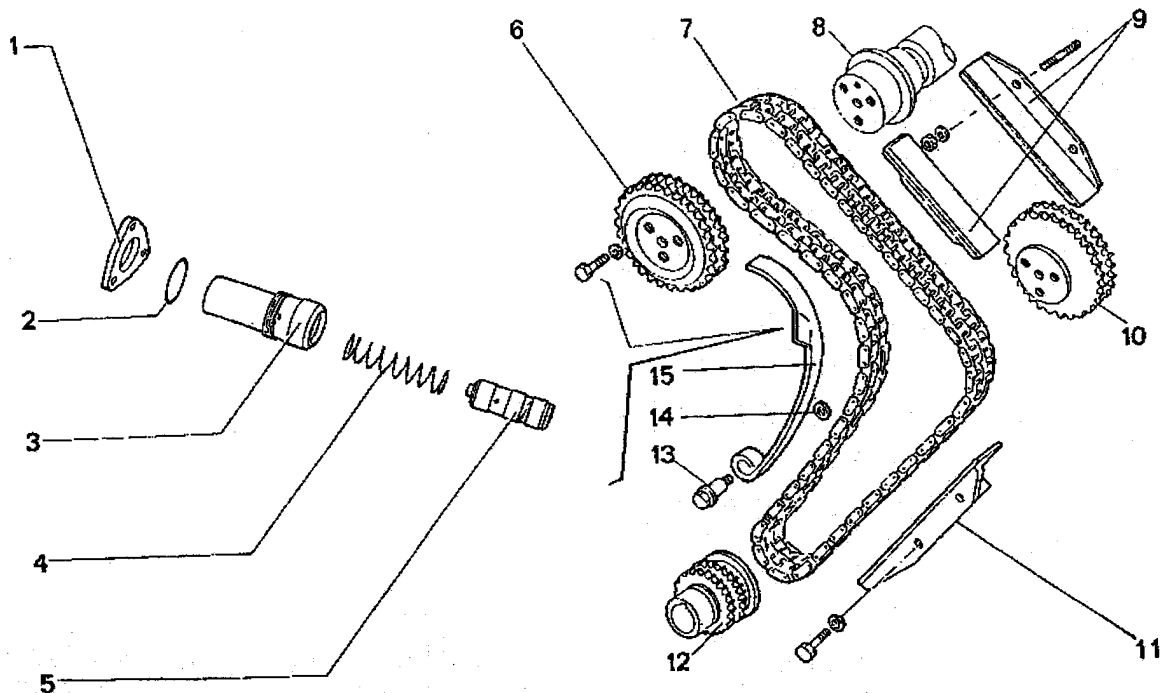


Abb. 190



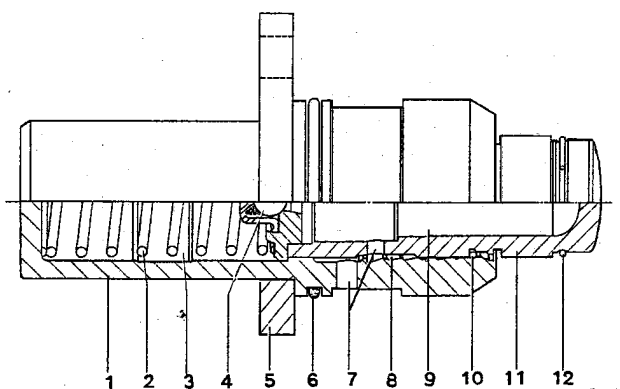
EINZELTEILE DES ANTRIEBS DER STEUERUNG

30876

1. Flansch – 2. Dichtungsring – 3. Kettenspannergehäuse – 4. Gegendruckfeder – 5. Kolben – 6. Wellenantriebszahnrad (8) – 7. Steuerungsantriebskette – 8. Nockenwelle – 9. Oberer Festschuh – 10. Einspritzpumpenantriebszahnrad – 11. Unterer Festschuh – 12. Kurbelwellenzahnrad – 13. Schuhgelenkbolzen (15) – 14. Einstellscheibe – 15. Gleitschuh.

HYDRAULISCHER KETTENSANNER

Abb. 191



30899

TEILQUERSCHNITT DES HYDRAULISCHEN KETTENSANNERS

1. Außengehäuse – 2. Gegendruckfeder – 3. Druckkammer – 4. Einrichtungsventil – 5. Flansch – 6. Dichtungsring – 7. Öleintritt – 8. Antirücklaufnuten – 9. Niederdruckkammer – 10. Antirücklaufring – 11. Kolben – 12. Elastischer Sicherungsring.

BESCHREIBUNG

Diese Vorrichtung wird vom Schmierkreislauf des Motors versorgt und benötigt beim Einbau oder im Betrieb keinerlei Einstellung.

Die Spannung der Kette wird durch den Druck der Feder (2) sichergestellt. Der Hydraulikteil sorgt für die Dämpfung der Pumpbewegung der Kette, während das System aus Nuten (8) und Antirücklaufring (10) als Riegel wirkt und übermäßigen Rücklauf des Kolbens (11) bei starken Gegenschlägen verhindert.

BEMERKUNG: Der Antirücklaufring (10) hat die Neigung, sich zu öffnen, und befindet sich deswegen in den Nuten des Gehäuses (1), während der elastische Sicherungsring (12) die Neigung hat, sich zu schließen und auf jeden Fall am normalen Betrieb des Kettenspanners nicht beteiligt ist.

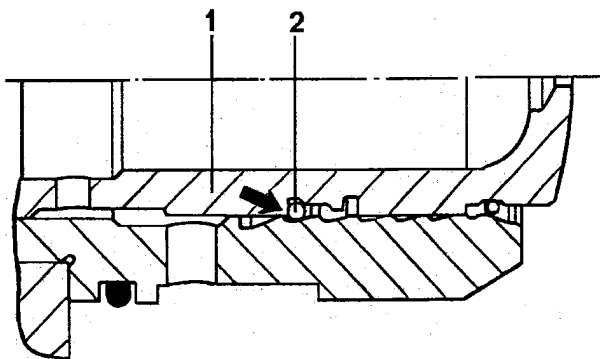
ARBEITSWEISE

Spannung der Kette

Die Gegendruckfeder (2) drückt den Kolben (11) ständig nach außen. Bei normaler Pumpbewegung der Kette ist ein begrenzter Aufschlag des Kolbens in beide Richtungen (2,2 mm) aufgrund der Tatsache möglich, daß der Antirücklaufring (10) in einem tieferen Sitz als die Nut, in der er sich befindet, liegt, und deswegen, soweit die Breite der Nut diese zuläßt, die Bewegung des Kolbens nicht behindert, diese Anordnung dient auch dazu, die Auswirkungen der Wärmedehnung der Materialien und des Öls zu kompensieren.

Antirücklaufschutz

Abb. 192



31632

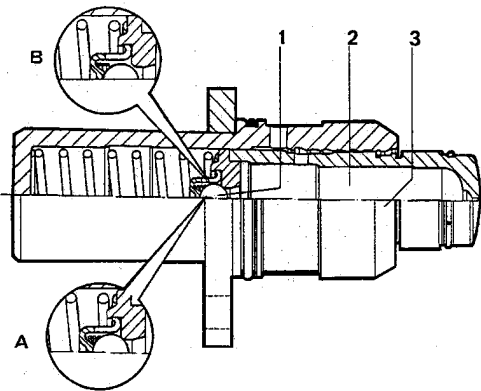
Ein übermäßiger Rücklauf des Kolbens wird durch den vorderen Vorsprung (➔) der Nut des Kolbens (1) verhindert, der gegen den Antirücklaufring (2) stößt.

Kompensierung des Verschleißes und der Längung der Kette

Bei Verschleiß und sich darauf ergebender Längung der Kette führt der von der Feder (2, Abb. 191) ausgeübte Druck zu einem größeren Aufschlag des Kolbens, der bei seiner Bewegung den Antirücklaufring (2) mitnimmt, der den Scheitel der Nut überschreitet und in die folgende Nut gerät. Der vollständige Hub des Kolbens von der voll eingezogenen bis zur voll ausgezogenen Stellung beträgt 13 mm.

Hydraulische Dämpfung

Abb. 193



31633

Bei starken gegen den Kolben wirkenden Stößen (2) wird der (in seinem Ausmaß durch das mechanische Antirücklaufsystem eingeschränkte) Einzug durch das Öl in der Hochdruckkammer gedämpft.

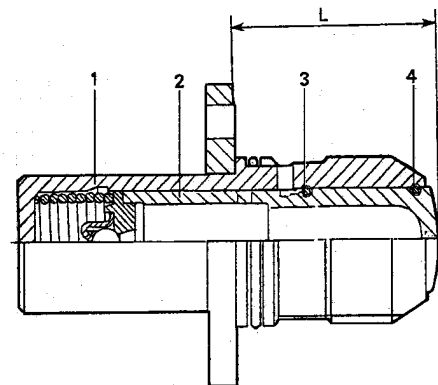
Wenn sich das Einrichtungsventil (1) schließt, setzt das Öl dem Widerstand entgegen, es kann aber auf jeden Fall zwischen das Außengehäuse (3) und den Kolben (2) fließen, wo ein sehr geringes Spiel vorhanden ist (Einzelheit B).

Hydraulischer Ausgleich

Wenn sich der Kolben (2) nach außen bewegt, öffnet sich das Einrichtungsventil (1) und bringt die zwei Hydraulikkammern (Einzelheit B) miteinander in Verbindung.

HINWEIS BEI DER ERSTMONTAGE DES HYDRAULISCHEN KETTENSPIANNERS AM MOTOR

Abb. 194



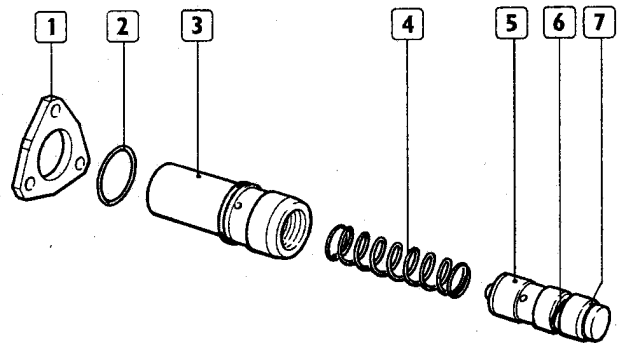
31634

Der hydraulische Kettenspanner wird als Ersatzteil ohne Öl mit in das Gehäuse (1) eingesetzten und so durch den elastischen Sicherungsring (4) in seiner Stellung gehaltenen Kolben (2) geliefert.

Vor dem Einbau im Motor vergewissere man sich, daß der Kettenspanner sich in obigem Zustand befindet und daß die Länge L ~ 35 mm (max.) beträgt. Eine größere Länge weist auf eine nicht richtige Positionierung der Ringe (3 und 4) hin. In diesem Fall einen richtigen Zusammenbau des Kettenspanners wie im folgenden Absatz beschrieben durchführen.

ZUSAMMENBAU DES HYDRAULISCHEN KETTENSPIANNERS

Abb. 195

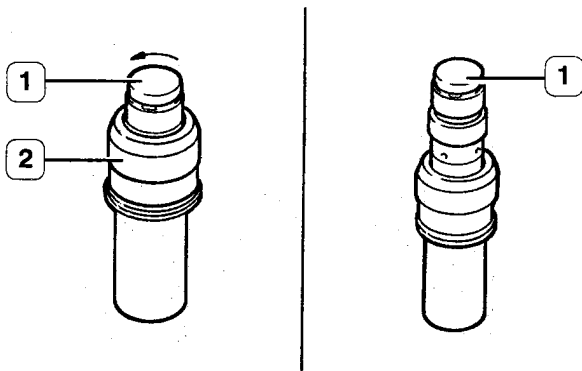


30905

Bestandteile des hydraulischen Kettenspanners.

1. Flansch – 2. Dichtungsring – 3. Gehäuse – 4. Gegendruckfeder – 5. Kolben – 6. Antirücklaufring – 7. Elastischer Sicherungsring.

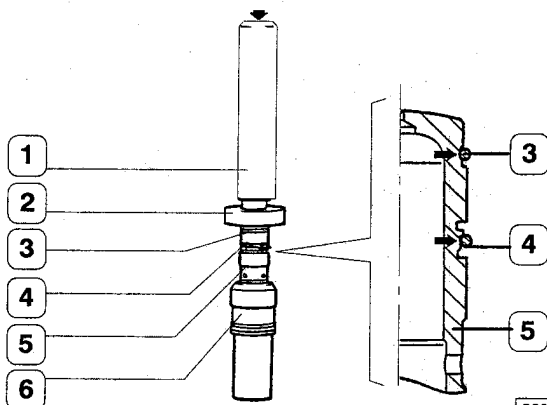
Abb. 196



30900

Den Kolben (1) in der durch den Pfeil angegebenen Richtung drehen, so klinkt im Gehäuse (2) des Kettenspanners der Antirücklaufring (6, Abb. 195) aus, und der Kolben (1) tritt unter dem Druck der inneren Gegendruckfeder (4, Abb. 195) aus seinem Sitz heraus.

Abb. 197



30901

Den elastischen Sicherungsring (3) so einsetzen, daß er auf der Oberseite der Aufnahme im Kolben (5) aufliegt.

Am Kolben (5) die Einführvorrichtung 99360333 (2) montieren und den Griff (1) darin einsetzen.

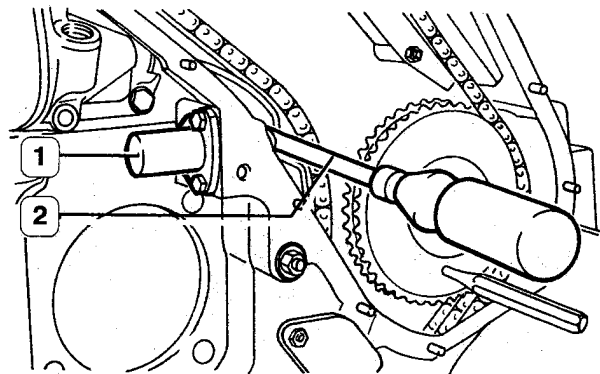
Den so zusammengesetzten Kolben (5) in das Gehäuse (6) einführen.

Den Ring (4) so zusammendrücken und positionieren, daß er auf der Oberseite der Aufnahme (Pfeil) im Kolben (6) aufliegt, bis die Einführvorrichtung 99366333 (2) das Gehäuse (6) berührt.

Die Einführvorrichtung (2) mit der Hand festhalten, den Griff (1) abziehen und dann die Einführvorrichtung vom Kettenspanner lösen. Auf diese Art und Weise wird der Kettenspanner zusammengesetzt und kann im Motor montiert werden.

EINBAU DES HYDRAULISCHEN KETTENSPIANNERS IM MOTOR

Abb. 198



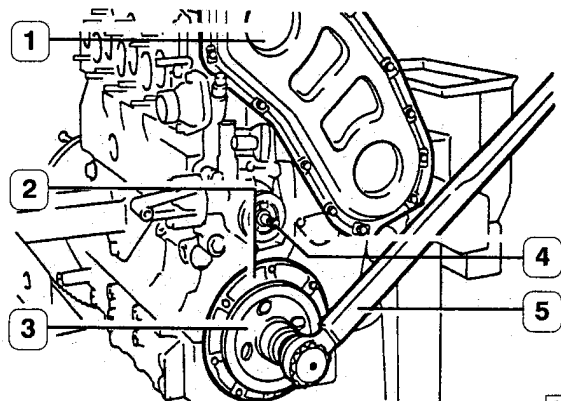
30904

Den hydraulischen Kettenspanner (1) in seinem Sitz im Motor montieren und ihn mit den entsprechenden Schrauben befestigen.

Mit dem Schraubenzieher (2) den Kolben des Kettenspanners (1) um ~ 3 mm zurücksetzen. Wird der Kolben losgelassen, löst er sich von seinem Sitz und kommt mit dem Gleitschuh in Berührung, gleichzeitig wird der Kettenspanner aktiviert.

Betätigt man den Kolben erneut, ist zu kontrollieren, daß dieser sich festsetzt, nachdem er einen max. Hub von 3 mm zurückgelegt hat. Geschieht dies nicht, ist der Zusammenbau nicht richtig ausgeführt worden, und die Arbeiten müssen wiederholt werden. Dann die Montage des Motors wie folgt abschließen.

Abb. 199



23039

Mit der Aufziehvorrichtung 99374366 und dem Griff 99370006 den Dichtungsring im Deckel (2) montieren.

Die Deckel (1-2) der Steuerung montieren. Die Riemenscheibe (3) festkeilen. Die Drehung des Motorschwungrades mit dem Werkzeug 99360306 blockieren und die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel (4) und einem Anzugsmoment von 201 Nm anziehen.

Die Wasserpumpe (5) montieren.