

## Vorausgegangene Arbeiten:

Motor ausgebaut und zerlegt.

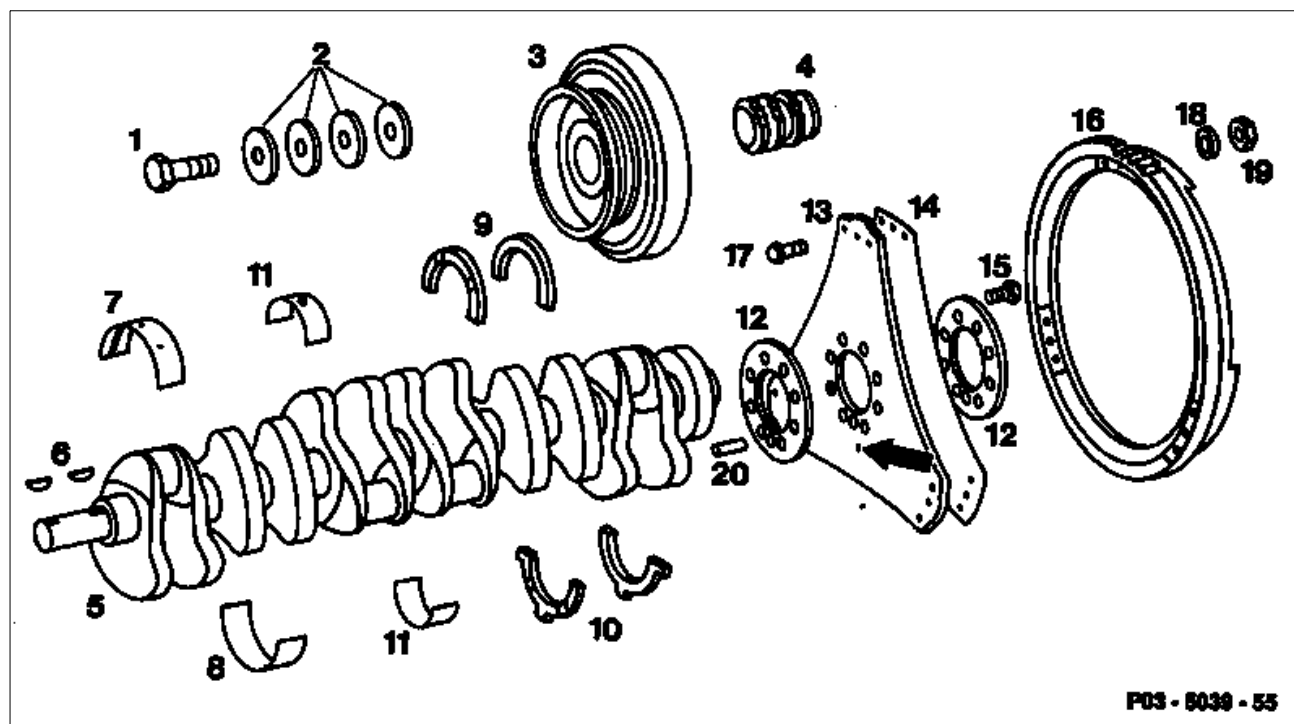
Ölkanäle im Zylinderkurbelgehäuse

und in der Kurbelwelle gereinigt.

Kurbelwelle auf Risse, Maßhaltigkeit, Härte

und Rundlaufgeprüft.

## Motor 120.980/981



P03-5039-55

1	Schraube M18 1,5 45 mm	11	Pleuellagerschalen
2	Tellerfedern (4 Stück),	12	Scheiben 4,5 mm dick
3	Riemenscheibe/Schwingungstilger	13	Mitnehmerscheibe 1,5 mm dick, 296 mm
4	Kurbelwellenrad	14	Mitnehmerscheibe 1 mm dick, 287 mm
5	Kurbelwelle	15	Dehnschraube für Mitnehmerscheiben
6	Scheibenfeder		M12 1,5 23 (8 Stück)
7	Kurbelwellenlagerschale im Zylinderkurbelgehäuse	16	Zahnkranz mit Segmenten
8	Kurbelwellenlagerschale im Lagerdeckel	17	Paßschrauben M 6 12 mm
9	Anlaufscheiben im Zylinderkurbelgehäuse	18	Federscheibe B6
10	Anlaufscheiben im Lagerdeckel	19	Mutter M6
		20	Fixierstift

## Daten

Kurbelwellen-Normalmaß und Reparaturstufen	Kurbelwellenlagerzapfen-	Paßlager Zugeordnete Dicke der Anlaufscheiben	Kurbelwellen-Zapfenbreite am Paßlager	Pleuellagerzapfen-	Pleuellager-Zapfenbreite

Reparaturstufen	Dicke der Pleuellager- scheiben	am Paßlager		
Normalmaß	57,960 <sup>1)</sup> 57,965  57,955 <sup>1)</sup> 57,960  57,950 <sup>1)</sup> 57,955	2,15 oder 2,20 oder 2,25 oder 2,35 oder 2,40	24,042 23,958	47,955 47,965
Normalmaß I	57,945 <sup>1)</sup> 57,950  57,940 <sup>1)</sup> 57,945  57,935 <sup>1)</sup> 57,940			
1. Reparaturstufe	57,700 57,715			47,705 47,715
2. Reparaturstufe	57,450 57,465			47,455 47,465
3. Reparaturstufe	57,200 57,215			47,205 47,215
4. Reparaturstufe	56,950 56,965			46,955 46,965

<sup>1)</sup> Farbpunkte auf den Kurbelwangen oder Gegengewichten neben den Kurbelwellenlagerzapfen: Blau, Gelb, Rot, Weiß, Violett

## Grundbohrung und Lagerspiel

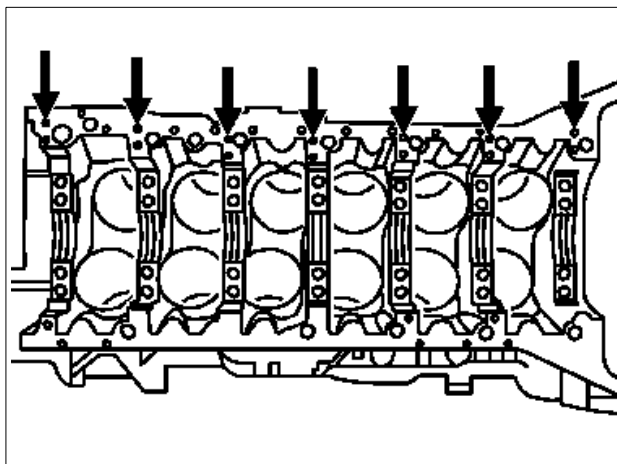
	Kurbelwellenlager	Pleuellager
Grundbohrungs-	62,500 62,519	61,600 62,619
Grundbohrungsbreite am Paßlager	23,500 24,533	-
Pleuelbreite	-	22,000 21,948
Zulässige Unrundheit und Konizität der Grundbohrung	0,02	0,02
Lagerspiel radial	0,026 - 0,050	0,020 - 0,058
Lagerspiel axial	0,100 - 0,254	0,225 - 0,391

## Zuordnung - Kurbelwellenlagerschalen zum Zylinderkurbelgehäuse

Körnerpunkte am Kurbelwellengehäuse	Obere Lagerschalenzuordnung mit Farbkennzeichnung				
	1 Körner	2 Körner	3 Körner		
Farbpunkte auf Kurbelwellen-Lagerdeckel	Blau	Gelb	Rot		
Farbe obere Lagerschale	Blau	Gelb	Rot		
Farbkennzeichnung an Kurbelwelle	Untere Lagerschalenzuordnung mit Farbkennzeichnung				
	Blau	Gelb	Rot	Weiß	Violett
Buchstaben auf Kurbelwellenlagerzapfen	B	G	R	W	V
Istmaß Zahlen auf Kurbelwellenlagerzapfen	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 60
Farbe untere Lagerschale	Blau	Gelb	Rot	Weiß	Violett

Als Teile werden die oberen Normalmaß Kurbelwellen-Lagerschalen mit den Farbkennzeichnungen blau, gelb und rot, die unteren Normalmaß Kurbelwellen-Lagerschalen mit den Farbkennzeichnungen blau, gelb, rot, weiß und violett geliefert. Sie sind entsprechend der Tabelle zuzuordnen. Die Lagerspiele brauchen dadurch nicht mehr ausgemessen werden.

Körnerschläge für die Zuordnung der Kurbelwellenlagerschalen

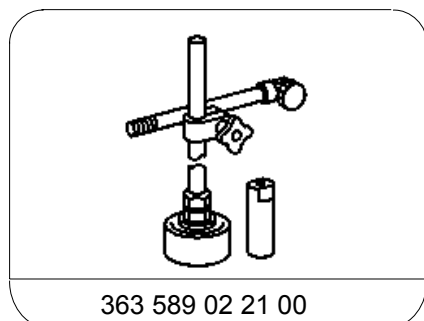


P03-5332-13

#### Anziehdrehmomente in Nm

Kurbelwellenlagerdeckel	Muttern	M 8X1:	30
	Muttern	M10X1:	50
	Schrauben seitlich	M8X60:	30

#### Sonderwerkzeuge



#### Handelsübliche Werkzeuge

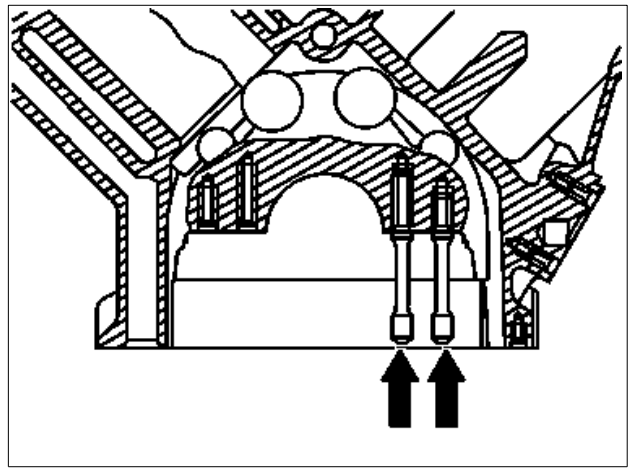
Schnelltaster für Innenmessungen,	40 - 60 mm	z. B.	Firma Hahn und Kolb Borsigstraße 50 D-7000 Stuttgart 30 Bestell-Nr. G 222 K
Schnelltaster für Innenmessungen,	60 - 80 mm		Bestell-Nr. G 322 K
Bügelmeßschraube 25 - 50 mm			Bestell-Nr. 31346 025
Bügelmeßschraube 50 - 75 mm			Bestell-Nr. 31346 050

#### Hinweis

Zur Befestigung der Kurbelwellenlagerdeckel sind selbstsichernde Stiftschrauben im Zylinderkurbelgehäuse eingeschraubt. Diese Stiftschrauben dürfen nur einmal eingeschraubt werden, da beim Herausdrehen der am Gewinde auf ca. 8 mm Länge aufgetragene Sicherungskleber unwirksam wird.

Unterschiedliche Einschraubtiefe und Bund beim Erneuern der Stiftschrauben beachten.

Im Reparaturfall dürfen für die selbstsichernden Stiftschrauben der Kurbelwellenlagerdeckel keine HELI-COIL-Einsätze verwendet werden.



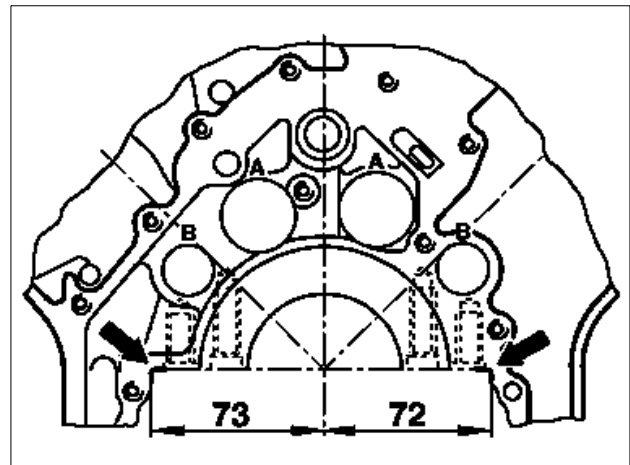
P03-5337-13

Die 5 Kurbelwellenlagerdeckel aus Temperguß sind seitlich im Zylinderkurbelgehäuse eingepaßt (Pfeile).

Der Einpaß (Pfeile) ist aus der Mitte versetzt, so daß die Lagerdeckel nur in einer Lage montiert werden können.

Die drei mittleren Lagerdeckel sind zusätzlich mit den Gehäuseseitenwänden verschraubt.

Die Kurbelwellenlagerdeckel sind zusammen mit dem Kurbelgehäuse bearbeitet und nicht als Ersatzteil lieferbar.



P03-5334-13

Am 4. Kurbelwellenlager (Paßlager) werden normale Lagerschalen und Anlaufscheiben eingebaut.

Die Anlaufscheiben nehmen die Axialkräfte der Kurbelwelle auf.

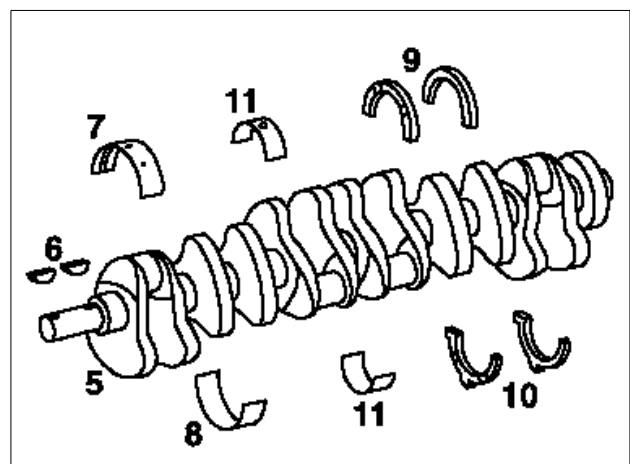
Die im Zylinderkurbelgehäuse und im Lagerdeckel beidseitig eingesetzten Anlaufscheiben (9 und 10) sind jeweils gleich.

Als Verdrehsicherung und um Montagefehler zu

vermeiden, haben die Anlaufscheiben im Lagerdeckel je zwei Haltenasen, wobei die unteren außermittig angebracht sind.

Außerdem sind alle Anlaufscheiben an einem Ende angeschrägt. Die beiden Ölnuten in den Anlaufscheiben müssen zu den Kurbelwangen zeigen.

Beim Instandsetzen von Kurbelwellen müssen die Paßlagerzapfen in der Breite auf eines der in der Tabelle (Abschnitt "Daten") angegebenen Maße nachgeschliffen werden.



P03-5336-13

Nach einem aufgetretenen Lagerschaden müssen die Pleuel ausgebaut und evtl. vorhandene Späne aus den Pleuelbohrungen und den Kurbelwellen-Ölkanälen entfernt werden.

Ölkanäle im Zylinderkurbelgehäuse,  
Kurbelwelle, Steuergehäusedeckel,  
Ölfitergehäuse, Abschluß-deckel, Ölpumpe usw.  
sorgfältig reinigen.

Kurbelwelle auf Risse, Maßhaltigkeit und Härte  
prüfen.

Kurbelwellenlager zuordnen,  
Kurbelwelle einbauen

1 Kurbelwellenlagerdeckel einbauen,  
Kennzeichnung beachten, 1 ist vorn.

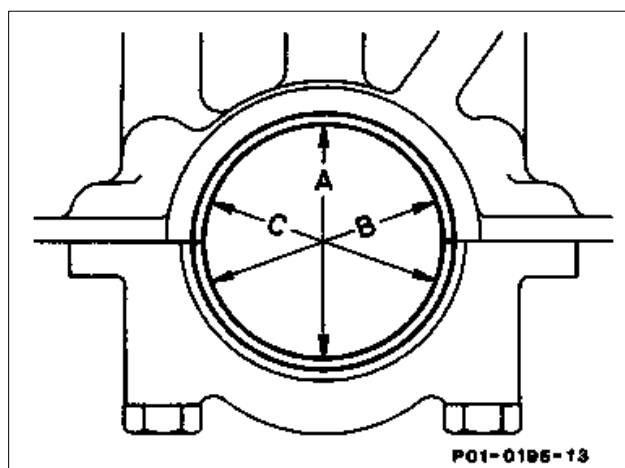
Der Einpaß ist unsymmetrisch (Pfeile), somit  
müssen die Kurbelwellenlagerdeckel nur in  
einer Lage eingebaut werden.

2 Muttern auflege und Gewinde ölen,  
Muttern M8X1: mit 30 Nm,  
Muttern M10X1: mit 50 Nm anziehen.

3 Seitliche Schrauben (M8 60) am Gewinde  
und an der Schraubenkopfauflege ölen, und  
mit 30 Nm anziehen. (Für die seitliche  
Lagerdeckel-verschraubung sind Schrauben der  
Qualität 10.9 zu verwenden).

4 Kurbelwellen-Lagerbohrung in Richtung  
A, B und C in zwei Ebenen (Konizität) messen,  
gemessene Werte notieren.

Bei einer Kurbelwellen-Lagerbohrung, die den  
vorgeschriebenen Wert überschreitet oder  
konisch ist, Lagerdeckel an seiner Trennfläche  
auf einer Tuschierplatte bis max. 0,02 mm  
abziehen.

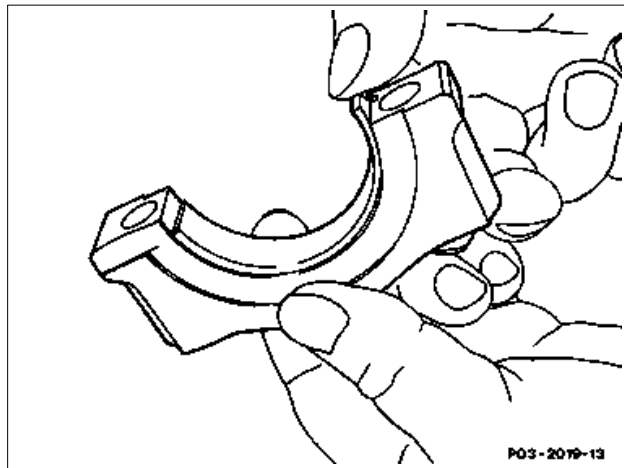


P01-0195-13

5 Lagerschalen einlegen,  
Kurbelwellenlagerdeckel montieren.

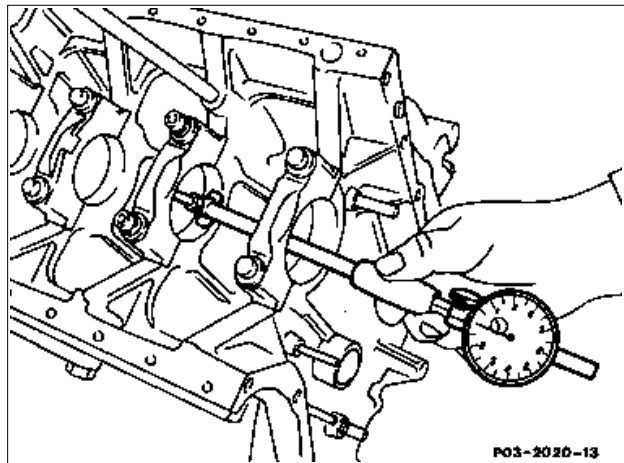
Anziehdrehmoment:

Muttern	M 8X1:	30 Nm
	M10X1:	50 Nm
Schrauben seitlich	M 8X60:	30 Nm



P03-2019-13

6 Lagerdurchmesser messen und notieren.

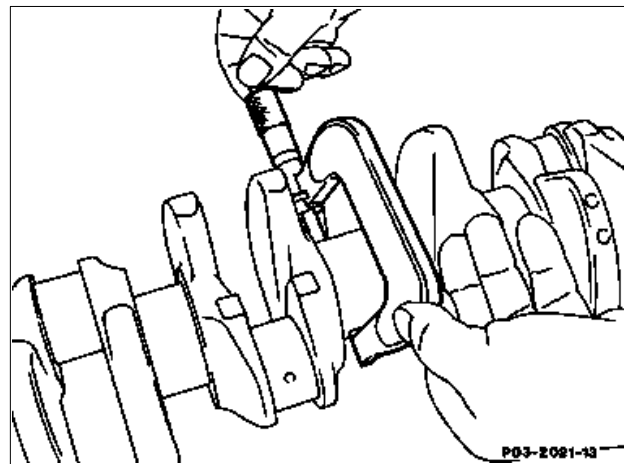


P03-2020-13

7 Kurbelwellenlagerzapfen messen,  
Kurbelwellenlagerspiel radial ermitteln.

Hinweis

Das Lagerspiel kann durch Austausch der  
Lagerschalen korrigiert werden (siehe Tabelle  
Zuordnung - Kurbelwellenlagerschalen zum  
Zylinderkurbelgehäuse).

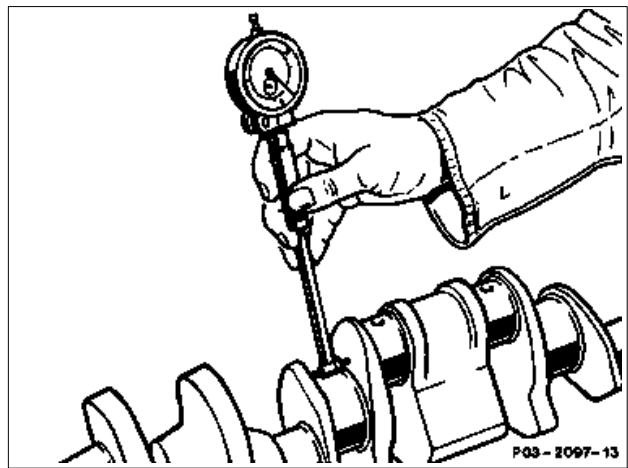


P03-2021-13

8 Breite des Paßlagerzapfens und des Paßlagers messen. Kurbelwellenlagerspiel axial ermitteln.  
(siehe Tabelle Abschnitt "Daten").

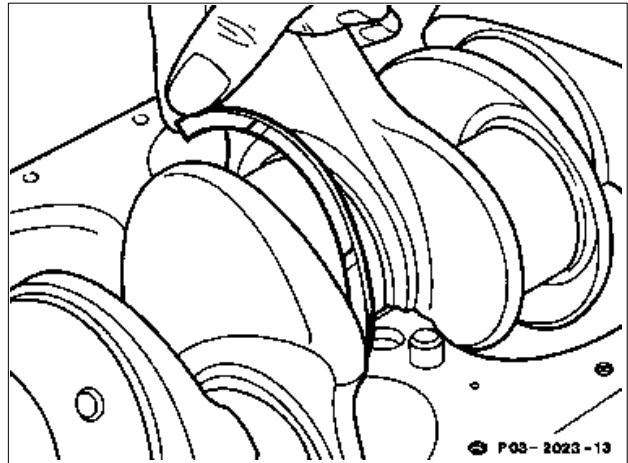
Die Paßlagerschalen der Reparaturstufen werden in Übergröße geliefert.

9 Lagerschalen und Kurbelwelle mit Motoröl SAE 30 versehen und Kurbelwelle einlegen. Lagerschalen mit Ölbohrung in das Zylinderkurbelgehäuse einbauen.



P03-2097-13

10 Anlaufscheiben mit Motorenöl einölen und in die Nuten am Paßlager (Zylinderkurbelgehäuse) schieben.

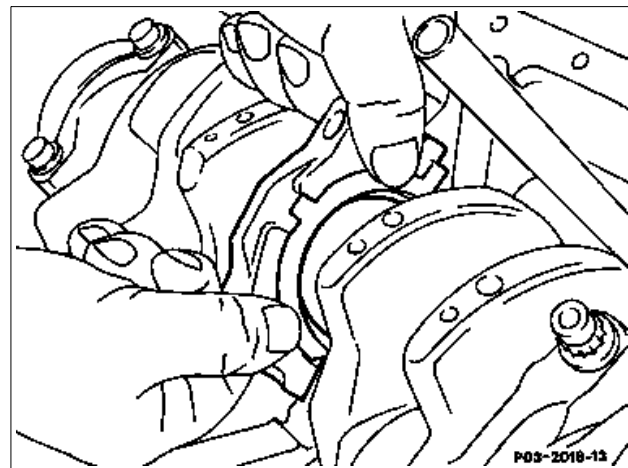


P03-2023-13

11 Paßlagerdeckel einbauen.



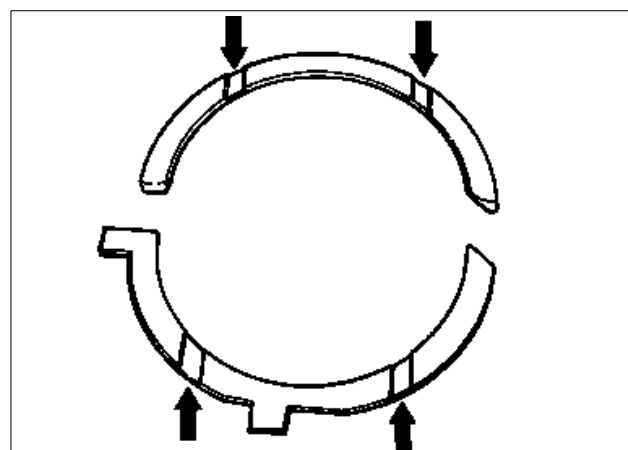
Beim Einbauen des Paßlagerdeckels beide Anlaufscheiben festhalten.



P03-2018-13



Die beiden Ölnuten (Pfeile) in den Anlaufscheiben müssen zu den Kurbelwangen



P03-2088-13 Seite 7

Anlaufscheiben müssen zu den Kurbelwangen zeigen.

P03-2058-13

12 Kurbelwellenlagerdeckel einbauen.

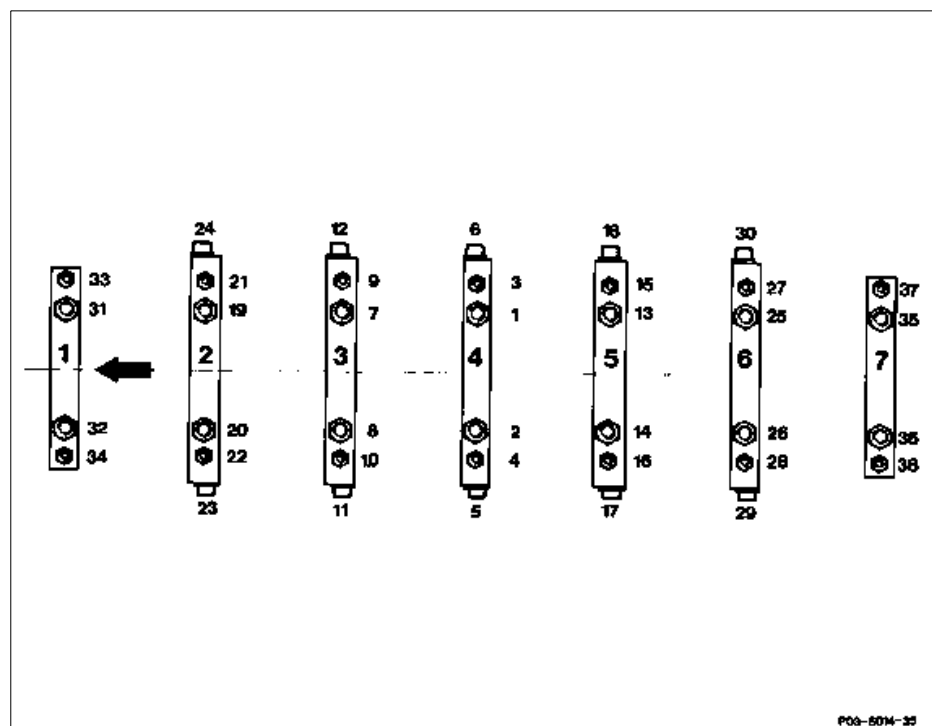
13 Kurbelwellenlagerdeckel in der Reihenfolge des Anziehschemas mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen. Dazu ist das Gewinde und die Schraubenkopf- bzw. Mutternaufgabe zu ölen.

Anziehdrehmoment:

Muttern	M 8X1:	30 Nm
	M10X1:	50 Nm
Schrauben seitlich	M 8X60:	30 Nm

Hinweis

Für die seitliche Lagerdeckelverschraubung sind Schrauben der Qualität 10.9 zu verwenden.

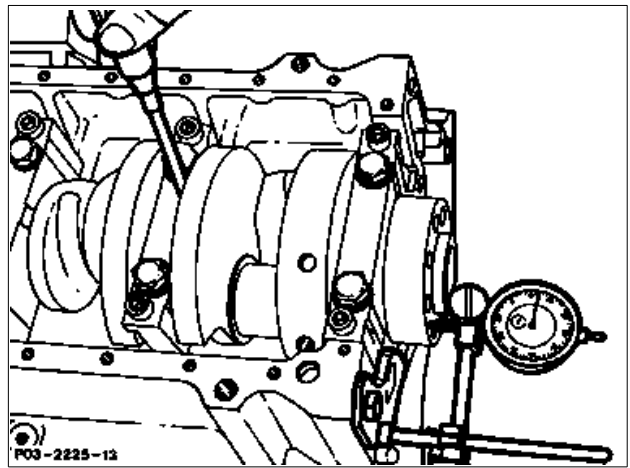


P03-5014-35



14 Kurbelwellenlagerspiel axial messen.

15 Kurbelwelle von Hand drehen und prüfen, ob sie frei läuft.



P03-2225-13

Pleuellager zuordnen und einbauen

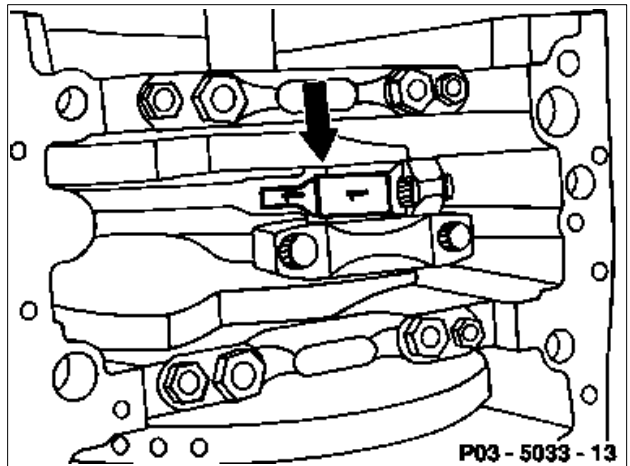
16 Kolben und Pleuel montieren (03-3160).

17 Lagerschalen, Kurbelwellen, Kolben und Zylinder mit Motoröl SAE 30 versehen. Pleuel mit Kolben einbauen (03-3160).



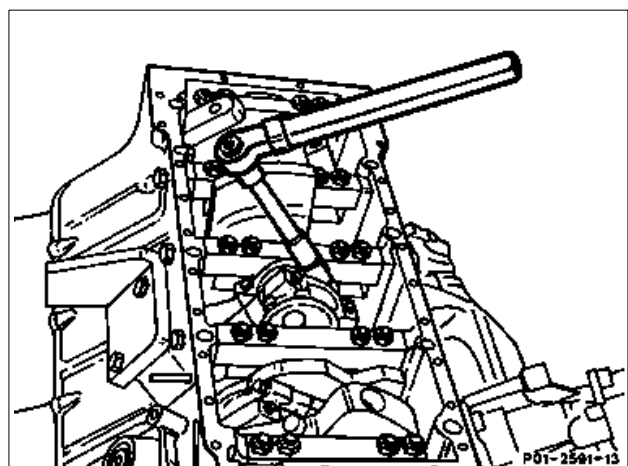
Kennzeichnung beachten!

Die Lagerschalen mit der Ölbohrung im Pleuel montieren, da sonst die Pleuelbuchsen nicht geschmiert werden.



P03-5033-13

18 Pleuelmuttern bzw. Pleuelschrauben anziehen (03-3100).



P01-2591-13

19 Pleuellagerspiel axial messen. Freigang der Pleuel im Kolben prüfen.



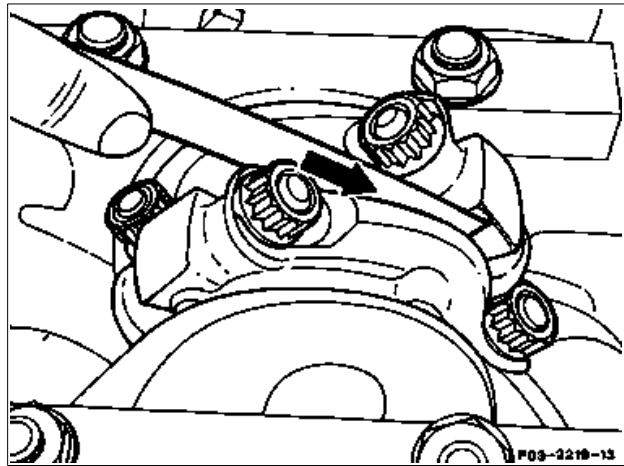
Ölpumpe zerlegen, reinigen, evtl. erneuern.

Öldruckventil erneuern. Ölfilter reinigen,

Luftölkühler sorgfältig reinigen oder erneuern.

Erstbetriebs-Ölfiltereinsatz einbauen.

Nach 1000-1500 km Motoröl und Ölfiltereinsatz wechseln.



P03-2219-13