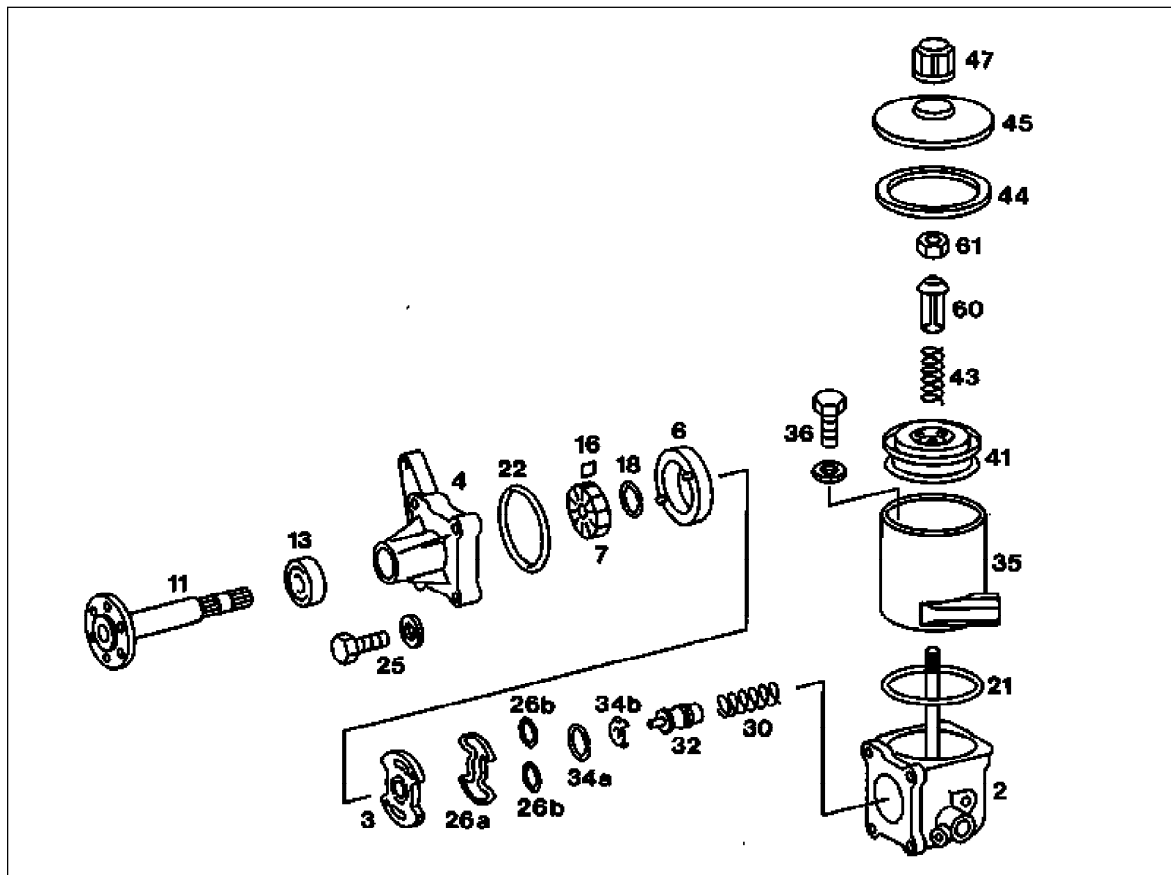


46-0730 Lenkhelf-/Tandempumpe zerlegen und zusammenbauen

Vorausgegangene Arbeiten:
Lenkhelf- bzw. Tandempumpe aus-, einbauen (46-4000).

Arbeits-Nr. der Arbeitstexte und Arbeitswerte bzw. Standardtexte
und Richtzeiten:
46-4079

A. Lenkhelfpumpe



Entlüfterkappe (47) und Verschußdeckel (45)
Selbstsichernde Mutter (61)
Kunststoffhülse (60), Feder (43) und
Filterpaket (41)
Bei den Vickers/LUK-Lenkhelfpumpen

abnehmen, aufsetzen (Ziffer 1 und 25).
ab-, aufschrauben, erneuern (Ziffer 2 und 25).
abnehmen, einsetzen (Ziffer 2 und 25).
Flüssigkeitsbehälter (35) ab-, anschrauben,
8 Nm. O-Ring (21) erneuern (Ziffer 3 und 24).

Schrauben (25)

aus-, eindrehen, Lagerflansch (4) abnehmen.
Anziehdrehmoment 30-35 Nm (Ziffer 4 und 23).

Druckplatte (3) und Kurvenring (6)

abnehmen (Ziffer 5). Beim Zusammenbau
Kurvenring mit Drehrichtungspfeil nach oben und
Druckplatte mit der geschliffenen Seite zum
Kurvenring (6) hin in die Zylinderstifte einfahren
(Ziffer 20, 22).

Sicherungsring (18)

aus-, einbauen, erneuern (Ziffer 6 und 19).

Läufer (7) mit Flügel (16)

abnehmen (Ziffer 7 und 18, 21).

Antriebswelle (11)

herausnehmen, hineinsetzen (Ziffer 8 und 18).

Radialdichtring (13)

aus-, einbauen, erneuern, geeigneten
Einpreßdorn verwenden (Ziffer 9 und 17).

O-Ring (22, 26a, 26b)

erneuern.

Sicherungsring (34a bzw. 34b)

aus-, einbauen. Darauf achten, daß das
Mengenregelventil (32) und die Gehäusebohrung
nicht beschädigt werden (Ziffer 10 und 16).

Mengenregelventil (32) und Druckfeder (30)

aus-, einbauen (Ziffer 11, 14 und 15).

Bauteile

auf Verschleiß prüfen (Ziffer 12-13).

Hinweis

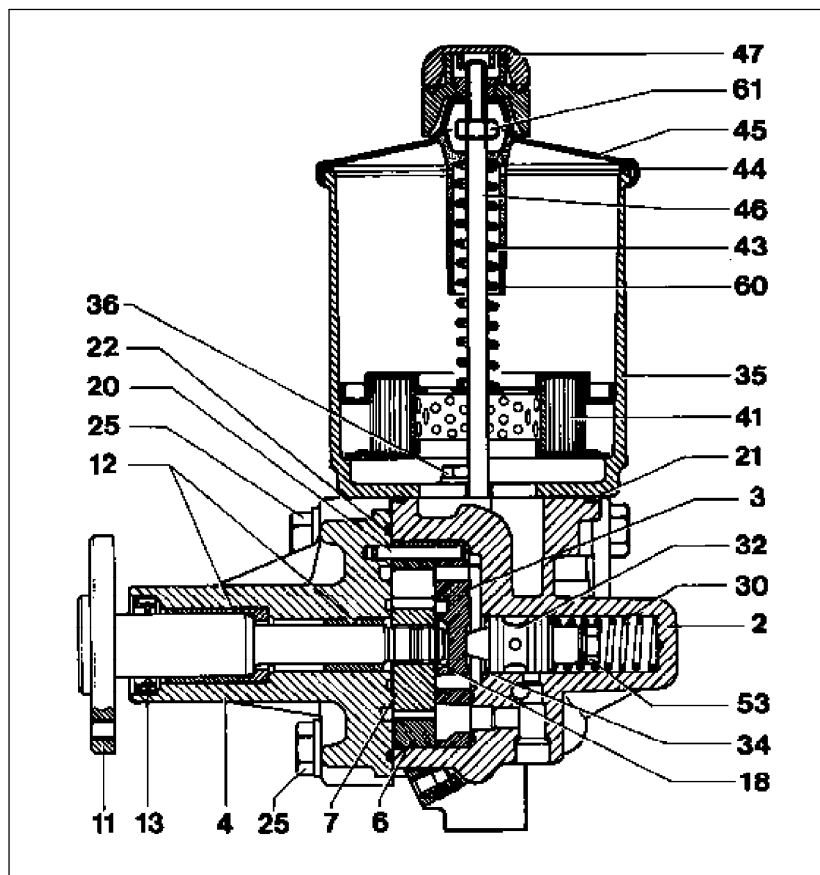
Bei der Instandsetzung der Lenkhilfpumpe muß
der Reparatursatz des jeweiligen Herstellers
verwendet werden.

Bei allen Arbeiten an der Lenkhilfpumpe ist auf
peinlichste Sauberkeit zu achten. Die Arbeiten
sollten möglichst auf einer Kunststoffunterlage

ausgeführt werden; Ledertücher eignen sich
besonders gut.

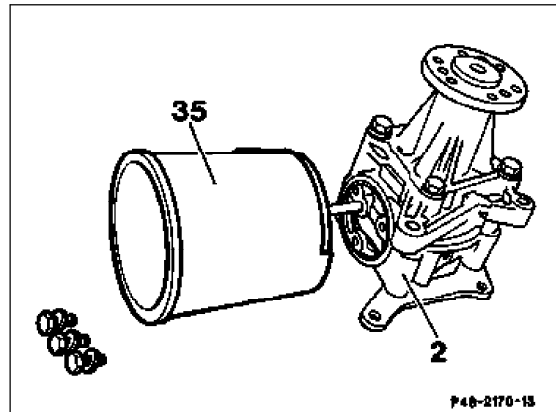
Bei der Überprüfung von Lenkungsteilen ist ein
strenger Maßstab anzulegen. Im Zweifelsfalle Teile
erneuern.

Zerlegen

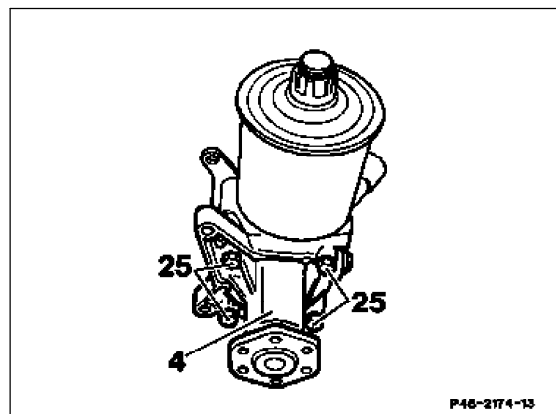


- 1 Entlüfterkappe (47) abschrauben,
Verschlußdeckel (45) abnehmen.
- 2 Selbstsichernde Mutter (61) von der
Stiftschraube herunterdrehen, Kunststoffhülse (60),
Feder (43) und Filterpaket (41) abnehmen.

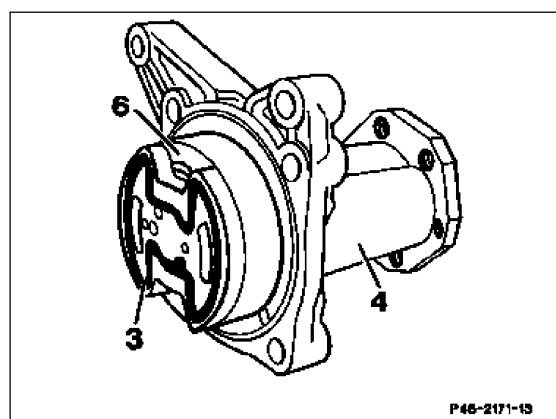
- 3 Bei der Vickers/LUK-Lenkhefepumpe kann der
Flüssigkeitsbehälter (35) abmontiert werden.
O-Ring erneuern.
Bei der ZF-Lenkhefepumpe ist der
Flüssigkeitsbehälter an das Pumpengehäuse (2)
angegossen.



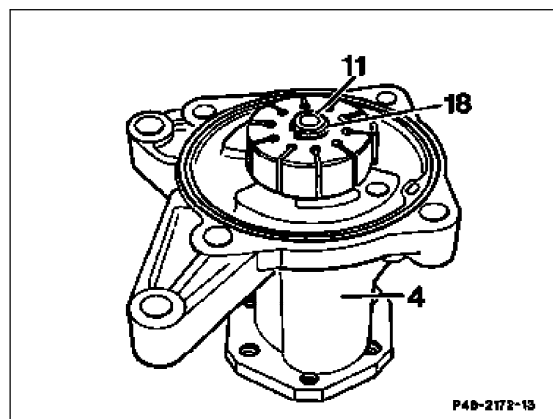
- 4 Schrauben (25) heraus-schrauben und den
Lagerflansch (4) abnehmen.
Geschliffene Fläche des Lagerflansches (4) auf
Beschädigung prüfen.



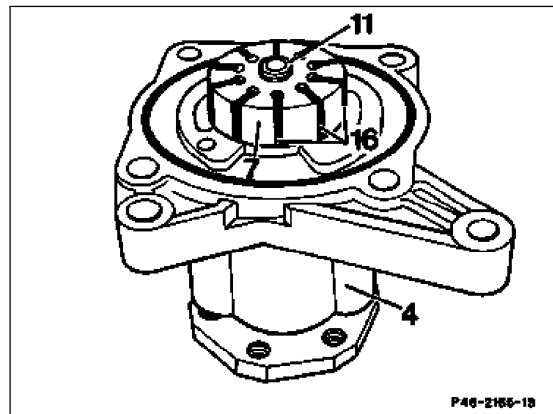
- 5 Druckplatte (3) und Kurvenring (6) abnehmen.
Geschliffene Fläche der Druckplatte sowie
Gleitfläche der Flügel am Kurvenring (6) auf Riefen
und Verschleiß prüfen.
An der Gleitfläche des Kurvenringes dürfen keine
fühlbaren Riefen vorhanden sein.



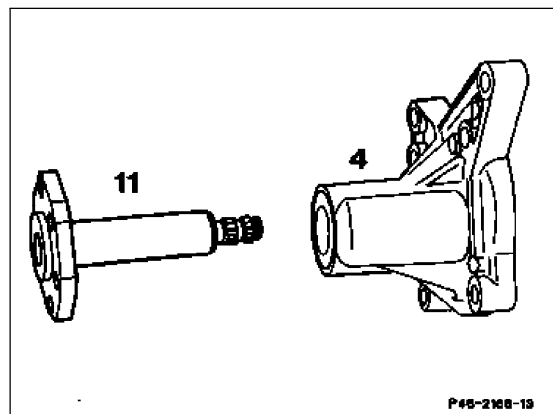
6 Sicherungsring (18) von der Antriebswelle (11) abnehmen. Sicherungsring erneuern.



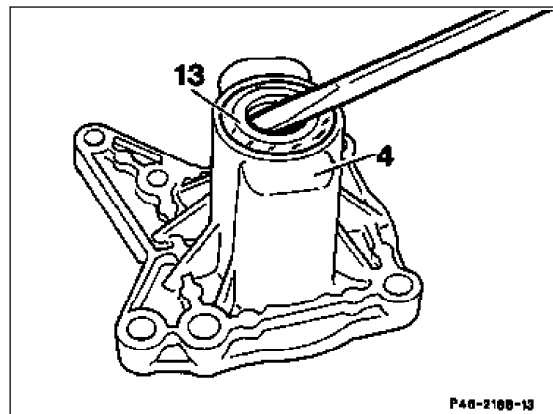
7 Läufer (7) mit einem Kunststoffhammer von der Antriebswelle (11) lösen und samt den Flügeln (10 Stück) abnehmen.
Die Flügel (16) in den Nuten des Läufers (7) prüfen; sie müssen im Läufer leicht gleiten.
Gleitfläche der Flügel am Kurvenring (6) auf Abnutzung prüfen. Falls notwendig, Lenkhilfepumpe durch Verwendung des Reparatursatzes "Pumpeneinsatz" instandsetzen.



8 Antriebswelle (11) aus dem Lagerflansch (4) herausnehmen.
Antriebswelle (11) und Lagerbuchsen auf Verschleiß prüfen.



9 Radialdichtring (13) mit einem Schraubendreher aus dem Lagerflansch (4) herausdrücken.

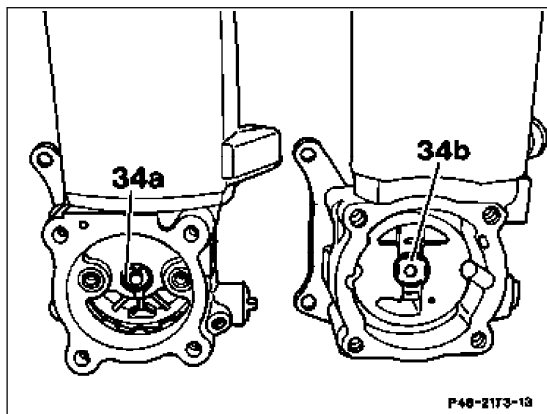


10 Sicherungsring (34a bzw. 34b) ausbauen.

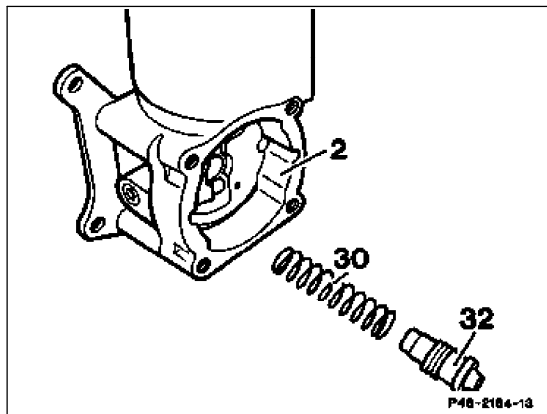


Beim Ausbau des Sicherungsringes darauf achten, daß die Gehäusebohrung nicht beschädigt wird.

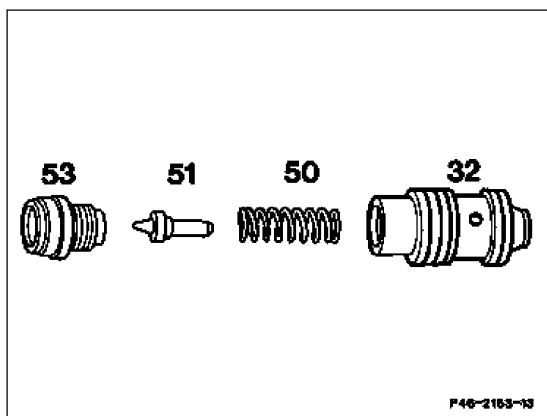
34a Vickers/LUK-Pumpe
34b ZF-Pumpe



11 Mengenregelventil (32) und Druckfeder (30) aus dem Pumpengehäuse (2) herausnehmen.



12 Mengenregelventil (32) an seinem ungeschliffenen Teil in den Schraubstock spannen und Ventilschraube (53) des Überdruckventils herausdrehen.
Dichtkegel (51) und Druckfeder (50) herausnehmen.
Die geschliffenen Flächen des Mengenregelventils (32) und die Bohrung im Pumpengehäuse auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen. Sind an den Gleitflächen Riefen festzustellen, **muß die Lenkhelfpumpe erneuert** werden.



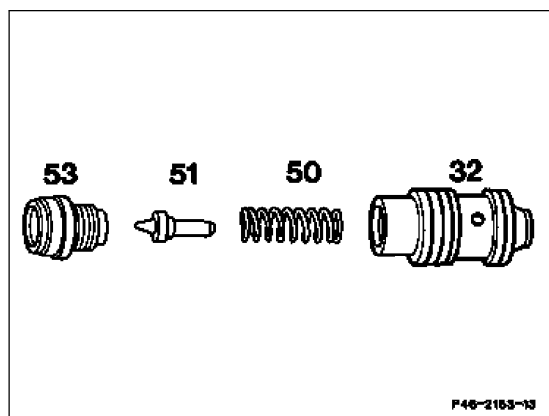
13 Beide Dichtkegel (Anschluß Hochdruck-Dehnschlauch, Rücklaufrohr) prüfen.
Verformte Dichtkegel erneuern. Dazu in die Dichtkegel ein Gewinde mit M7 bzw. M10 einige Gewindegänge tief einschneiden. Mit einer M7- bzw. M10-Schraube die Dichtkegel aus dem Gehäuse herausziehen.
Neue Dichtkegel im Gehäuse ansetzen und durch Einschrauben des Hochdruck-Dehnschlauches bzw. des Rücklaufrohres in das Gehäuse hineindrücken.

Zusammenbauen

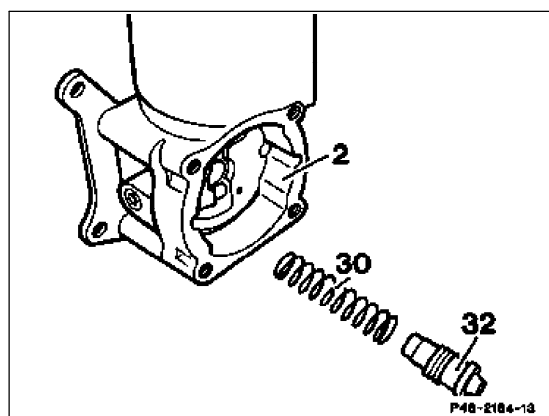
Hinweis

Vor dem Zusammenbau alle Teile mit Öl benetzen.
Sämtliche O-Ringe erneuern.
Bei einem neuen Mengenregelventil auf den richtigen Öffnungsdruck des Überdruckventils achten.

14 Mengenregelventil (32) zusammenbauen, dazu Mengenregelventil (32) an seinem ungeschliffenen Teil in den Schraubstock spannen und Ventilschraube festziehen.

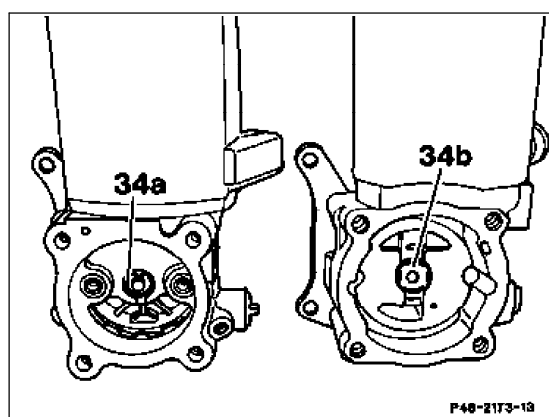


15 Druckfeder (30) und Mengenregelventil (32) in das Pumpengehäuse (2) einsetzen.

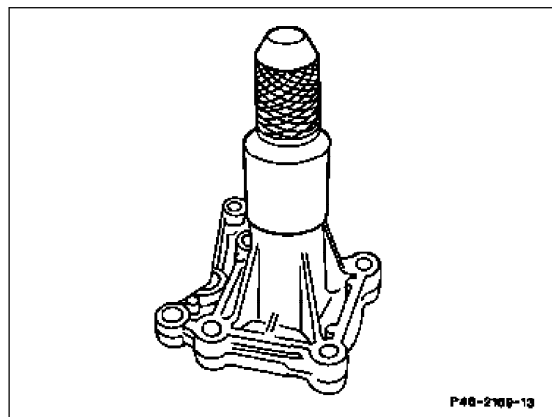


16 Sicherungsringe (34a bzw. 34b) montieren. Darauf achten, daß das Mengenregelventil und die Bohrung im Pumpengehäuse nicht beschädigt wird.

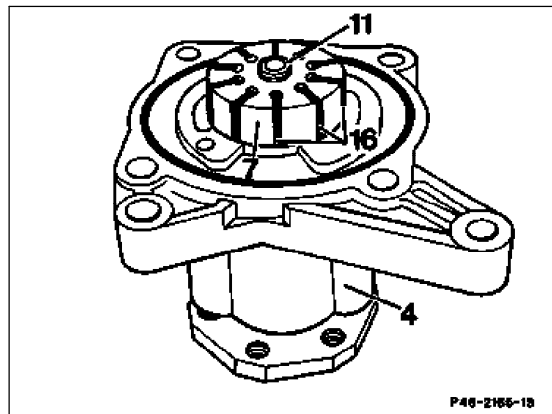
34a Vickers/LUK-Pumpe
34b ZF-Pumpe



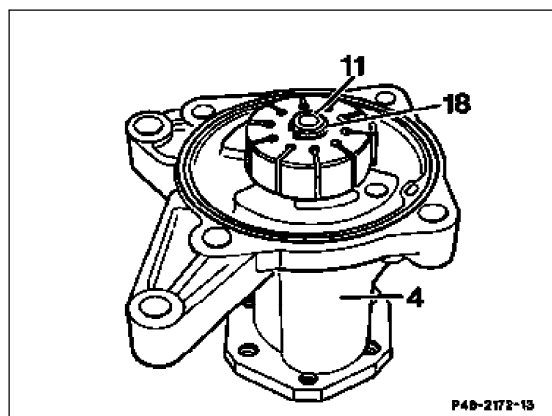
17 Neuen Radialdichtring mit einem geeigneten Dorn in den Lagerflansch einpressen.



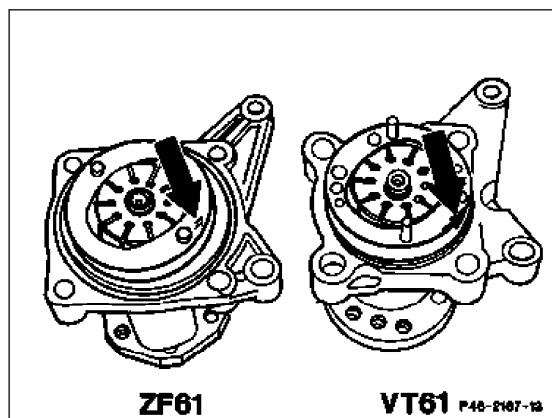
18 Antriebswelle (11) in den Lagerflansch (4) einschieben. Danach Läufer (7) mit der Fase am Innendurchmesser zum Flansch der Antriebswelle aufschieben.



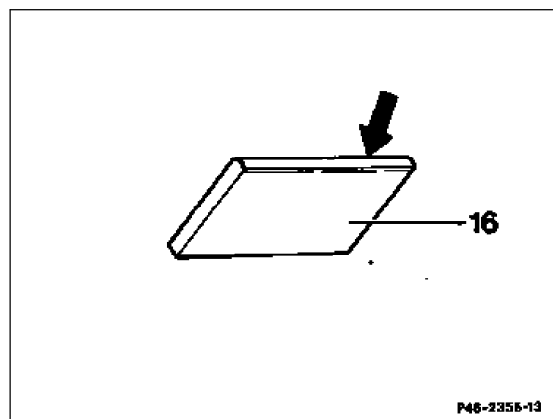
19 Neuen Sicherungsring (18) auf die Antriebswelle aufsetzen. Darauf achten, daß der Sicherungsring richtig in der Nut sitzt.



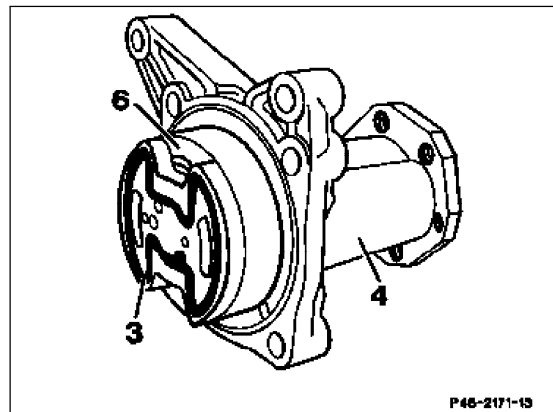
20 Kurvenring mit dem eingegossenen bzw. eingeschlagenen Drehrichtungspfeil (Pfeile) nach oben in Zylinderstifte auf Pumpengehäuse einsetzen.



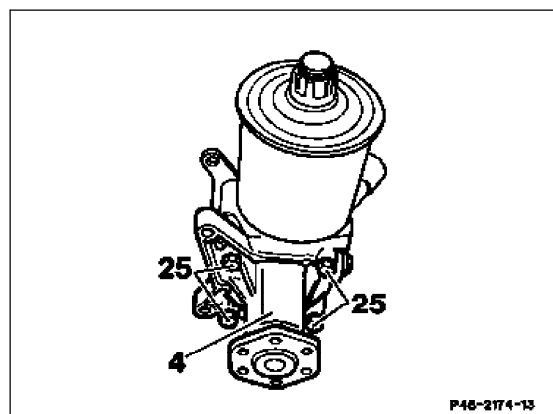
21 Flügel (10 Stück) mit den abgerundeten metallisch glänzenden Seiten (Pfeil) zum Kurvenring in den Läufer einsetzen.



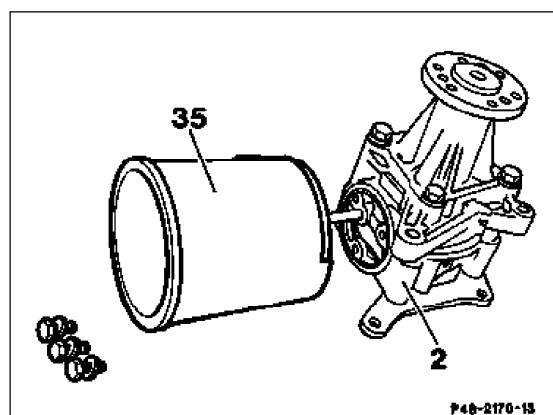
22 Druckplatte (3) mit geschliffener Fläche zum Kurvenring (6) aufsetzen.

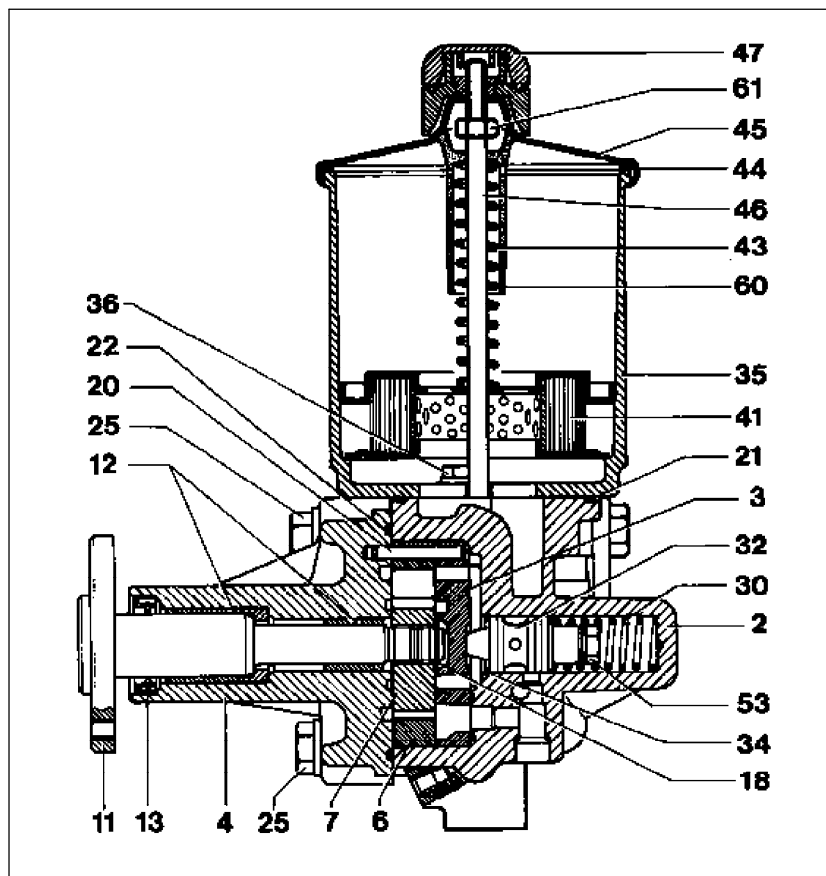


23 O-Ringe in den Lagerflansch einlegen, danach Lagerflansch (4) in das Pumpengehäuse einsetzen und mit den Sechskantschrauben (25) befestigen. Anziehdrehmoment 30-35 Nm.



24 Bei der Vickers/LUK-Lenkheelpumpe neuen O-Ring einlegen, dann Behälter (35) aufsetzen und mit den Schrauben befestigen. Anziehdrehmoment 8 Nm.

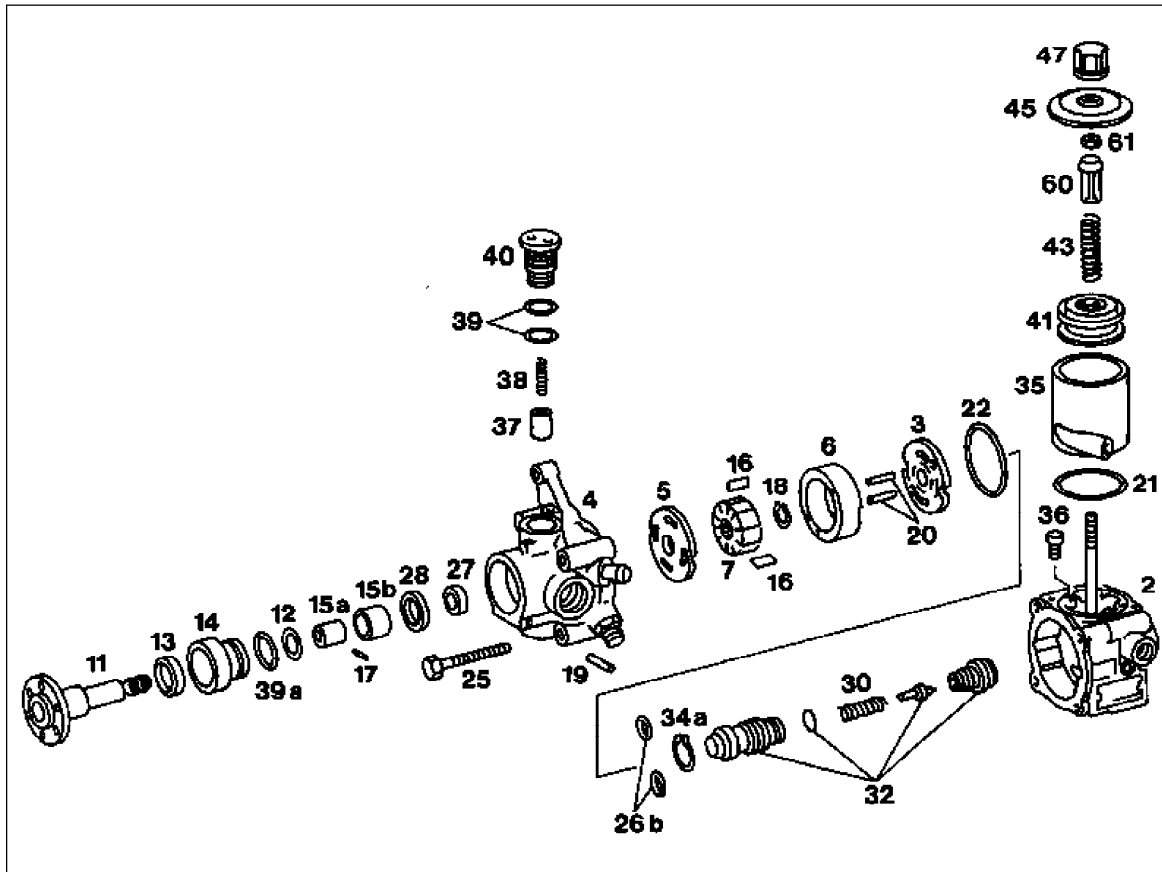




25 Filterpaket (41), Feder (43) und Kunststoffhülse (60) einsetzen, etwas zusammendrücken und neue selbstsichernde Mutter (61) montieren. Verschlußdeckel (45) aufsetzen, Entlüfterkappe (47) aufschrauben.

26 Nach Einbau der Lenkhelfpumpe (46-4000), Lenkhelfpumpe auf Funktion und Dichtheit prüfen, evtl. Druckmanometer anschließen und Pumpendruck prüfen (46-3070). Systeme befüllen bzw. entlüften ([46-0715](#)).

B. Tandempumpe Typen 62, 162



Entlüfterkappe (47)

Selbstsichernde Mutter (61)

Kunststoffhülse (60), Feder (43) und
Filterpaket (41)

Flüssigkeitsbehälter (35)

Schrauben (25)

Druckplatte (3) und Kurvenring (6)

Sicherungsring (18)

Läufer (7)

Druckscheibe (5)

4 Schraubenpatronen (40)

Kolben (37)

Spannstift (19)

Antriebswelle (11) mit Hülse (15b) und
Lagerflansch (14)

und Verschlußdeckel (45) abnehmen, aufsetzen
(Ziffer 1 und 43).

ab-, aufschrauben, erneuern (Ziffer 2 und 43).

abnehmen, aufsetzen (Ziffer 2 und 43).

ab-, anschrauben, 8 Nm, O-Ring (21) erneuern
(Ziffer 3 und 42).

aus-, eindrehen, 30-35 Nm, Lagerflansch (4)

abnehmen, O-Ringe (22 und 26b) prüfen
(Ziffer 4 und 41).

abnehmen. Beim Zusammenbau Kurvenring mit
Drehrichtungspfeil nach oben und Druckplatte (3)
mit der geschliffenen Seite zum Kurvenring (6) hin
in die Zylinderstifte (20) einfahren (Ziffer 5, 6 und
39).

aus-, einbauen, erneuern (Ziffer 7 und 37)

abnehmen, Läufer mit Fase am Innendurchmesser
zum Flansch der Antriebswelle hin aufsetzen
(Ziffer 8 und 36).

aus-, einbauen (Ziffer 9 und 35).

mit Zapfenschlüssel 129 589 02 07 00 heraus-,
einschrauben, 40 ± 5 Nm, O-Ringe (39) prüfen,
ggf. erneuern (Ziffer 10, 11 und 33, 34).

auf Leichtgängigkeit prüfen (Ziffer 11).

mit geeignetem Dorn aus-, einschlagen
(Ziffer 12 und 32).

aus dem Gehäuse (4) herausnehmen,
einschieben. Einbaulage beachten (Ziffer 13 und
32).

Hülse (15b)	aus-, einbauen, prüfen (Ziffer 14 und 31).
Exzenter (15a)	nach Herausschlagen des Spannstiftes (17) abnehmen, aufsetzen (Ziffer 15 und 30).
Anlaufscheibe (12)	abnehmen, aufschieben (Ziffer 16 und 30).
Lagerflansch (14)	von der Antriebswelle abziehen, aufschieben (Ziffer 17 und 29). O-Ring (39a) erneuern. Antriebswelle an den Lagerstellen auf Verschleiß prüfen (Ziffer 19).
Radialdichtring (13)	aus-, einbauen, erneuern. Geeigneten Dorn verwenden (Ziffer 18 und 29).
Radialdichtring (27)	prüfen, gegebenenfalls samt Scheibe (28) mit Auszieher 000 589 33 33 00 und 116 589 05 34 00 aus dem Gehäuse (4) ausbauen, erneuern. Neuen Radialdichtring (27) bis zum Anschlag eindrücken. Scheibe (28) mit Nut zum Radialdichtring (27) eindrücken (Ziffer 20, 21 und 27, 28).
Mengenregelventil (32)	aus-, einbauen, zerlegen und prüfen (Ziffer 23 und 24).

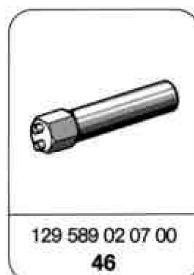
Hinweis

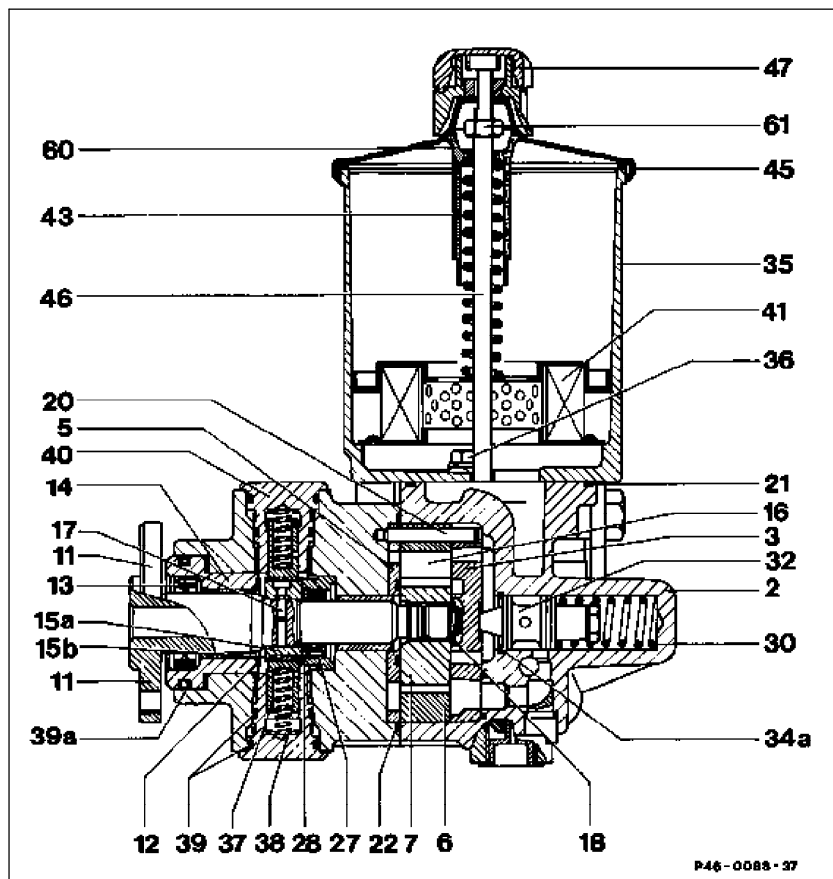
Bei der Instandsetzung der Tandempumpe muß der Reparatursatz des jeweiligen Herstellers verwendet werden.

Bei allen Arbeiten an der Tandempumpe ist auf peinlichste Sauberkeit zu achten. Die Arbeiten sollten möglichst auf einer Kunststoffunterlage ausgeführt werden; Ledertücher eignen sich besonders gut.

Bei der Überprüfung von Lenkungsteilen ist ein strenger Maßstab anzulegen.

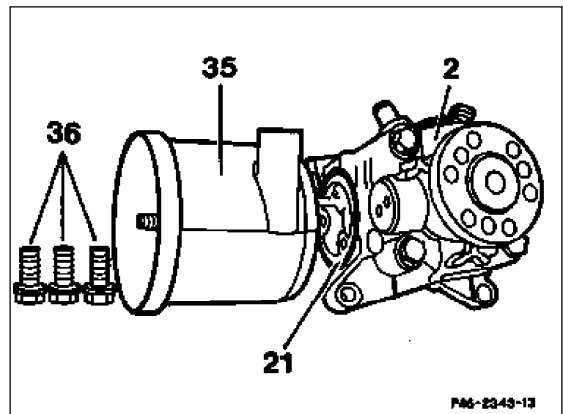
Sonderwerkzeuge



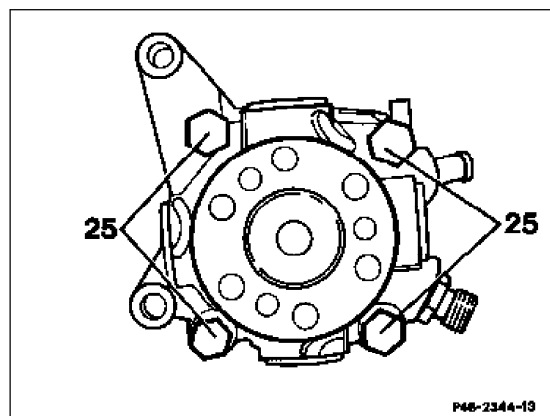


- 1 Entlüfterkappe (47) herunterdrehen, Verschlußdeckel (45) abnehmen.
- 2 Selbstsichernde Mutter (61) von der Stiftschraube (46) herunterdrehen. Kunststoffhülse (60), Feder (43) und Filterpaket (41) abnehmen.

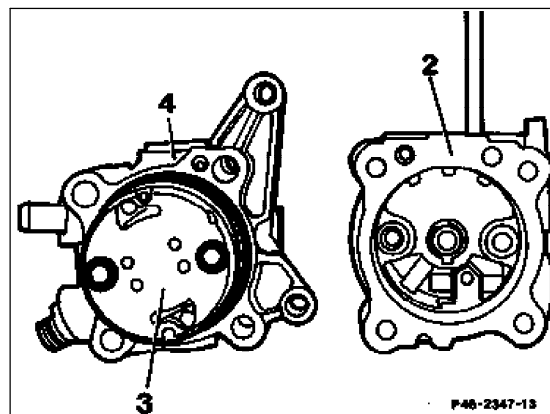
- 3 Schrauben (36) aus dem Pumpengehäuse (2) herausdrehen. Flüssigkeitsbehälter (35) abnehmen und O-Ring (21) erneuern.



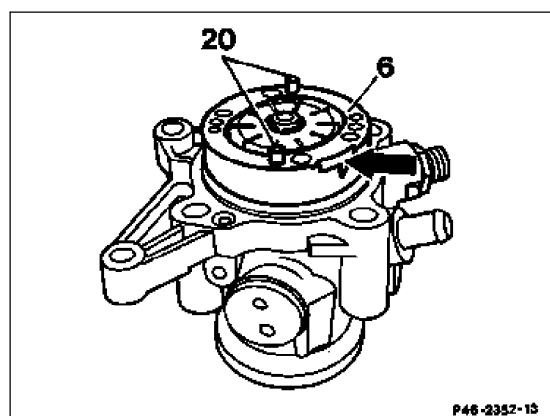
4 Schrauben (25) herausdrehen und den Lagerflansch abnehmen.
Geschliffene Fläche des Lagerflansches auf Beschädigung prüfen.



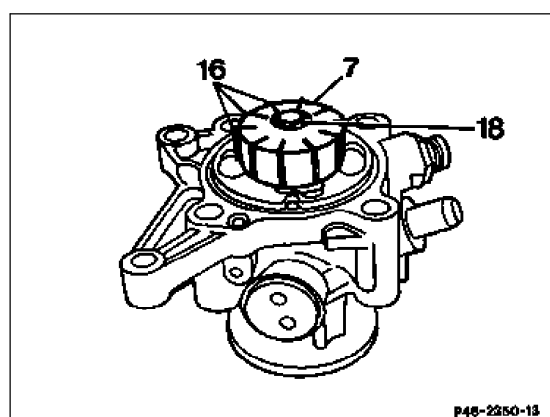
5 Druckplatte (3) abnehmen.



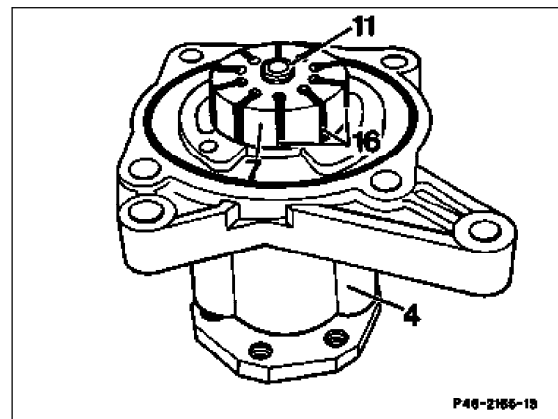
6 Kurvenring (6) abnehmen.
Geschliffene Fläche der Druckplatte sowie Gleitfläche der Flügel am Kurvenring (6) auf Riefen und Verschleiß prüfen.
An der Gleitfläche des Kurvenringes dürfen keine fühlbaren Riefen vorhanden sein.



7 Sicherungsring (18) von der Antriebswelle abnehmen, erneuern.



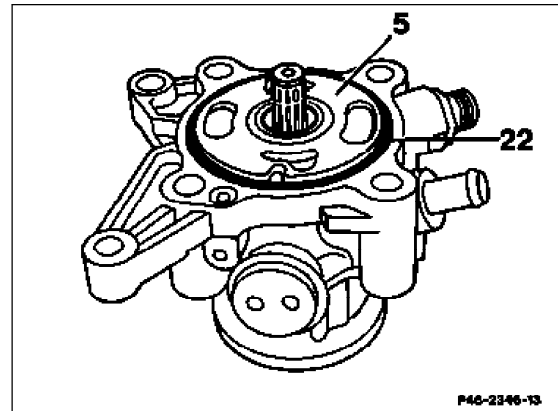
8 Läufer (7) mit einem Kunststoffhammer von der Antriebswelle (11) lösen und samt den Flügeln (10 Stück) abnehmen.
Die Flügel (16) in den Nuten des Läufers (7) prüfen; sie müssen im Läufer leicht gleiten.
Gleitfläche der Flügel am Kurvenring auf Abnutzung prüfen. Falls notwendig, Lenkhilfpumpe durch Verwendung des Reparatursatzes "Pumpeneinsatz" instandsetzen.



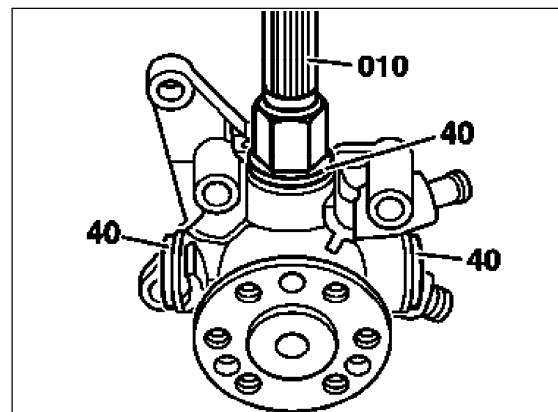
9 Druckscheibe (5) abnehmen.

Hinweis

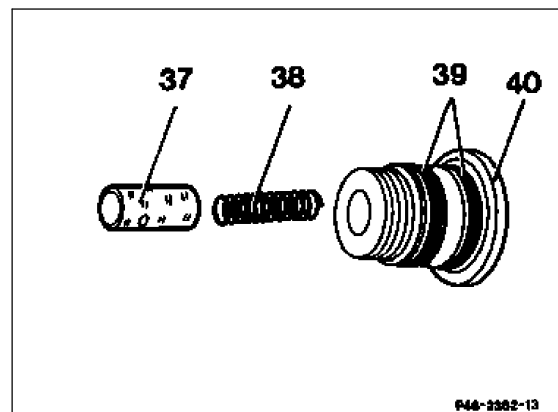
Bei Tandempumpen (1. Ausführung) ist die Druckscheibe (5) nicht vorhanden. Wenn bei diesen Tandempumpen eine schwergängige, festgefressene bzw. abgebrochene Antriebswelle festgestellt wurde, muß die Tandempumpe erneuert werden.



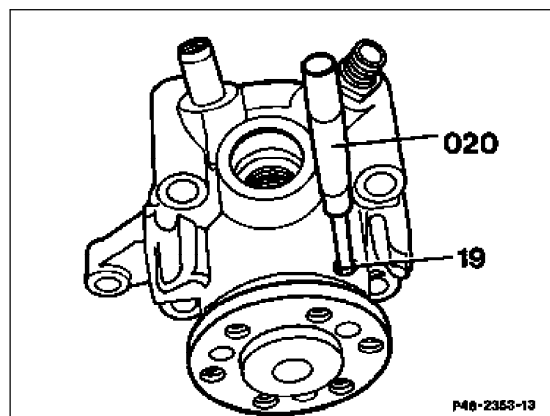
10 Schraubenpatronen (40) von 1-4 durchnummerieren, danach alle 4 Schraubenpatronen (40) mit dem Zapfenschlüssel (010) Teil-Nr. 129 589 02 07 00 aus dem Gehäuse herausschrauben.



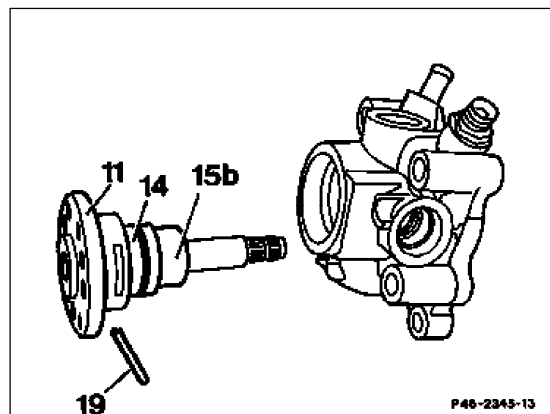
11 Dichtringe (39) prüfen gegebenenfalls erneuern. Kolben (37) und Feder (38) aus der Schraubenpatrone (40) abnehmen. Kolben und Kolbenlaufbahn auf Beschädigung und Verschleiß prüfen. Der Kolben muß sich leicht und ohne zu haken in der Schraubenpatrone (40) verschieben lassen. Ist dies nicht der Fall, muß die Schraubenpatrone erneuert werden.



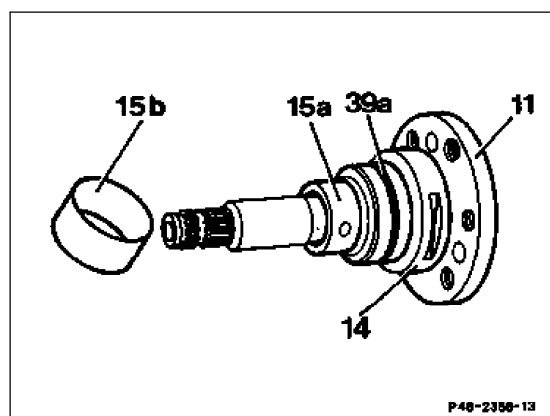
12 Spannstift (19) mit einem geeigneten Dorn aus dem Gehäuse heraus schlagen.



13 Antriebswelle (11) mit Hülse (15b) und Lagerflansch (14) aus dem Gehäuse herausnehmen.



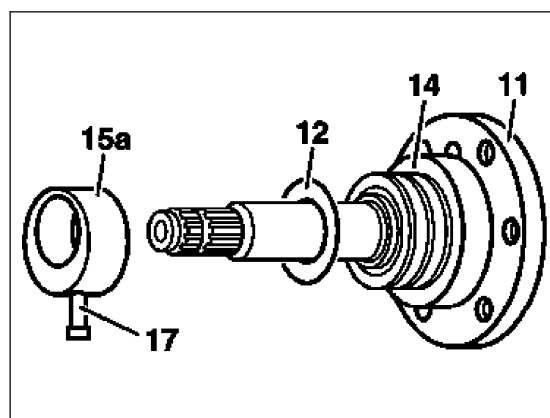
14 Hülse (15b) abnehmen, prüfen.



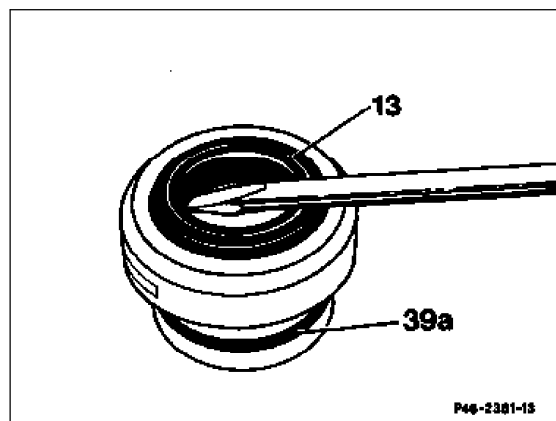
15 Bolzen (17) mit Dorn heraus schlagen und Exzenter (15a) abnehmen.

16. Anlaufscheibe (12) abnehmen, prüfen.

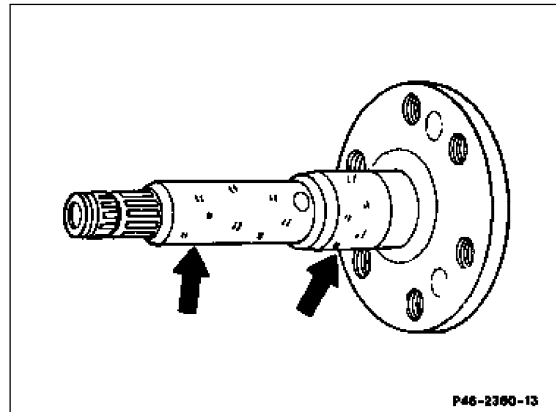
17 Lagerflansch (14) von der Antriebswelle (11) abziehen.



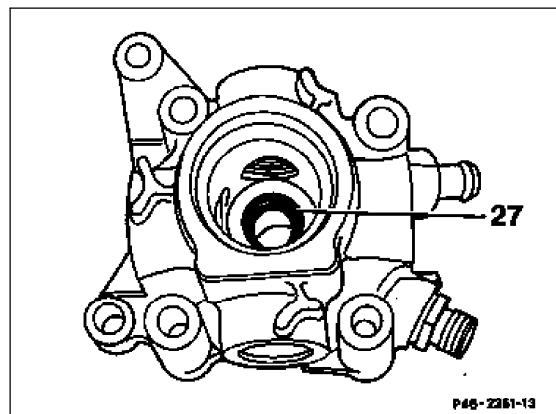
18 Radialdichtring (13) mit Schraubendreher aus dem Lagerflansch herausdrücken.
Bronzebüchse im Lagerflansch auf Beschädigung und Verschleiß prüfen. Sind Riefen und Schleifspuren zu erkennen, ist der Lagerflansch komplett zu erneuern.
O-Ring (39a) erneuern.



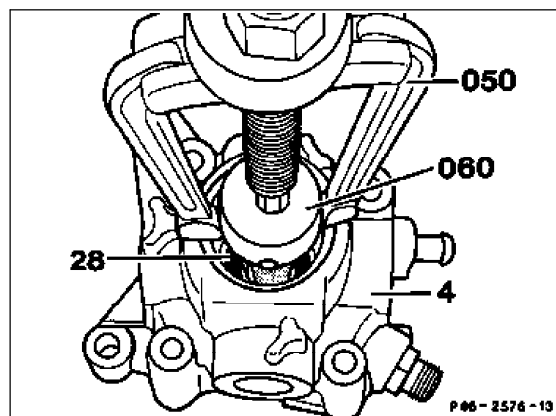
19 Antriebswelle an den Lagerstellen (Pfeile) auf Riefen und Verschleiß prüfen.



20 Radialdichtring (27) im Gehäuse prüfen. Wurde im Lenksystem Öl vom Hochdrucksystem oder umgekehrt festgestellt, liegt die Ursache am Radialdichtring (27).



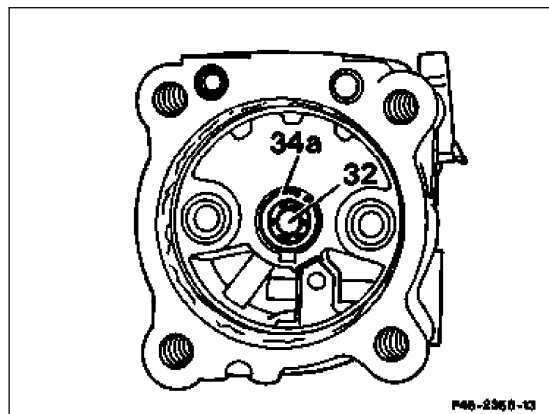
21 Radialdichtring und Scheibe (28) mit Innenauszieher 000 589 33 33 00 herausziehen. Bronzebüchse im Gehäuse (4) auf Beschädigung und Verschleiß prüfen, gegebenenfalls Gehäuse erneuern.



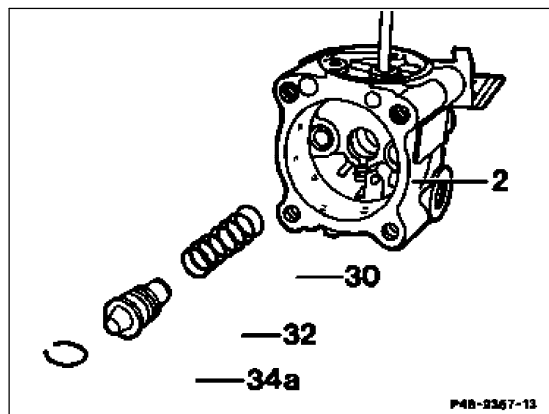
22 Sicherungsring (34a) ausbauen.



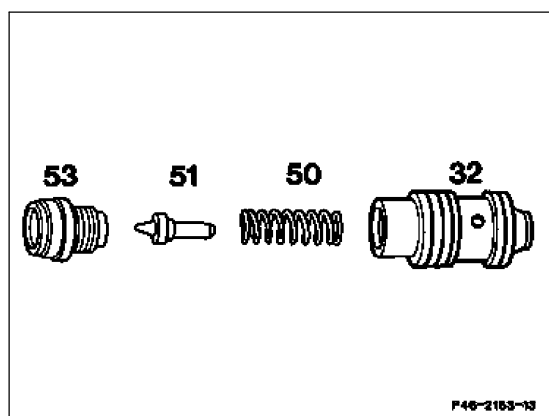
Beim Ausbau des Sicherungsringes darauf achten, daß die Gehäusebohrung nicht beschädigt wird.



23 Mengenregelventil (32) und Druckfeder (30) aus dem Pumpengehäuse (2) herausnehmen.



24 Mengenregelventil (32) an einem ungeschliffenen Teil in den Schraubstock einspannen und Ventilschraube (53) des Überdruckventils herausschrauben. Dichtkegel (51) und Druckfeder (50) herausnehmen. Die geschliffenen Flächen des Mengenregelventils (32) und die Bohrung im Pumpengehäuse auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen. Sind an den Gleitflächen Riefen festzustellen, **muß die Tandempumpe erneuert** werden.



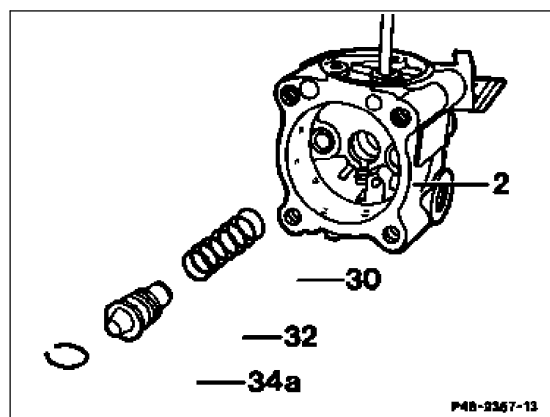
25 Beide Dichtkegel (Anschluß Hochdruck-Dehnschlauch, Rücklaufrohr) prüfen.
Verformte Dichtkegel erneuern. Dazu in die Dichtkegel ein Gewinde mit M7 bzw. M10 einige Gewindegänge tief einschneiden. Mit einer M7- bzw. M10-Schraube die Dichtkegel aus dem Gehäuse herausziehen.
Neue Dichtkegel im Gehäuse ansetzen und durch Einschrauben des Hochdruck-Dehnschlauches bzw. des Rücklaufrohres in das Gehäuse hineindrücken.

Zusammenbauen

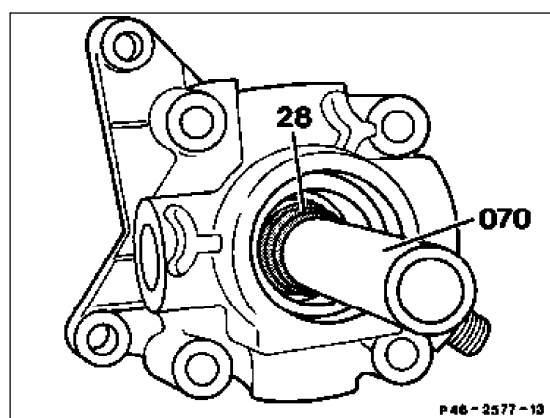
Hinweis

Vor dem Zusammenbau alle Teile mit Öl benetzen.
Sämtliche O-Ringe erneuern.
Bei einem neuen Mengenregelventil auf den richtigen Öffnungsdruck des Überdruckventils achten.

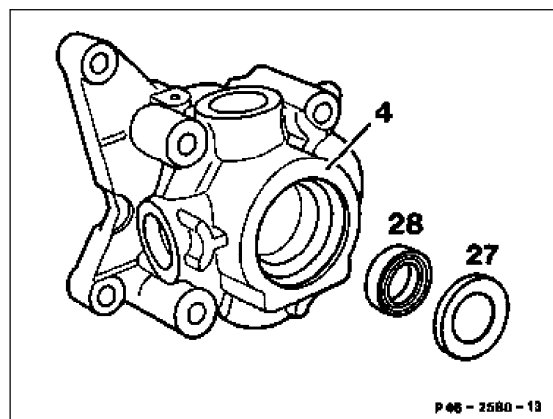
26 Mengenregelventil (32) zusammenbauen, mit Feder (30) vorsichtig in das Pumpengehäuse (2) einschieben und mit Sicherungsring (34a) sichern. Das Ventil muß in der Gehäusebohrung leicht gleiten.



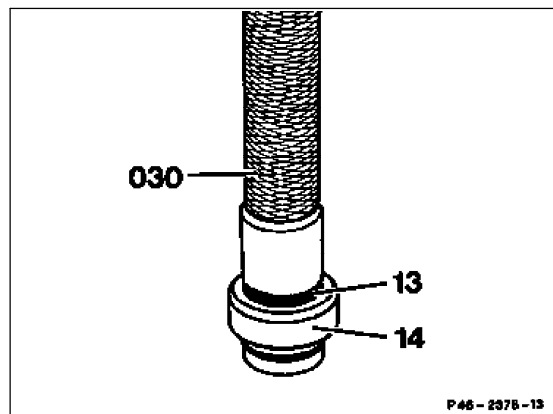
27 Radialdichtring (28) mit einem geeigneten Dorn bis zum Anschlag einpressen.



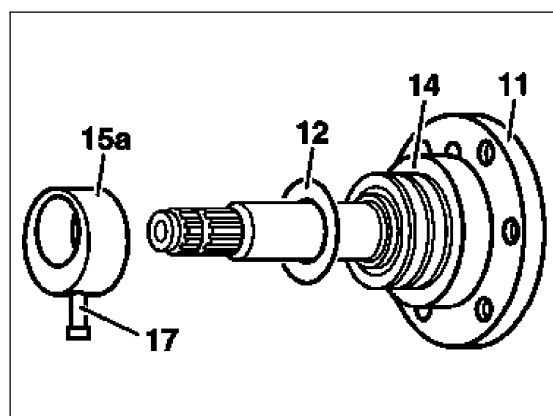
28 Abstandsscheibe (27) mit Nut zum Dichtring in das Gehäuse (4) eindrücken.



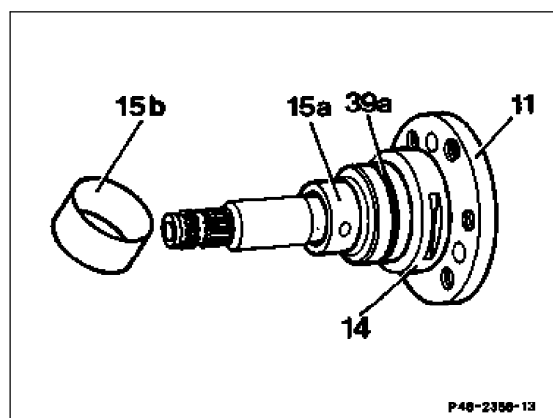
29 Radialdichtring (13) mit geeignetem Dorn (030) in den Lagerflansch (14) eindrücken.
O-Ring montieren,
Antriebswelle vorsichtig in den Lagerflansch einschieben.



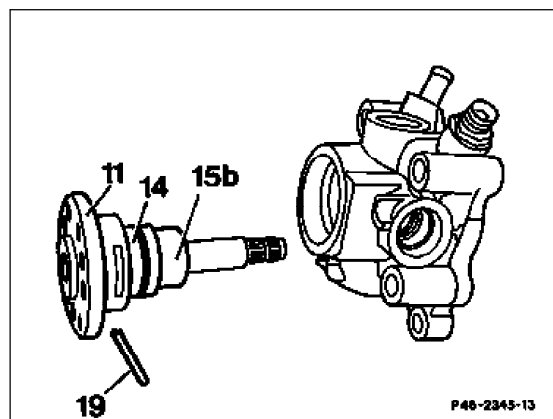
30 Anlaufscheibe (12) und Exzenter (15a) auf die Antriebswelle aufschieben.
Exzenter mit Bolzen (17) befestigen.
Bolzen bis zum Anschlag einschlagen.



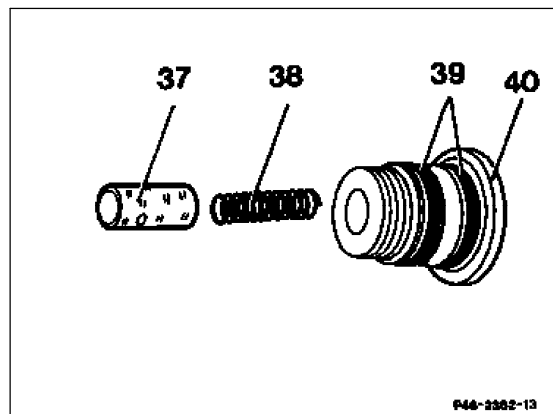
31 Eingelölte Hülse (15b) über den Exzenter (15a) schieben.



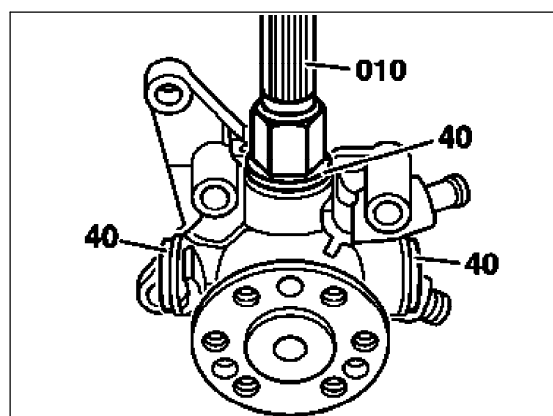
32 Antriebswelle (11) mit Lagerflansch (14) vorsichtig in das Gehäuse einschieben (Dichtring nicht beschädigen). Darauf achten, das die Nut für den Spannstift (19) parallel zur Bohrung-Spannstift steht.
Spannstift (19) in das Gehäuse einschlagen.



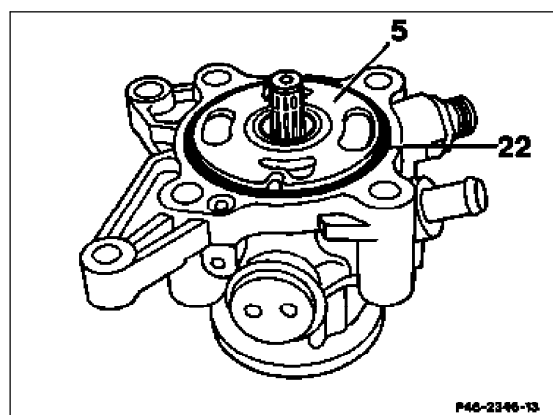
33 Feder (38) und Kolben (37) in die Schraubenpatrone (40) einschieben. Kolben und Gehäuse müssen einander immer zugeordnet bleiben.



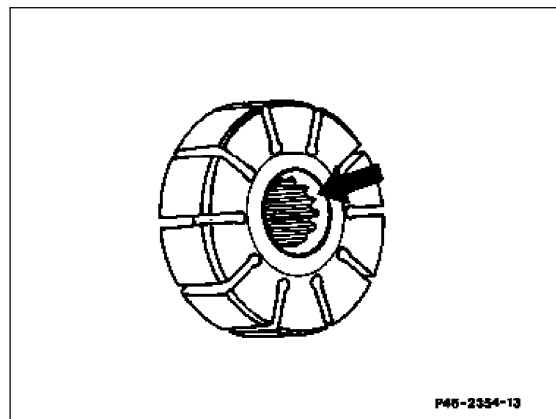
34 Alle 4 Schraubenpatronen (40) in der in Ziffer 10 durchnummerierten Reihenfolge in das Gehäuse einschrauben, 40 ± 5 Nm, Zapfenschlüssel 129 589 02 07 00 verwenden.



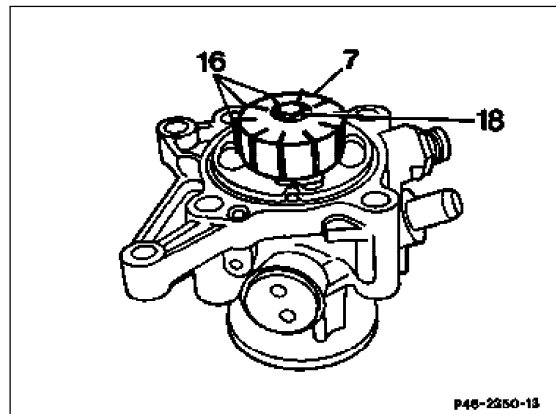
35 Druckscheibe (5) und O-Ring (22) in das Gehäuse einsetzen. Bronzebeschichtete Seite der Druckscheibe (5) muß zum Läufer montiert sein.



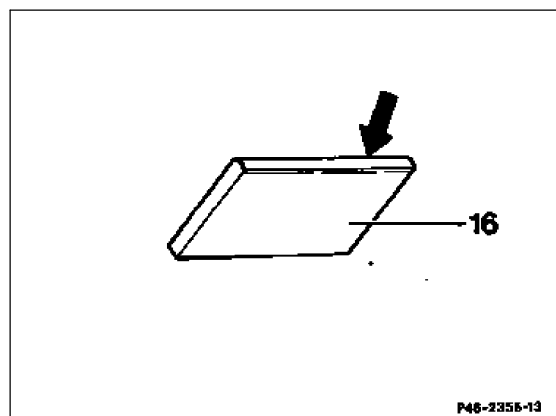
36 Läufer so auf die Antriebswelle aufschieben, daß die Fase am Innendurchmesser (Pfeil) zur Druckscheibe zeigt.



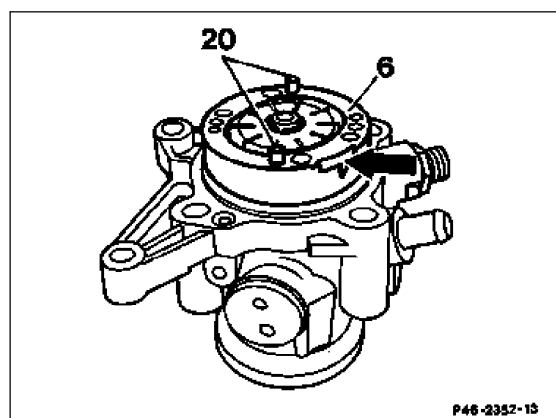
37 Neuen Sicherungsring (18) montieren. Der Sicherungsring (18) muß richtig in der Nut der Antriebswelle sitzen.



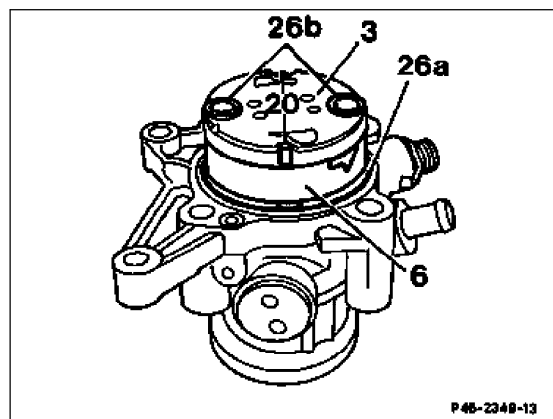
38 Flügel (10 Stück) mit den abgerundeten metallisch glänzenden Seiten (Pfeil) zum Kurvenring in den Läufer einsetzen.



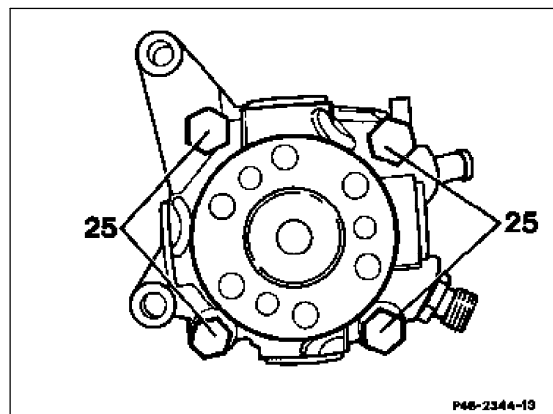
39 Zylinderstifte (20) einsetzen, danach Kurvenring (6) mit dem eingegossenen Drehrichtungspfeil (Pfeil) nach oben in die Zylinderstifte ein-fahren.



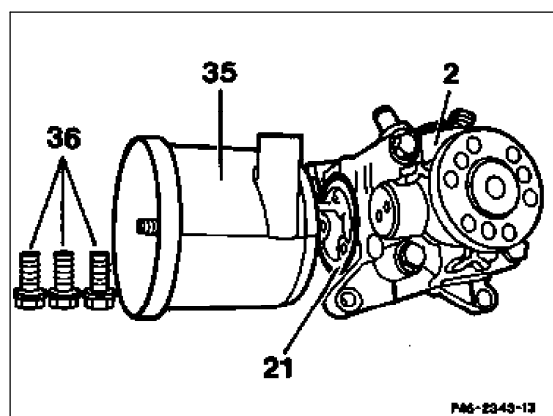
40 Druckplatte (3) mit der geschliffenen Fläche zum Kurvenring (6) aufsetzen.
O-Ringe (26b) mit Fett auf die Druckplatte aufsetzen.

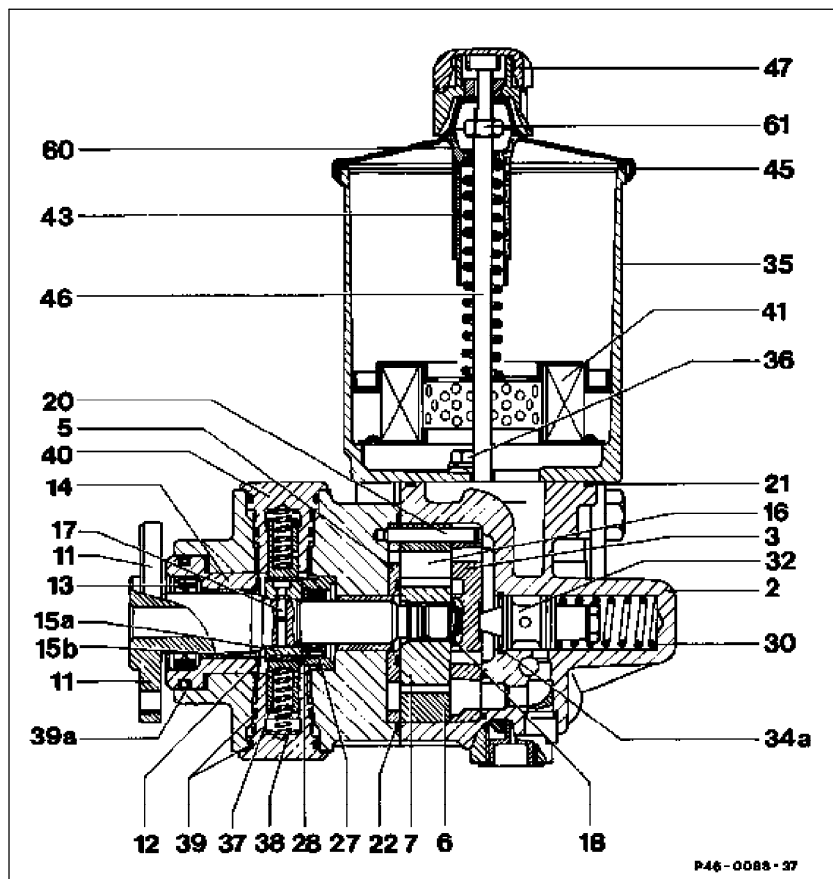


41 Lagerflansch in das Pumpengehäuse einsetzen und mit den Sechskantschrauben (25) befestigen.
Anziehdrehmoment 30-35 Nm.



42 Neuen O-Ring (21) einlegen, dann Flüssigkeitsbehälter (35) aufsetzen und mit Schrauben (36) befestigen.
Anziehdrehmoment 8 Nm.





43 Filterpaket (41), Feder (43) und Kunststoffhülse (60) einsetzen, etwas zusammendrücken und neue selbstsichernde Mutter (61) montieren. Verschlußdeckel (45) aufsetzen, Entlüfterkappe aufschrauben.

44 Nach Einbau der Tandempumpe (46-4000), Tandempumpe auf Funktion und Dichtheit prüfen, evtl. Druckmanometer anschließen und Pumpendruck des Servokreises prüfen (46-3070). Systeme befüllen bzw. Entlüften (46-0715).