegen.
Außenlasche (3) wird magnetisch gehalten.

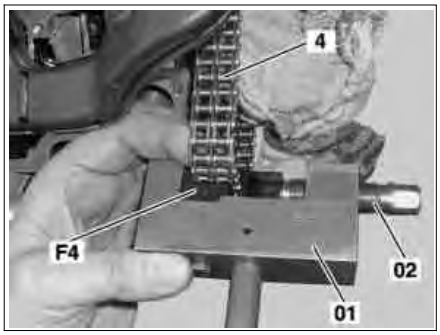


P05.10-2233-01

9 Niet-Aufpresswerkzeug (01) so ansetzen, dass die Distanzstege des Montageeinsatzes (F4) auf den Rollen der Steuerkette (4) aufliegen.
Darauf achten, dass Nietglied (1) und Außenlasche (3) fluchten.

10 Druckspindel (02) am Niet-Aufpresswerkzeug (01) bis zum festen Widerstand hineindrehen.
Beim Hineindrehen der Druckspindel (02) darauf achten, dass die Bolzen des Nietgliedes (1) in die Bohrungen der Außenlasche (3) hineingedrückt werden.

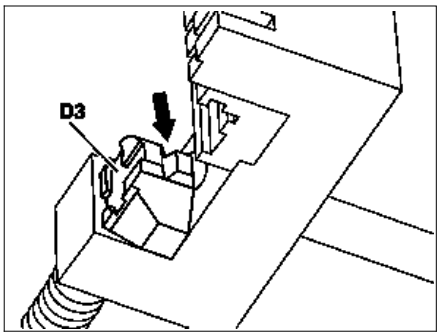
11 Niet-Aufpresswerkzeug (01) abnehmen.



P05.10-2234-01

Steuerkette nieten

12 Montageeinsatz (D3) auf das Nietprofil umsetzen (Pfeil).

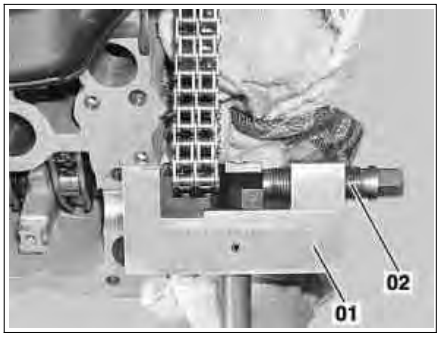


P05.10-2235-01

13 Niet-Aufpresswerkzeug (01) mittig an einem Bolzen des Nietgliedes (1) ansetzen.
Bolzen des Nietgliedes (1) einzeln vernieten.

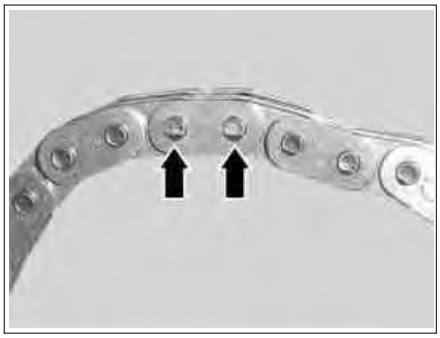
14 Druckspindel (02) am Niet-Aufpresswerkzeug (01) festziehen.
Anziehdrehmoment der Druckspindel (02): Anhaltswert 32 Nm.

15 Niet-Aufpresswerkzeug (01) abnehmen.

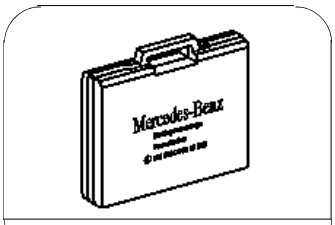


P05.10-2236-01

16 Nietung (Pfeile) prüfen, falls erforderlich, nachnieten.

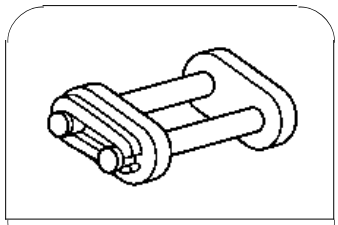


P05.10-2237-01



602 589 00 98 00

Koffer

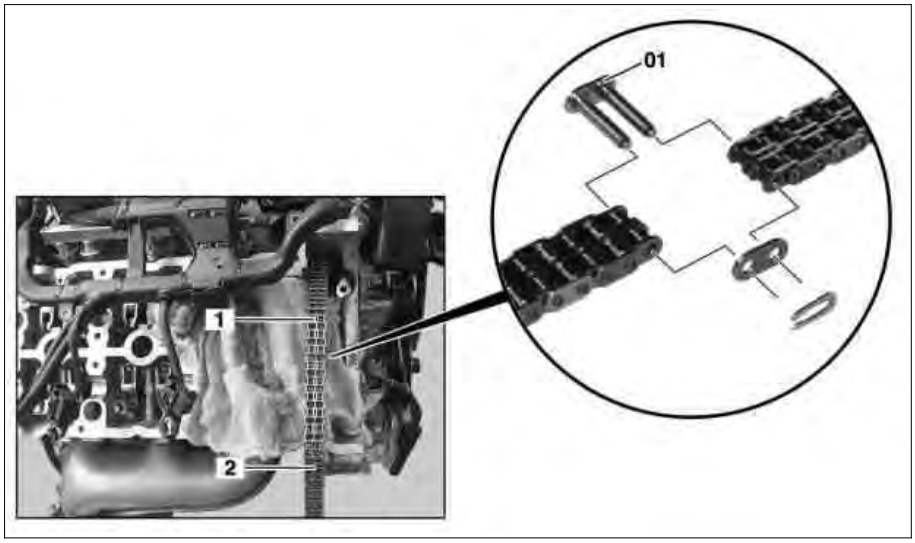


272 589 03 63 00

Montageglied

1 Steuergehäuseschacht mit sauberen Lappen abdecken.
i Der Steuergehäuseschacht muss gegen herunterfallende Teile abgesichert werden, da Teile, die in den Steuergehäuseschacht gefallen sind, entfernt werden müssen.

2 Neue Steuerkette (2) und alte Steuerkette (1) mit Montageglied (01) verbinden.
i Sicherung des Montageglieds (01) entgegen der Einziehrichtung der Steuerkette anbringen, da diese sich sonst beim Einziehen der Steuerkette an den Gleitschienen verkanten und abspringen könnte.



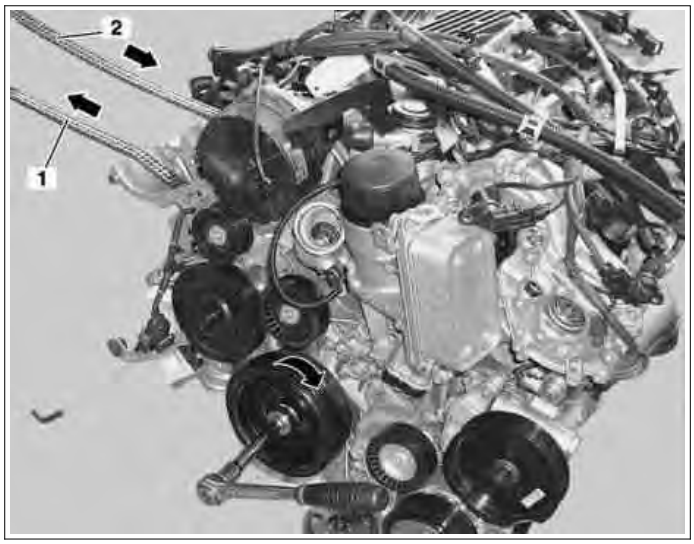
P05.10-2226-05

3 Lappen vom Steuergehäuseschacht abnehmen.
i Die Lappen könnten sonst beim Durchdrehen des Motors in den Steuergehäuseschacht gezogen werden.

4 Kurbelwelle langsam in Motordrehrichtung (Pfeil) durchdrehen und neue Steuerkette (2) einziehen, bis die Enden der neuen Steuerkette (2) verbunden werden können.
i Das freiwerdende Ende der alten Steuerkette (1) gleichmäßig entsprechend dem Einziehen der neuen Steuerkette (2) herausziehen (Pfeile).

5 Steuergehäuseschacht mit sauberen Lappen abdecken.
i Der Steuergehäuseschacht muss gegen herunterfallende Teile abgesichert werden, da Teile, die in den Steuergehäuseschacht fallen, entfernt werden müssen.

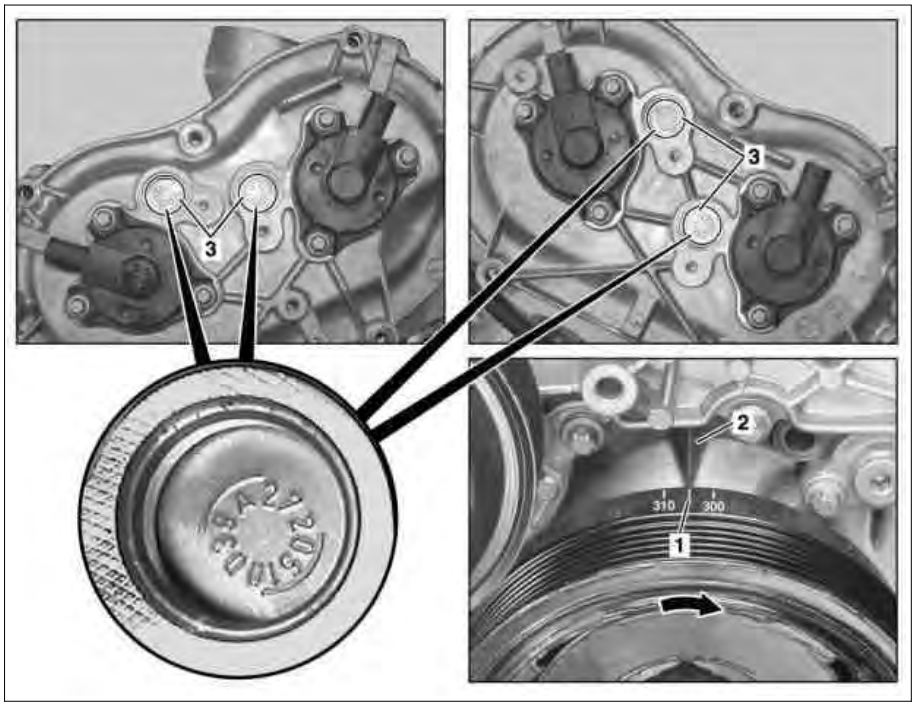
6 Montageglied (01) abmontieren und alte Steuerkette (1) von neuer Steuerkette (2) abnehmen.
i Montageglied (01) unbedingt entfernen. Das Montageglied ist nur eine Montagehilfe und nicht für den Motorlauf geeignet.



P05.10-2227-11

MOTOR 272, 273 im TYP 164, 251
MOTOR 273 im TYP 463

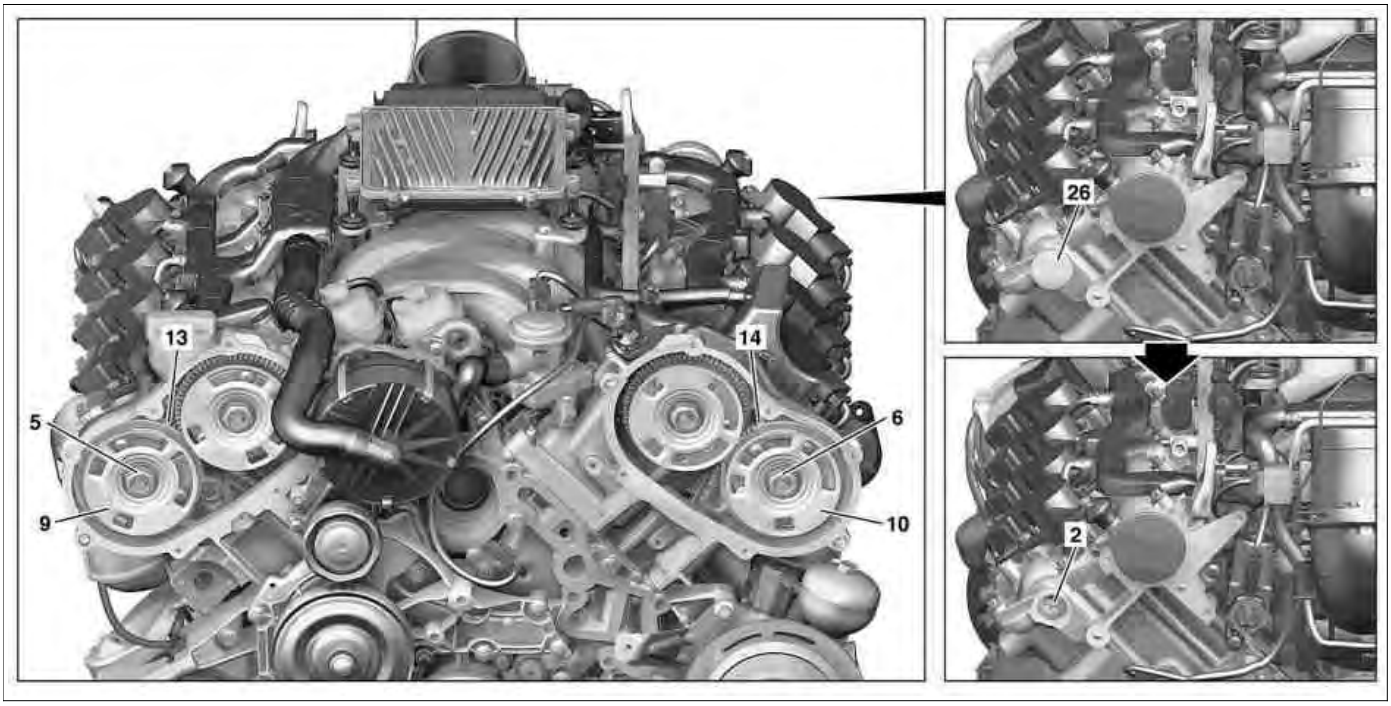
1 Markierung Riemenscheibe
2 Peilkante Steuergehäusedeckel
3 Markierungen Impulsräder



P05.20-2163-06

	Aus-, Einbauen		
⚠ **Gefahr!**	**Verletzungsgefahr** durch **Klemmen oder Quetschen** der Finger beim Aus-, Einbauen und Einstellarbeiten an Hauben, Türen, Deckeln und Schiebedach	Beim Bewegen von Bauteilen dürfen sich keine Körperteile oder Gliedmaßen im Bewegungsbereich befinden.	AS00.00-Z-0011-01A
1	Luftfiltergehäuse ausbauen	Typ 164, 251 Typ 463	AR09.10-P-1150GZA AR09.10-P-1150GZG
2	Hallgeber der Nockenwellen ausbauen		AR15.10-P-2000GZA
	Prüfen		
3	Motor an der Kurbelwelle in Motordrehrichtung (Pfeil) auf 55° Kurbelwinkel vor Zünd-oberer-Totpunkt (Zünd-OT) drehen (auf der Riemenscheibe 305°) und Grundstellung der Nockenwellen prüfen	ℹ Die Markierung Riemenscheibe (1) (305°) muss mit der Peilkante Steuergehäusedeckel (2) fluchten und die Markierungen Impulsräder (3) müssen mittig in den Sensorbohrungen stehen. Bei Bedarf die Grundstellung der Nockenwellen beim Aus- und Einbau der Nockenwellen-Versteller einstellen: ↓ Nockenwellen-Versteller aus-, einbauen: Nockenwellenversteller der Auslassnockenwelle Typ 164, 251 Typ 463 Nockenwellenversteller der Einlassnockenwelle Typ 164, 251 Typ 463	 AR05.20-P-7201GZA AR05.20-P-7201GZG AR05.20-P-7201GZC AR05.20-P-7201GZH
4	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
⚠ **Gefahr!**	**Unfallgefahr** durch selbsttätiges Anfahren bei laufendem Motor. **Verletzungsgefahr** durch Quetschungen und Verbrennungen bei Eingriffen während des Startvorganges oder am laufenden Motor	Fahrzeug gegen selbsttätiges Anfahren sichern. Geschlossene und eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Nicht an heiße oder rotierende Teile greifen.	AS00.00-Z-0005-01A
5	Motorprobelauf durchführen und Dichtheit des Motors prüfen		

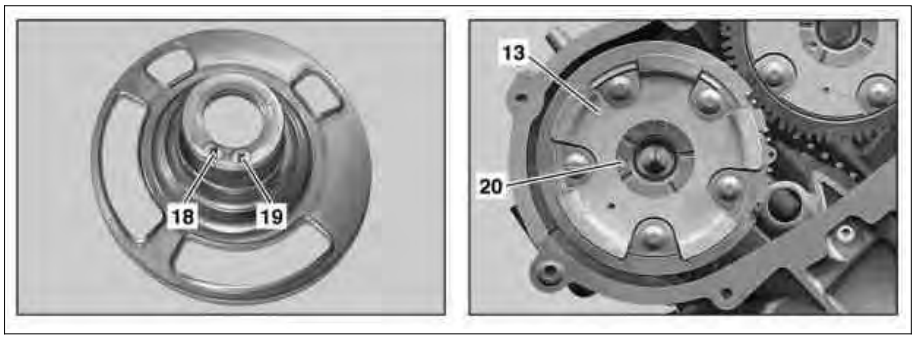
MOTOR 272, 273 im TYP 164, 251
Nockenwellenversteller der Auslassnockenwellen



P05.20-2243-09

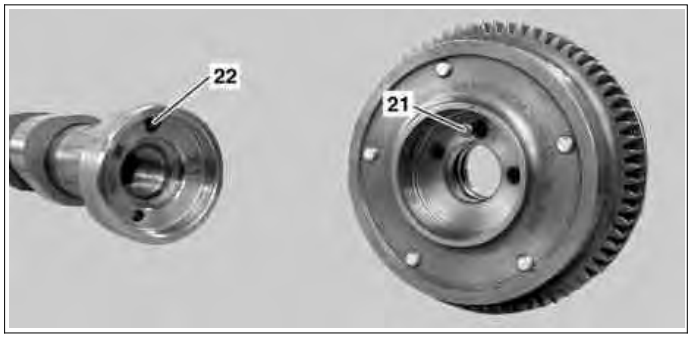
2 Auslassnockenwelle
5 Zentralventil rechts
6 Zentralventil links
9 Impulsrad rechts
10 Impulsrad links
13 Nockenwellenversteller rechts
14 Nockenwellenversteller links
26 Verschlussdeckel

13 Nockenwellenversteller rechts
18 Passstift
19 Pin
20 Passbohrung Nockenwellenversteller



P05.20-2244-04

21 Passstift Nockenwellenversteller
22 Passbohrung Nockenwelle



P05.20-2235-10

Änderungshinweise

14.9.07	Zum Gegenhalten der Nockenwellen Torx Schraubendrehereinsatz T60 verwenden, neu aufgenommen		AR05.20-P-7201-06VA

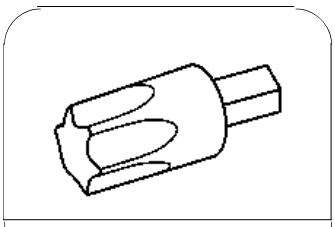
	Aus-, Einbauen		

1	Schlüssel im Zündschloss in Stellung "0" drehen	Fahrzeuge mit Code 889 Keyless Go: Start- und Stopptaste Keyless Go wiederholt drücken, bis die Zündung ausgeschaltet ist. Senderkarte Keyless Go oder Senderschlüssel aus dem Fahrzeug entfernen und außerhalb der Senderreichweite (mindestens 2 m) aufbewahren.	
2	Luftfiltergehäuse ausbauen		AR09.10-P-1150GZA
3	Vorderen Deckel am jeweiligen Zylinderkopf ausbauen	Linker Zylinderkopf Rechter Zylinderkopf	AR01.30-P-5700GZA AR01.30-P-5700GZC
4.1	Zentrifuge ausbauen	Bei Ausbau vom Nockenwellenversteller rechts (13).	AR01.20-P-2100GZA
4.2	Verschlussdeckel (26) ausbauen	Bei Ausbau vom Nockenwellenversteller links (14).	
5	Motor an Zentralschraube der Kurbelwelle in Motordrehrichtung durchdrehen und auf 40° KW nach Zünd-OT drehen, anschließend Stellung der Nockenwellen prüfen		AR05.20-P-6010-01VB
6	Zahnflankenspielausgleich des jeweiligen Nockenwellenverstellers (13 bzw. 14) arretieren		AR05.20-P-7201-05VA
7	Zentralventil (5 bzw. 6) des jeweiligen Nockenwellenverstellers (13 bzw. 14) lösen	Löserichtung beachten. Nm 	AR05.20-P-7201-06VA *BA05.20-P-1009-02A *272589001000
8	Zentralventil (5 bzw. 6) des jeweiligen Nockenwellenverstellers (13 bzw. 14) herausdrehen und Impulsrad (9 bzw. 10) abnehmen	Passstift (18) und Pin (19) prüfen. Wurde ein Passstift (18) oder Pin (19) abgeschert, muss dieser aus dem jeweiligen Nockenwellenversteller (13 bzw. 14) entfernt werden. **Einbau:** Impulsrad (9 bzw. 10) grundsätzlich erneuern. Beim Anzug des Zentralventils (5 bzw. 6) besteht die Gefahr, dass der Passstift (18) bzw. Pin (19) am Impulsrad (9 bzw. 10) abgeschert wird. Zentralventil (5 bzw. 6) vor der Montage an der Auflagefläche zum Impulsrad (9 bzw. 10) einölen. **Einbau:** Passstift (18) des Impulsrades (9 bzw. 10) zur Passbohrung (20) im Nockenwellenversteller (13 bzw. 14) ausrichten.	
9	Jeweilige Auslassnockenwelle (2) hinten gegenhalten und Nockenwellenversteller (13 bzw. 14) nach vorn von der Auslassnockenwelle (2) abziehen	 **Einbau:** Vor Montage des Nockenwellenverstellers (13 bzw. 14) die Anlageflächen an Auslassnockenwelle (2) und Nockenwellenversteller (13 bzw. 14) einölen. **Einbau:** Passstift (21) im Nockenwellenversteller (13 bzw. 14) zur Passbohrung (22) in Auslassnockenwelle (2) ausrichten und Nockenwellenversteller (13 bzw. 14) in Grundstellung einbauen: Siehe Grundstellung der Nockenwellen prüfen.	*272589001000 AR05.20-P-6010-01VB
10	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
	Prüfen		
Gefahr!	**Unfallgefahr** durch selbsttätiges Anfahren bei laufendem Motor. **Verletzungsgefahr** durch Quetschungen und Verbrennungen bei Eingriffen während des Startvorganges oder am laufenden Motor	Fahrzeug gegen selbsttätiges Anfahren sichern. Geschlossene und eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Nicht an heiße oder rotierende Teile greifen.	AS00.00-Z-0005-01A
11	Motorprobelauf durchführen und Motor auf Dichtheit prüfen		

Nm Nockenwelle, Nockenwellenverstellung

Nummer	Benennung	Motor 272	Motor 273

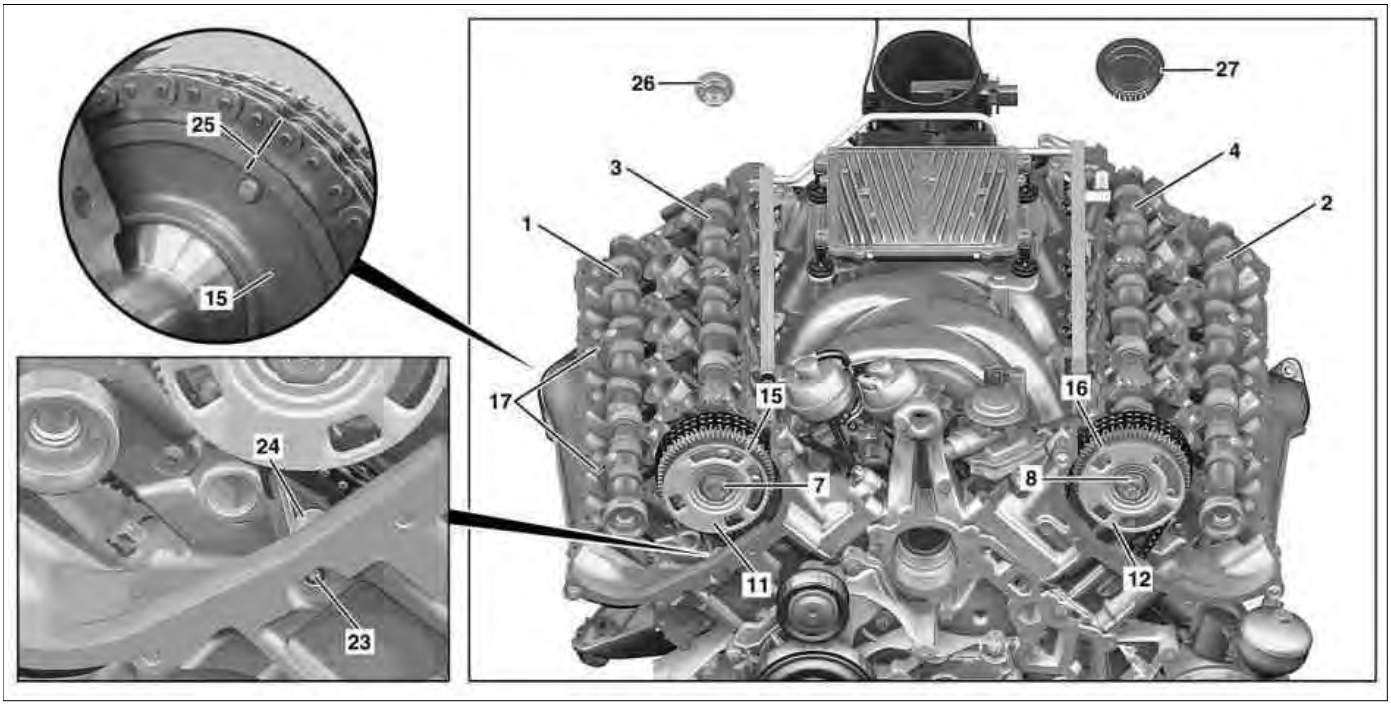
BA05.20-P-1009-02A	Zentralventil Impulsrad/ Nockenwellenversteller an Nockenwelle	Nm	145	145



272 589 00 10 00

Torx Schraubendreher-Einsatz T60

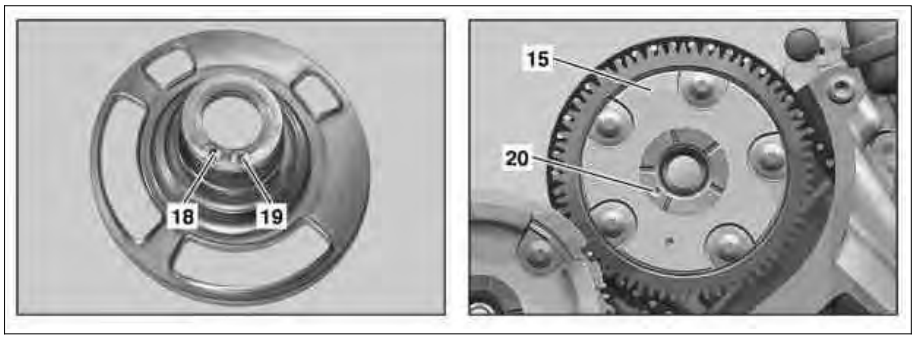
MOTOR 272, 273 im TYP 164, 251
Nockenwellenversteller der Einlassnockenwellen



P05.20-2246-09

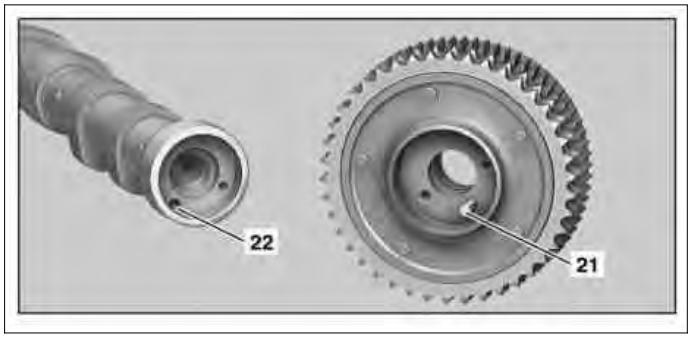
1, 2 Auslassnockenwelle
3, 4 Einlassnockenwelle
7, 8 Zentralventil Einlassnockenwelle
11, 12 Impulsrad Einlassnockenwelle
15, 16 Nockenwellenversteller Einlassnockenwelle
24 Spannschiene
25 Farbmarkierung
26, 27 Verschlussdeckel

15 Nockenwellenversteller Einlassnockenwelle
18 Passstift
19 Pin
20 Passbohrung Nockenwellenversteller



P05.20-2248-04

21 Passstift Nockenwellenversteller
22 Passbohrung Nockenwelle



P05.20-2249-10

Änderungshinweise

14.9.07	Zum Gegenhalten der Nockenwellen Torx Schraubendrehereinsatz T60 verwenden, neu aufgenommen		AR05.20-P-7201-06VA
26.11.07	Einbauhinweis auf Kettenspanner erneuern, neu aufgenommen	Arbeitsschritt 3	

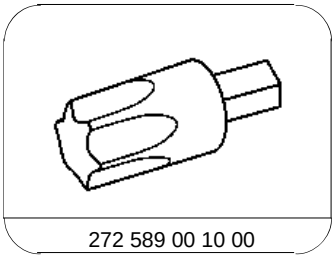
© Daimler AG, 28.02.17, G/07/11, ar05.20-p-7201gzc, Nockenwellen-Versteller aus-, einbauen
MOTOR 272, 273 im TYP 164, 251 Nockenwellenversteller der Einlassnockenwellen

1	Schlüssel im Zündschloss in Stellung "0" drehen	Fahrzeuge mit Code 889 Keyless Go: Start- und Stopptaste Keyless Go wiederholt drücken, bis die Zündung ausgeschaltet ist. Senderkarte Keyless Go oder Senderschlüssel aus dem Fahrzeug entfernen und außerhalb der Senderreichweite (mindestens 2 m) aufbewahren.	
2	Luftfiltergehäuse ausbauen		AR09.10-P-1150GZA
3	Kettenspanner ausbauen	Kettenspanner mit Gewinde M24 ×1,5 (nur bei Motor 272) Kettenspanner mit Gewinde M22 ×1,5 Beim Motor 272 können beide Kettenspanner verbaut sein, wobei beim Motor 273 nur der Kettenspanner mit Gewinde M22×1,5 verbaut ist. **Einbau: Kettenspanner mit Gewinde M22×1,5 erneuern**. Der zuvor verbaute Kettenspanner darf nicht wieder eingebaut werden, da beim Ausbau dessen Druckbolzen in Endposition gedrückt wird. Die Verrastung des Druckbolzens verhindert dessen Rückhub. Beim Wiedereinbau würde dadurch die Steuerkette überspannt.	AR05.10-P-7800GZA AR05.10-P-7800GZG
	Rechte Seite		
4	Nockenwellenversteller der rechten Auslassnockenwelle (1) ausbauen		AR05.20-P-7201GZA
5	Verschlussdeckel (26) ausbauen		
6	Zentralventil (7) lösen	**Einbau:** Der Anzug des Zentralventils (7) darf nur bei ausgebautem Kettenspanner erfolgen, da es sonst zu Fehlfunktionen der Nockenwellenverstellung kommen kann. Löserichtung beachten. Nm	AR05.20-P-7201-06VA *BA05.20-P-1009-02A *272589001000
7	Rechte Zylinderkopfhaube ausbauen		AR01.20-P-5012GZA
8	Steuerkette zum Nockenwellenversteller (15) mit Farbmarkierungen (25) kennzeichnen	Motor steht auf 40° KW nach Zünd-OT. **Einbau:** Stellung der Einlassnockenwelle (3) anhand der Farbmarkierungen (25) überprüfen.	
9	Spannschiene (24) ausbauen		AR05.10-P-8127GZA
10	Zentralventil (7) herausdrehen und Impulsrad (11) abnehmen	Passstift (18) und Pin (19) prüfen. Wurde ein Passstift (18) oder Pin (19) abgeschert, muss dieser aus dem Nockenwellenversteller (15) entfernt werden. **Einbau:** Impulsrad (11) grundsätzlich erneuern. Beim Anzug des Zentralventils (7) besteht die Gefahr, dass der Passstift (18) bzw. Pin (19) am Impulsrad (11) abgeschert wird. **Einbau:** Zentralventil (7) vor der Montage an der Auflagefläche zum Impulsrad (11) einölen. **Einbau:** Passstift (18) des Impulsrads (11) zur Passbohrung (20) im Nockenwellenversteller (15) ausrichten.	
11	Steuerkette vom Nockenwellenversteller (15) abheben und Nockenwellenversteller (15) nach vorn von Einlassnockenwelle (3) abziehen	**Einbau:** Vor Montage des Nockenwellenverstellers (15) die Anlageflächen an Einlassnockenwelle (3) und Nockenwellenversteller (15) einölen. **Einbau:** Farbmarkierungen (25) an Nockenwellenversteller (15) und Steuerkette zueinander ausrichten. Passstift (21) im Nockenwellenversteller (15) zur Passbohrung (22) in Einlassnockenwelle (3) ausrichten.	
	Linke Seite		
12	Nockenwellenversteller der linken Auslassnockenwelle (2) ausbauen		AR05.20-P-7201GZA
13	Verschlussdeckel (27) ausbauen		
14	Zentralventil (8) lösen	**Einbau:** Der Anzug des Zentralventils (8) darf nur bei ausgebautem Kettenspanner erfolgen, da es sonst zu Fehlfunktionen der Nockenwellenverstellung kommen kann. Löserichtung beachten. Nm	AR05.20-P-7201-06VA *BA05.20-P-1009-02A

			*272589001000
15	Linke Zylinderkopfhaube ausbauen		AR01.20-P-5013GZA
16	Steuerkette zum Nockenwellenversteller (16) mit Farbmarkierungen (25) kennzeichnen	Motor steht auf 40° KW nach Zünd-OT. **Einbau:** Stellung der Einlassnockenwelle (4) anhand der Farbmarkierungen (25) überprüfen.	
17	Zentralventil (8) herausdrehen und Impulsrad (12) abnehmen	Passstift (18) und Pin (19) prüfen. Wurde ein Passstift (18) oder Pin (19) abgeschert, muss dieser aus dem Nockenwellenversteller (16) entfernt werden. **Einbau:** Impulsrad (12) grundsätzlich erneuern. Beim Anzug des Zentralventils (8) besteht die Gefahr, dass der Passstift (18) bzw. Pin (19) am Impulsrad (12) abgeschert wird. **Einbau:** Zentralventil (8) vor der Montage an der Auflagefläche zum Impulsrad (12) einölen. **Einbau:** Passstift (18) des Impulsrads (12) zur Passbohrung (20) im Nockenwellenversteller (16) ausrichten.	
18	Steuerkette vom Nockenwellenversteller (16) abheben und Nockenwellenversteller (16) nach vorn von Einlassnockenwelle (4) abziehen	**Einbau:** Vor Montage des Nockenwellenverstellers (16) die Anlageflächen an Einlassnockenwelle (4) und Nockenwellenversteller (16) einölen. **Einbau:** Farbmarkierungen (25) an Nockenwellenversteller (16) und Steuerkette zueinander ausrichten. Passstift (21) im Nockenwellenversteller (16) zur Passbohrung (22) in Einlassnockenwelle (4) ausrichten.	
19	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
	Prüfen		
Gefahr! 20	**Unfallgefahr** durch selbsttätiges Anfahren bei laufendem Motor. **Verletzungsgefahr** durch Quetschungen und Verbrennungen bei Eingriffen während des Startvorganges oder am laufenden Motor Motorprobelauf durchführen und Motor auf Dichtheit prüfen	Fahrzeug gegen selbsttätiges Anfahren sichern. Geschlossene und eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Nicht an heiße oder rotierende Teile greifen.	AS00.00-Z-0005-01A

Nm Nockenwelle, Nockenwellenverstellung

Nummer	Benennung		Motor 272	Motor 273
BA05.20-P-1009-02A	Zentralventil Impulsrad/ Nockenwellenversteller an Nockenwelle	Nm	145	145



272 589 00 10 00

Torx Schraubendreher-Einsatz T60