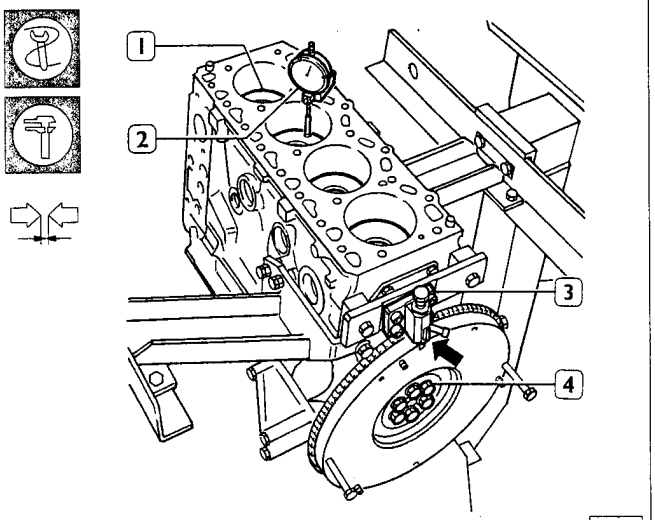
Phaseneinstellung des Schwungrads

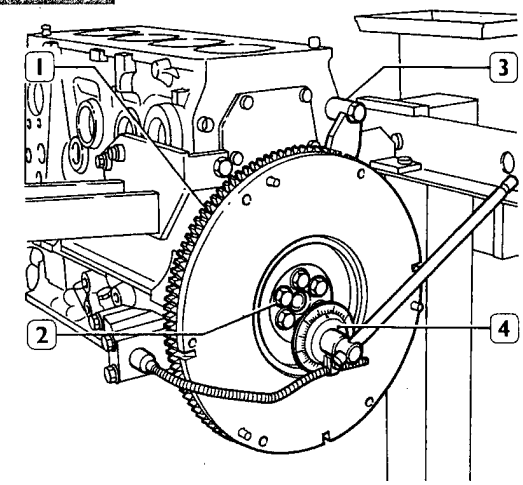
Abb 110



41134

Sich sicherstellen, daß die Schrauben zur Befestigung des Schwungrads nicht lose sind.
Die Vorrichtung 99395214 (3) an dem Motorboden ansetzen.
Die Antriebswelle so drehen, daß man den Kolben (1) des Zylinders Nr. 1 auf dem OT stellt.
Die Antriebswelle nach der gegenseitige Richtung der Rotation um ~ 90° (89° 25') drehen.
Den richtigen Ausgleichpunkt der Kolben des 1. und 2. Zylinders mit dem geeignetem Komparator (2) feststellen, indem man wie folgt arbeitet:
Den Komparator (2) auf dem Kolben des Zylinders Nr. 1 auf Null stellen;
Den auf Null gestellte Meßuhr auf den Kolben des Zylinders Nr. 2 verstellen und die Abweichung aufnehmen.
Wenn man keine Abweichung aufnimmt, bedeutet es, daß die Kolben des 1. und 2. Zylinders richtig ausgewuchtet sind.
Anderenfalls muß man den aufgenommenen halben Wert der Abweichung verteilen, indem man die Antriebswelle dreht.
Zum Beispiel:
– Wenn die Abweichung unterschreitet, z.B.: 0,2 mm vor dem Nullpunkt, muß man die Antriebswelle nach der gegenseitige Richtung der Rotation drehen, so daß die Abweichung die Hälfte sei, das heißt 0,1 mm;
– Wenn die Abweichung überschreitet, z.B.: 0,2 mm nach dem Nullpunkt, muß man die Antriebswelle nach der Richtung seiner Rotation um ~1/4 Umdrehung drehen, um die Spiele des Kurbeltriebs einzuholen und daher die Antriebswelle nach der gegenseitigen Richtung drehen, so daß die Abweichung die Hälfte sei, das heißt 0,1 mm.
Wenn man die Abweichung fertiggestellt hat, muß man, ohne die Antriebswelle zu bewegen, den Schwungrad so stellen, daß sich der Bolzen der Vorrichtung 99395214 (3) in die Einfräsung (→) des Schwungrads des Motors einsetzt.
Die Schrauben (4) ein wenig klemmen.
Die Vorrichtung 99395214 abnehmen.
Die Feststellschrauben (4) zur Befestigung des Schwungrads festklemmen, wie es in der folgenden Darstellung gezeigt wird.

Abb 108



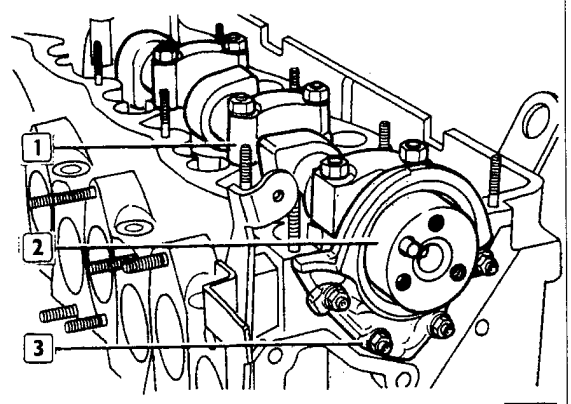
41135

Die Vorrichtung 99360306 (3) ansetzen.
Die Feststellschrauben (2) zur Befestigung des Schwungrads (1) in zwei Phasen festklemmen:
- ❑ 1. Phase: Klemmung mit Drehmomentschlüssel auf das Anziehmoment von 30 + 3 Nm;
- ❑ 2. Phase: Klemmung mit Winkel von 90° ± 2°.

Die Winkelklemmung wird mit der Vorrichtung 99395216 (4) durchgeführt.

560610 ZYLINDERKOPF
541210 Zerlegung der Nockenwelle

Abb 109

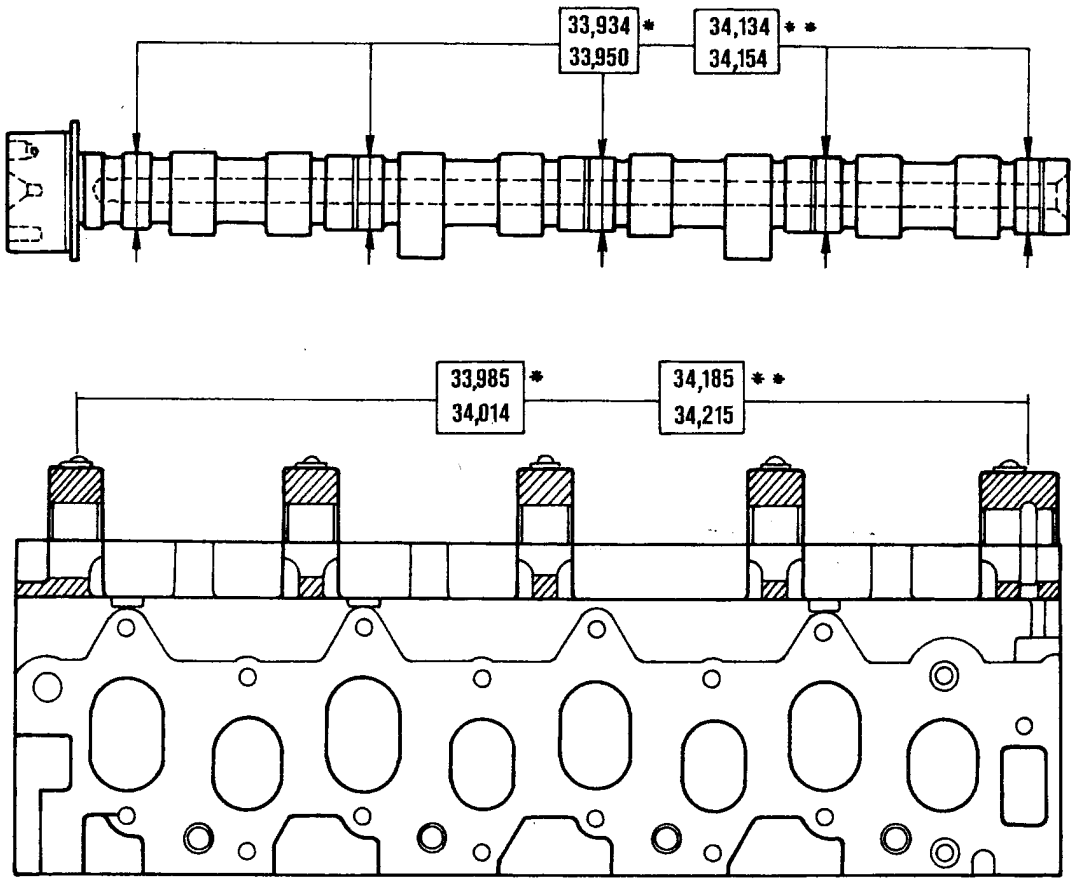


18876

Die Vorrichtung 99361004 auf den Drehsupport 99365014 stellen und diese an den Zylinderkopf befestigen.
Den Deckel (3) abnehmen, die Muttern zur Befestigung der Deckel (1) der Nockenwelle (2) abschrauben, die Deckel abnehmen und die Welle entfernen.

Um übermäßige Biegungen der Welle zu vermeiden, die Muttern Zur Befestigung der Deckel (1) stufenweise und gleichmäßig lösen.

Abb 111



41112

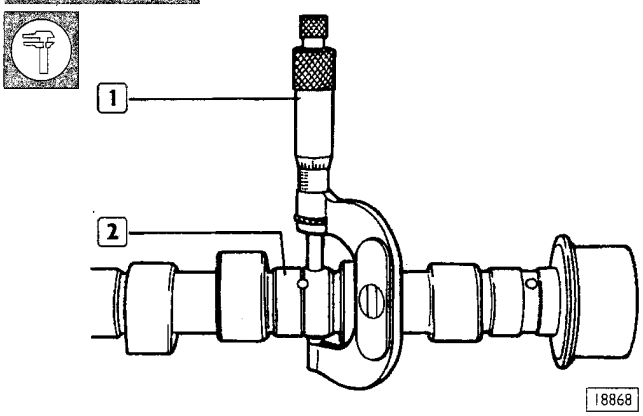
HAUPTDATEN DER NOCKENWELLE; DER DAZU GEHÖRIGEN LAGER UND DECKEL DES ZYLINDERKOPFS
* Normaler Durchmesser
** Um 0,2 mm überdimensionierter Durchmesser

Die Nockenwelle, die in dem Zylinderkopf eingebaut ist, wird von 5 Lagern mit den betreffenden Deckeln gelagert und erhält die Bewegung, nach der Motoren, von dem Zahnriemen oder der Zahnkette der Antriebswelle.
Die Oberflächen der Stützzapfen der Welle und die von den Nocken müssen sehr geglättet sein; wenn sie Freßspuren oder Riefen aufweisen, ist es dann besser, die Welle zu ersetzen.

541211 Kontrolle des Nockenhubs und der Zapfenfluchtung

Die Welle auf Reitstöcke stellen und mit der auf der zentralen Stütze gestellten zentesimalen (hundertteiligen) Meßuhr kontrollieren, daß die Fluchtabweichung nicht größer als 0,04 mm sei; andernfalls die Welle ersetzen. Den Nockenhub außerdem kontrollieren: dieser muß 10,5 mm für die Auslaßnocken und 9,5 mm für die Einlaßnocken sein; wenn man verschieden Werte bemerkt, muß man die Welle ersetzen.

Abb 112

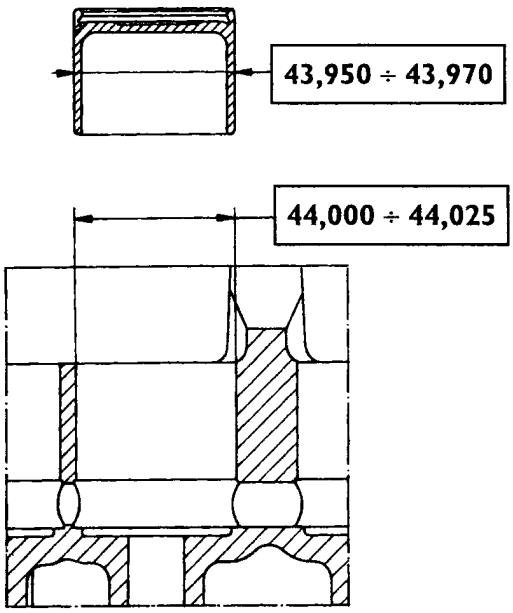


18868

Den Durchmesser der Zapfen (2)der Nockenwelle mit einem Mikrometer (1) abmessen und den Durchmesser der Öffnung mit einer Innenmikrometerschraube abmessen, die von der Verbindung der Deckel mit den auf dem Zylinderkopf gestellten betreffenden Stützen bestimmt wird; von dem Unterschied wird man das reale anwesende Spiel erhalten, das 0,035 ÷ 0,081 mm sein muß. Anderenfalls muß man die betreffenden Teile ersetzen.

541224 STÖSSEL

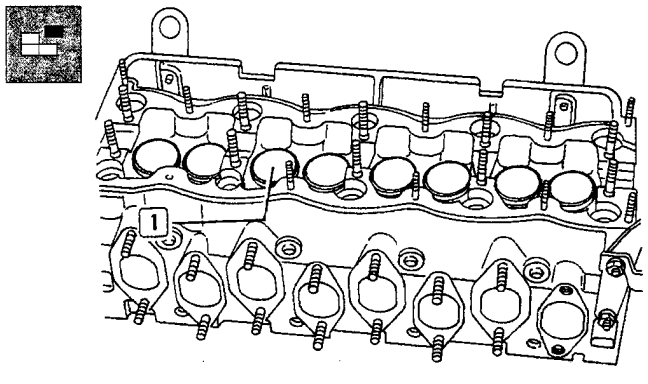
Abb 113



25227

HAUPTDATEN VON STÖSSELN UND DEM BETREFFENDEN SITZ IN DEM ZYLINDERKOPF

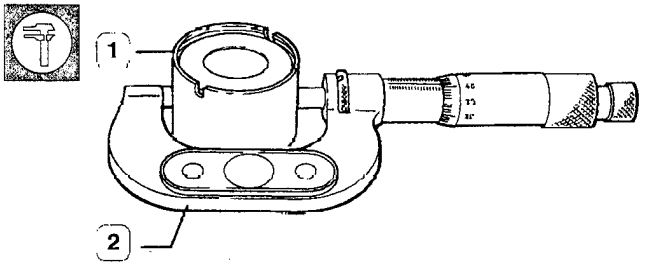
Abb 114



18877

Die Stößel (1) zusammen mit den Einstelltellern herausziehen und diese auf einen Behälter stellen, indem man die Ordnung der Zerlegung beachtet.
Die Seite des Stößels muß sehr geglättet und ohne Verbeulungen sein.
Kleine Verbeulungen können mit einem sehr feinen Schleifstein beseitigt werden.

Abb 115

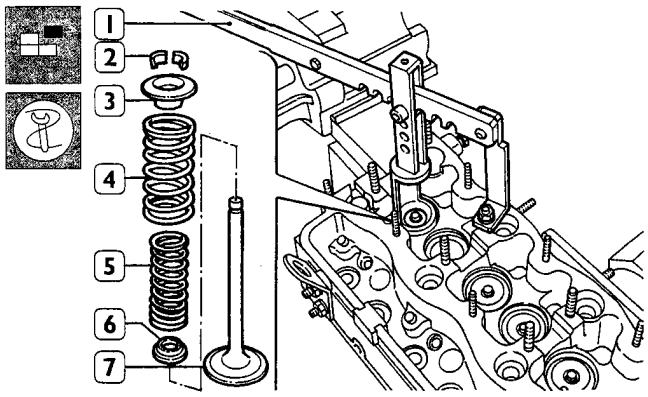


18891

Den Durchmesser der Stößel (1)der Nockenwelle mit einem Mikrometer (2) abmessen und den Durchmesser der betreffenden Sitze in dem Zylinderkopf mit einer Innenmikrometerschraube abmessen; diese müssen den in der Abb. 113 aufgenommenen Werten entsprechen. Das normale Einbauspiel zwischen dem max. Durchmesser der Stößel und dem der Sitze muß 0,030 ÷ 0,075 mm sein.

540662 Zerlegung der Ventile

Abb 116

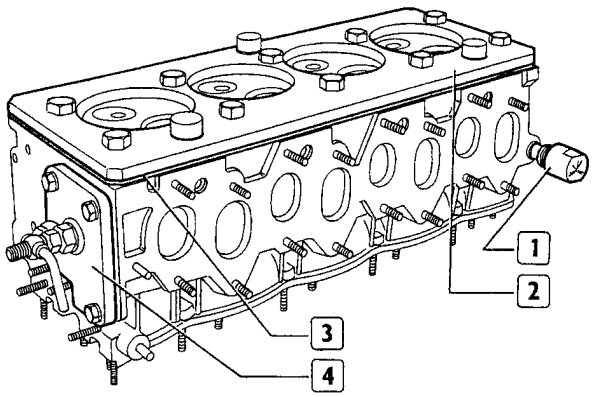


41113

Die Zerlegung der Ventile wird mit der Vorrichtung 99360268 (1) durchgeführt, indem man einen Druck auf dem Teller (3) übt, so daß, indem man die Federn (4 und 5) drückt, möglich ist, die Kegelstücke (2) zu entfernen. Danach den oberen Teller (3), die Federn (4 und 5), den untere n Teller (6) entfernen.
Die selbe Operation für alle Ventile wiederholen.
Den Zylinderkopf umwenden und die Ventile (7) herausziehen.

Kontrolle der Wasserdruckdichtigkeit des Zylinderkopfs

Abb 117

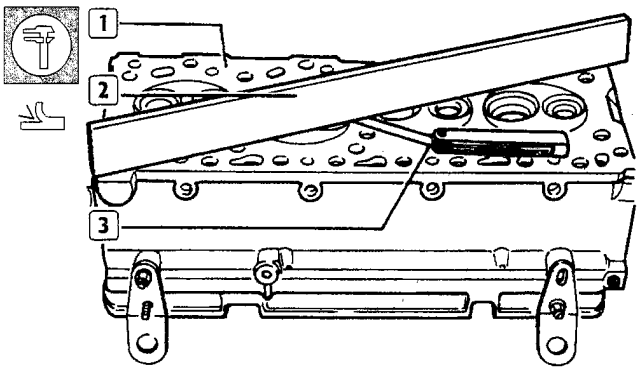


18542

Die Wasserdruckdichtigkeit mit den geeigneten Vorrichtungen (1–2–3–4) kontrollieren.
Wasser, auf ~ 90° C aufgewärmt und an einem Druck von 2÷3 bar, mit einer Pumpe hineinsetzen.
Unter solchen Bedingungen muß keine Wasserundichtheit eintreten.
Anderenfalls den Zylinderkopf ersetzen.

Kontrolle der Auflagefläche des Zylinderkopfs

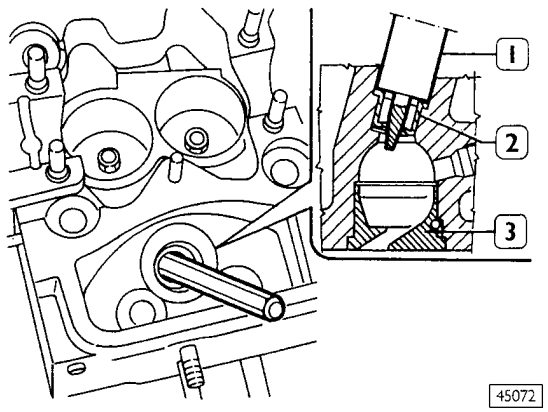
Abb 118



18879

Die Kontrolle der Auflagefläche des Kopfs (1) auf der Zylindergruppe wird mit einem Maßstab (2) und einer Fühlerlehre (3) durchgeführt. Wenn man eine Verformung bemerkt, die Stärke des Zylinderkopfs abmessen, dessen Nennwert 150 ± 0,1 mm ist.
Wenn es sich bei der Kontrolle ergibt, daß die Abtragung von dem zum Planieren des Zylinderkopfs nötigen Material größer als 0,4 mm ist, muß man den Zylinderkopf ersetzen.
Für die Motoren mit indirekter Einspritzung (Vorkammer) 8140.67F.
Wenn es sich bei der Kontrolle ergibt, daß die Abtragung von dem zum Planieren nötigen Material innerhalb 0,2 mm enthalten ist, ist es dann nicht nötig, die Deckel der Brennvorkammer abzunehmen, anderenfalls arbeiten, wie es in der Abbildung dargestellt ist.

Abb 119

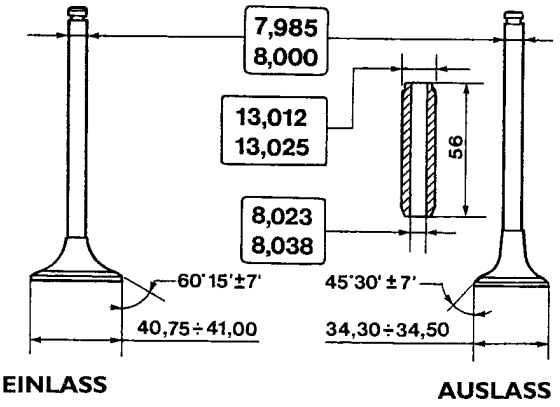


45072

Die Brennvorkammern (3) nummern, um diese nach der selben Ordnung der Zerlegung wieder einzubauen und diese mit der geeigneten Schlagvorrichtung sorgfältig zerlegen.
Die etwaige Zerlegung des Düsenhalters (2) wird mit dem Abziehvorrichtung 99342196 (1) durchgeführt.

540662 VENTILE

Abb 120

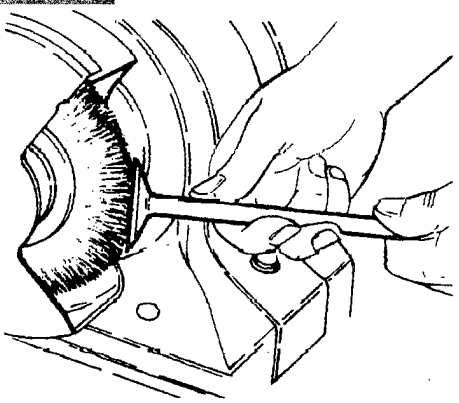


41115

HAUPTDATEN DER AUSLASS– UND EINLASSVENTILE UND DER VENTILFÜHRUNG

Entzundern, Kontrolle und Schleifen der Ventile

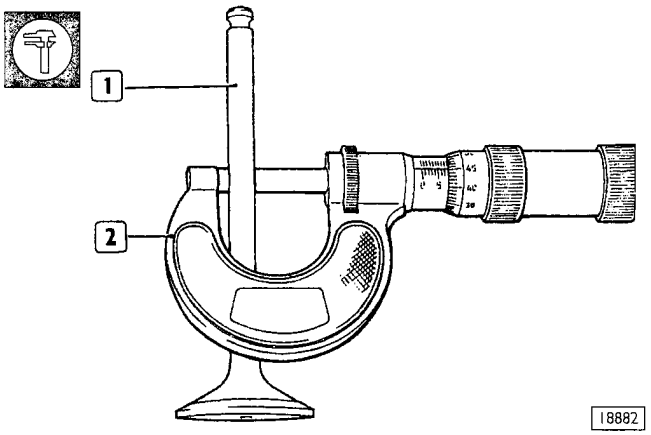
Abb 121



18625

Die Kohlenablagerungen der Ventile mit einer Metallbürste entfernen.
Kontrollieren, daß die Ventile keine Freßspuren, Verbrennen oder Rißbildungen aufweisen.
Die Sitze der Ventile mit dem Schleifer 99301014 wenn nötig schleifen, indem man die niedrigste Materialmenge entfernt.

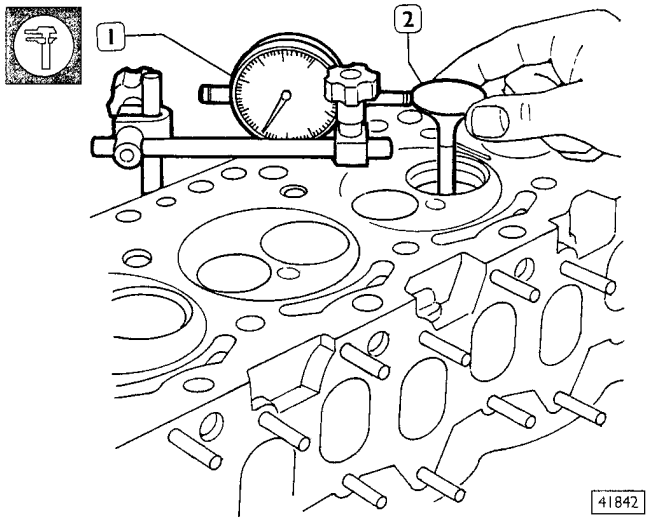
Abb 122



Die Ventilschaft (1) mit dem Mikrometer (2) abmessen: diese muß 7,985 ÷ 8,00 mm sein.

Kontrolle des Spiels zwischen Ventilspindel und Ventilführung und Einrichtung der Ventile

Abb 123

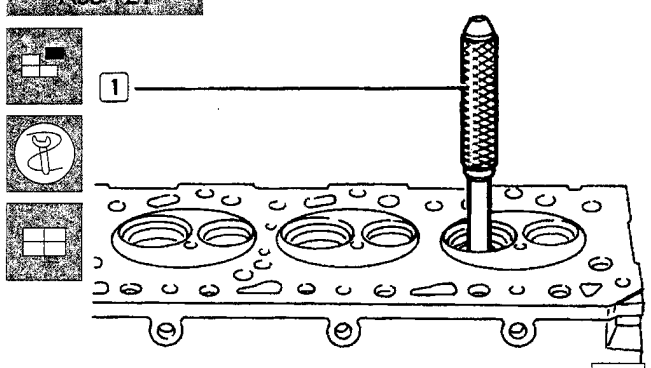


Die Kontrollen werden mit einem wie in der Abbildung gestellten Komparator (1) mit Magnetfuß durchgeführt. Das Einbauspiel ist 0,023 ÷ 0,053 mm.
Indem man das Ventil (2) entleeren läßt, muß man darauf achten, daß der Einrichtungsfehler nicht größer als 0,03 mm ist.

540667 VENTILFÜHRUNG

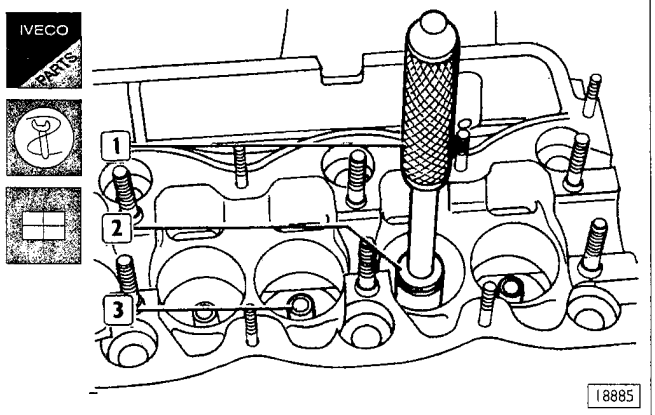
Ersetzung der Ventilführung

Abb 124



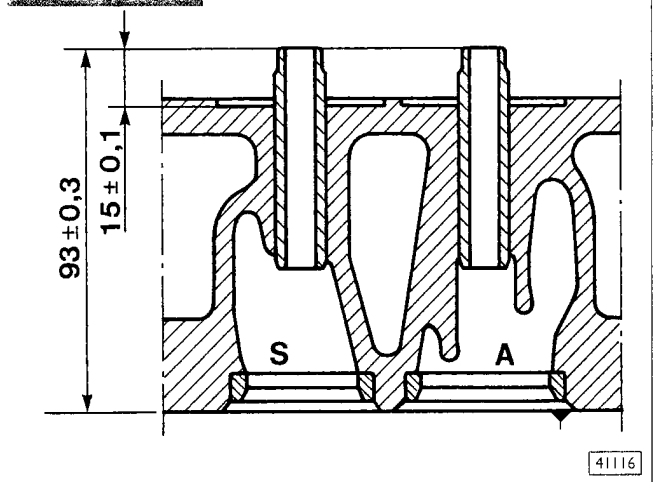
Die Ventilführungen (2) mit der Schlagvorrichtung 99360261 (1) zerlegen.

Abb 125



Den Zylinderkopf auf 80° ÷ 100° C aufwärmen und die neuen Ventilführungen (3), die vorher in einer Flüssigstickstoffwanne gekühlt wurden, mittels der mit dem Teil 99360291 (2) versehenen Schlagvorrichtung 99360288 (1) einbauen.

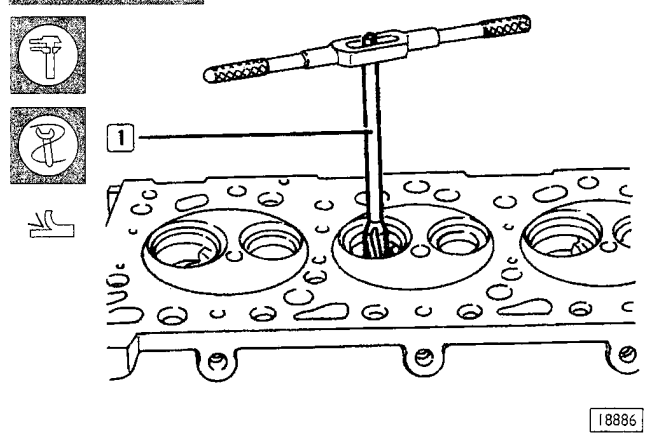
Abb 126



Einbau der Ventilführung.

Reiben der Ventilführungen

Abb 127

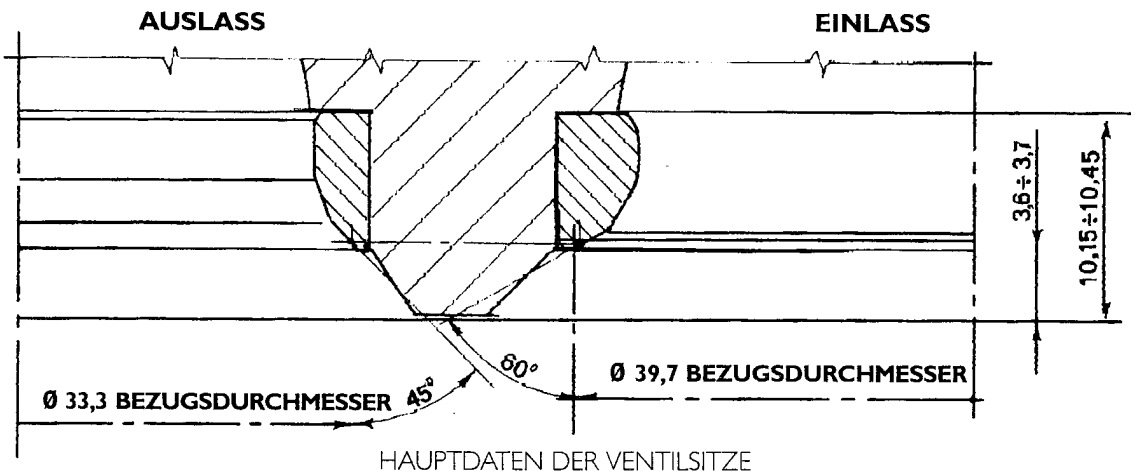


Nachdem man die Ventilführungen eingesetzt hat, diese mit der Reibahle 99390310 (1) ausreiben.

VENTILSITZE

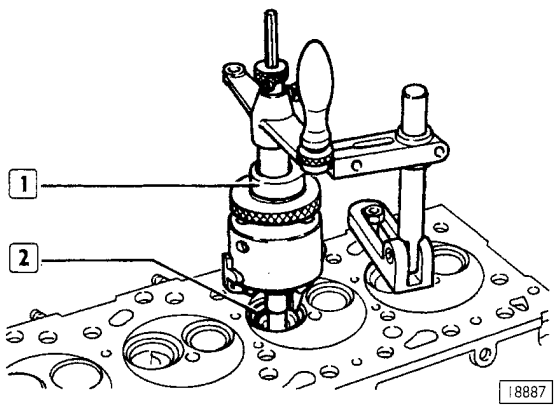
Nacharbeit – Ersetzung der Ventilsitze

Abb 128



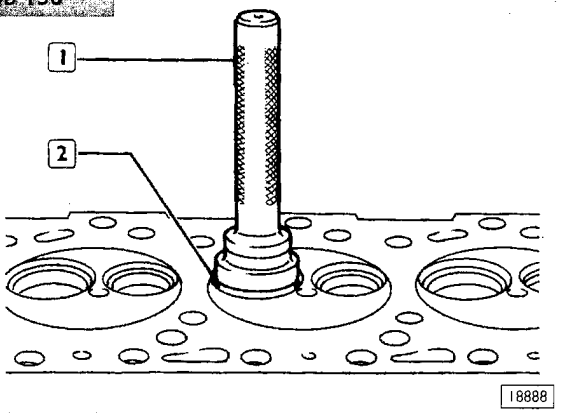
HAUPTDATEN DER VENTILSITZE

Abb 129



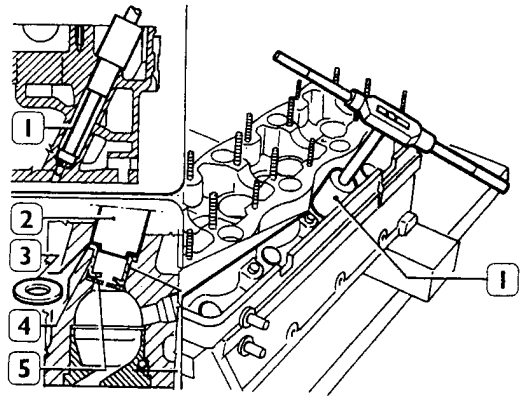
Die Ventilsitze (2) kontrollieren. Wenn man Riefen oder Verbrennen bemerkt, diese mit der Vorrichtung HUNGER 99360419 (1) nach den in der Abb. 128 gezeigten Neigungswerten nacharbeiten.
Falls diese ersetzt werden müssen, die Ersetzung mit der selben Vorrichtung durchführen, indem man darauf achtet, den Zylinderkopf nicht anzugreifen und die größte Materialmenge der Ventilsitze entfernen, bis wann es mit einem Treiber möglich ist, diese aus dem Zylinderkopf herauszuziehen.

Abb 130



Den Zylinderkopf auf 80° ÷ 100° C aufwärmen und die neuen Ventilführungen (2), die vorher in einer Flüssigstickstoffwanne gekühlt wurden, mit dem geeigneten Schlagvorrichtung (1) einbauen. Die Ventilsitze mit der Vorrichtung HUNGER 99360419 nach den in der Abb. 120 gezeigten Neigungswerten nacharbeiten.

Abb 131



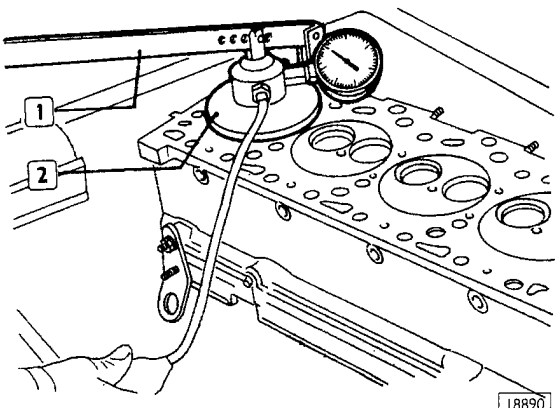
Mit Ausnahme vom Motor 8140.67F

Die Düsensitze von etwaigen Verkrustungen mit dem Fräser 99394038 (1) reinigen.

Nur für Motor 8140.67F

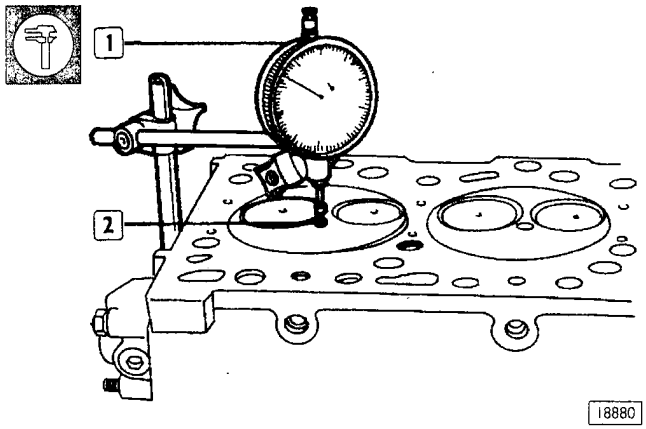
Die Dichtung (5) einbauen.
Den Düsenbehälter (4) mit der Schlagvorrichtung 99365051 (2) einbauen.
Die Ventile und die Düsen einbauen.
Die Dichtung (3) einbauen.

Abb 132



Die Glühkerzen für den Motor 8140.67F einbauen, indem man diese mit vorgeschriebenem Anziehmoment festklemmt.
Die Dichtung und die Sitze der Ventile mit den Vorrichtungen (1–2) kontrollieren.

Abb 133

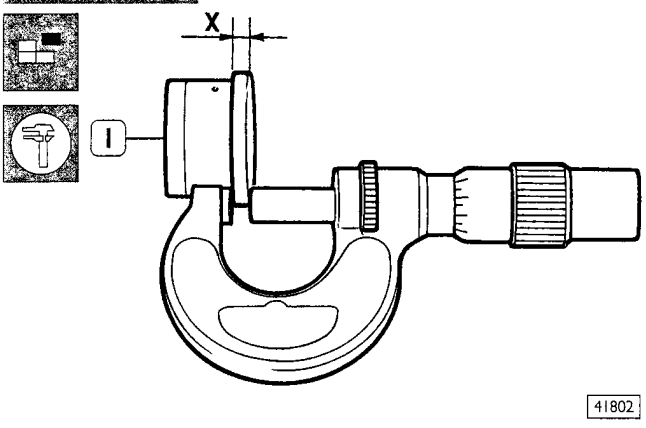


Mit der Meßuhr (1) nachprüfen, daß die Versenkung der Ventile von der Fläche des Zylinderkopfs und die Ausladung der Düse (1) wie vorgeschrieben sind.

Für die Motoren mit indirekter Einspritzung (Vorkammer) 8140.67F

BRENNVORKAMMERN
Zerlegung–Einbau

Abb 134

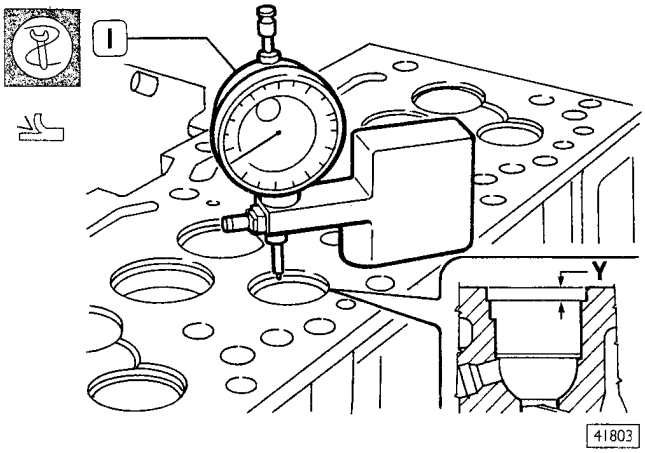


Die Brennvorkammern (1) werden in Klassen in bezug auf die Stärke X des Sockels unterteilt und auf die folgende Weise ausgewählt:

Klasse	X mm
A	4,500 ÷ 4,520
B	4,520 ÷ 4,540
C	4,540 ÷ 4,560

Wenn man eine oder mehrere Brennvorkammern (1) ersetzen muß (und wenn man die betreffenden Sitze in dem Zylinderkopf nicht nacharbeiten muß), muß man die Stärke des Sockels derselben abmessen, um den neuen Teil gleicher Klasse und nach der selben Ordnung einzubauen, die bei der Zerlegung bemerkt wurde.

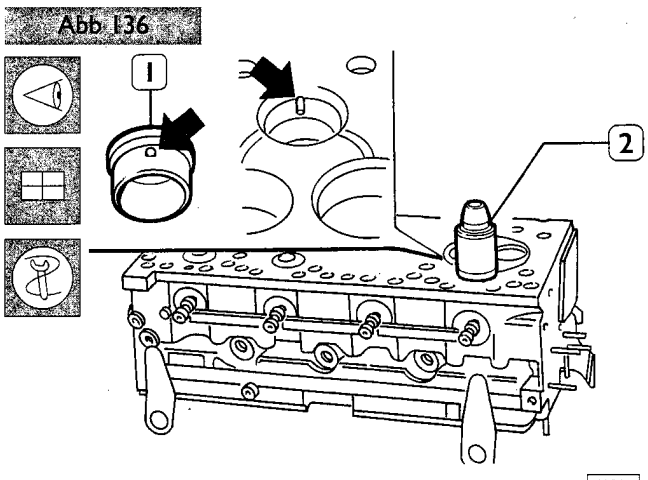
Abb 135



Nach der Nacharbeit des Zylinderkopfs mit einer Abweichung von Material, die eine Stärke größer als 0,2 mm hat, die Tiefe Y des Sitzes der Brennvorkammern mit einem Meßuhr (1) abmessen.
In Bezug auf die Klasse von Zugehörigkeit der Brennvorkammern, die in der vorstehenden Abbildung gezeigt werden, muß man die Tiefe Y der betreffenden Sitze nach den entsprechenden folgenden Klassen wiederherstellen

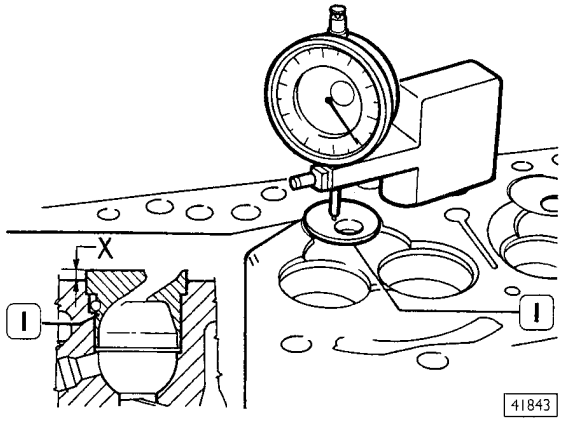
Klasse	Tiefe Y mm
A	4,480 ÷ 4,505
B	4,505 ÷ 4,530
C	4,530 ÷ 4,555

Abb 136



Das Einschlagen der Deckel der Brennvorkammer (1) wird mit der Schlagvorrichtung 99360356 (2) durchgeführt, indem man die Einrichtungskugel (→) derselben mit der Einfräsung (←) des betreffenden Sitzes in dem Zylinderkopf zusammenfallen läßt.

Abb 137



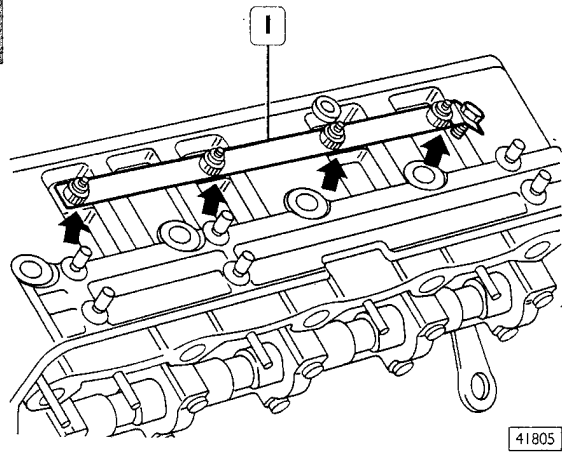
41843

Bei dem fertiggestellten Einschlagen die Ausladung X der Deckel der Brennvorkammer (1) mit einem zentesimalen (hundertteiligen) Meßuhr kontrollieren. Die Ausladung X muß –0,05 + 0,04 mm sein.

GLÜHKERZEN

Zerlegung

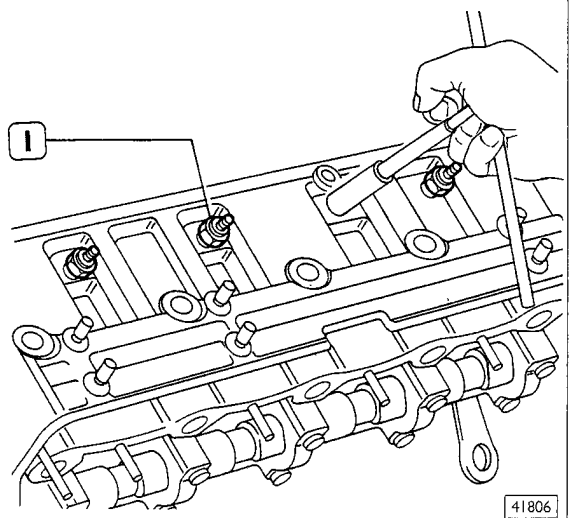
Abb 138



41805

Die Nuten (→) zur Befestigung der Leitstange (1) an den Glühkerzen zerlegen und die Leitstange (1) abnehmen.

Abb 139

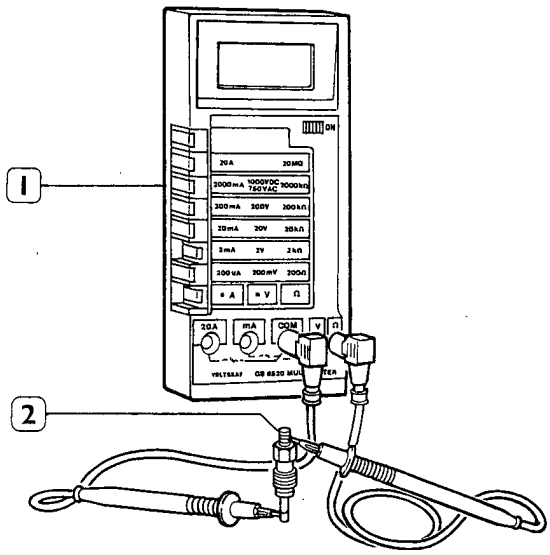


41806

Die Glühkerzen (1) von dem Zylinderkopf entfernen.

Kontrolle des Durchgangs der Glühkerzen

Abb 140



41807

Die Leistung jeder Kerze (2) kontrollieren, indem man die zwei Klemmen des Multimeters (1) an die Enden der Kerze anschließt und den Durchgang nachprüfen; anderenfalls die Kerze ersetzen.

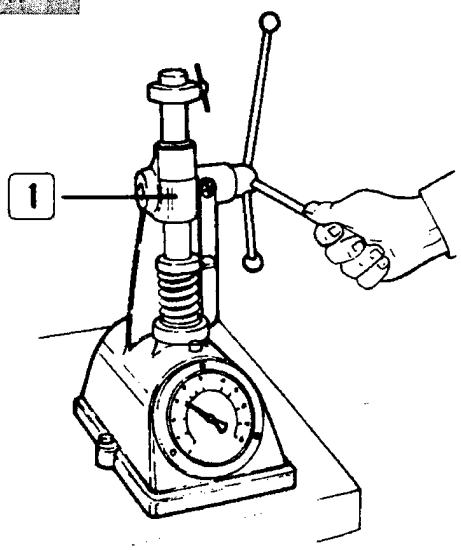
Einbau

Die Glühkerzen an dem Zylinderkopf einbauen und diese mit Anzugsmoment von 15^{+10}_{-0} Nm ($1,5^{+10}_{-0}$ kgm) klemmen.
Die Führungsstange einbauen und die Befestigungsnutmuttern mit Anzugsmoment von $2^{+0}_{-0,5}$ Nm ($0,2^{+0}_{-0,05}$ kgm) spannen.

Nachdem man diese eingebaut hat, den Durchgang wieder kontrollieren, da der von dem Montagedruck verursachten verformende Effekt die Unterbrechung des Durchgangs verursachen kann.

540665 VENTILFEDERN

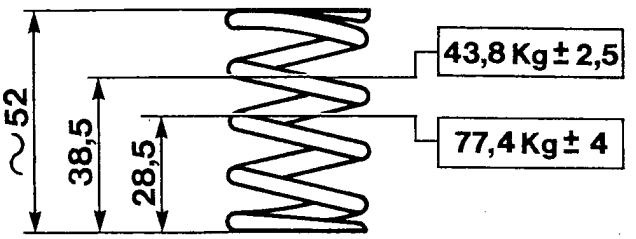
Abb 141



16587

Vor dem Einbau die Federweichheit mittels des Werkzeugs 99305049 kontrollieren. Die Spannungs– und Einfederungsdaten mit denen der neuen Federn vergleichen., die in der folgenden Abbildung angegeben sind.

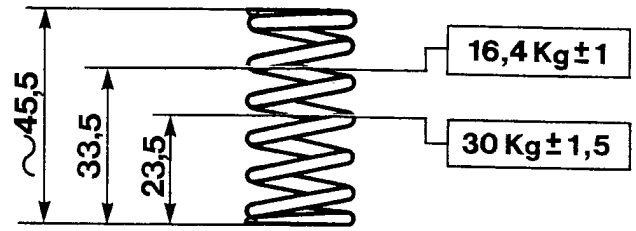
Abb 142



41119

HAUPTDATEN FÜR DIE KONTROLLE DER AUSSENFERDEN FÜR DIE EINLASS– UND AUSLASSVENTILE

Abb 143

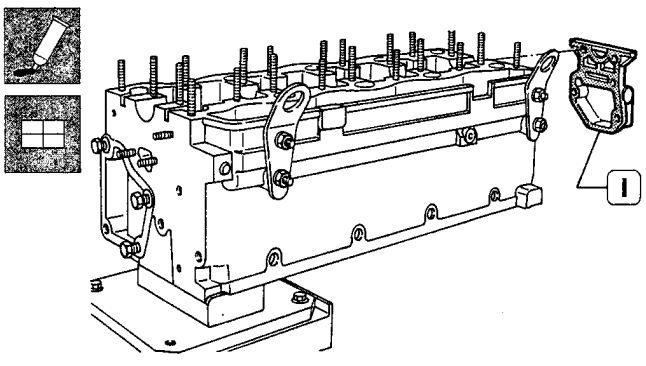


41120

HAUPTDATEN FÜR DIE KONTROLLE DER INNENFERDEN FÜR DIE EINLASS– UND AUSLASSVENTILE

EINBAU DES ZYLINDERKOPFS

Abb 144

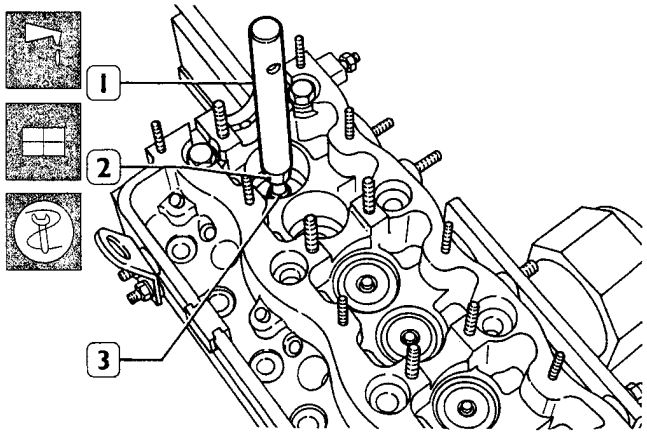


41121

Falls man den hinteren Deckel (1) von dem Zylinderkopf abgenommen hätte, muß man, bei der Einbau von demselben, die in der Abbildung gezeigten Flächen mit Dichtmasse IVECO 1905683.

Einbau der Ventile

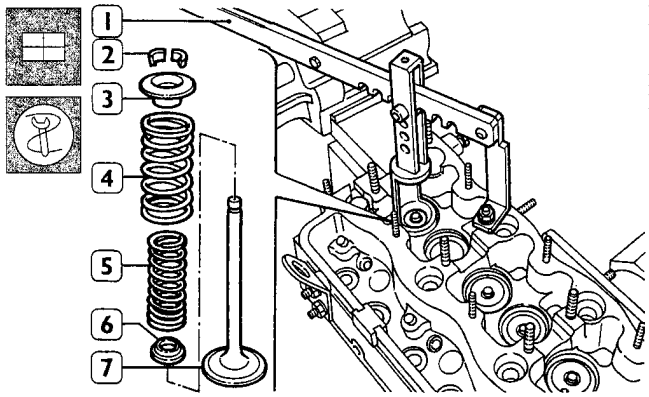
Abb 145



41122

Die Spindel der Ventile beschmieren und diese in ihre Ventilführungen einführen.
Den Dichtring (2) mit der Vorrichtung 99360292 (1) in den Einlaß– und Auslaßventilführungen (3) einbauen.

Abb 146

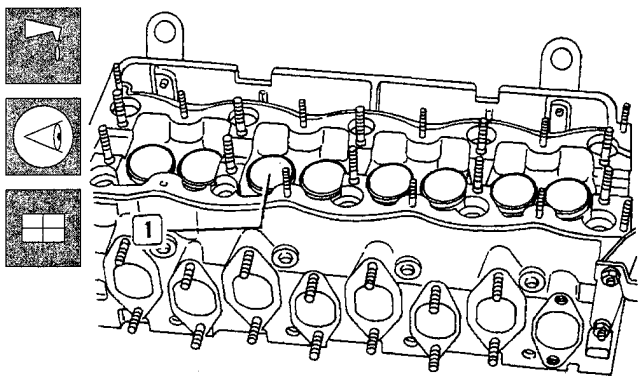


41113

Am Zylinderkopf anbringen: Den unteren Federteller (6), die Federn (4 und 5) und den oberen Federteller (3); mit der Vorrichtung 99360357 (1) die Federn (4 und 5) zusammendrücken und die Teile an der Feder mit den Kegelstücken (2) befestigen.

Einbau der Nockenwelle

Abb 147

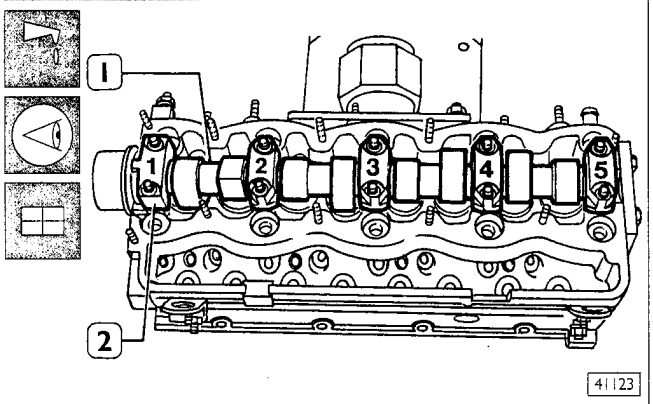


18877

Die Sitze der Stößel beschmieren und die Stößel (1) zusammen mit dem Einstellteller nach der bei der Zerlegung festgestellten Ordnung einbauen.

Einbau der Stößel

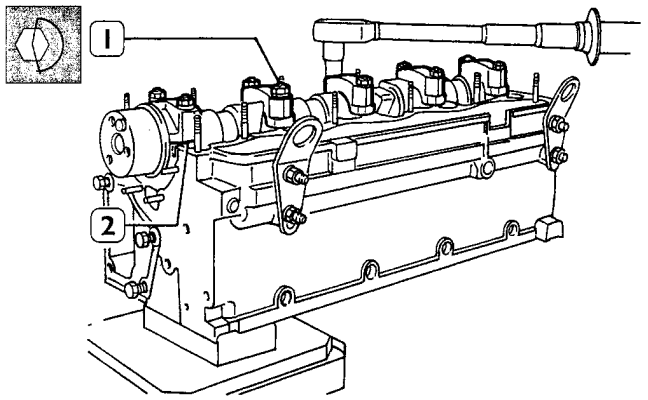
Abb 148



41123

Die Lager auf dem Zylinderkopf der Nockenwelle (1) beschmieren und diese einbauen.
Die Deckel (2) in den betreffenden Lagern einbauen, indem man kontrolliert, daß die in den Deckeln gestempelten Nummern nach der selben Seite von denen auf dem Zylinderkopf gestellt sind.

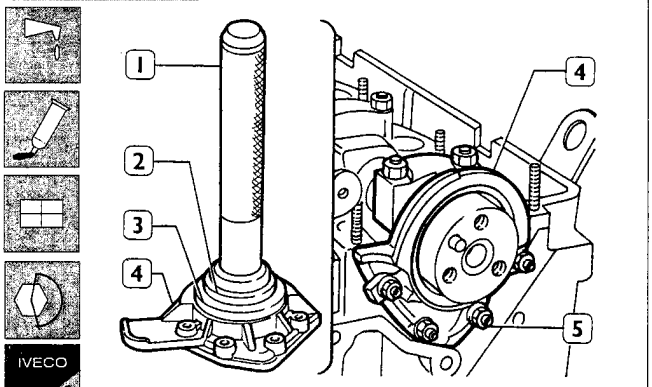
Abb 149



41124

Die Muttern (1) zur Befestigung der Deckel (2) an dem Zylinderkopf stufenweise und gleichmäßig aufschrauben, bis wann die Deckel den Zylinderkopf berühren. Die Muttern (1) danach auf das vorgeschriebene Anziehmoment festklemmen.

Abb 150

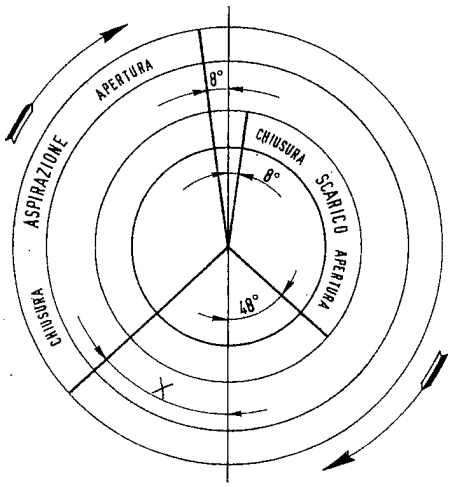


45081

Den Dichtring in dem vorderen Deckel (4) zusammen mit dem Schutzring einbauen, indem man die Aufziehvorrichtung 99360423 (2) und dem Handgriff 9937006 (1) anwendet.
Das Endstück der Nockenwelle beschmieren.
Die Einsatzstelle des vorderen Deckels (4) mit Dichtmasse IVECO 1905683 beschmieren und diesen in dem Zylinderkopf einbauen. Die Klemmuttern (5) auf das vorgeschriebene Anziehmoment festklemmen.

Einstellung des Spiels zwischen den Stößeln

Abb 151



ASPIRAZIONE = EINLASS SCARICO = AUSLASS
APERTURA = AUF CHIUSURA = ZU

6423

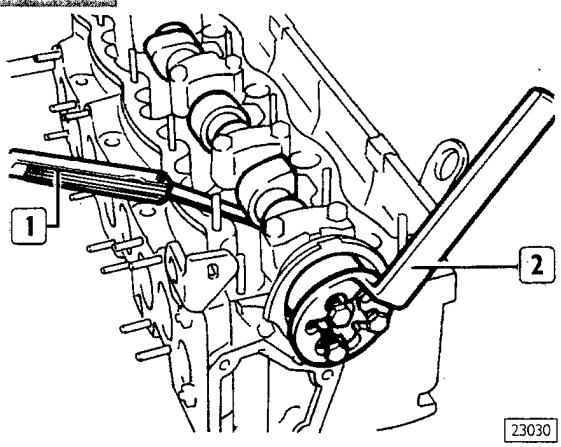
STEUERUNGSDIAGRAMM

Die Einstellung des Spiels zwischen den Stößeln muß sorgfältig durchgeführt werden, um das vorgeschriebene Steuerungsdiagramm nicht zu verfälschen, wie es geschehen würde, wenn das Spiel größer oder niedriger als das vorgeschriebene wäre.
Ein zu großes Spiel erzeugt nämlich Geräusche oder verzögert die Öffnung und verstellt die Schließung der Ventile, während ein zu niedriges Spiel die gegenseitige Wirkung verursacht. Wenn es dann sogar kein Spiel gibt, sind die Ventile immer ein wenig geöffnet und das hat sehr schädliche Auswirkungen auf die Dauer des Ventile und ihrer Sitze.

X =

- ❑ 37° Motoren 8140.23/43/47R
- ❑ 48° Motor 8140.67F

Abb 152

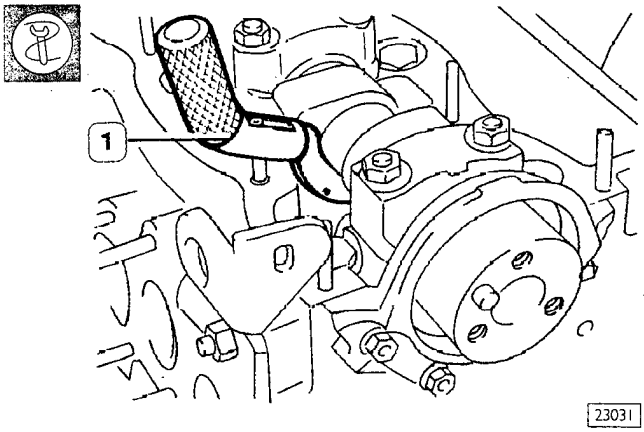


23030

Für die Einstellung des Spiels der Stößel wie folgend arbeiten:

- ❑ Die Schüssel 99350114 (2) in die Feststellschrauben der Steuerung hineinstecken und die Nockenwelle zusammen mit dieser drehen, bis wann sich die Ventile schließen;
- ❑ Mit einer Fühlerlehre (1) kontrollieren, daß das Spiel zwischen den Stößeln und den Einlaß– und Auslaßnocken 0,5 ± 0,05 mm ist.

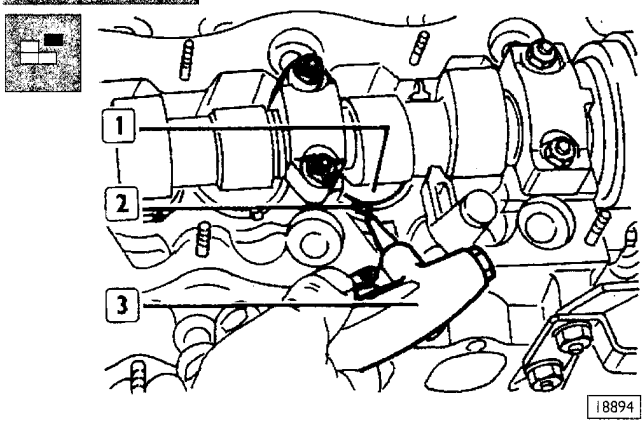
Abb 153



Wenn man die Einstellteller ersetzen muß, um das vorgeschriebene Betriebsspiel zu erhalten, die folgenden Arbeitsgänge durchführen:

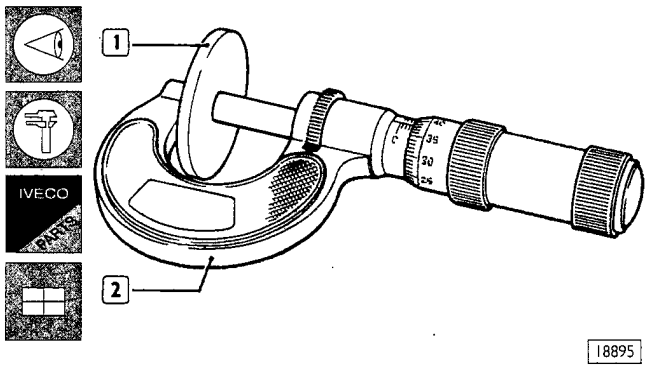
- ❑ Die Stößeln so drehen, daß die Einfräsungen in dem Rand nach den Einlaß– und Auslaßkanälen gerichtet sind;
- ❑ Die Vorrichtung 99360303 (1) zwischen die Einlaß– und Auslaßstößel stellen und diese aufheben, bis wann die Stößel völlig zusammengedrückt sind.

Abb 154



- ❑ Einen Druckluftstrahl mit der Pistole (3) nach den Einfräsungen (2) so richten, daß sich der zu ersetzenden Einstellteller (1) aufhebt;
- ❑ Den Einstellteller mit der Zange 99380701 entfernen.

Abb 155



Der Wert der Stärke der Einstellteller (1) ist auf einer der zwei Flächen gestempelt. Wenn dieser unlesbar wäre, die Stärke mittels Mikrometers (2) abmessen.

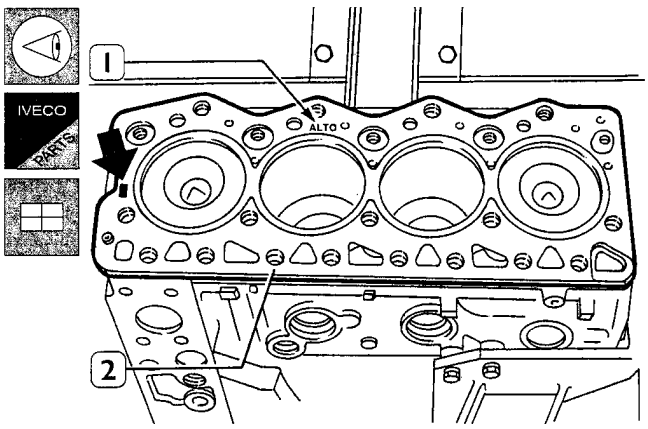
Bei der Montage des Einstellteller muß der gestempelte Wert nach dem Stößel gerichtet werden.

Die Teller zur Einstellung des Spiels zwischen den Stößeln werden als Ersatzteile mit den folgenden Stärken geliefert: 3,25 – 3,30 – 3,35 – 3,40 – 3,45 – 3,50 – 3,55 – 3,60 – 3,65 – 3,70 – 3,75 – 3,80 – 3,85 – 3,90 – 4,00 – 4,05 – 4,10 – 4,15 – 4,20 – 4,25 – 4,30 – 4,35 – 4,40 – 4,45 – 4,50 – 4,55 – 4,60 – 4,65 – 4,70 – 4,75 – 4,80 – 4,85– 4,90 mm.

Wenn man das Spiel zwischen den Stößeln mit dem am Motor angebauten Zylinderkopf einstellen muß, bevor man die Stößel mit der Vorrichtung 99360309 (1, Abb. 153) zusammendrückt, den Motor mit der geeigneten Vorrichtung so drehen, daß man den Nocken des Einlaßventils von dem Zylinder, dessen Stößel einzustellen sind, ungefähr nach oben richtet; so eingestellt wird der Kolben 10–13 mm von dem OT entfernt sein und auf diese Weise wird man das Schleichen von diesem mit den Ventilen vermeiden.

Wiedereinbau des Zylinderkopfs

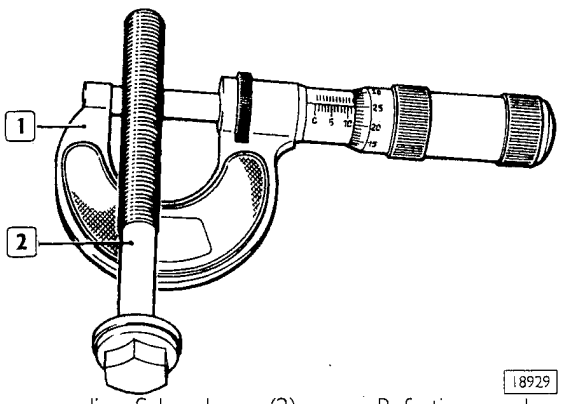
Abb 156



Nachprüfen, daß sich der Kolben des Zylinders Nr. 1 in dem OT befindet. Kontrollieren, daß die Einsatzstelle des Zylinderkopfs und die des Gehäuses sauber sind.
Die Dichtung des Zylinderkopfs nicht verschmutzen.
Die Dichtung (2) für den Zylinderkopf mit der Stärke, die in dem Abschnitt "Kontrolle des Überstands der Kolben" festgestellt wurde, mit der Schrift "ALTO" (1) nach dem Zylinderkopf gerichtet.
Der Pfeil zeigt den Punkt, in dem die Stärke der angebauten Dichtung übertragen ist.

Man muß die Dichtung immer in seiner Packung versiegelt halten und diese kurz vor der Einbau öffnen.

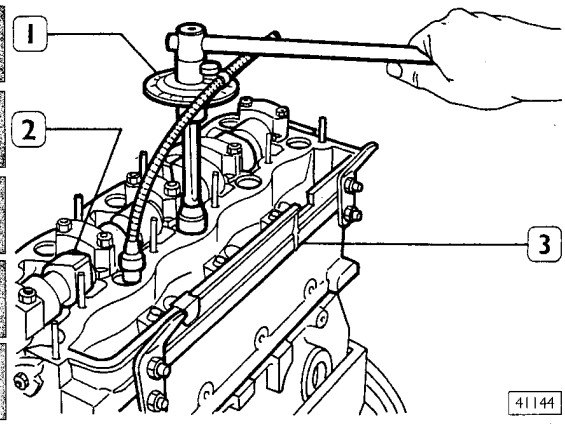
Abb 157



18929

Bevor man die Schrauben (2) zur Befestigung des Zylinderkopfs wieder anzuwenden, muß man mit dem Mikrometer (1) kontrollieren, daß der Gewindedurchmesser der Schrauben nicht kleiner als 11,5 mm in jedem Punkt sei; anderenfalls muß man diese ersetzen.

Abb 158

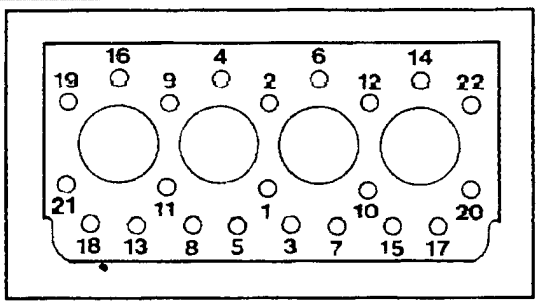


41144

Die Antriebswelle (2) so drehen, daß sich die Ventile des Zylinders Nr. 1 schließen.
Den Zylinderkopf (3) montieren, die Schrauben einsetzen und diese in drei folgenden Phasen gemäß der in folgender Abbildung angezeigten Reihenfolge und Arbeitsweise festklemmen.

Der Winkelklemmung wird mittels Vorrichtung 99395216 (1) durchgeführt.

Abb 159

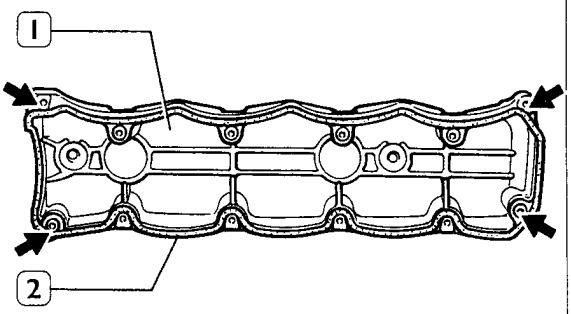


6448

Schema der Zylinderkopfschrauben stufenweise in Reihenfolge des Anziehschemas anziehen:

- ❑ 1. Phase: Vorklemmung mit Drehmomentschlüssel auf ein Anziehmoment von 60 ± 5 Nm;
- ❑ 2. Phase: Auf ein Anziehmoment von 60 ± 5 Nm nachspannen;
- ❑ 3. Phase: Klemmung auf einen Winkel von 180° ± 10°.

Abb 160

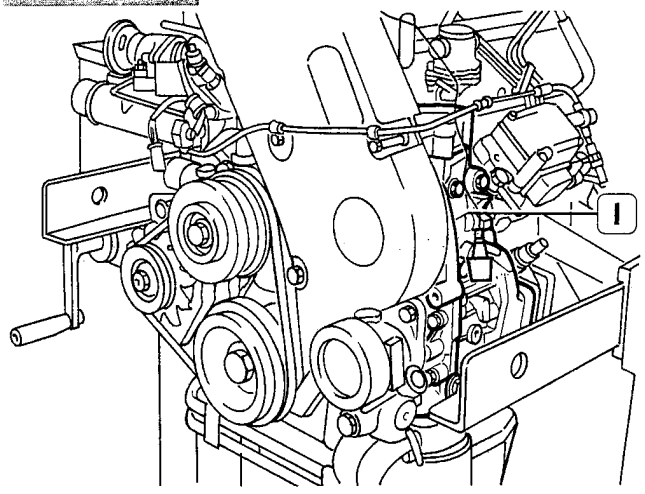


18934

Die Dichtung (2) im Ventildeckel (1) einsetzen. Die Dichtmasse IVECO 1905685 (~ 10 g) auf die Winkel (→) des Ventildeckels auftragen. Den Ventildeckels einbauen und diesen an dem Zylinderkopf befestigen.

BAUGRUPPE – AGGREGATENTRÄGER

Abb 161

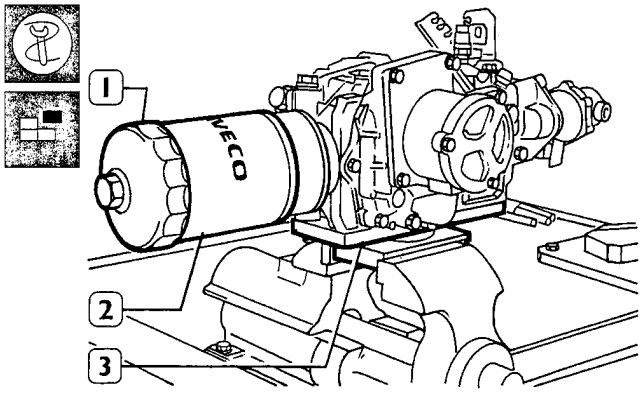


41811

Die Aggregatenträger sind in einem an der Seite des oberen Motorgehäuses eingesetzten eigenen Einbau (1) gegliedert und werden durch die Kette oder Zahnriemen getrieben, die die Nockenwelle steuert.
In dem Einbau befinden sich die Leitungen für den Umlauf des Öls für die Schmierung der verschiedenen Glieder.
In dem Einbau sind die folgenden Teile eingebaut:
die Einspritzpumpe, die Ölpumpe und die Ölüberdruckventile, die Vakuumpumpe für die Servobremse, das Ölfilter mit doppelter Filtration und nur in dem Motor mit direkter Einspritzung der Wärmeaustauscher.
Der Wasser–Öl–Wärmeaustauscher "Modine" ist zwischen dem Ölfilterlager und dem Ölfilter gelegt.

Zerlegung der Baugruppe–Aggregatenträger

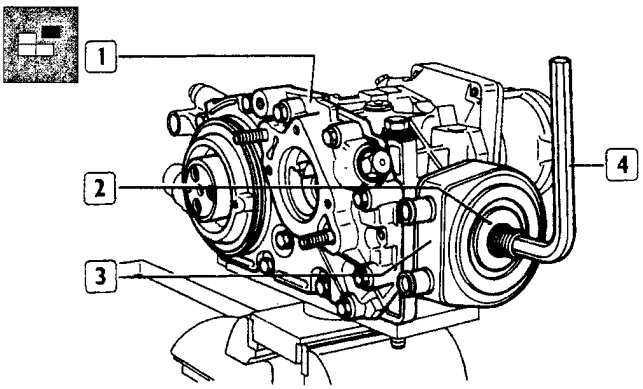
Abb 162



41126

Die Baugruppe--Aggregatenträger mit Schrauben an dem Halter 99360363 (3) befestigen, der vorher in dem Schraubstock festgelegt wurde. Das Ölfilter (2) mit der Vorrichtung 99360091 (1) abschrauben.

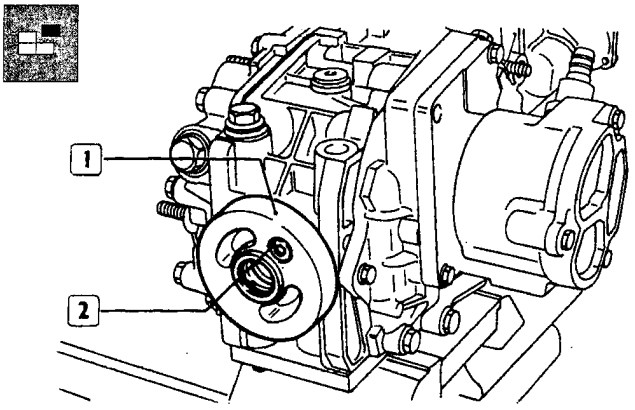
Abb 163



26242

Den Anschlußstück (2) des Wärmeaustauschers (3) zur Befestigung der Baugruppe–Aggregatenträger (1) mit einem Schlüssel (4) abschrauben.

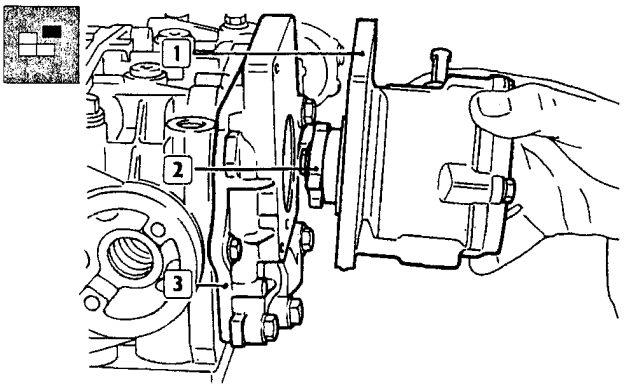
Abb 164



26243

Die Schraube(2) mit dem Schlüssel entfernen und den Anschlußstück des Ölfilters (1) abnehmen.

Abb 165

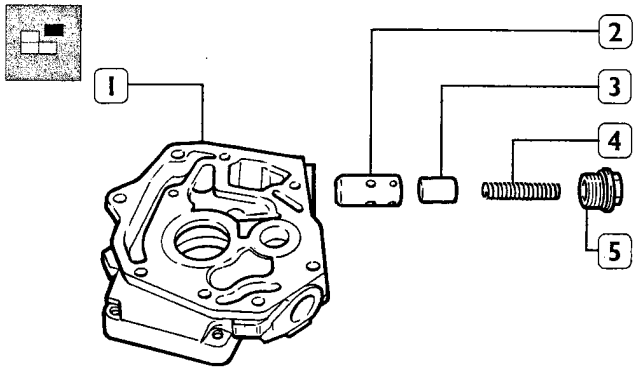


26244

Die Vakuumpumpe (1) zusammen mit der Spuckenverbindung (2) und die Dichtung entfernen.
Den hinteren Deckel (3) der Ölpumpe zusammen mit dem Überdruckventil und der Spindel des Drehzahlmessers abnehmen.

543075 Öldruckminderventil

Abb 166



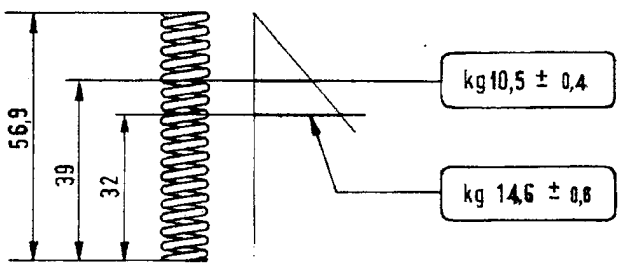
41812

Den Schraubverschluß (5) abschrauben, die Feder (4) und das aus dem Kolben (3) und dem Zylinder (2) bestandenen Druckminderventil herausziehen.
Kontrollieren daß, der Kolben (3) in den Zylinder (2) frei läuft und daß er keine Riefen aufweist und daß die Feder (2) nicht gebrochen oder gewalkt ist.

Eichung zur Druckeinstellung auf eine Temperatur des Öls von 100°C:

- Leerlaufdrehzahl 0,8 bar
- Höchstdrehzahl 3,8 bar.

Abb 167

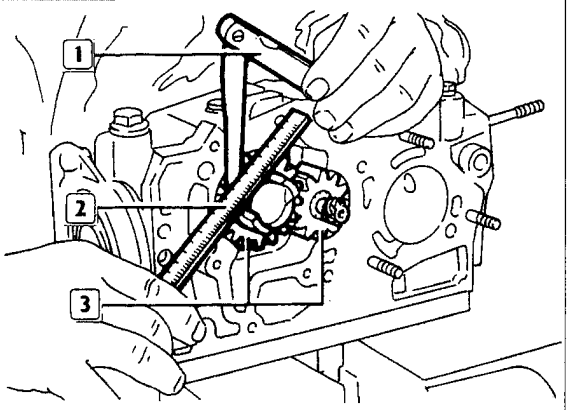


6432

HAUPTDATEN FÜR DIE KONTROLLE DER FEDER VON DEM ÖLDRUCKMINDERVENTIL

503010 ÖLPUMPE

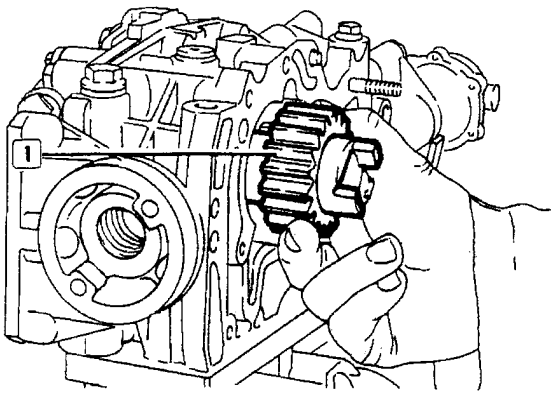
Abb 168



18908

Das Spiel zwischen der oberen Ebene der Zahnräder (3) und der Unterstützungsebene des Deckels mit dem Maßstab (2) und dem Dickenmesser (1) kontrollieren, das Spiel muß 0,065–0,131 mm sein, anderenfalls die verschlissenen Teile ersetzen.

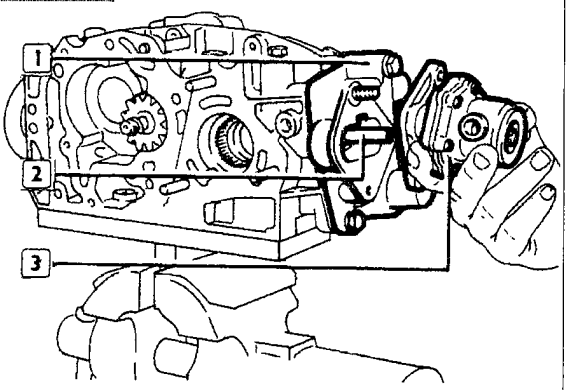
Abb 169



26245

Das angetriebene Rad der Ölpumpe (1) herausziehen.

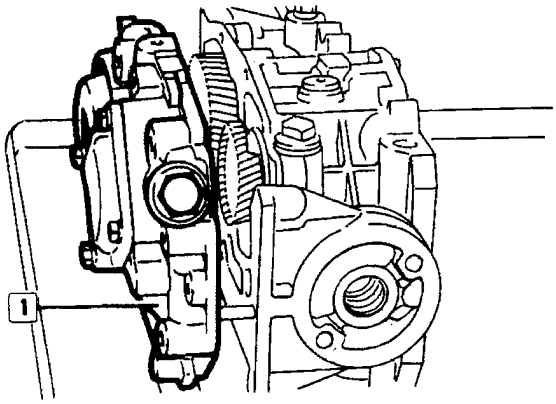
Abb 170



18901

Die vollständige Kraftstoff–Förderpumpe (3) entfernen, die Betriebsstange (2) herausziehen und den oberen Deckel (1) abnehmen.

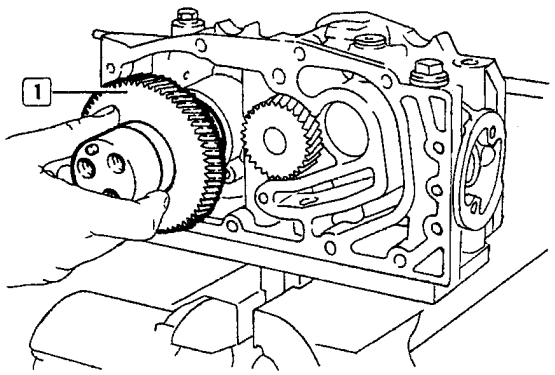
Abb 171



26246

Die Schrauben abschrauben und den vorderen Deckel (1) abnehmen.

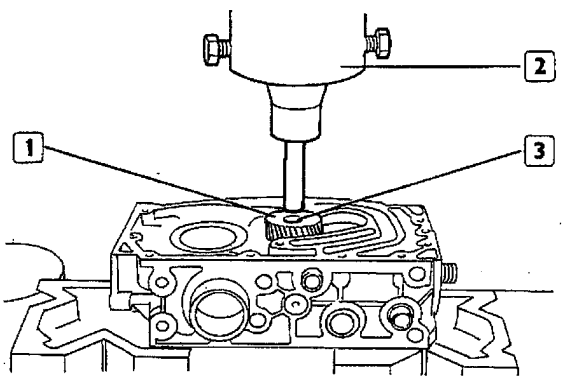
Abb 172



26247

Das angetriebene Rad (1) der Ölpumpe herausziehen.

Abb 173

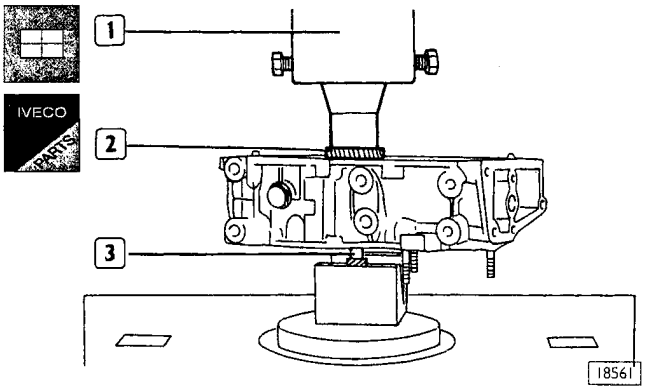


18559

Das angetriebene Rad (1) zerlegen, nur wenn man einen übermäßigen Verschleiß von diesem und von der getriebene Welle (3) bemerkt; die Ersetzung muß unter hydraulischen Presse (2) durchgeführt werden.

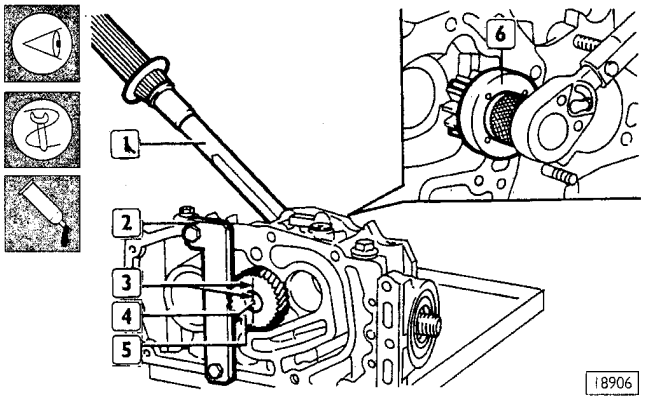
Einbau der Baugruppe –Hilfsglieder

Abb 174



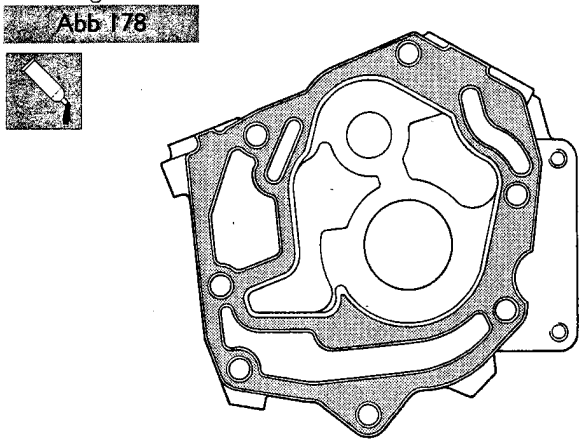
Für die Einbau der Baugruppe–Aggregatenträger die für die Zerlegung beschriebenen Arbeitsgänge in umgekehrter Reihenfolge durchführen, indem man die hierunter beschriebenen und abgebildeten Anweisungen beachtet.
Die Einbau des angetriebenen Rads (2) in der getriebenen Welle (3) muß mit einer hydraulischen Presse (1) durchgeführt werden, indem man das Rad aufwärmt und die Welle abkühlt, so daß ein Temperaturunterschied von ~270° C zwischen den zwei Teilen ist. Am Ende der Einbau kontrollieren, daß der Wert von 88 – 0,2 mm zwischen den Aussenebenen der Räder ist.

Abb 175



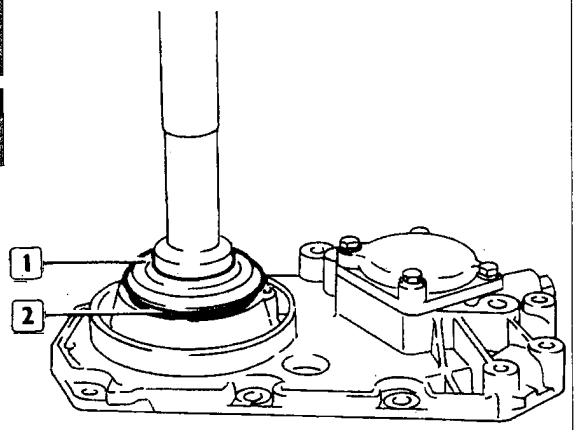
Den Drehungswiderstand des Zahnrads (5) wie folgt kontrollieren:
- ❑ Die Vorrichtung 99360607 (2) anbringen, zwei Markierungen (3) auf die Welle (4) und auf das Zahnrad (5) aufzeichnen;
- ❑ Mit dem auf 64 Nm Drehmomentschlüssel (1) und mit der Vorrichtung 99360607 (6) arbeiten;
- ❑ Kontrollieren ,daß die Markierungen (3) perfekt ausgerichtet sind.

Abb 178



Vor dem Einbau des hinteren Deckels (1) die Dichtungsfläche desselben mit einer leichten Schicht von Dichtmasse IVECO 1905685 bestreichen.

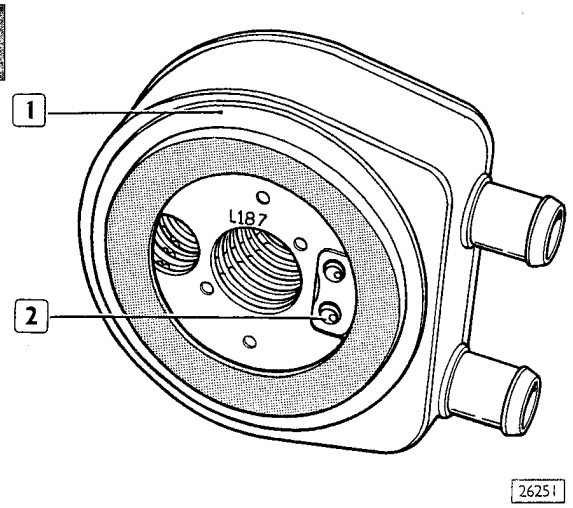
Abb 176



Um die Dichtung (2) auf den vorderen Deckel zu ersetzen, eine geeignete Vorrichtung (1) anwenden.

543110 Wärmeaustauscher

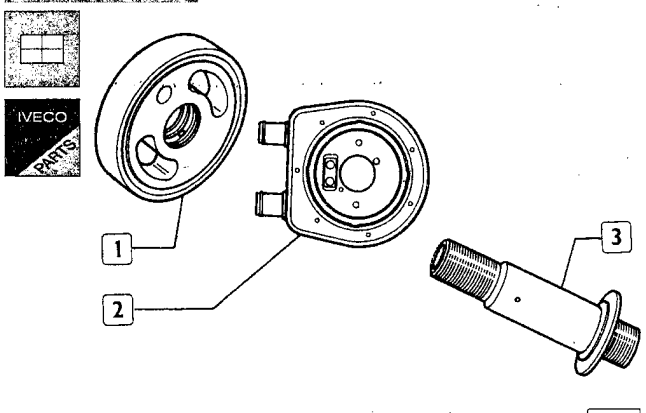
Abb 177



Indem man in den Wärmeaustauscher (1) Luft mit einem Druck von 1 bar flutet, nachprüfen, daß, keine Lecke aus der Seite des Öldurchflusses (2) und aus der Seite des Wasserdurchflusses.
Die gestrichelte Fläche muß keine Anschnitte, Ritzen oder Kerben aufweisen.

Versuchsbedingungen	
Öltyp	SAE 30
Öltemperatur beim Eingang in den Wärmeaustauscher	115° C
Ölfördermenge	30 l/min
Wassertemperatur beim Eingang in den Wärmeaustauscher	85° C
Wasserfördermenge	20 l/min
BETRIEBSLEISTUNGEN	
Menge von ausgetauschter Wärme	4 kw
Öldruckgefälle	0,8 bar
Eingebautes Sicherheitsventil (2) Öffnungsdruck	0,82–1,03 bar

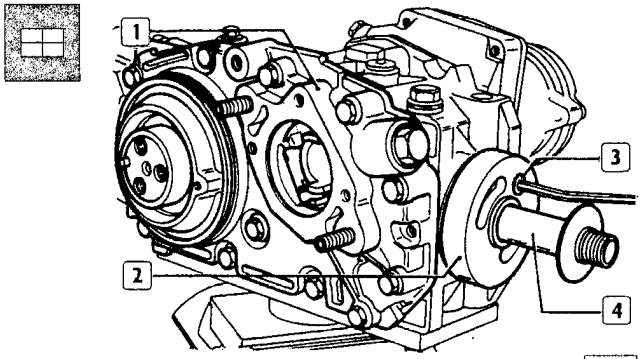
Abb 179



26250

Den Lager (1), den Wärmeaustauscher (2), das Verbindungsstück (3) und besonders die Ölleitungen von denselben sorgfältig reinigen. Die Dichtungsringe immer ersetzen.

Abb 180

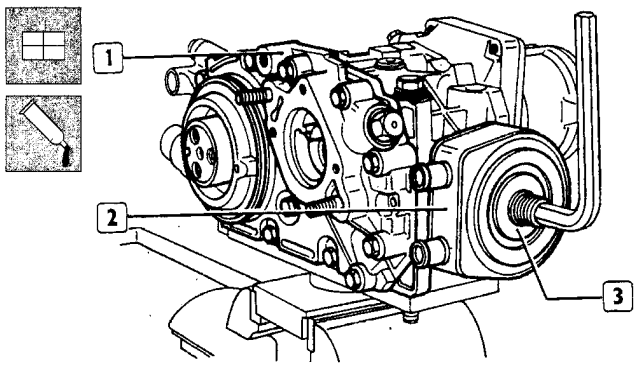


26252

Den Lager (2) auf den Halter (1) der Aggregatenträger stellen, indem man den Verbindungsstück (4) vorläufig aufschraubt und den Lager (2) mit einem Schüssel (3) festklemmen. Den Verbindungsstück (4) daher entfernen.

Für alle Motortypen

Abb 181

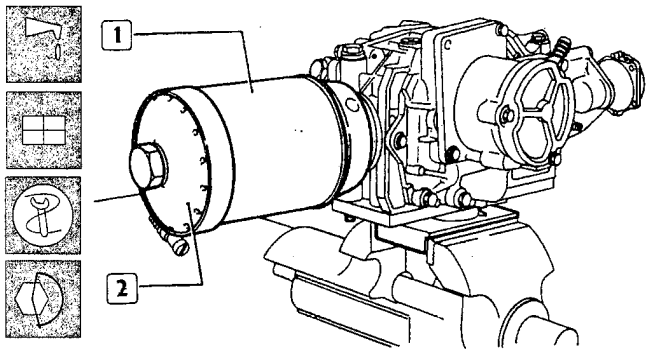


26253

Den Wärmeaustauscher (2) an dem Halter der Aggregatenträgers (1) mit dem Verbindungsstück (3) befestigen.

Vor der Einbau des Verbindungsstück (3) die Gewinde von diesem mit Dichtmasse IVECO 1905683.

Abb 182



18904

Die Dichtungsringe mit Motoröl beschmieren und diese auf das Ölfilter (1) stellen. Das Ölfilter auf den Verbindungsstück (3, Abb. 181) aufschrauben und diese mit der Vorrichtung 99360091 (2) auf ein Anziehmoment von 25 Nm festklemmen.

5050 SCHMIERUNG

Allgemeines

Die Schmierung des Motors erfolgt durch Druckumlauf und auf die folgende Weise:

- ❑ Eine mit Zahnrädern in der Baugruppe–Aggregatenträger eingebaute Ölpumpe, ein in dem hinteren Deckel der Baugruppe–Aggregatenträger eingebautes Druckminderventil.
- ❑ Einen Wärmeaustauscher Typ "Modine" mit einem eingebauten Sicherheitsventil.
- ❑ Ein Ölfilter mit Doppeltfiltration mit einem eingebauten Sicherheitsventil.

  Betrieb (siehe Abb. 183).

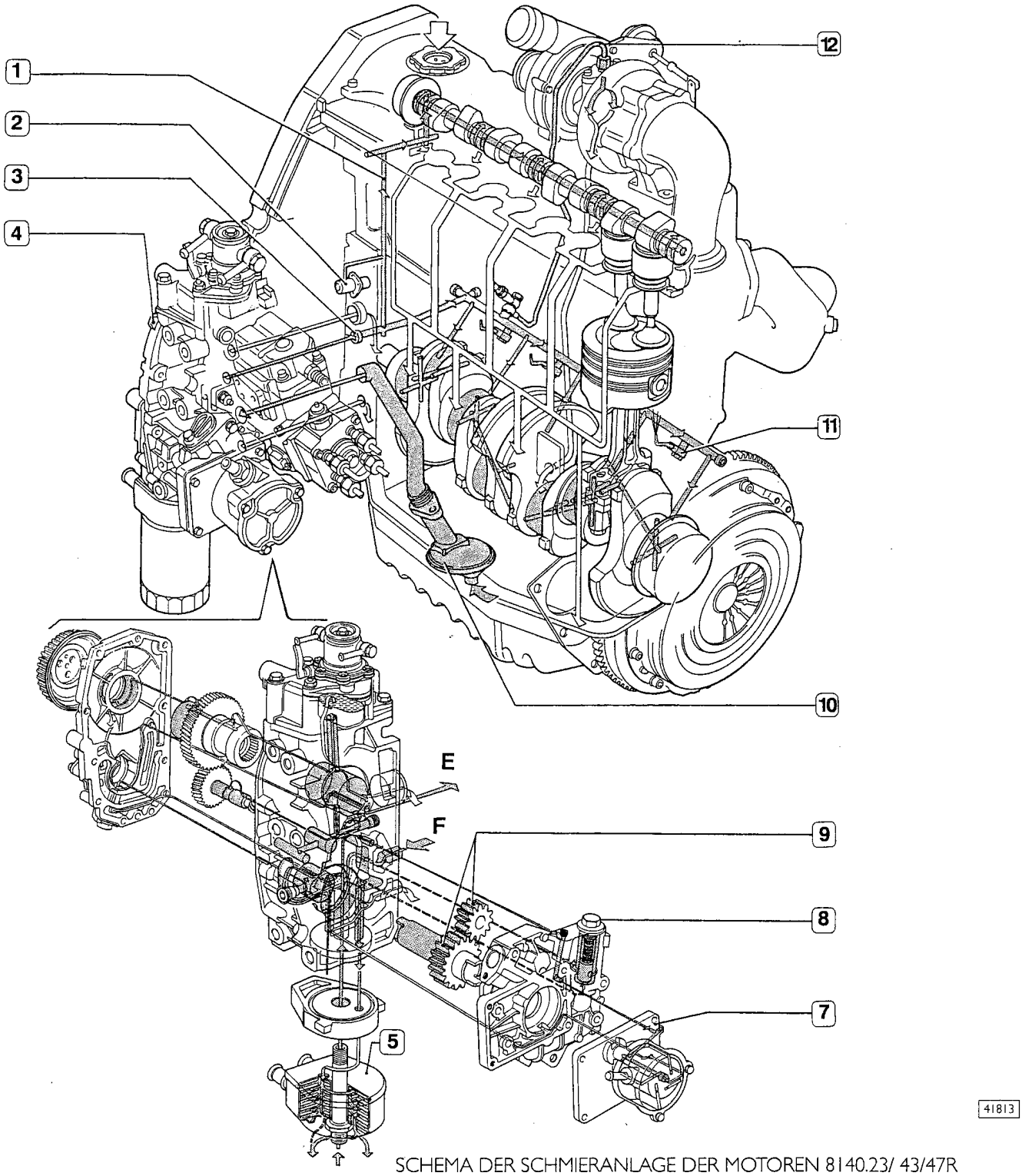
  Das Motoröl wird aus der Wanne mit der Ölpumpe (12) durch den Saugkorb (19) gesaugt und es wird unter Druck an dem Wärmeaustauscher (8) geschickt, in dem es abgekühlt wird:

  Das Öl fließt durch Das Ölfilter (8) und wird dann durch Kanäle oder Leitungen an den betreffenden Gliedern geschickt, um diese zu beschmieren.

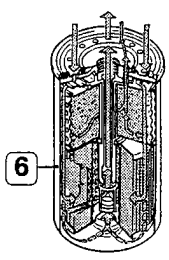
  Das Öl, wenn es den Schmierungskreislauf vollendet hat, fließt wegen Abfalls in die Wanne zurück. Das Ölfilter kann von dem auf diesem eingebauten Sicherheitsventil ausgeschaltet werden, wenn es verstopft wird. Auch der Wärmeaustauscher wird bei Verstopfung von einem Sicherheitsventil ausgeschaltet.

Für die Zerlegung–Kontrolle und Einbau der Bestandteile der Ölpumpe und des Öldruckminderventils lesen Sie den Abschnitt "BAUGRUPPE–AGGREGATENTRÄGER" an.

Abb 183



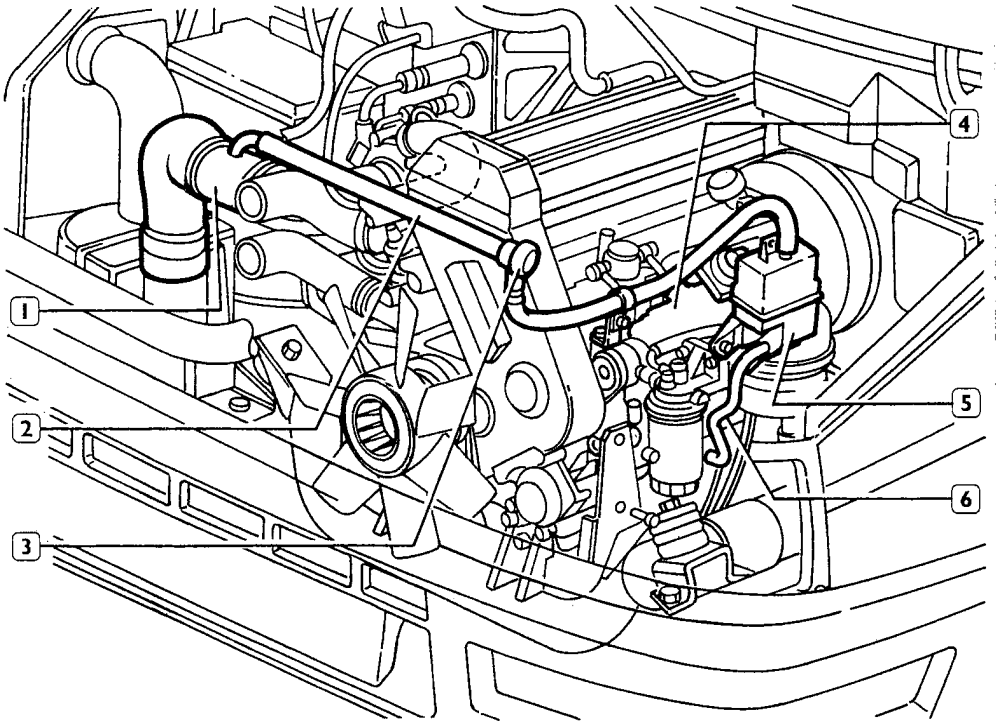
SCHEMA DER SCHMIERANLAGE DER MOTOREN 8140.23/ 43/47R



1. Druckleitung für das Öl in die Nockenwelle 2. Hydraulischer Kettenspanner (Motoren 8140.23.38. mit Kettensteuerung) – 3. Hauptöldruckleitung – 4. Baugruppe–Aggregatenträger mit eingebautem Sitz der Ölpumpe – Wasser–Öl–Wärmeaustauscher Typ "Modine" (5) – E. Druckeinlauf für Öl in den Motor – F. Einlaß des Öls aus der Wanne; 6. Ölfilter mit Doppeltfiltration mit eingebautem Sicherheitsventil für die Ausschließung des verstopften Filters – 7. Vakuumpumpe – 8. Öldruckminderventil – 9. Zahnräder der Pumpe – 10. Saugkorb für Öleinlass – 11. Ölspritzdüse für die Abkühlung von dem Kolbenboden – 12. Druckleitung für da Öl in den Turbolader

Rückumlaufanlage für die Öldampfe (Blow–By)

Abb 184



45072

SCHEMA DER RÜCKUMLAUFANLAGE FÜR DIE ÖLDÄMPFE
1. Saugrohr – 2. Druckleitung – 3. Durchflußminderventil – 4. Motorgehäuse – 5. Kondensator für die Öldämpfe – 6. Auslaufleitung.

Die Dämpfe, die sich während des Betriebs des Motors in der Wanne bilden, werden in einem Kondensator (5).

Der Durchfluß der von dem Motor abgesaugten Dämpfe wird von einem Minderventil (3) geregelt.

Dieses in der Leitung (2) bei dem Saugrohr eingebauten Ventil begrenzt den Dämpfedurchfluß, indem es den Durchflußschnitt in Abhängigkeit von dem in dem Saugrohr anwesenden Unterdruck drosselt.*

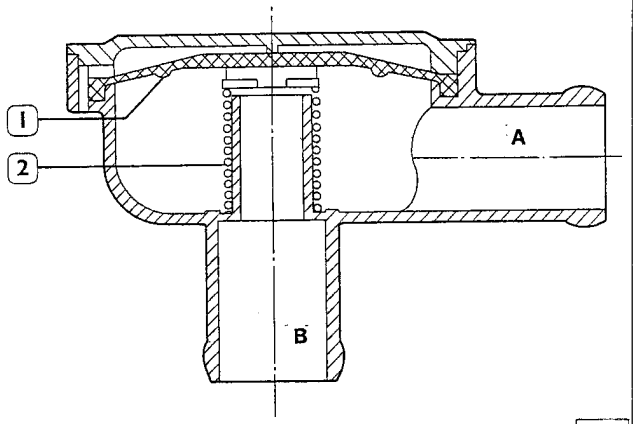
Für die Werte, die niedriger als 20 mbar sind, wird die Membran (1, Abb. 176) von der Gegendruckfeder aufgehoben gehalten, indem sie den Durchfluß der Dämpfe von dem Gehäuse in den Motor ermöglicht.

Für die Werte, die höher als 20 mbar sind, wirkt die Membran (1), wegen des Unterdrucks, der Gegenwirkung der Feder (2) entgegen und indem sie herunter fällt, die Leitung (B) zum Teil schließt.

Auf diese Weise werden die meisten Dämpfe in die Wanne wieder fließen.

* Bei den Motoren 8140.67 F..... nicht vorhanden.

Abb 185



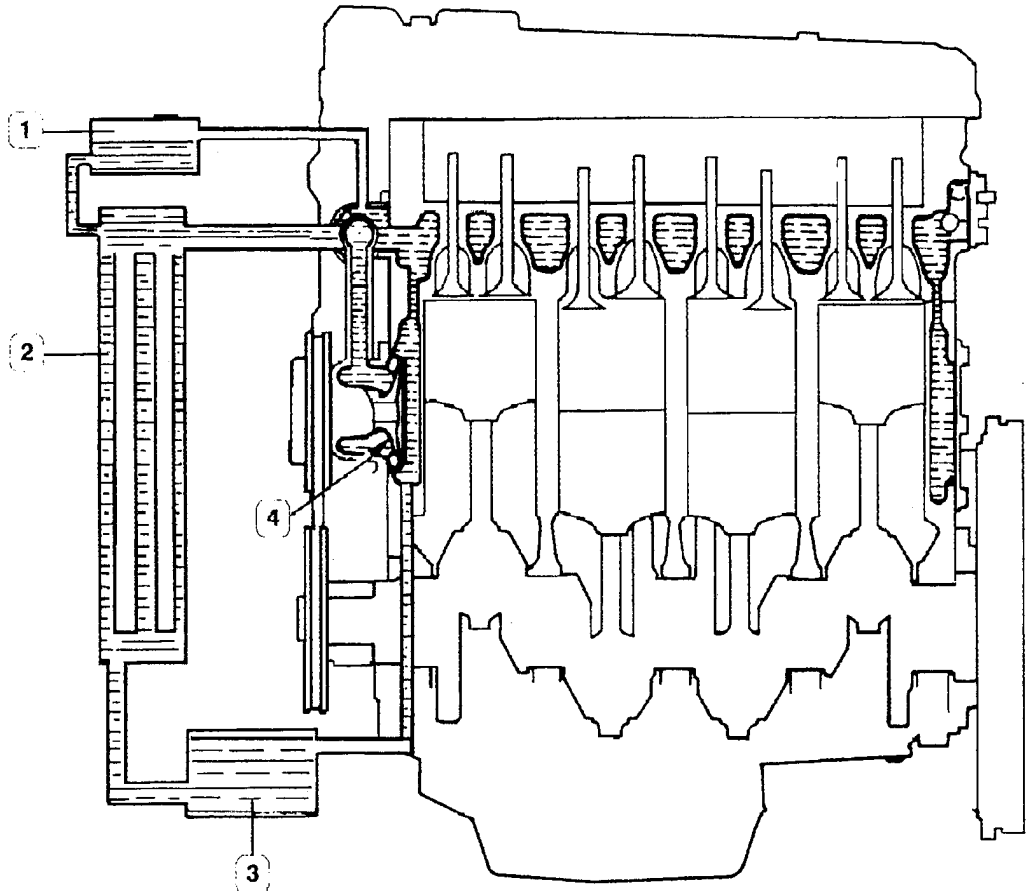
45073

DURCHFLUSSMINDERVENTIL*
1. Membranventil – 2. Feder – 3. Einlauf der von dem Motorgehäuse fließenden Öldämpfe – B. Auslauf der aus dem Ansaugkrümmer fließenden Öldämpfe.

MESSWERTE	BETRIEBSWERTE
Ventil mit einem Unterdruck von 20 mbar geschlossen	Luftdurchtritt < 5 l/min
Ventil mit einem Unterdruck von 9 mbar geöffnet	Luftförderung > 35 l/min

5432 KÜHLUNG

Abb. 186



SCHEMA DER KÜHLUNGSANLAGE
1. Vorratsbehälter – 2. Kühler – 3. Wasser–Öl–Wärmeaustauscher Typ "Modine" – 4. Kühlwasserpumpe.

Beschreibung

Die Kühlungsanlage erfolgt durch Druckumlauf mit geschlossenem Kreislauf und besteht aus den folgenden Teilen:

- ❑ Einem Vorratsbehälter, dessen Stopfen in sich zwei Ventilen (einem Überdruckventil und einem Rücklaufventil) eingebaut hat, die den Druck der Anlage verstellen;
- ❑ Einem Kühler, der die aus dem Motor von der Kühlflüssigkeit abgeleitete Wärme aufbraucht;
- ❑ Einem in der Unterlage des Kühlers eingebauten Wärmeschalter, der die Ein– und Ausschaltung des Elektrolüfters ansteuert.
- ❑ Temperatur der Kühlflüssigkeit für:
- ❑ Einschaltung des Elektrolüfters: 94° ± 2° C;
- ❑ Ausschaltung des Elektrolüfters: 77° ± 2° C;
- ❑ Einen Wärmeaustauscher für die Abkühlung des Schmieröls;
- ❑ Eine Kühlwasserpumpe mit in dem Motorgehäuse eingebauter Zentrifuge, mit der der Elektrolüfter verbindet wird;
- ❑ Einem aus einer Magnetkupplung bestandenen Elektrolüfter, in deren Welle eine mit einer axial beweglichen Metallplatte versehenen Freilaufnabe eingebaut ist und in denen das Lüfterrad eingebaut ist;
- ❑ Einem Thermostat mit drei Positionen, der den Umlauf der Kühlflüssigkeit verstellt.

Betrieb

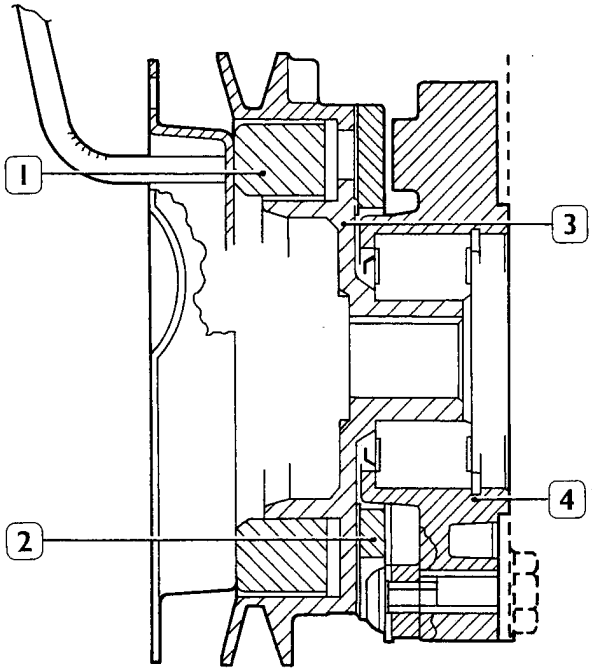
Die Kühlwasserpumpe, die durch den Keilriemen der Antriebswelle betrieben wird, leitet die Kühlflüssigkeit ins Gehäuse und vorwiegend in den Zylinderkopf.
Wenn die Temperatur der Flüssigkeit die Betriebstemperatur erreicht und diese überschreitet, verursacht sie die Öffnung des Thermostats und aus diesem wird die Flüssigkeit in den Kühler geleitet und von dem Lüfterrad abgekühlt.
Der von der Temperaturänderung verursachte Druck in der Anlage wird von dem Überdruckventil und dem Rücklaufventil verstellt, die in dem Stopfen des Vorratsbehälters eingebaut sind.
Das Überdruckventil hat zwei Aufgaben:

- ❑ Die Anlage unter einem leichten Druck zu halten, um den Siedepunkt der Kühlflüssigkeit zu erniedrigen;
- ❑ Den Drucküberschuß in die Atmosphäre auszulassen, der bei einer höheren Temperatur der Kühlflüssigkeit entsteht.

Das Rücklaufventil dient dazu, die Umfüllung von dem Vorratsbehälter in den Kühler zu ermöglichen, wenn ein von der Volumenverkleinerung der Kühlflüssigkeit verursachter Unterdruck in der Anlage wegen des Temperatursinkens von der Kühlflüssigkeit entsteht.

543212 Magnetscheibe

Abb 187



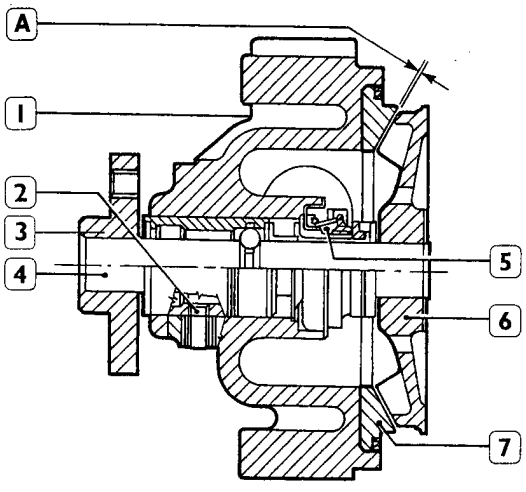
41814

DURCHSCHNITT DURCH DIE MAGNETSCHEIBE

Wenn die Temperatur der Kühlflüssigkeit 94° ± 2° C erreicht, der Wärmeschalter den Vorschub des Elektromagnets (1) ermöglicht, der, indem sich magnetisiert, die bewegliche Platte (2) anzieht und die Nabe (6) mit der Magnetkupplung (3) verbindet.

543210 Wasserpumpe

Abb 188

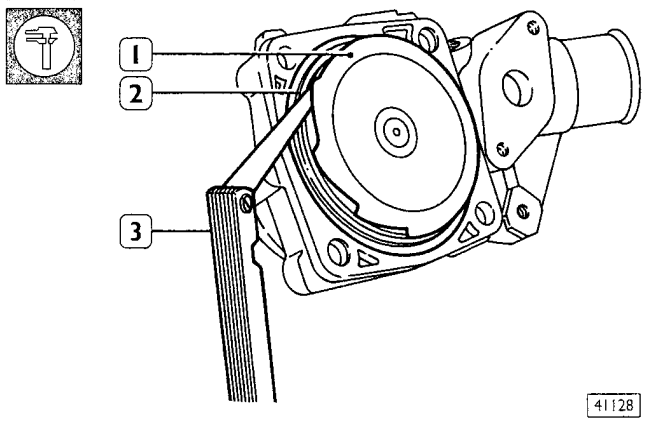


41127

QUERSCHNITT DURCH DIE WASSERPUMPE
1. Pumpengehäuse – 2. Schraube zur Befestigung des Lagers – 3. Flansch – 4. Steuerungswelle der Pumpe mit Lager – 5. Dichtung – 6. Laufrad – 7. Dichtung des Pumpengehäuses

A = 0,56 ÷1,08 mm; Einbauspiel zwischen dem Laufrad und der Dichtung des Pumpengehäuses

Abb 189

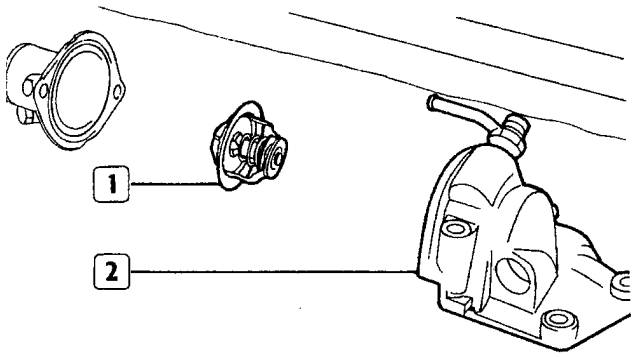


41128

Mittels Fühlerlehre (3) kontrollieren, daß die Abstände zwischen dem Laufrad (1) und der Dichtung (2) 0,56 und 1,08 mm sind. Außerdem kontrollieren, daß das Pumpengehäuse keine Risse aufweist; anderenfalls muß die Wasserpumpe vollständig ersetzt werden.

543250 Thermostat

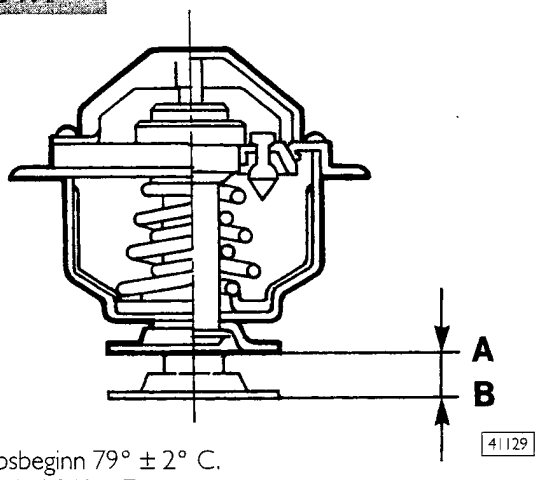
Abb 190



26251

Der Bypass–Thermostat (1) ist in der am Zylinderkopf befestigten Halterung (2) eingesetzt und braucht keine Einstellung. Wenn irgendwelche Zweifel über seinen einwandfreien Betrieb bestehen, muß man diesen ersetzen. Thermostatöffnungsbeginn 79° ± 2° C.

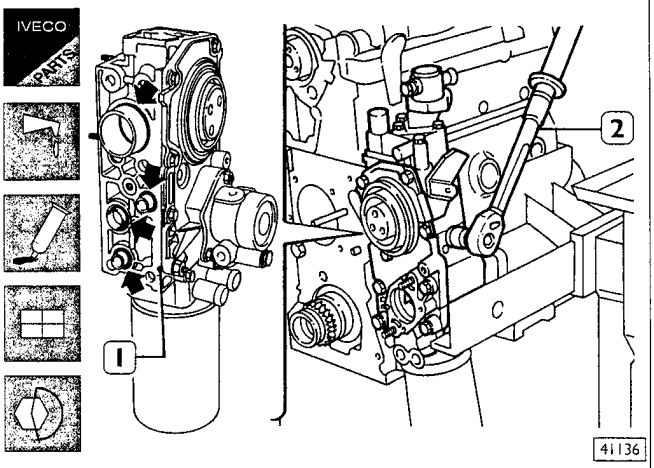
Abb 191



41129

A. Hubsbeginn 79° ± 2° C.
B. Hub bei 94° ≥ 7 mm
Hub bei 110° ≤ 7 mm
Hub von 0,1 niedriger als 15″
Wasserdurchtritt beim geschlossenen Thermostat und geschlossenen Ventil ≤ 2 L/H

Abb 192



41136

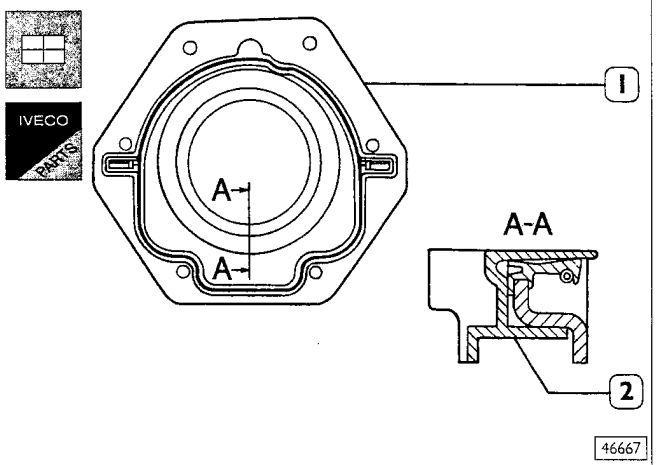
Die Baugruppe–Aggregatenträger (1) so einbauen, indem man die Abdichtungsringe (→) vorher beschmiert hat. Die Feststellschrauben mit Drehmomentschlüssel (2) auf das vorgeschriebene Anziehmoment festklemmen.

Dichtmasse IVECO 1905683 auf die ersten 15 ÷ 20 mm der Gewinde der Feststellschrauben zur Befestigung der Baugruppe–Hilfsglieder auftragen.

Mit Ausnahme von den Motoren 8140.23.38

540440 Vorderer Deckel der Antriebswelle

Abb 193



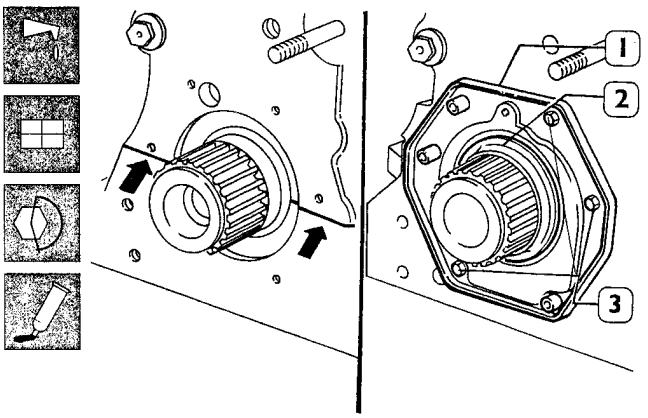
46667

Der vordere Deckel (1) der Antriebswelle besteht aus einer Dichtung Typ "ROTOSTAT".

Die Dichtung wird mit Ersatzteil komplett mit Einsetzvorrichtung (2) geliefert.

Die Einsetzvorrichtung (2) muß nie vor dem Einbau der Dichtung an der Antriebswelle entfernt werden.

Abb 194



46668

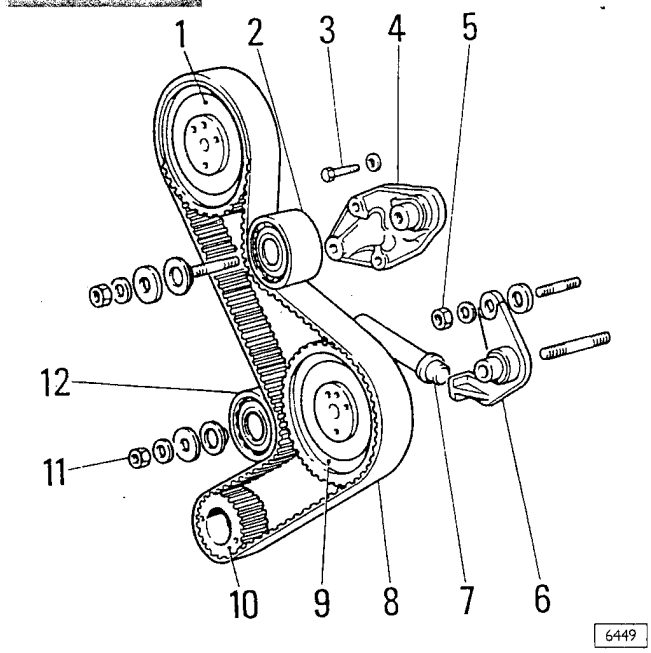
In den von den Pfeilen angezeigten Stellen den Überschuß der Dichtung beschneiden.

Den vorderen Deckel (1) einbauen und die Befestigungsschrauben (3) mit vorgeschriebenem Anzugsmoment festklemmen. Den Gleitschuh (2) entfernen.

Die anderen Befestigungsschrauben werden eingebaut werden, nachdem man den Riemenschutz positioniert hat.

ZAHNRIEMEN DER NOCKENWELLE UND DER EINSPRITZPUMPE

Abb 195

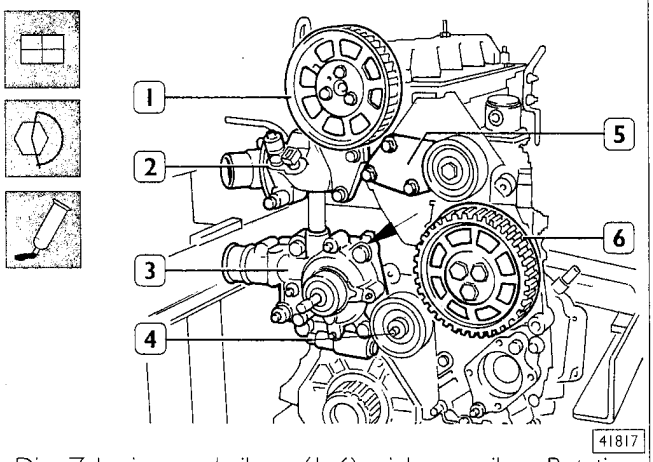


6449

BESTANDTEILE DER NOCKENWELLE UND DER AGGREGATENTRÄGER

1. Zahnriemenscheibe der Nockenwellensteuerung – 2. Feste Riemenleitrolle – 3. Schraube zur Befestigung der Halterung für die feste Riemenleitrolle an dem Zylinderkopf – 4. Halterung für die feste Riemenleitrolle – 5. Klemmutter zur Befestigung der Halterung für die feste Riemenleitrolle an dem Gehäuse – 6. Halterung für die Riemenleitrolle – 7. Schaft mit Gegendruckfeder für die Riemenleitrolle – 8. Zahnriemen – 9. Zahnriemenscheibe der Hilfsglieder – 10. An der Antriebswelle aufgezogenes Antriebsrad – 11. Klemmutter zur Befestigung der regulierbaren Riemenleitrolle an der Halterung – 12. Riemenleitrolle.

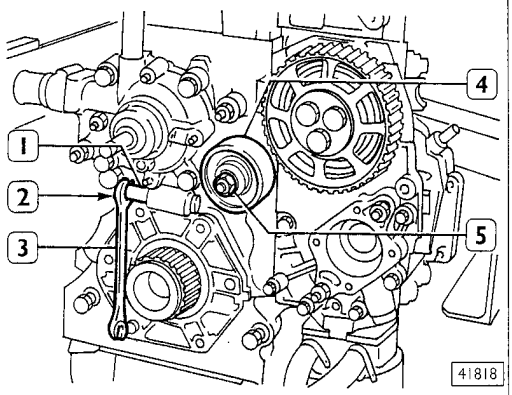
Abb 196



Die Zahnriemenscheiben (1–6) einbauen, ihre Rotation sperren und ihre Feststellschrauben auf das vorgeschriebene Anziehmoment festklemmen.
Die Wasserpumpe (3) mit dem Thermostatgehäuse (2), die feste Riemenleitrolle (5) und die Halterung der regulierbaren Riemenleitrolle (4) einbauen.

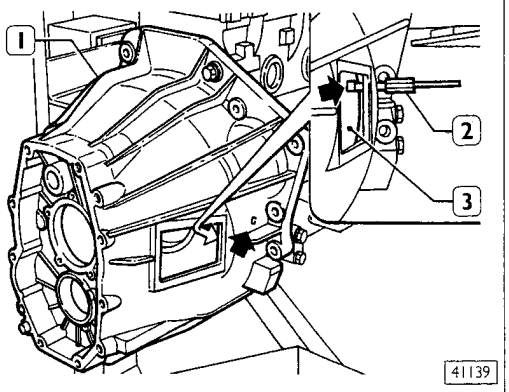
Die Dichtmasse LOCTITE 506 auf die ersten 15 mm der Gewinde der Feststellschrauben (→) zur Befestigung der Wasserpumpe auftragen.

Abb 197



Einen geeigneten Schlüssel (3) zwischen dem Zylinder (1) und des Schafts (2) legen, um den Druck von dem Schaft auf die Riemenleitrolle (4) zu vernichten.

Abb 198



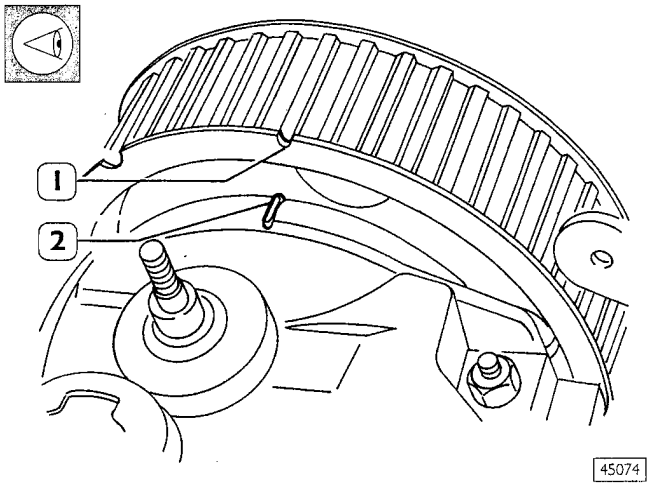
Den Motor mit geeigneten Seilen und Tragbügel abstützen, die Pratze zur Befestigung der linken Seite des Motors an dem Drehbock entfernen. Die richtige Stellung des Kolbens von dem Zylinder Nr. 1 in dem OT feststellen, indem man wie folgt arbeitet:

Den Deckel (1) des Getriebegehäuses in dem Motorgehäuse montieren.

- ❑ Die Vorrichtung 99360608 (2) in den Deckel (1) hineinstecken, indem man kontrolliert, daß sich diese auch in die Einfräsung (→) des Schwungrads (3) hineinsteckt.
- ❑ Anderenfalls das Schwungrad (3) richtig stellen.

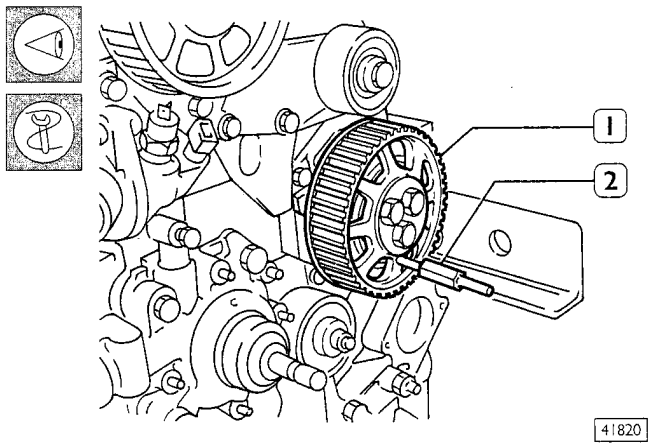
Um die obenbeschriebene Stellung zu erhalten, muß man das Schwungrad des Motors nach einer oder der anderen Richtung um wenige Grade drehen, da der Kolben des Zylinders Nr. 1 schon ungefähr auf den OT bei der Wiedereinbau des Zylinderkopfs gestellt worden ist. Eine größere Drehung verursacht einen Einschlag zwischen einem der zwei Kolben und den betreffenden Ventilen.

Abb 199



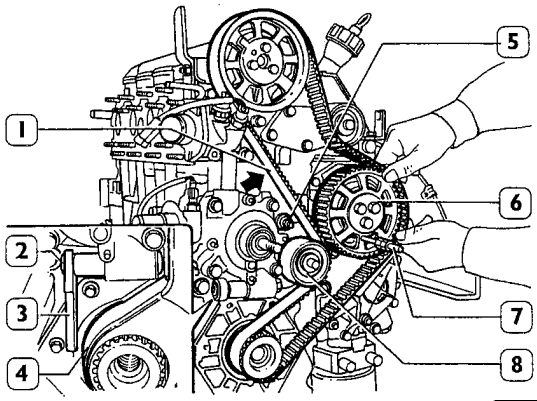
- ❑ Den Einschnitt (1) in der Zahnriemenscheibe der Nockenwellensteuerung mit dem (2) auf dem Stößeldeckel zusammenfallen lassen.

Abb 200



- ❑ Die Zahnriemenscheibe (1) für die Steuerung der Hilfsglieder so drehen, daß das Loch der Scheibe mit dem der Halterung zusammenfällt und die Rotation von dieser sperren, indem man die Vorrichtung 99360608 (2) einsetzt.

Abb 201



45079

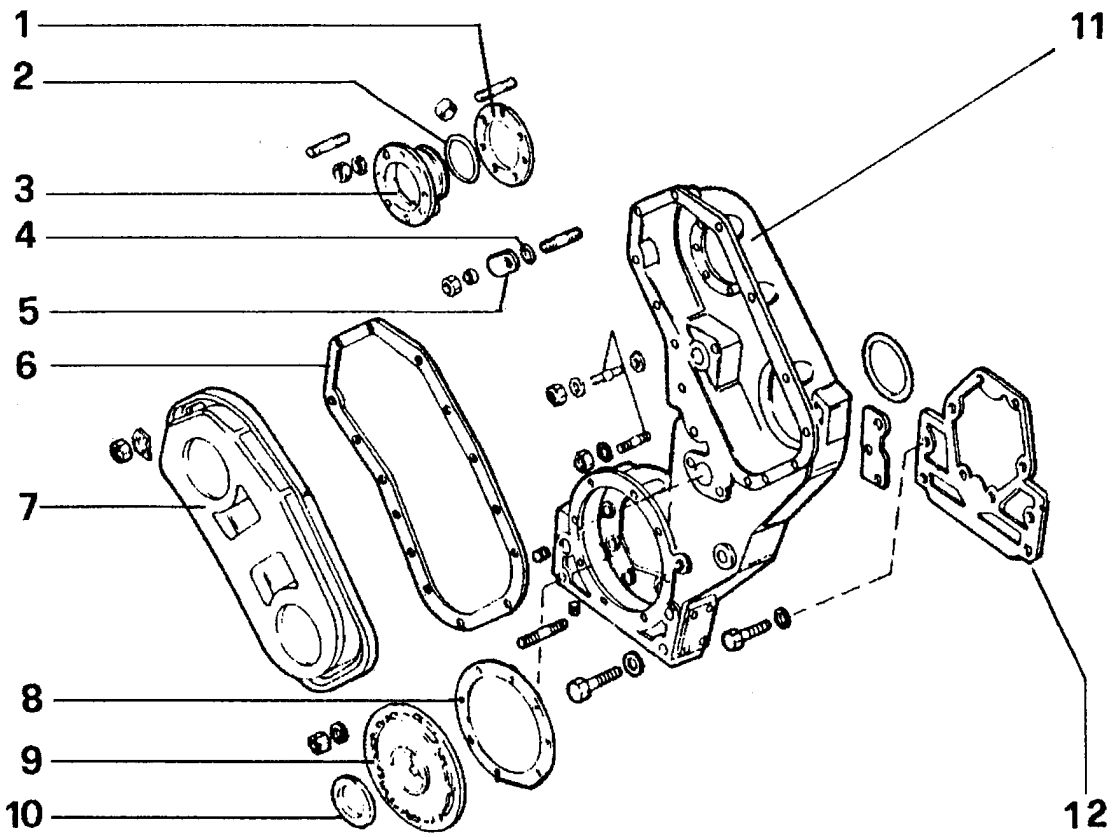
- ❑ Den Zahnriemen (1) einbauen;
- ❑ Den unteren Deckel (4) anbringen und die Feststellschrauben und die Klemmuttern auf das vorgeschriebene Anziehmoment festklemmen;
- ❑ Die Vorrichtung (3) so entfernen, daß der Schaft (2) den Zahnriemen (1) spannt, indem dieser auf die Riemenleitrolle wirkt.
- ❑ Die Vorrichtung 99360608 (7) aus der Scheibe (4) und aus der Getriebeglocke herausziehen;
- ❑ Die Antriebswelle um drei Drehungen und nach den obengeschriebenen Arbeitsgängen drehen und kontrollieren, daß die Bezugspunkte für die Phaseneinstellung mit dem Kolben des Zylinders Nr. 1 auf dem OT zusammenfallen;
- ❑ Den Zahnriemen spannen, indem man auf die Antriebswelle wirkt und die Mutter (5) zur Befestigung der Riemenleitrolle auf 37 ÷45 Nm (3,7 ÷4,5 kgm) festklemmen;
- ❑ Kontrollieren, daß der Zahnriemen unter einer Last von 92 ÷98 Nm eine Senkung von 7 ÷8 mm in dem angezeigten Punkt hat.

Nur für die Motoren 8140.23.38

KETTE DER NOCKENWELLE UND DER EINSPRITZPUMPE

Steuerungsgehäuse

Abb 202

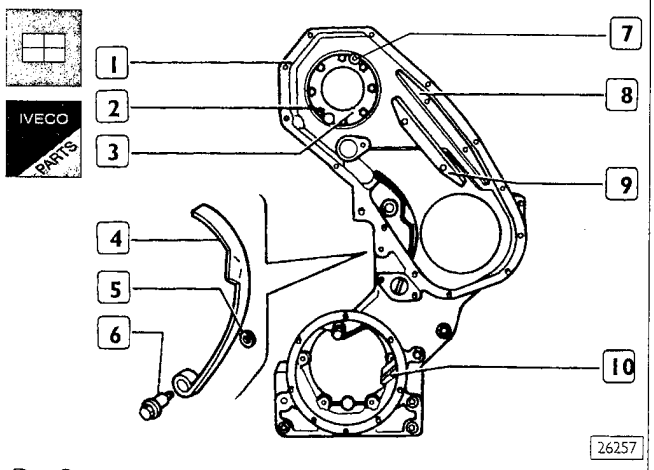


23027

BESTANDTEILE DES STEUERUNGSGEHÄUSES

1. Dichtung – 2. Abdichtungsring – 3. Hülse – 4. Abdichtungsring – 5. Stopfen – 6. Dichtung – 7. Oberer Deckel – 8. Dichtung – 9. Unterer Deckel des Steuerungsgehäuses – 10. Abdichtungsring – 11. Steuerungsgehäuses – 12. Dichtung.

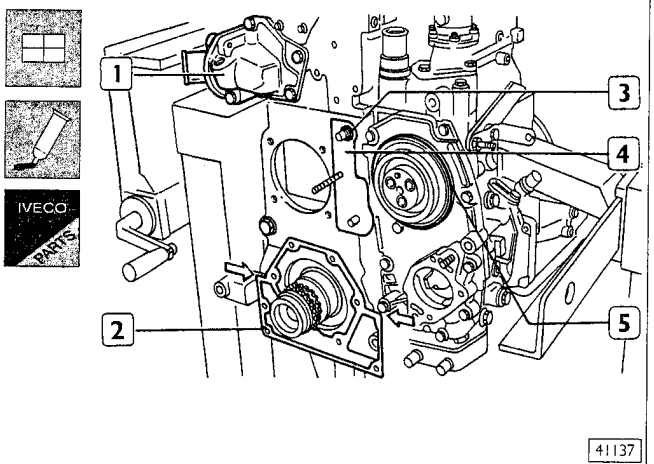
Abb 203



Das Steuerungsgehäuse (1) wie folgt einbauen:

- ❑ Die Hülse (3) mit dem entsprechenden Abdichtungsring einbauen, indem man diese mit dem nach oben gerichteten Loch (7) stellt und ohne die Klemmuttern (2) festzuklemmen;
- ❑ Den beweglichen Klotz (4) zusammen mit der Bundscheibe (5) anbringen und diesen mit dem Gelenkbolzen (6) befestigen;
- ❑ Kontrollieren, daß der bewegliche Klotz (4) in seinem Ausschlag auf das Steuerungsgehäuse nicht einwirkt, anderenfalls die Scheibe (5) mit einer anderen angemessener Stärke ersetzen; die oberen Klötze (8 und 9) und den unteren Klotz (10) einbauen, ohne die Muttern oder die Feststellschrauben festzuklemmen.

Abb 204

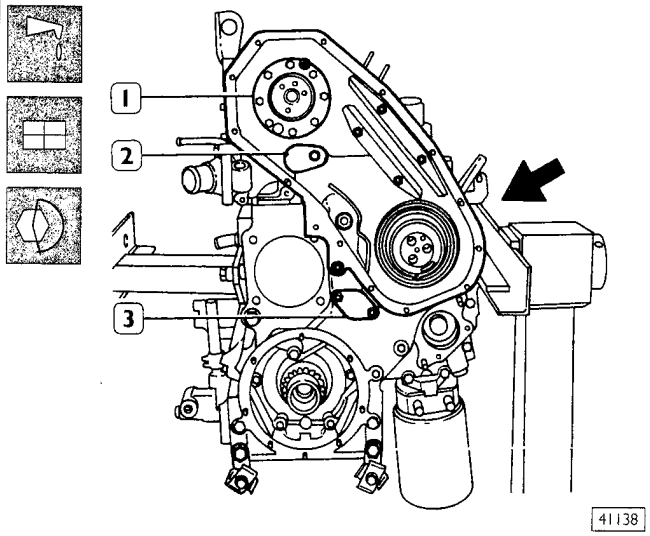


Das Thermostatsgehäuse (1) einbauen.

Die Verbindungsstellen der Gehäuse (→) mit Silikon bestreichen und die Dichtung (2) einsetzen.

Die Dichtung (4) und die Abdichtungsringe (3–5) anbringen.

Abb 205



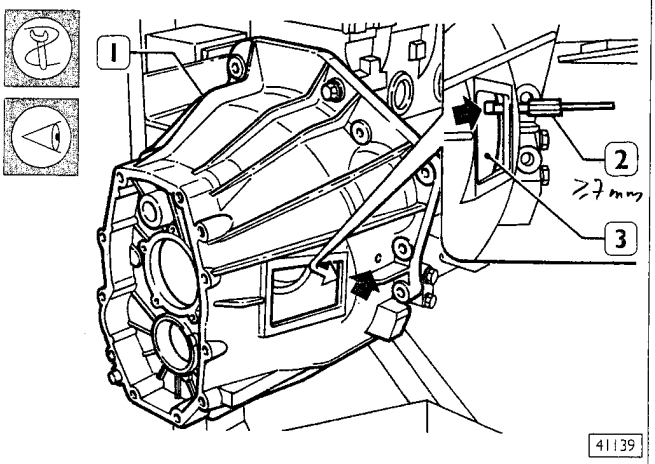
Das Endstück der Nockenwelle und der Antriebswelle der Einspritzpumpe beschmieren.

Das Steuerungsgehäuse (2) einbauen und die Muttern und die Feststellschrauben auf das vorgeschriebene Anziehmoment festklemmen. Den kleinen Deckel (3) anbringen.

Die Klemmuttern zur Befestigung der Hülse (1) auf das vorgeschriebene Anziehmoment festklemmen.

Den Motor mit geeigneten Seilen und Tragbügel abstützen, die von dem Pfeil angezeigte Pratze zur Befestigung des Motors an dem Drehbock entfernen.

Abb 206

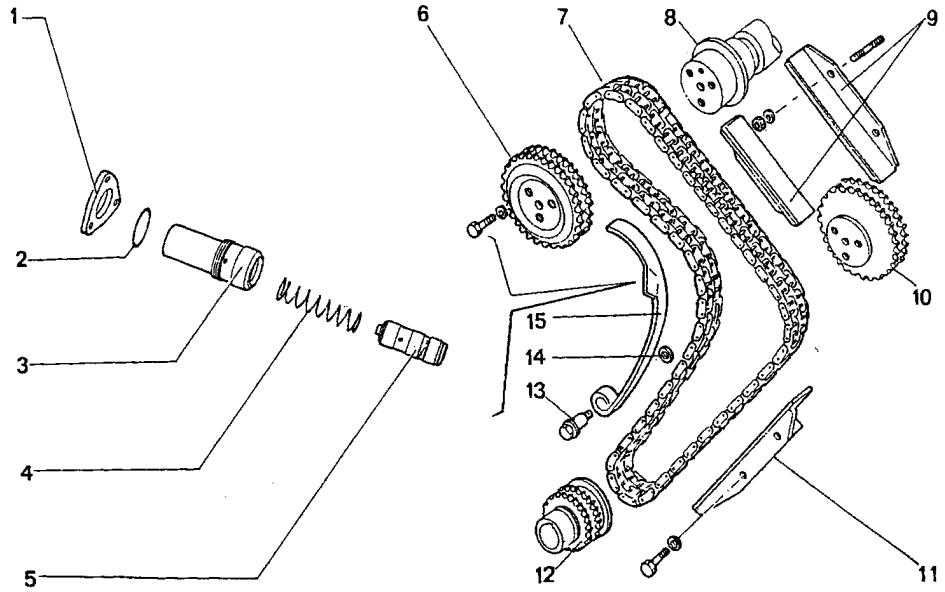


- ❑ Den Deckel (1) des Getriebegehäuses in dem Motorgehäuse einbauen;
- ❑ Die Vorrichtung 99360608 (2) in den Deckel hineinstecken, indem man nachprüft, daß sich diese auch in die Einfräsung (→) des Schwungrads des Motors (3) hineinsteckt.

Anderenfalls das Schwungrad (3) richtig stellen.

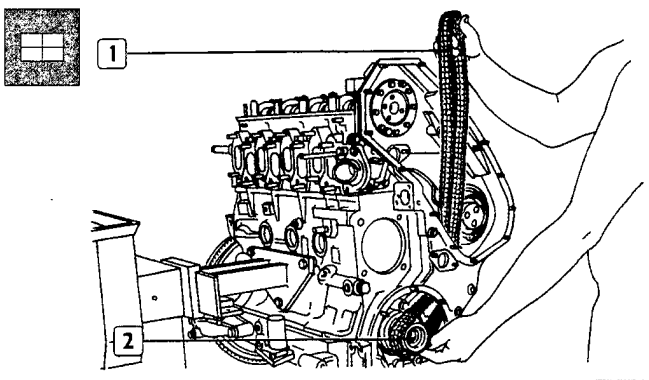
Um die obenbeschriebene Stellung zu erhalten, muß man das Schwungrad des Motors nach einer oder der anderen Richtung um wenige Grade drehen, da der Kolben des Zylinders Nr. 1 schon ungefähr auf den OT bei der Wiedereinbau des Zylinderkopfs gestellt worden ist. Eine größere Drehung verursacht einen Einschlag zwischen einem der zwei Kolben und den betreffenden Ventilen.

Abb 207



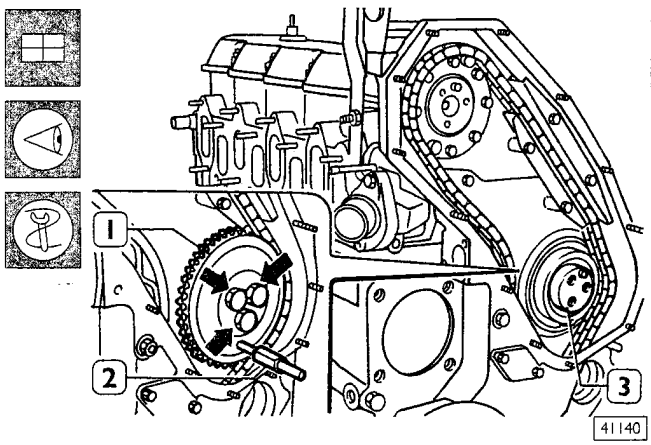
BESTANDTEILE DES STEUERUNGSGETRIEBES UND DER EINSPRITZPUMPE
1. Flansch – 2. Abdichtungsring – 3. Spannerschaft – 4. Gegendruckfeder – 5. Kolben – 6. Kurbelwellenrad (8) – 7. Nockenwellekette – 8. Nockenwelle – 9. Fester oberer Klotz – 10. Zahnrad der Einspritzpumpe – 11. Fester unterer Klotz – 12. Antriebswellezahnrad – 13. Gelenkbolzen des Klotzes (15) – 14. Einstellscheibe – 15. Beweglicher Klotz.

Abb 208



❑ Die Kette (1) von oben nach unten anbringen und diese mit dem Antriebsrad (2) verbinden;

Abb 209

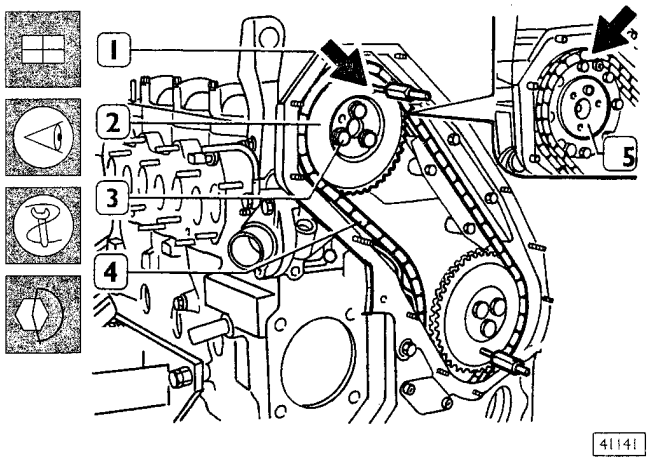


❑ Das Rad (1) mit dem Antriebsrad (3) entfällt verbinden und diese so richten, daß man die Vorrichtung 99360608 (2) in die Bezugsöffnungen der Zahnräder hineinstecken kann;

❑ Die Schrauben (→) auf das vorgeschriebene Anziehmoment festklemmen;

Mot Kurbelwelle „12 Uhr"
Markierung Nockenwelle „12 Uhr"
Markierung Einspritzpumpe „6 Uhr"
5mm - Bolzen (Bohrer etc)

Abb 210

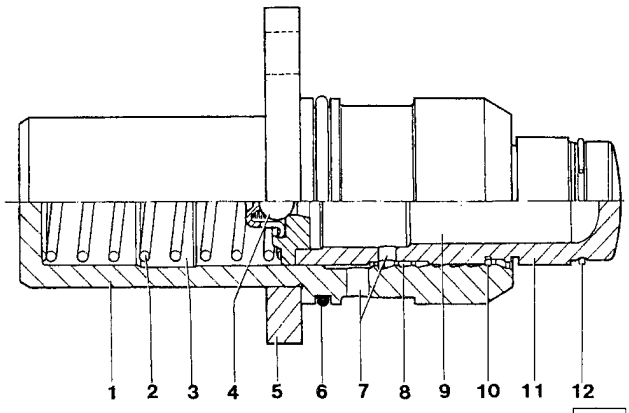


❑ Die Kette (4) auf das Rad (2) stellen und dieses mit der Nockenwelle (5) verbinden, so daß das Loch (→) des Rads (2) mit dem Loch (→) der Hülse zusammenfällt und so daß man die Vorrichtung 99360608 (1) in diese hineinstecken kann;

❑ Die Schrauben (3) auf das vorgeschriebene Anziehmoment festklemmen.

HYDRAULISCHER KETTENSPANNER

Abb 211



30899

TEILSCHNITT DURCH DEN HYDRAULISCHEN KETTENSPANNER

1. Außengehäuse – 2. Gegendruckfeder 3. Druckkammer – 4. Sperrventil – 5. Flansch – 6. Abdichtungsring – 7. Öleinläufe – 8. Nuten für den Gegenrücklauf – 9. Niederdruckkammer – 10. Kolbenring für den Gegenrücklauf – 11. Kolben – 12. Verdichtungsring.

Beschreibung

Diese Vorrichtung wird von dem Motorschmierkreislauf gefördert und braucht keine Einstellung bei der Einbau oder bei dem Betrieb.

Die Spannung der Kette wird von dem Schub der Feder (2) gewährleistet; der hydraulische Teil sichert die Dämpfung des Windkessels der Kette, während die Nuten (8) und der Kolbenring (10) wirkt als Riegel und verhindert zu großen Zurückwirkungen des Kolbens (11) bei sehr starken Anschlägen.

Der Kolbenring für den Gegenrücklauf (10) neigt, sich zu eröffnen; daher befindet er sich in den untereren Teil des Gehäuses (1), während neigt der Verdichtungsring (12), sich zu schließen und auf jeden Fall wirkt er nicht auf den normalen Betrieb des Spanners.

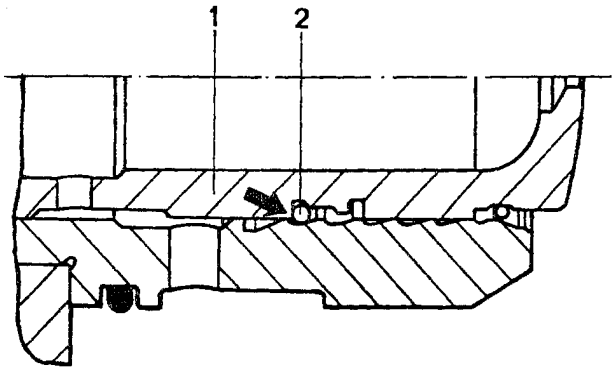
Betrieb

Einspannen der Kette

Die Gegendruckfeder (2) schiebt ständig den Kolben (11) nach außen. Bei einem normalen Ausgleichen der Kette ist ein niedriger Ausschlag des Kolbens nach den beiden Richtungen (2,2 mm) dann möglich, weil sich der Kolbenring für den Gegenrücklauf (10) in dem niedrigsten Sitz der Nute befindet und daher, soweit ihm die Rillebreite erlaubt, wirkt er nicht ein. Dieser Kunstgriff dient dazu, die Wirkungen der Temperaturausdehnungen der Materialien und des Öls auszugleichen.

Gegenrücklaufschutz

Abb 212



31632

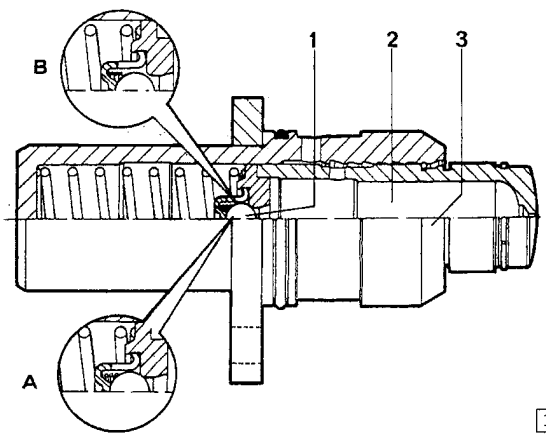
Die übermäßigen Rückläufe werden von dem vorderen Sprung (→) der Kolbenrille (1) verhindert, die auf den Kolbenring für den Gegenrücklauf (2) wirkt.

Rückgewinn des Verschleißes und der Dehnung der Kette

Bei einem Verschleiß und der daraus folgenden Dehnung der Kette zeigt der von der Feder (2, Abb. 211) verursachte Stoß einen weiteren Ausschlag des Kolbens, der in seiner Bewegung den Kolbenring für den Gegenrücklauf (2) mit sich bringt, der die Nutespitze überwindet und in die weitere eintritt.
Der völlige Ausschlag des Kolbens, von dem max. Rücklaufpunkt bis zu der max. Dehnung, ist 13 mm.

Hydraulische Dämpfung

Abb 213



31633

Bei starken Gegenschlägen gegen den Kolben (2) wird der Rücklauf (in der Dehnung von dem mechanischen Gegenrücklaufsystem beschränkt) von dem Öl gedämpft, das sich in der Hochdruckkammer befindet.

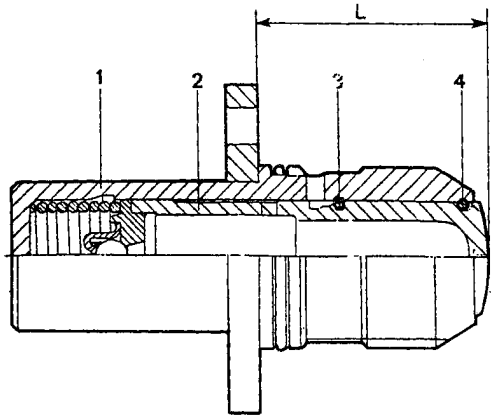
Wenn sich das Sperrventil (1) schließt, wirkt das Öl entgegen, aber kann auf jeden Fall zwischen dem Aussenkörper (3) und dem Kolben (2) durchfließen, zwischen denen ein sehr kleines Spiel (Detail A) ist.

Hydraulischer Ausgleich

Wenn der Kolben (2) nach außen läuft, öffnet sich das Sperrventil (1) und verbindet die zwei hydraulischen Kammern miteinander (Detail B).

Warnung für die erste Einbau des hydraulischen Kettenspanners in dem Motor

Abb 214



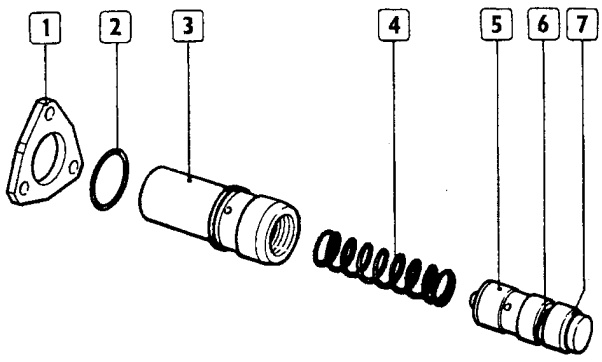
31634

Der hydraulische Kettenspanner wird als Ersatzteil ohne Öl und mit dem in dem Gehäuse (1) eingebauten Kolben (2) geliefert und auf diese Weise wird er in dem Sitz von dem Verdichtungsring (4) festgehalten.

Bevor man diesen in dem Motor einbaut, sich sicherstellen, daß, der Kettenspanner unter diesem Zustand ist und daß die Länge L ~ 35 mm (Höchstwert) ist. Eine größere Länge zeigt, daß die Innenstellung der Dichtungsringe (3 und 4) falsch ist. In diesem Fall den Kettenspanner nach den in dem folgenden Abschnitt beschriebenen Anweisungen richtig einbauen.

Einbau des hydraulischen Kettenspanners

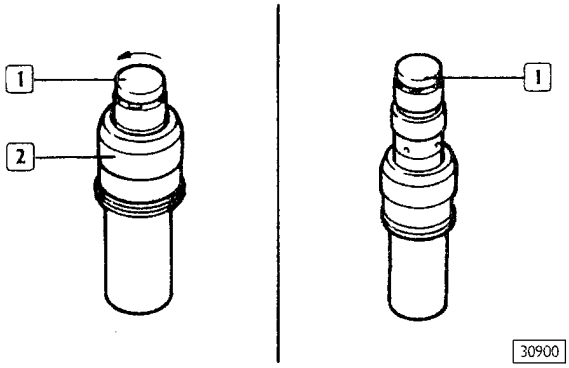
Abb 215



30905

BESTANDTEILE DES HYDRAULISCHEN KETTENSPANNERS
1. Flansch – 2. Abdichtungsring –3. Körper – 4. Gegendruckfeder – 5. Kolben – 6. Kolbenring für den Gegenrücklauf – 7. Verdichtungsring.

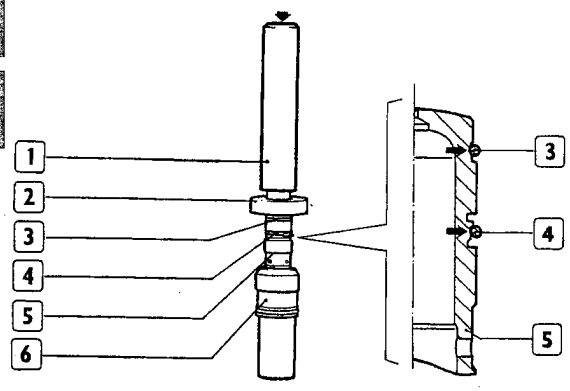
Abb 216



30900

Den Kolben (1) nach der von dem Pfeil angezeigten Richtung drehen; auf diese Weise wird sich der Kolbenring für den Gegenrücklauf (6, Abb. 215) in dem Innenteil des Körpers (2) aushaken und der Kolben (1) wird aus seinem Sitz austreten, da er von dem inneren Gegendruckfeder (4, Abb. 215) geschoben wird.

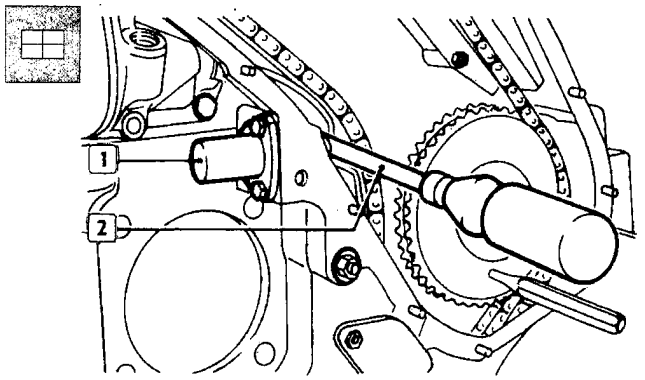
Abb 217



30901

Den Verdichtungsring (3) so einsetzen, daß er sich auf die obere Seite des Sitzes in dem Kolben (5) stützt.
Die Schlagvorrichtung 99360333 (2) in dem Kolben (5) einbauen und in diese den Handgriff (1) hineinsetzen.
Den auf diese Weise eingebauten Kolben (5) in dem Körper (6) anbringen.
Den Kolbenring (4) so lange drücken und so einsetzen, daß dieser auf die obere Seite des Sitzes (→) auf den Kolben (5) stützt, bis wann die Vorrichtung 99360333 (2) den Körper (6) berührt. Indem man die Vorrichtung (2) in der Hand hält, den Handgriff (1) herausziehen und daher die Vorrichtung aus dem Kettenspanner herausziehen.
Auf diese Weise ist der Kettenspanner richtig eingebaut und kann in dem Motor montiert werden.

Abb 218



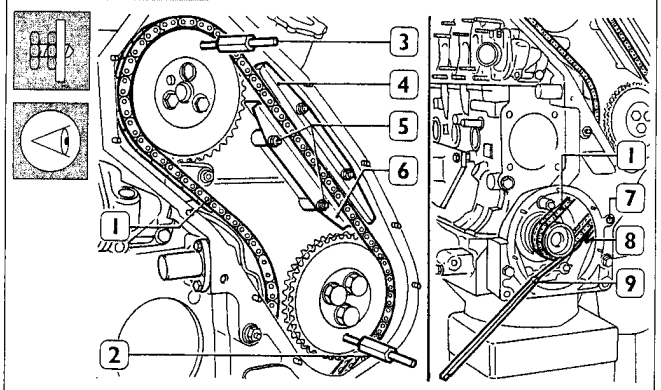
30904

Den hydraulischen Kettenspanner (1) in dem Sitz in dem Motor einbauen und diesen mit den geeigneten Schrauben befestigen.

Den Kolben des Kettenspanners (1) mit dem Schraubenzieher (2) um ~3 mm hinauslegen. Indem man den Kolben frei läßt, wird sich dieser von seinem Sitz befreien und wird den beweglichen Klotz berühren und gleichzeitig wird sich der Kettenspanner in Betrieb setzen.

Indem man wieder auf den Kettenspanner wirkt, kontrollieren, daß sich dieser verklemmt, nachdem er einen Höchsthub von 3 mm vollgezogen hat; anderenfalls ist die Einbau nicht richtig durchgeführt worden und daher muß man die Arbeitsgänge wiederholen. Die Einbau des Motors daher wie folgt fertigstellen.

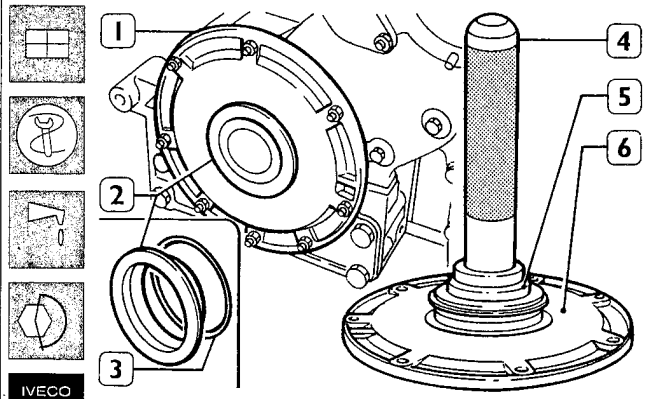
Abb 219



41822

- ❑ Die Vorrichtungen (2–3) herausziehen;
- ❑ Den Motor um zwei Drehungen nach seiner Rotationrichtung drehen und kontrollieren, daß, wenn sich der Kolben des Zylinders Nr. 1 in dem OT befindet, sich die Vorrichtungen 99360608 (2–3) in die Öffnungen der Räder und der entsprechenden Wellen hineinstecken;
- ❑ Die Kette (1) gespannt halten und das Spiel zwischen den festen oberen Klötze (4–6) und der Kette (1) und das Spiel zwischen dem festen unteren Klotz (8) und der Kette (1) einstellen. Das mit dem Dickenmesser (9) abgemessene Spiel muß 0,5 ÷ 1 mm sein. Daher die Muttern (5) zur Befestigung der oberen Klötze und die Schrauben (7) zur Befestigung des unteren Klotzes festklemmen.

Abb 220



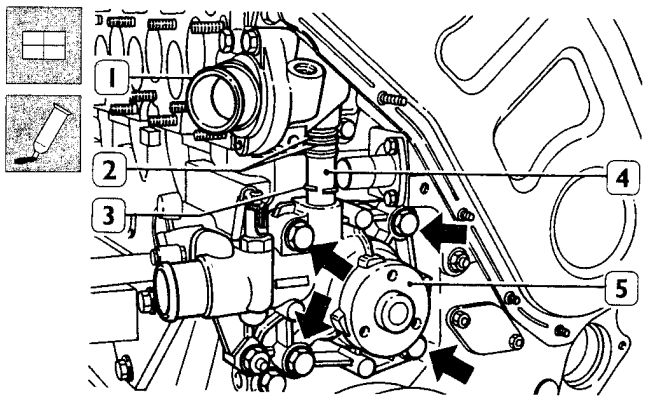
41142

Den Abdichtungsring (3) zusammen mit den betreffenden Schutzring (2) mit der Abziehvorrichtung 99374336 (5) und dem Handgriff 99370006 (4) in dem vorderen Deckel einbauen.

Das Endstück der Antriebswelle beschmieren.

Den vorderen Deckel (6) in dem Nockenwellegehäuse (1) einbauen. Die Klemmuttern zur Befestigung des Deckels auf das vorgeschriebene Anziehmoment festklemmen. Den Schutzring (2) daher entfernen.

Abb 221



41146

Die neuen Abdichtungsringe (2) in dem Röhrchen (4) einbauen und dieses in die Wasserpumpe (5) einsetzen. Einen neuen Abdichtungsring an der Wasserpumpe anbringen und diese wieder in dem Gehäuse einbauen.

Die ersten 15 mm der Gewinde der Schrauben (→) zur Befestigung der Wasserpumpe mit der Dichtmasse IVECO 1905683 beschmieren und die Schrauben auf das vorgeschriebene Anziehmoment klemmen.

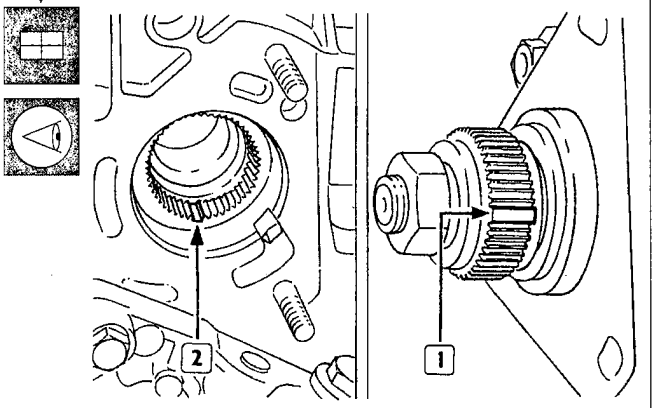
Das Röhrchen (4) nach oben so verschieben, daß es sich richtig in das Thermostatgehäuse (1) hineinsteckt.

Den Kolbenring (3) in dem betreffenden Sitz einbauen.

Die Einbau weiter durchführen, indem man den folgenden für alle Motortypen geltenden Arbeitsgängen folgt

Einbau und Phaseneinstellung der Einspritzpumpe

Abb 222



18941

Wenn man die Verbindungskupplung (1) ersetzen muß, muß man den neuen Teil mit der Ersatznummer nehmen, die dem auf demselben gestempelten Winkelwert entsprechen muß.

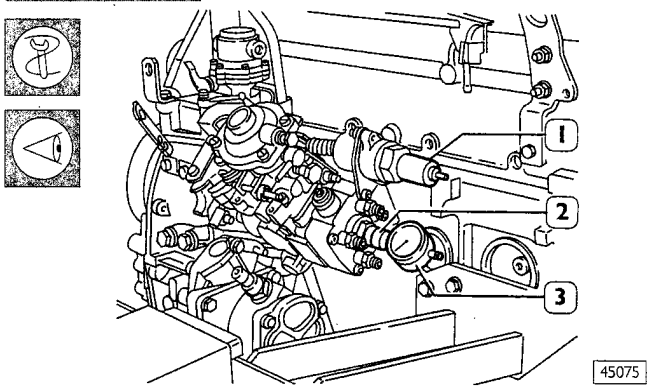
Die Einspritzpumpe in der Baugruppe–Aggregatenträger wie folgt aufziehen:

Die richtige Phaseneinstellung der Steuerung kontrollieren;

Die Einspritzpumpe in der Baugruppe–Aggregatenträger aufziehen, indem man die in dem Innenraum der Antriebswelle der Pumpe herausgearbeitete Nute (2) mit dem Ansatz (1) der Verbindungskupplung zusammenfallen läßt;

Die Klemmuttern zur Befestigung der Pumpe aufschrauben, ohne diese festzuklemmen;

Abb 223



45075

Die Abbildung stellt eine Einspritzpumpe mit der mechanischen K.S.B.–Vorrichtung mit elektrischer Antrieb dar.

Den auf der Verschlußschraube gestellten Deckel abnehmen und die Vorrichtung 99395100 (2) aufschrauben, bis wann die Stange von dieser den Verteilerkolbenboden berührt;

Das Komparator 99395603 um ~3 mm abweichen.

Nur für die Einspritzpumpe mit der mechanischen K.S.B.–Vorrichtung mit elektrischer Antrieb.

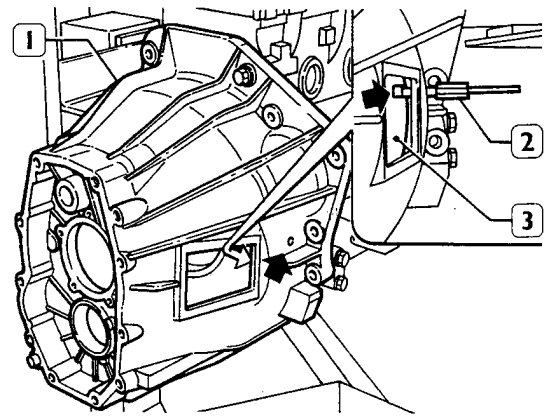
- ❑ Die Thermometerkugel (2) der K.S.B.–Vorrichtung mit einer Spannung von 12 v bei der ganzen Phaseneinstellung versorgen; auf diese Weise wird die K.S.B.–Vorrichtung abgeschaltet.

Die K.S.B.–Vorrichtung ist abgeschaltet, wenn der Hebel des Verstellungsreglers nicht mehr sehbar ist.

Für alle Typen von Einspritzpumpen:

- ❑ Den Motor nach der gegenseitigen Richtung seine Rotation drehen, bis wann der Verteilerkolben in dem Pumpe den von dem Komparartor (3) angezeigten OT erreicht;
- ❑ Die Meßuhr(3) auf Null stellen;

Abb 224



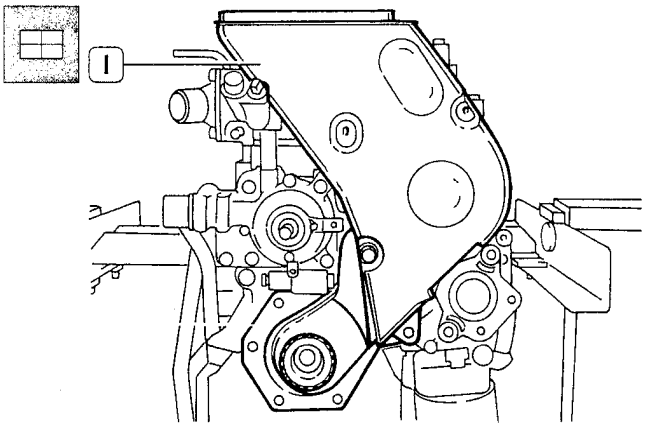
41139

- ❑ Die Vorrichtung 99360608 (2) in die Öffnung (→) des Deckels (1) hineinstecken;
- ❑ Das Schwungrad des Motors nach seiner Rotationrichtung, bis wann man den Kolben des Zylinders Nr. 1 in der Nähe von dem OT bringt und ohne diesen zu überwinden;
- ❑ Das Schwungrad noch drehen, bis wann sich die Vorrichtung 99360608 (2) in die Einfräsung (→) des Schwungrads (3) hineinsteckt; auf diese Weise befindet sich der Kolben des Zylinders Nr. 1 in dem OT.
- ❑ In dieser Stellung muß der Verteilerkolben der Pumpe den vorgeschriebenen Hub gelaufen haben. Anderenfalls muß man den Körper der Pumpe in seine Öffnung drehen, bis man den von der Meßuhr angezeigten vorgeschriebenen Wert erreicht;
- ❑ Die Muttern Zur Befestigung der Pumpe an der Baugruppe–Hilfsglieder festklemmen;

Die Klemmung der Mutter zur Befestigung der Einspritzpumpe an der Seite des Motorgehäuses wird mittels Schlüssels 99352114 durchgeführt.

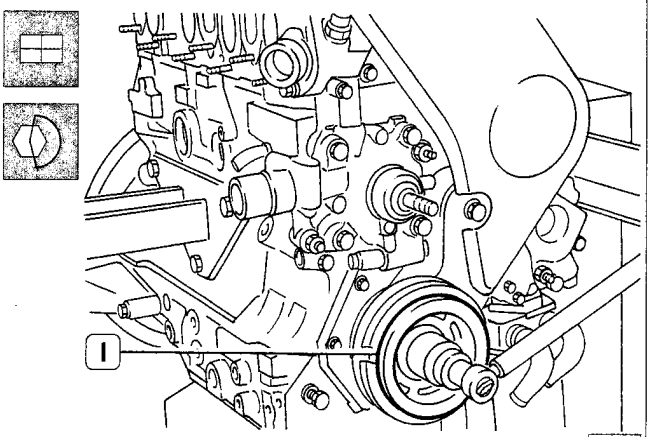
- ❑ Die K.B.S.–Vorrichtung von der Spannung abtrennen;
- ❑ Die Vorrichtung 99395100 entfernen und den Deckel an der Verschlußschraube wieder aufschrauben;
- ❑ Den Deckel (1) abnehmen und die seitliche Pratze zur Befestigung des Motors an dem Drehbock wieder einbauen.

Abb 225



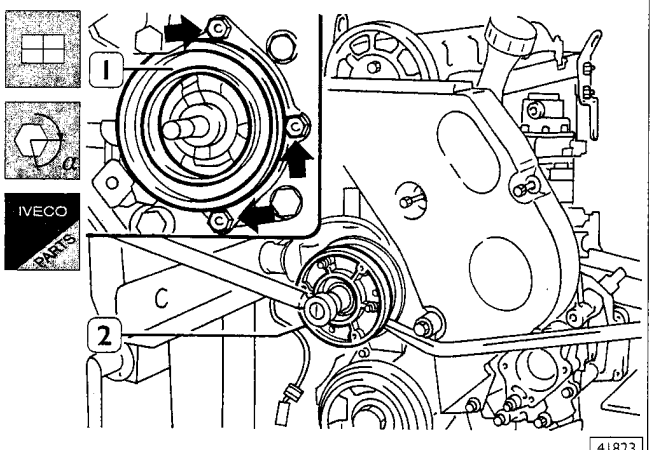
Den oberen Deckel (1) anbringen.

Abb 226



Die Scheibe (1) aufziehen; die Drehung des Schwungrads mit der Vorrichtung 99360306 sperren und die Feststellschraube mit dem Momentenschlüssel auf das vorgeschriebene Anziehmoment klemmen.

Abb 227



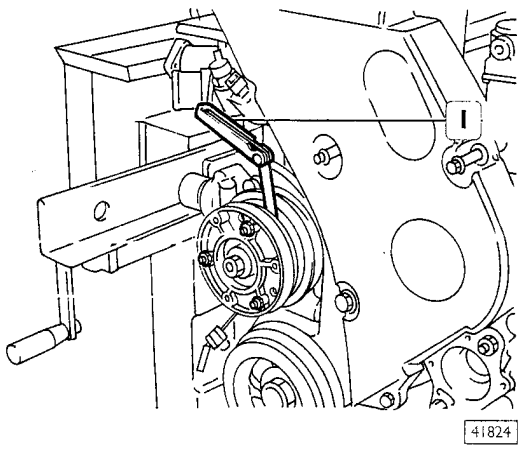
Die Magnetkupplung (1) zusammen mit der dazu gehörigen Scheibe in der Wasserpumpe einbauen, indem man diese mit den vier Muttern (→) befestigt. Die Nabe (2) anbringen und die Klemmutter in zwei Phasen klemmen.

Die Gewinde der Mutter für die Befestigung der Nabe (2) ist linksrängig. Die Mutter muß bei jeder Einbau ersetzt werden.

1. Phase, Klemmung mit Drehmomentschlüssel auf 40 Nm;
2. Phase, Winkelverschluß auf 110° ± 10°;

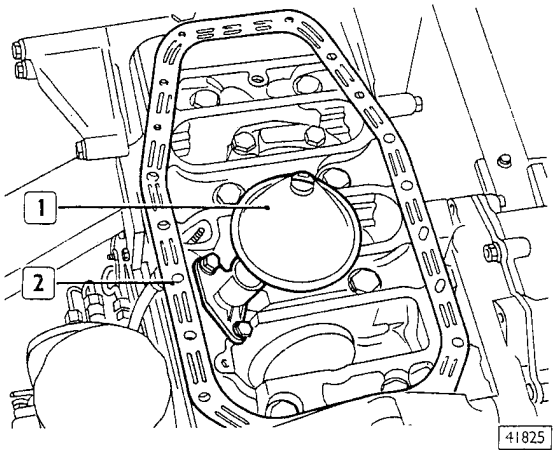
Der Winkelverschluß wird mittels Vorrichtung 99395216 durchgeführt.

Abb 228



Den Luftspalt mit der Fühlerlehre (1) kontrollieren, diese muß 0,25 ÷ 0,45 mm sein.

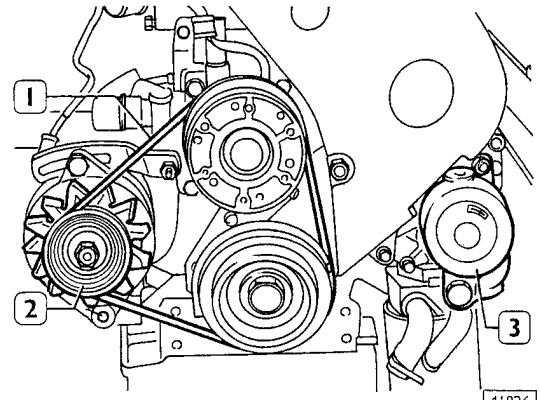
Abb 229



Den Motor Drehen, den Ölsaugkorb (1) einbauen, die Dichtung (2) einsetzen und die Ölwanne anbringen.

Nur für die Motoren mit der Kettensteuerungsantrieb. Bevor man die Ölwanne und betreffenden Dichtungen einzubauen, muß man den überschüssigen Teil der zwischen dem Gehäuse und dem Steuerungsgehäuse gelegten Dichtung entfernen. Auf die Verbindungsstellen des Steuerungsgehäuses mit dem Gehäuse Silikon auftragen.

Abb 230



Die folgenden Teile einbauen:

- ❑ die Pumpe der Servolenkung(3);
- ❑ die Halterung zusammen mit dem Wechselstromgenerator (2);

Falls man den Wechselstromgenerator von seiner Halterung zerlegt hätte, muß man bei der Einbau die Scheiben, die die selbe bei der Zerlegung angemerkten Stärke haben müssen, zwischenlegen. Die Fluchtabweichung zwischen den Scheiben muß nicht größer als 1 mm sein.

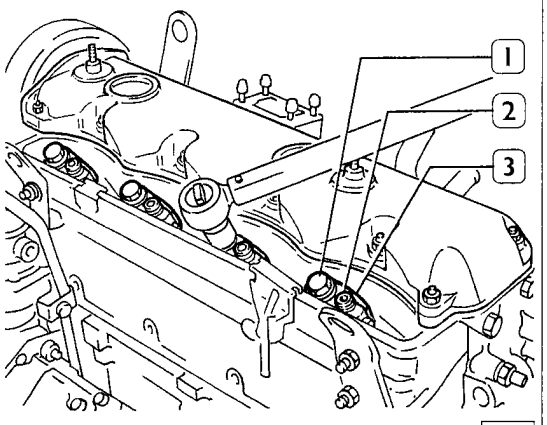
- ❑ Den Kompressor (für die mit Klimaanlage versehenen Fahrzeuge);
- ❑ Den Riemen (1) für den Antrieb des Wechselstromgenerators, des Elektrolüfters, der Wasserpumpe.

Für die Motoren mit Kompressor für den Klimatisator den Riemen für den Antrieb des Kompressors, des Wechselstromgenerators und der Wasserpumpe, wie es in dem betreffenden Abschnitt beschrieben wird, einbauen.

- ❑ Die Spannung der Riemen nach den in dem betreffenden Abschnitt beschriebenen Arbeitsgängen einstellen.

Man empfiehlt, alle Antriebsriemen zu ersetzen, auch wenn nur ein von diesen beschädigt ist.

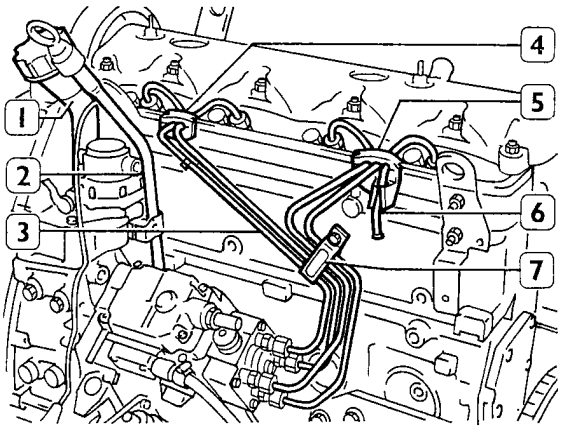
Abb 231



Die Einspritzdüsen (3) und die Befestigungspratzen (2) einbauen. Die Feststellschrauben (1) mit dem Momentenschlüssel auf das vorgeschrieben Anziehmoment festklemmen.

In dem Motor mit der Elektroeinspritzpumpe EDC muß die mit dem eingebauten Sensor versehene Einspritzdüse an dem 1. Zylinder angebracht werden.

Abb 232

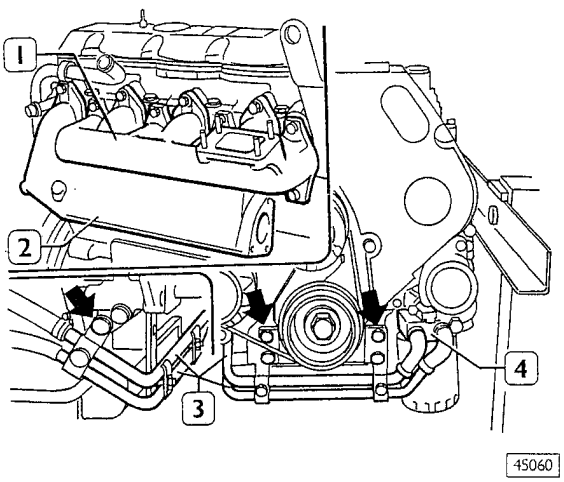


Die Leitungen (6) für den Krafstoffrückgewinn mit den Einspritzdüsen, die Leitungen (3) zum Einlaß des Kraftstoffs mit den Einspritzdüsen und mit der Einspritzpumpe verbinden.

Bei der Einbau müssen die elastischen Befestigungsböcke (4–5) und die Pratze (7) zusammen mit dem elastischen Dübel und die Schraube immer mit neuen Teilen ersetzen werden.

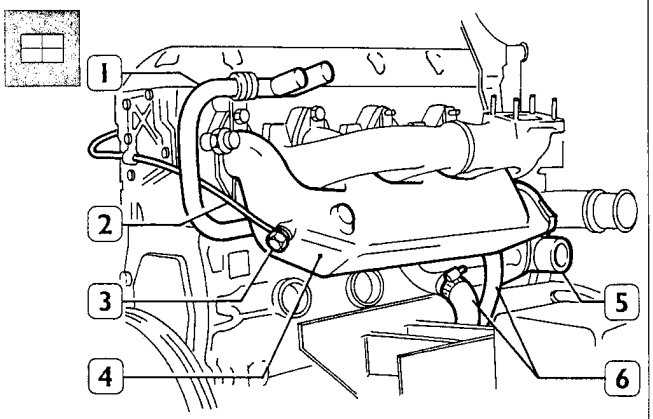
Die Leitung (2) für den weichen Ölmeßstab und den Ölfüllstutzen (1) einbauen.

Abb 233



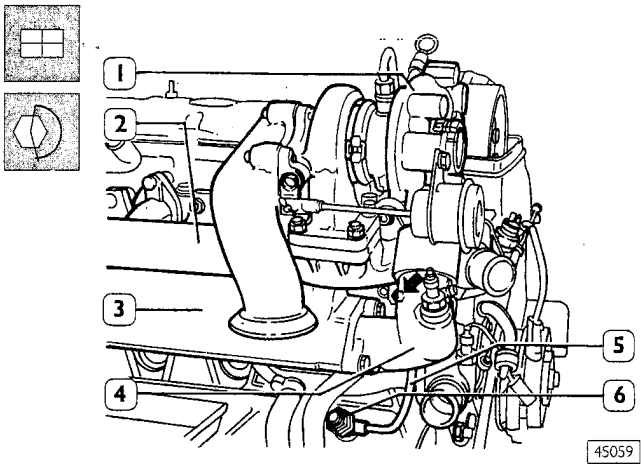
Die Ansaug– (2) und Auspuffkrümmer (1) zusammen mit den dazu gehörigen Dichtungen anbringen. Die Leitungen (3) an dem unteren Gehäuse mit den Schrauben (→) befestigen und diese mit dem Wärmeaustauscher (4) verbinden.

Abb 234



Die Leitungen (6) mit dem Gehäuse und der Wasserpumpe (5) verbinden. Die Leitung (1) an dem Zylinderkopf anbringen. Für die versehenen Motoren die Leitung (2) L.D.A. an dem Ansaugkrümmer (4) mit dem Verbindungsstück (3) ansetzen.

Abb 235



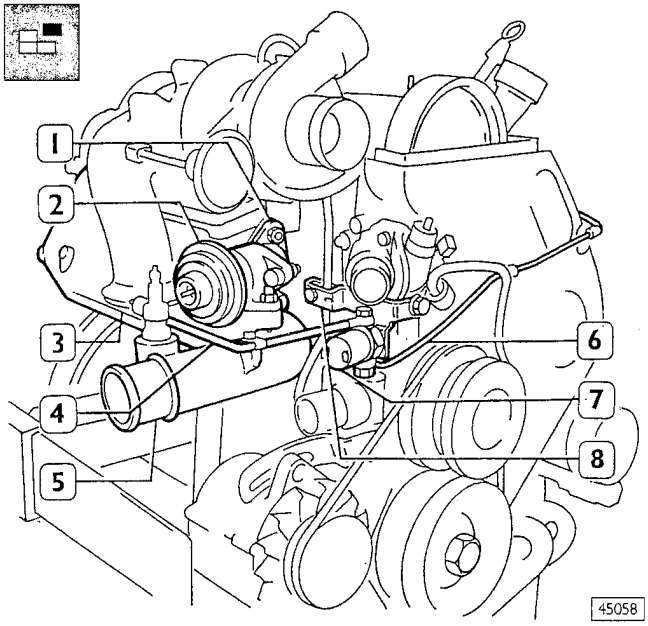
Den Turbolader (1) zusammen mit der Ölleitung (5) und der Kühlerhaube (4) an dem Auspuffkrümmer (2) wieder anbringen.

Die Feststellschrauben zur Befestigung der Kühlerhaube (4) an dem Ansaugkrümmer auf das vorgeschriebene Anziehmoment sichern. Die Ölleitung (5) an dem Gehäuse mit dem betreffenden Schlüssel (→) befestigen.

Das Verbindungsstück zur Befestigung der Ölleitung (5) an dem Gehäuse anbringen.

Den Öldruckgeber (6) einbauen.

Abb 236



Für die mit dem EGR–Ventil versehenen Motoren die Kühlerhaube (5) zusammen mit dem EGR–Ventil (2) an dem Ansaugkrümmer (3) wieder ansetzen.

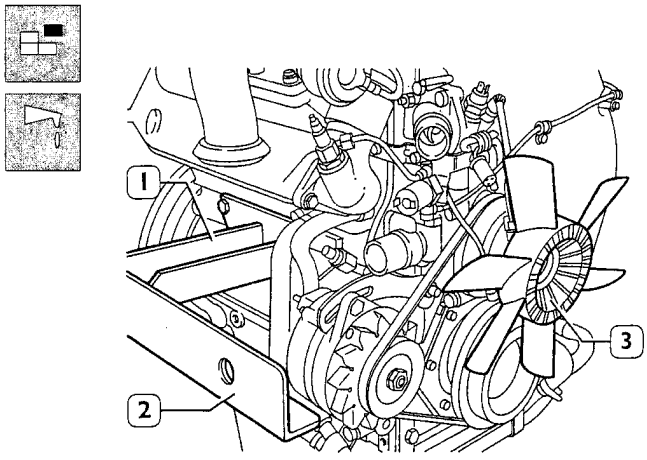
Das EGR–Ventil (2) an der Kühlerhaube (1) sichern.

Für die Motoren 8140.23/43/47R

Die Stutzpratze (8) des Elektroventils (7) an dem Thermostatsgehäuse wieder anbringen.

Die Leitungen (4 und 6) mit dem Elektroventil (7) verbinden.

Abb 237

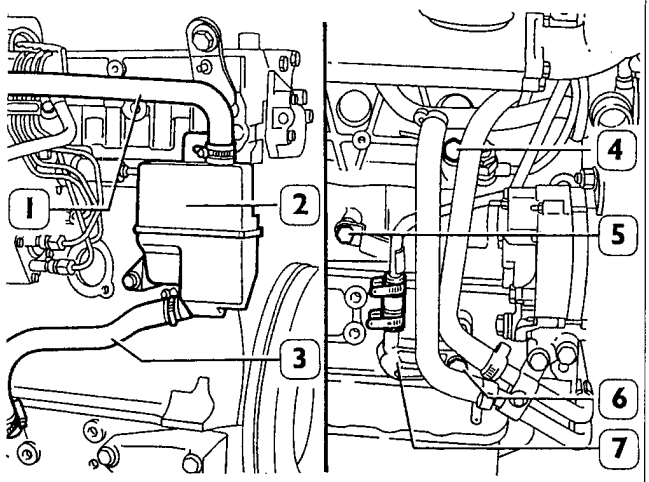


Das Ventil (3) in der Magnetkupplung einbauen.

Den Schaukelelevator 99360549 an den eigens dazu bestimmten Aufzughaken ansetzen und den Motor von dem Drehbock (2) entfernen und die Pratzen 99361029 (1) von dem Motor zerlegen.

Den Motor in den vorgeschriebenen Qualität und Menge mit Schmieröl versorgen.

Abb 238



Die Einbau des Motors auf der linken Seite fertigstellen:

Öldämpfekondensator (2) zusammen mit den Leitungen (1 und 3) einbauen.

Auf der rechten Seite:

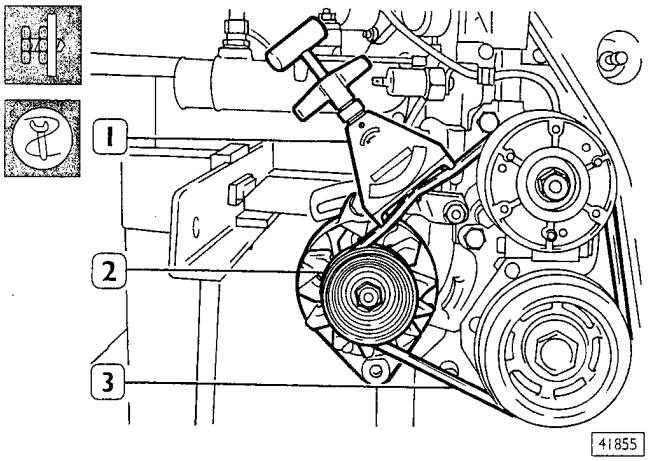
den Deckel (4) anbringen.

Für die Motoren 8140.23/43/47

Das Verbindungsstück (7) mit der Schraube (6) an dem Gehäuse sichern, die Ölablassleitung des Kompressors mit der Schraube (5) an dem Gehäuse befestigen.

544012 Einstellung der Antriebsriemenspannung für den Wechselstromgenerator und die Wasserpumpe

Abb 239



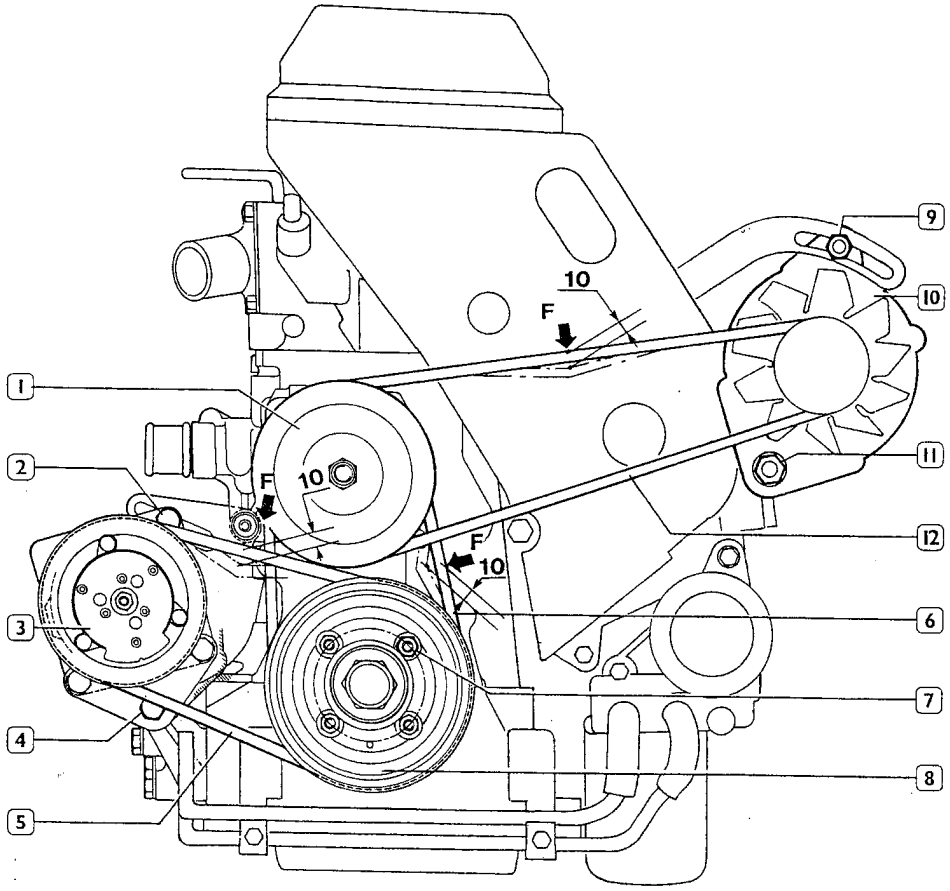
Die Spannung von dem Antriebsriemen der Wasserpumpe und des Wechselstromgenerators wie folgt einstellen:

- ❑ Die Befestigungsmuttern des Wechselstromgenerators (2) mit leicht gespanntem Antriebsriemen (3) festsetzen;
- ❑ Die Antriebswelle um 2 Drehungen drehen;
- ❑ Das Werkzeug 99395851 (1) an geeigneter Stelle des Riemens ansetzen und kontrollieren, daß seine Spannung 35 ÷ 45 da N entspricht.
  Hat man das Werkzeug 99395851 (1) nicht zur Verfügung, kontrollieren, daß der mit 100 ÷80N belastete Riemen (3) eine Senkung von 10 mm erleidet.
  Bei verschiedenen Werten die Spannung einstellen, indem man die Muttern zur Befestigung des Generators löst und diesen zweckmäßig richtet.Nach einem von 20' bis 10 h eingeschlossenen Motorbetrieb muß man wieder kontrollieren, daß die Spannung des Riemens immer 35÷45 da N ist. Anderenfalls muß man die Riemenspannung wieder einstellen.

MOTOR 8140 – FÜR DIE FAHRZEUGE MIT KLIMAANLAGE

543910 Ersetzung des Antriebsriemen für den Kompressor des Klimatisators
549012 Ersetzung des Antriebsriemen für den Wechselstromgenerator
543411 Ersetzung des Antriebsriemen für die Wasserpumpe

Abb 240



Zerlegung

- ❑ Die Muttern (2–4) der Feststellschrauben zur Befestigung des Kompressors (3) von dem Klimatisator lösen und den Antriebsriemen entfernen (5);
- ❑ Die Muttern (9–11) der Feststellschrauben zur Befestigung des Wechselstromgenerators (10) lösen und den Antriebsriemen entfernen (12);
- ❑ Die vier Muttern (7) entfernen und das Dämpferschwungrad (8), die darunterliegende Halbscheibe und den Antriebsriemen für die Wasserpumpe (1) zerlegen.

Die zwischen den zwei Halbscheiben gelegten Ringe dienen dazu, die Spannung des Antriebsriemens für die Wasserpumpe einzustellen.

Einbau

Für die Einbau die bei der Zerlegung durchgeführten Arbeitsgänge in umgekehrter Reihenfolge ausführen, indem man die folgenden Anweisungen beachtet:

- ❑ Man empfiehlt, alle Antriebsriemen zu ersetzen, auch wenn nur ein von diesen beschädigt oder verschlissen ist;
- ❑ Nach der Einbau des Antriebsriemens (6) der Wasserpumpe die Spannung kontrollieren und ggf. diese einstellen; wie es in dem betreffenden Abschnitt beschrieben wird;
- ❑ Den Antriebsriemen (12) des Wechselstromgenerators (10) und den Antriebsriemen (5) des Kompressors (3) einbauen;
- ❑ Die Spannung der Riemen (12 und 5) einstellen, wie es in den betreffenden Abschnitten beschrieben wird.

Einstellung von der Spannung des Antriebsriemens für die Wasserpumpe

- ❑ Die Antriebswelle um zwei Drehungen drehen;
- ❑ Einen Last von 130 ÷ 110 N in dem von dem Pfeil angezeigten Punkt aufbringen und nachprüfen, daß der Riemen eine Senkung von 10 mm erleidet.
  Wenn man eine verschiedene Senkung, muß man die Zahl der Zwischenlegscheiben ändern, die zwischen den zwei in der Antriebswelle eingebauten Halbscheiben gelegt sind.

Einstellung von der Spannung des Antriebsriemens für den Wechselstromgenerator und für den Kompressor des Klimatisators

- ❑ Die Muttern (2 und 4) zur Befestigung des Kompressors (3) und die Muttern (9 und 11) zur Befestigung des Wechselstromgenerators (10) mit den leicht gespannten Riemen (5 und 12) festklemmen;
- ❑ Die Antriebswelle um zwei Drehungen drehen;
- ❑ Die neuen Riemen unter einer in der Tabelle angezeigten Last müssen eine Senkung von 10 mm in den von dem Pfeil angezeigten Punkt aufweisen:

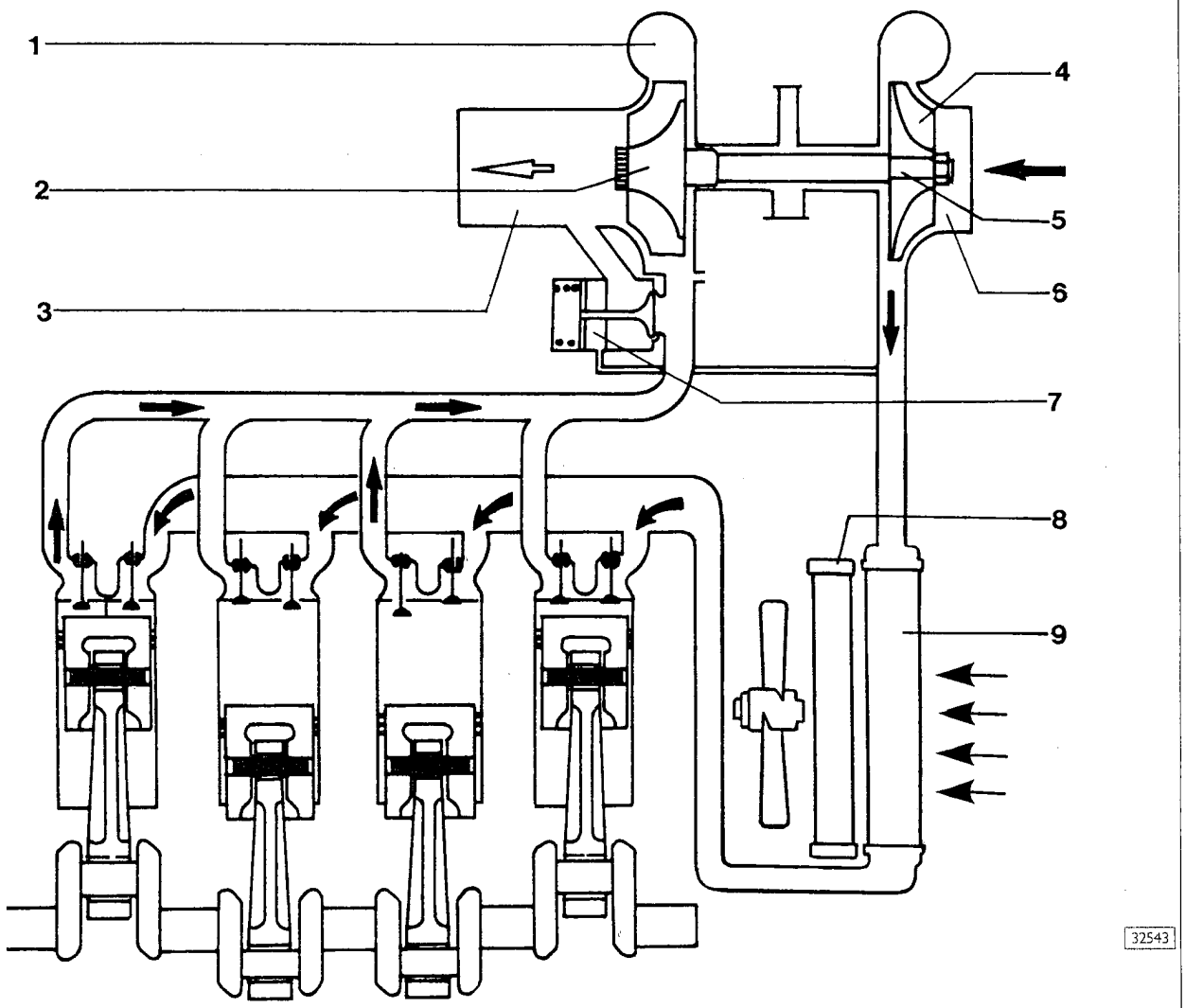
	Last
Antriebsriemen (12) des Generators	40 ÷ 50 N
Antriebsriemen (5) des Laders (3):	
– mit Ausnahme vom Motor 8140.23.38.	105 ÷ 85 N
– nur Motor 8140.23.38	52 ÷ 64 N

Wenn man verscheiden Werte aufmerkt, die Spannung der Riemen einstellen, indem man die Muttern zur Befestigung des Wechselstromgenerators und/oder des Kompressors löst und diese angemessen richten. Die Klemmuttern klemmen.

AUFLADUNG

Abb 241

Turbolader



SCHEMA DER AUFLADUNG

1. Turbinenkörper – 2. Turbinenrad – 3. Verbindungsstück des Auspuffkrümmers – 4. Körper des Kompressors – 5. Laderaufrad – 6. Verbindungsstück des Ansaugkrümmers – 7. Druckminderventil (Waste–Gate) – 8. Kühler der Kühlflüssigkeit – 9. Ladeluftkühler (nur für die Motoren 8140.43/47R).

Beschreibung

Der Aufladesystem besteht aus: einem Luftfilter, einem Turbolader und aus dem Ladeluftkühler (nur für die Motoren 8140.43/47R).

Der Luftfilter ist ein Trockenfilter mit einer regelmäßig auszutauschenden Trockenmittelbox.

Der Turbolader hat die Aufgabe, die Energie der Abgase des Motors zu nutzen, um unter Druck stehende Luft zu den Zylindern zu leiten.

- ❑ Er besteht im wesentlichen aus:
- ❑ Einem Mittelstück, in dem sich auf Buchsen gelagerte Welle befindet, an deren gegenüberliegenden Enden das Turbinenrad und das Laderaufrad montiert sind;
- ❑ Einem Turbinengehäuse und einem Kompressorgehäuse, die am Ende des Mittelstücks montiert sind; Einem Druckminderventil, das in dem Turbinengehäuse eingebaut ist. Das hat die Aufgabe, die Abgaseauslaß zu drosseln, indem sie einen Teil von diesen direkt zu dem Auslaufrohr leitet, wenn der Überdruck den Eichwert abwärts von dem Kompressor erreicht.
- ❑ Der Ladeluftkühler besteht aus einem am Motorkühler angebrachten Kühler und hat die Aufgabe, die Temperatur der aus dem Turbolader austretenden Luft zu reduzieren, um sie dann zu den Zylindern zu leiten.

Stellt man einem Motordefekt fest, der seine Ursache im Aufladesystem hat, ist es zweckmäßig, die Wirksamkeit der Dichtungen und die Befestigung der Anschlußstutzen zu kontrollieren und außerdem, indem man kontrolliert, daß die Ansaugstutzen, das Luftfilter oder die Kühler nicht verstopft sind.

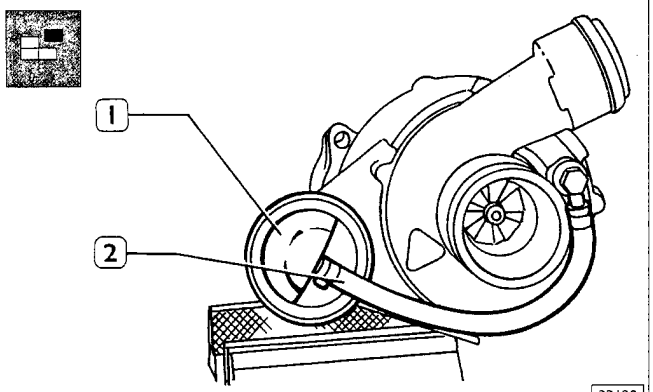
Wenn die Beschädigung des Turboladers durch mangelnde Schmierung verursacht ist, muß man danach kontrollieren, daß die Leitungen des Ölumlaufs nicht beschädigt oder verstopft sind, anderenfalls muß man diese ersetzen oder die Ursache entfernen.

Die Beschreibung, die Fehlersuche und die etwaigen Reparatureingriffe der Bestandteile von den betreffenden umweltfreundlichen Vorrichtungen werden in den folgenden Veröffentlichungen behandelt. "Handbuch für die Reparatureingriffe der umweltfreundlichen Vorrichtungen 35.10–49.10" 603.42.128 Druck. Für die Bestandteile des Motors 8140.47R siehe: "EDC MSA 11 BOSCH – Gamma S TURBODAILY" 603.42.758 Druck.

Kontrolle und Einstellung des Druckminderventils

Hierunter werden die Kontrolle–Arbeitsgänge beschrieben und dargestellt, die auf einen Turbolader Typ KKK durchgeführt worden sind, die sie analog sind, auch für den Typ GARRETT und MITZUBISHI gelten.

Abb 242

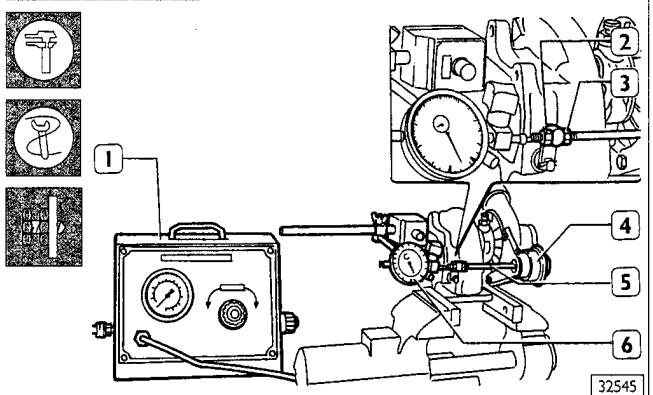


33129

Den Turbolader sorgfältig außen reinigen, indem man eine Korrosions– und Oxydationsschutzflüssigkeit benutzt und die folgenden Kontrollen durchführen.

Die Leitung (2) von dem Stutzen des Druckminderventils (1) abschließen und die Leitung der Vorrichtung 99309002 (1, Abb. 243) an diesem anbringen.

Abb 243

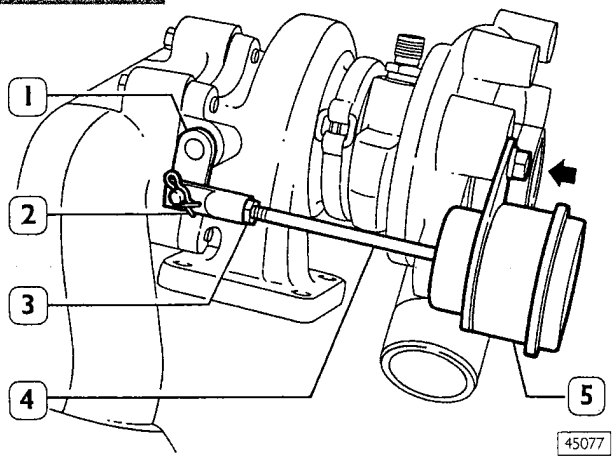


32545

Auf das Ende der Zugstange (5) den Schaft der Meßuhr (6) mit Magnetfuß legen und diesen auf Null stellen.

Druckluft auf den vorgeschriebenen Druck in das Ventilgehäuse (4) mit der Vorrichtung 99309002 (1) fluten und sich sicherstellen, daß dieser Wert bei der vollständige Kontrolle fest bleibt, anderenfalls das Ventil ersetzen. Unter diesen Bedingungen muß die Zugstange einen Hub von dem vorgeschriebenen Wert vollbringen. Wenn man einen verschieden Wert aufmerkt, muß man für die Typen KKK die Klammer entfernen und auf die Muttern (2 und 3) zweckmäßig einwirken.

Abb 244



45077

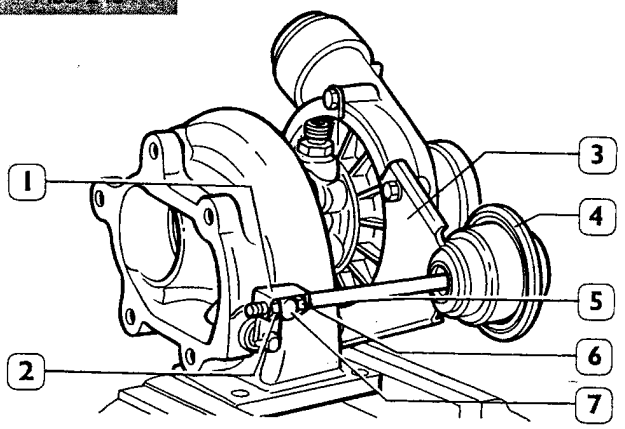
Für die anderen Typen die Mutter (3) lösen und die Zugstange (4) zweckmäßig drehen.

Ersetzung des Druckminderventils

Für die MITZUBISHI und GARRETT Turbolader ist es dann angemessen, die Klammer (2) zur Befestigung der Zugstange an dem Hebel (1) zu entfernen und das Ventil (5) von dem Turbolader zu zerlegen, indem man die Feststellschrauben (⇒) entfernt.

Das neue Ventil einbauen, indem man die für die Zerlegung durchgeführten Arbeitsgänge in umgekehrter Reihenfolge anfertigt und daher den Hub einstellen, wie es in dem betreffenden Abschnitt beschrieben wird.

Abb 245



45078

Für den Turbolader KKK wie folgt arbeiten:

Die Klammer (1) entfernen, die Mutter (2) zerlegen. Die Stutzpratze (3) für das Druckminderventil (4) von dem Turbolader entfernen.

Das neue Ventil einbauen, indem man die für die Zerlegung durchgeführten Arbeitsgänge in umgekehrter Reihenfolge anfertigt und dieses wie folgt einstellen:

Die Mutter (2) an dem Schaft (5) des Ventils bis zum Ende der Gewinde aufschrauben, den Hebel (7) an dem Schaft des Ventils anbringen.

Druckluft auf den vorgeschriebenen Druck in das Ventil (4) fluten und bei dieser Bedingung die Mutter (2) aufschrauben, bis wann sich die Ventilklappe in dem Sitz stellt.

Die Mutter (6) abschrauben, bis wann diese den Hebel (7) berührt und indem man gleichzeitig die Muttern (2 und 6) befestigt.

Das Druckminderventil so einstellen, wie es in dem betreffenden Abschnitt beschrieben wird.

Die Muttern am Ende mit Sicherheitslack anstreichen und die Klammer an diesen anbringen. Vor der Einbau des Turboladers muß man das Gehäuse mit Motorschmieröl einfüllen.

Kraftstofförderung

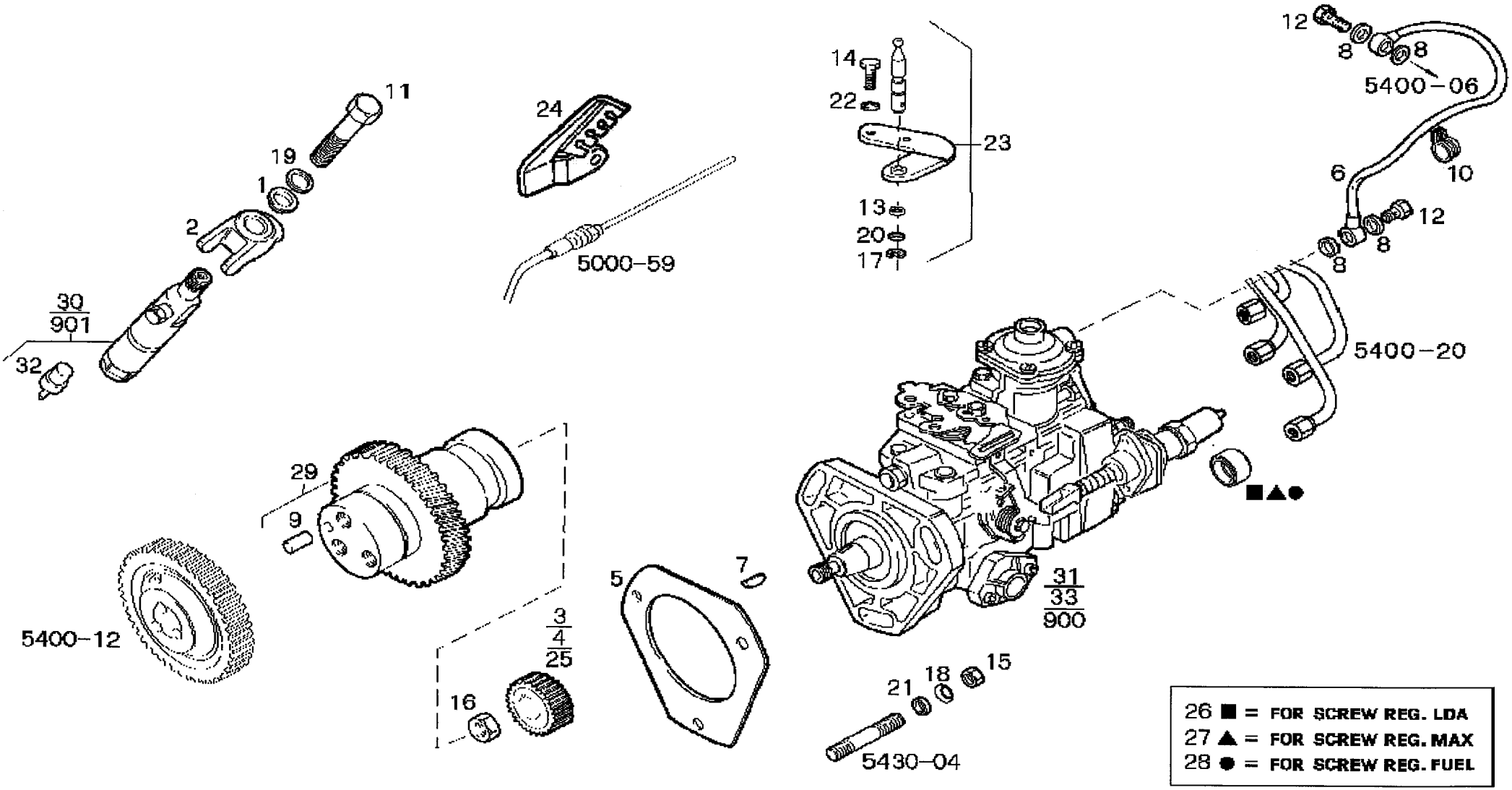
	Seite
PRÜFWERTE FÜR EINSPRITZPUMPEN	85
(KSB) AUTOMATISCHE KALT START BETRIEBSEINRICHTUNG	105
❑ Beschreibung	105
❑ Betrieb	105
❑ Kontrolle und Einstellung	105
FÖRDERPUMPE	106
DÜSEN	106

Die in den Übersichtstabellen angezeigten Prüf– und Einstellungswerte werden nur als Hinweis angegeben. Sich für die Prüfung und/oder Einstellung der Einspritzpumpen an die in den zusammen mit "SERVICE INFORMATION" verbreiteten Abschnitten vorgebrachten Werten halten.

IVECO

INJECTION
INJECTION
EINSPRITZANLAGE
INIEZIONE
INYECCION
INJECCAO

54 14 00 6431691



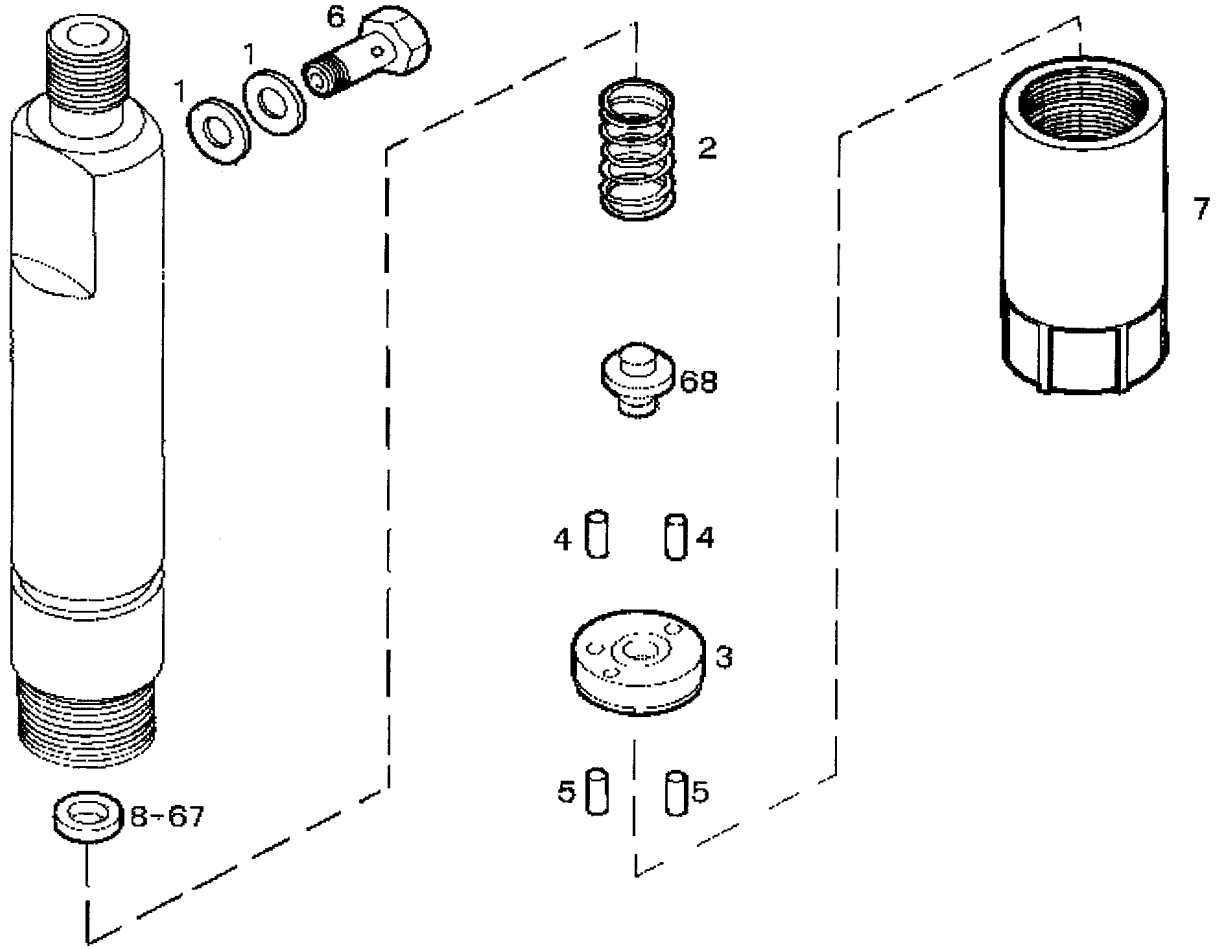
26 ■ = FOR SCREW REG. LDA
27 ▲ = FOR SCREW REG. MAX
28 ● = FOR SCREW REG. FUEL

IVECO

NOZZLE HOLDER
PORTE-INJECTEUR
DUESENHALTER
PORTAPOLVERIZZATORE
PORTAINYECTOR
PORTA PULVERIZADOR

54 14 50 6431701

ASSY NR.	
99443744	



IVECO

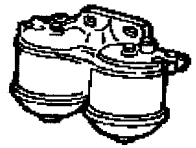
INJECTON PUMPE
POMPE INJECTION
EINSPRITZPUMPE
POMPA INIEZIONE
BOMBA INYECCION
BOMBA INJECCAO

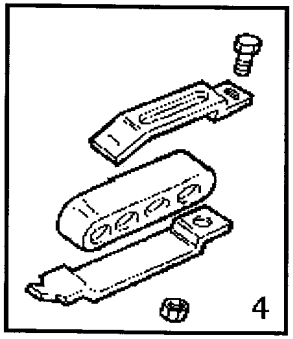
54 14 10 6431698

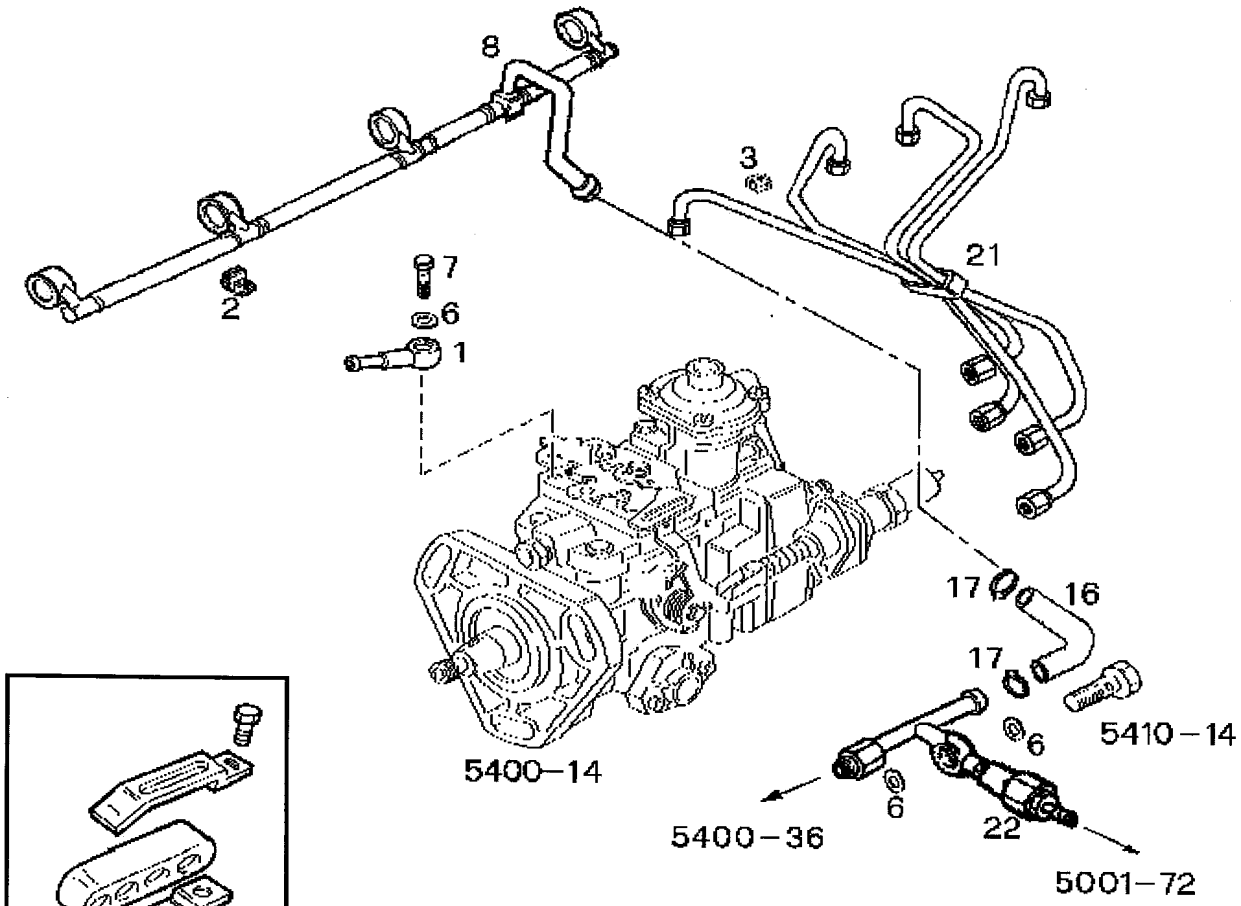
ASSY NR.	
99443933	99477859

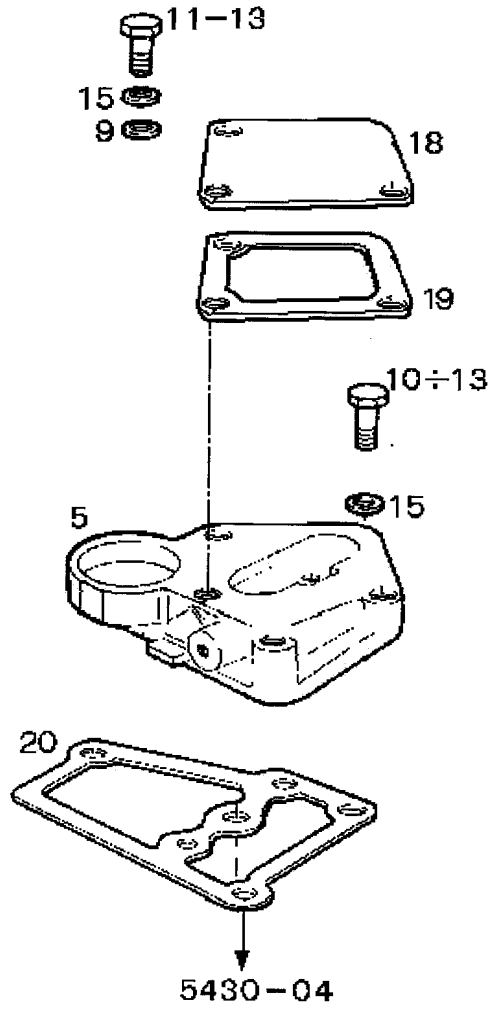
▲ = 18
● = 23
■ = 20
□ = 44
○ = 155
△ = 119
◪ = 41
◉ = *178
◇ = 185

* UP TO DATE OF PRODUCTION 571(11-1995)
* FROM TO DATE OF PRODUCTION 572(12-1995)



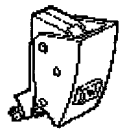

4


8
3
21
7
6
1
2
17
16
17
6
6
22
5410–14
5400–14
5400–36
5001–72

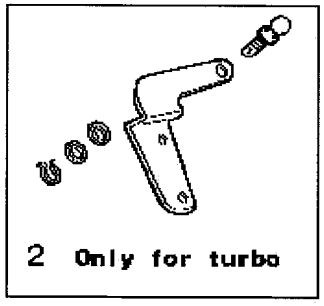

11–13
15
9
18
19
10÷13
15
5
20
5430–04

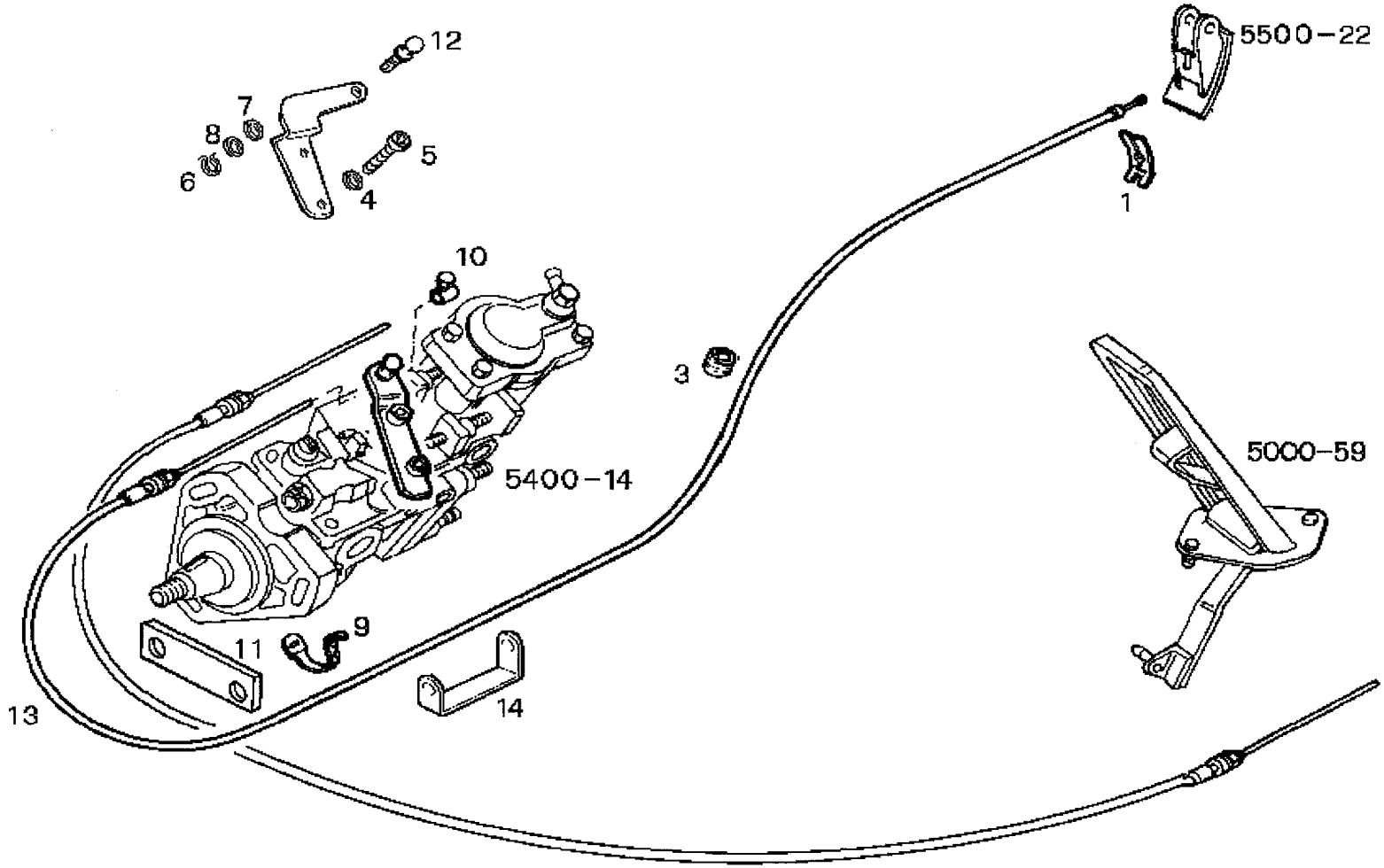
IVECO

HAND ACCELERATOR DRI
CDE A MAIN D'ALIMEN.
HANDGASREGELUNG
COM.A MANO ALIMENT.
ACCIONAM.MANUAL ACEL
COM.A MAO ALIMENT.



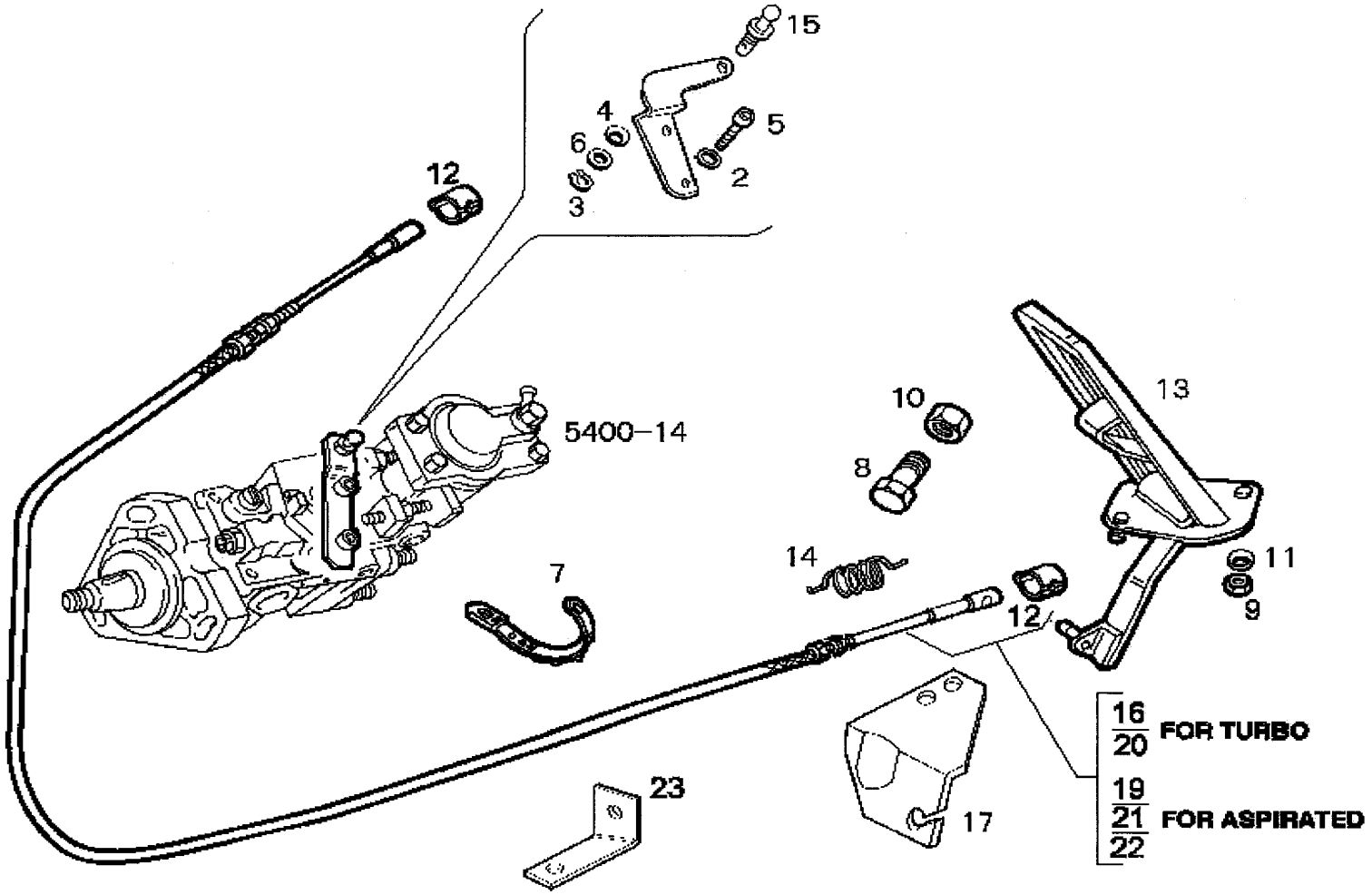
50 59 33 6361501

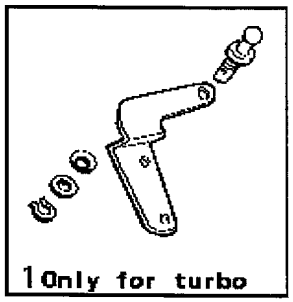




IVECO

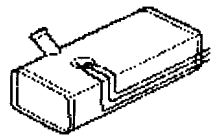
Foot Accelerator Drive
Commande du pedale d'accelerateur
Gaspedalbetatigung
Comando acceleratore a pedale
Accionamiento pedal-acelerador





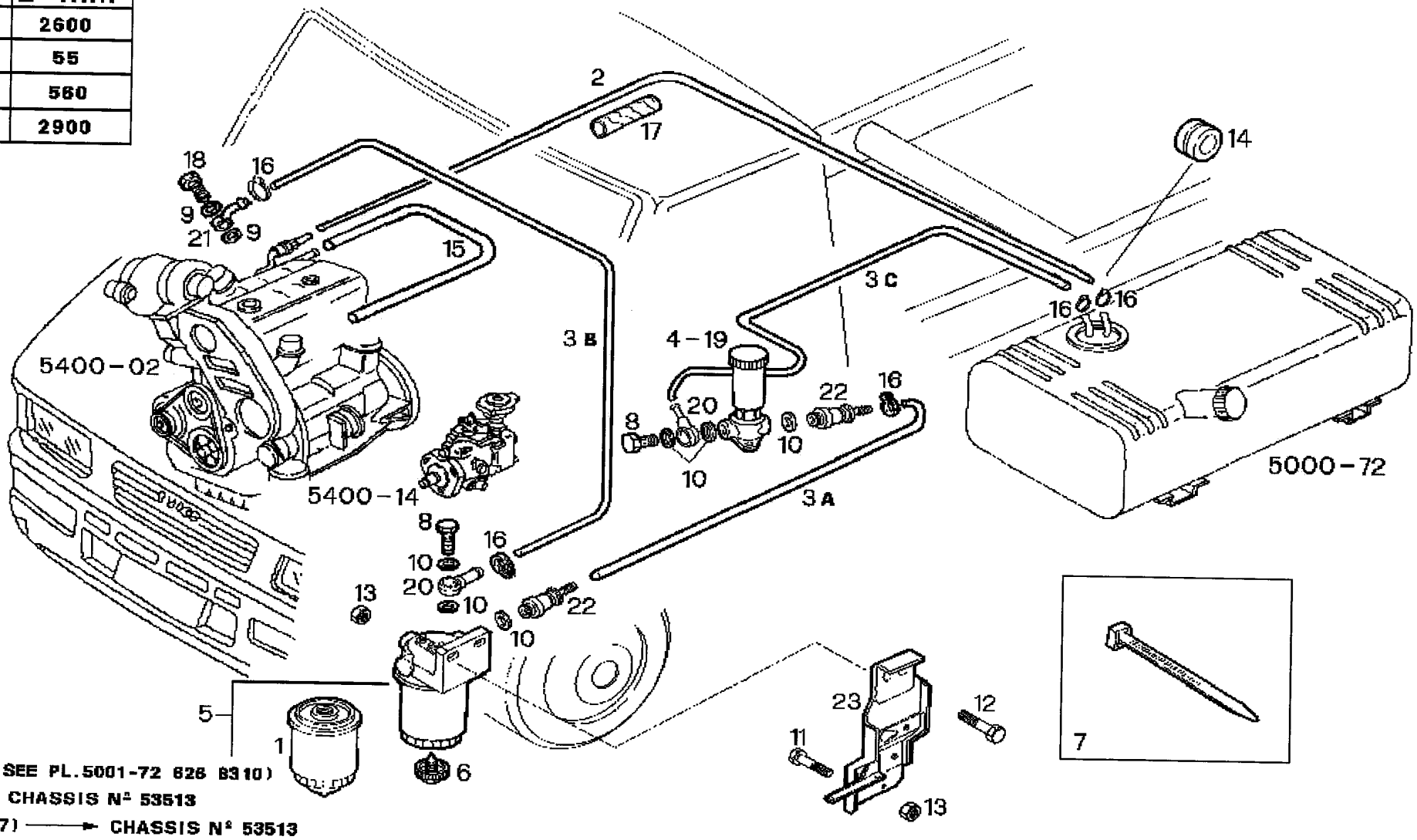
IVECO

Fuel Pipeline
Canalisation combustible
Kraftstoffleitungen
Tubazioni combustibile
Tuberías de combustible



5001-72 626 8193

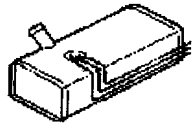
Ø		L - mm
7.5	2	2600
9	3 A	55
9	3 B	560
9	3 C	2900



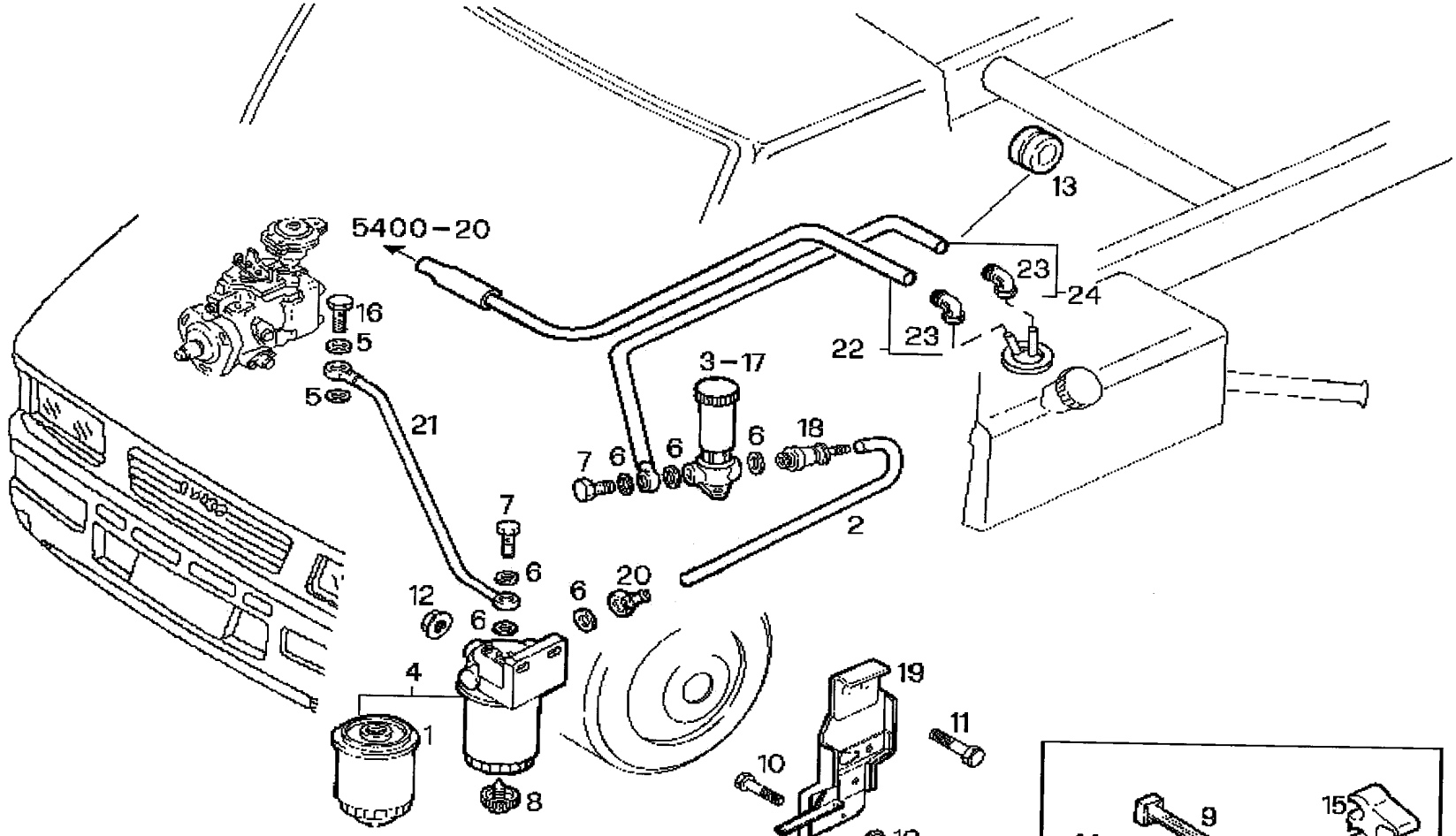
FINO 12982 (DAL 12982 SEE PL.5001-72 626 8310)
40.10 4x4 CB.7 ⟶ CHASSIS N° 53513
40.10 4x4 (FOR OPT.2287) ⟶ CHASSIS N° 53513

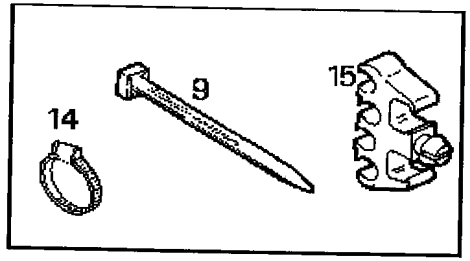
IVECO

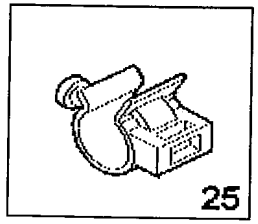
FUEL LINE SYSTEM
INST.TUYAUT.COMBUST.
KRAFTSTOFFLEITUNGEN
IMP.TUBAZ.COMBUSTIB.
INST.TUBER COMBUSTIB
SIST.TUBAG.COMBUST.



50 72 60 6268307



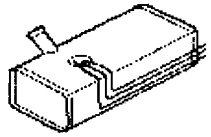




DAL 12982 (FINO 12982 SEE PL 5001-72 626 8190)
40.10 4x4CB.5 CHASSIS N.53514→
DAL 13662 (FINO 13662 SEE PL 5001-72 626 8308)
40.10 4x4 CB.1-4 EURO1 CHASSIS N. 5019422 →

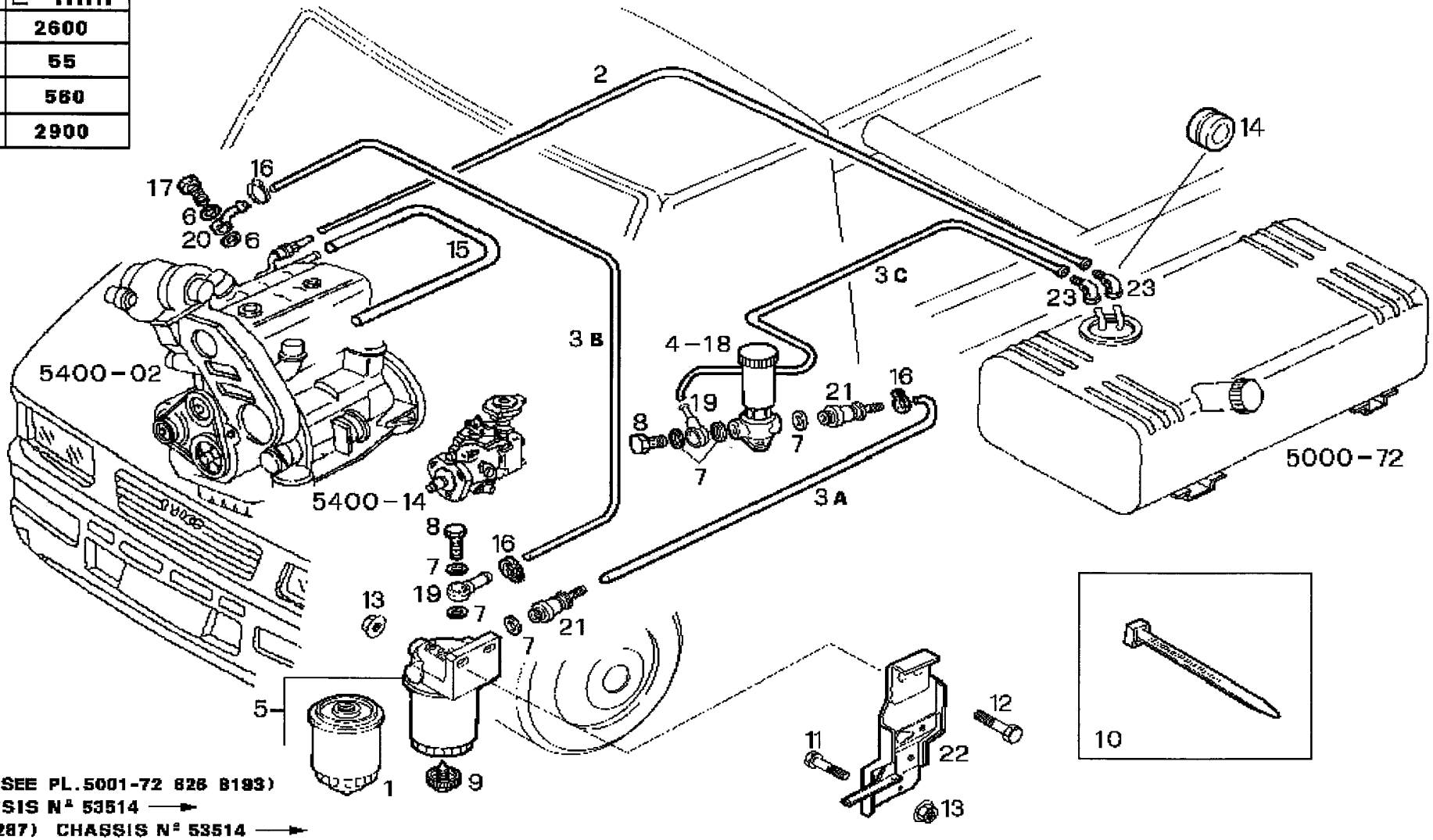
IVECO

Fuel Pipeline
Canalisation combustible
Kraftstoffleitungen
Tubazioni combustibile
Tuberías de combustible



5001-72 626 8310

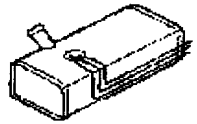
ø		L -mm
7,5	2	**2600**
9	3 **A**	**55**
9	3 **B**	**560**
9	3 **C**	**2900**



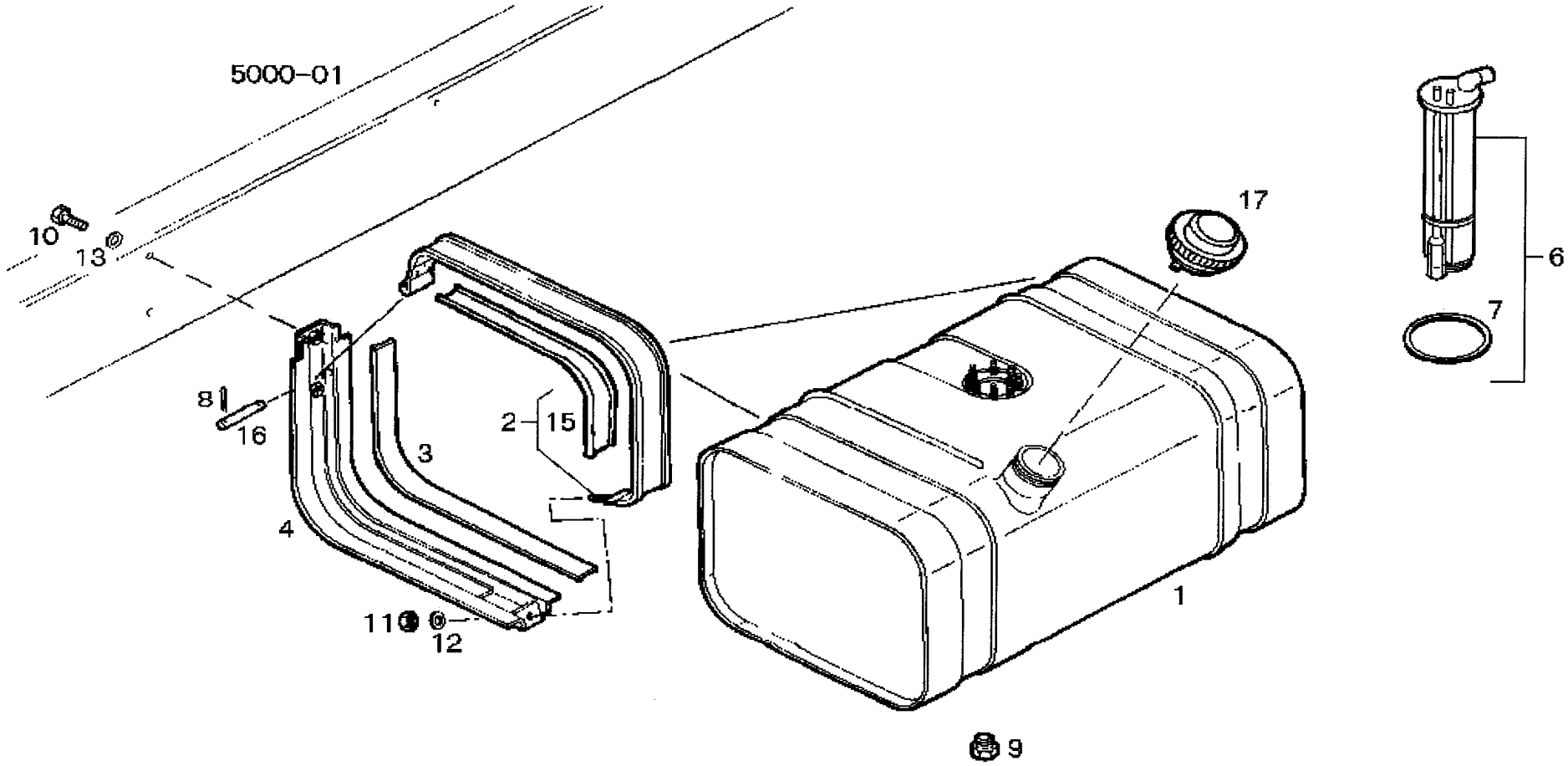
DAL 12982 (FINO 12982 SEE PL.5001-72 626 8193)
40.10 4x4 CB.7 CHASSIS N° 53514 ⟶
40.10 4x4 (FOR OPT.2287) CHASSIS N° 53514 ⟶

IVECO

FUEL TANK
RESERV.A COMBUSTIBLE
KRAFTSTOFFANLAGE
SERBATOIO COMBUSTIBILE
DEPOSITO COMBUSTIBLE
DEPOSITO COMBUST



50 72 00 6268312



DAL 12981 (FINO 12981 SEE PL 5000-72 626 8094) 59.12 (6+1) CHASSIS N.25816 →
DAL 12982 (FINO 12982 SEE PL 5000-72 626 8094) 40.10 (4x4) CHASSIS N.53514 ←
DAL 13007 (FINO 13007 SEE PL 5000-72 626 8097) 35.10 CHASSIS N.25816 ←
DAL 12980 (FINO 12980 SEE PL 5000-72 626 8097) 30.8 - 35.8 CHASSIS N.25816 →
DAL 12981 (FINO 12981 SEE PL 5000-72 626 8097) 35.12 - 49.12 CHASSIS N.25816 →

PRÜFWERTE FÜR EINSPRITZPUMPEN

IVECO ENGINEERING	Nr. 99478071	Aufl. 1

PRÜFWERTE FÜR DREHEINSPRITZPUMPE

Einspritzpumpe: VE4/10F2100R675 Regler: MIN/MAX	P.N. IVECO : 98492219 P.N. BOSCH : 0460 404 085

Motor: 8140.67F.3700 Für: IVECO

Steuerzeiten:
- Statische Verstellung der Einspritzpumpe (Bezugsauslauf "A") 0° ± 0,5°
  vor | |nach | |OT mit pumpender Einspritzpumpe bei dem Einlaufen 1 mm von dem OT entfernt
- Oder: mit Kolben in dem OT und mit pumpender Einspritzpumpe bei dem Einlaufen 1 ± 0,04 mm von dem OT entfernt
- Leerlaufdrehzahl: 775 ± 25 U/min.

PRÜFSTAND MIT STATISCHEN UND DYNAMISCHEN
EIGENSCHAFTEN GEMÄSS ISO 4008/1 –/2

- Drehrichtung: Rechts |X|, Links
- Leitungen: Ø 6 x Ø 2 x 450 mm
- Einspritzdüsen: 1688 901 022
- Paßlochscheibe: d = mm
- Eichung der Einspritzdüse bar: 130 + 3
- Rückflußdrossel: d = 0,55 mm
- Förderdruck. Bar: 0,35 ± 0,05
- Entleerungszeit des Meßglases: 30"
- Testflüssigkeit: ISO 4113
- Temperatur beim Einlauf |X|, Auslauf
- Thermometer: 45 ± 1° C
- Elektrisches Thermometer: ± 4° C

"EINSTELLWERTE DER EINSPRITZPUMPE"
"DIE IN KLAMMERN GENNANTEN ZAHLEN SIND
NUR ALS KONTROLLWERTE ZU BENUTZEN"

1 – FÖRDERBEGINN

Vorhub (ab OT)	mm:	0,2 ± 0,02

2 – HUB DES VERSTELLERREGLERS

Drehzahl	U/l':	1250
Druck der Uberförderleistung	hPa:	0
Einstellungswerte	mm:	2,7 ± 0,1

3 – DRUCK DER UMFÜLLPUMPE

Drehzahl	U/l':	1250
Druck der Uberförderleistung	hPa:	
Einstellungswerte	bar:	5,8 ± 0,3

4 – FÖRDERLEISTUNG BEI VOLLAST MIT ÜBERDRUCKLEISTUNG

Drehzahl	U/l':
Druck der Uberförderleistung	hPa:
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3
Max. Abweichung	cm^3

5 – FÖRDERLEISTUNG BEI VOLLAST OHNE ÜBERDRUCKLEISTUNG

Drehzahl	U/l':	1500
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	43,,5 ± 0,5
Max. Abweichung	cm^3:	(3,0)

6 – EINSTELLUNG DER LEERLAUFDREHZAHL

Drehzahl	U/l':	375
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	17 ± 2,0
Max. Abweichung	cm^3:	(3,0)

7 – EINSTELLUNG DER RÜCKSTANDSFÖRDERLEISTUNG

Drehzahl	U/l':
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:

8 – EINSTELLUNG DER HÖCHSTDREHZAHL

Drehzahl	U/l':	2300
Druck der Uberförderleistung	hPa:	
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	32,0 ± 2,0

IVECO ENGINEERING	Nr. 99478071	Aufl. 1

PRÜFWERTE FÜR DREHEINSPRITZPUMPE

9 – ANLAUF

Drehzahl	U/l':		100
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3		80,0 ± 20
Min. Fördermenge	cm^3:		60,0

10 – EICHUNG "LFB"

Drehzahl	U/l':		1250
Druck der Überförderleistung	hPa:		
1. Unterschied bei 1000 Hüben	cm^3:	minus	10 ± 1,0
2. Unterschied des Drucks der Umfüllpumpe	bar:		0,2 ± 0,1

11 – ABLAUF DER BETRIEBSEINRICHTUNG

Druck der Überförderleistung	hPa:		
.1 Drehzahl	U/l':		1250
Hub der Betriebseinrichtung	mm:		2,7 ± 0,1
	mm:		(± 0,6)
.2 Drehzahl	U/l':		2000
Hub der Betriebseinrichtung	mm:		7,4 ± 0,3
	mm:		(± 0,7)
.3 Drehzahl	U/l':		1000
Hub der Betriebseinrichtung	mm:		0,9 ± 0,3
	mm:		(± 0,7)
.4 Drehzahl	U/l':		
Hub der Betriebseinrichtung	mm:		
	mm:		

12 – ABLAUF DES DRUCKS DER UMFÜLLPUMPE

Druck der Überförderleistung	hPa:		
.1 Drehzahl	U/l':		1250
Druck der Umfüllpumpe	bar:		5,8 ± 0,3
.2 Drehzahl	U/l':		2000
Druck der Umfüllpumpe	bar:		8,2 ± 0,3
.3 Drehzahl	U/l':		600
Druck der Umfüllpumpe	bar:		3,3 ± 0,3
.4 Drehzahl	U/l':		
Druck der Umfüllpumpe	bar:		

13 – VOLUMEN DER RÜCKFLUß AUF DAS VENTIL

.1 Drehzahl	U/l':		600
Druck der Überförderleistung	hPa:		
Rücklaufvolume	cm^3/10s:		41,4 ÷ 85,5
	cm^3/10s:		(26,4 ÷ 100,5)
.2 Drehzahl	U/l':		2100
Druck der Überförderleistung	hPa:		
Rücklaufvolumen	cm^3/10s:		55,2 ÷ 138,0
	cm^3/10s:		(40,2 ÷ 153)

14 – ABLAUF DER FÖRDERMENGEN UND DER EINSTELLUNG

.1 Drehzahl	U/l':		(*)
Druck der Überförderleistung	hPa:		
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:		
	cm^3:		
.2 Drehzahl	U/l':		2600
Druck der Überförderleistung	hPa:		
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:		1,5 ± 1,5
	cm^3:		(± 1,5)
.3 Drehzahl	U/l':		2300
Druck der Überförderleistung	hPa:		
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:		32 ± 2,0
	cm^3:		(± 6,0)
.4 Drehzahl	U/l':		2100
Druck der Überförderleistung	hPa:		
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:		44,0 ± 1,5
	cm^3:		(± 2,5)
.5 Drehzahl	U/l':		1500
Druck der Überförderleistung	hPa:		
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:		43,5 ± 0,5
	cm^3:		(± 2,0)
.6 Drehzahl	U/l':		1000
Druck der Überförderleistung	hPa:		
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:		41,0 ± 1,5
	cm^3:		(± 2,5)
.7 Drehzahl	U/l':		600
Druck der Überförderleistung	hPa:		
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:		36,5 ± 2,0
	cm^3:		(± 3,0)
.8 Drehzahl	U/l':		
Druck der Überförderleistung	hPa:		
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:		
	cm^3:		
.9 Drehzahl	U/l':		
Druck der Überförderleistung	hPa:		
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:		
	cm^3:		
.10 Drehzahl	U/l':		
Druck der Überförderleistung	hPa:		
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:		
	cm^3:		

Datum: 04–04–1997

IVECO ENGINEERING	Nr.. 99478071	Aufl. 1

PRÜFWERTE FÜR DREHEINSPRITZPUMPE

15 – NULLFÖRDERMENGE (STOP)

.1	Mechanisch:		
	Drehzahl	U/1':	375
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	1,5 ± 1,5
	Spannung	Volt:	0
.2	Elektrisch:		
	Drehzahl	U/1':	
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
	Spannung	Volt:	

16 – FÖRDERMENGE BEI DER LEERLAUFDREHZAHL

.1	Drehzahl	U/1':	375
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	15,0 ± 2,0
		cm^3:	(± 5,0)
.2	Drehzahl	U/1':	465
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	1,5 ± 1,5
.3	Drehzahl	U/1':	(± 1,5)
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	325
.4	Drehzahl	U/1':	27,0 ± 5,0
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	(± 6,0)
	Kontrolle des Rückfördermenge		
.5	Drehzahl	U/1':	
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	

17 – KONTROLLE "LFB"

	Drehzahl	U/1':	1500
	Druck des Überförderleistung	hPa:	
.1	Unterschied der Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	13,0 ± 3,0
	Unterschied des Hubs Betriebseinrichtung	mm:	0,3 ± 0,1
.2	Unterschied der Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	5,0 ± 1,0
	Unterschied des Hubs Betriebseinrichtung	mm:	0,2 ± 0,2

18 – ZUSCHLAG DER FÖRDERLEISTUNG DER BETRIEBSEINRICHTUNG

.1	Drehzahl	U/1':	100
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	80 ± 20
		cm^3:	60 min.
.2	Drehzahl	U/1':	500
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	35,0 ± 10
		cm^3:	45 max.
.3	Drehzahl	U/1':	100
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	62,0 ± 15,0
		cm^3:	47 min.

19 – EICHUNG UND KONTROLLE DES SPANNUNGSTEILERS

Spannung	Volt:	
Eichung:		
Drehzahl	U/1':	
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
Auslaufspannung des Spannungsteilers	Volt:	
Kontrolle:		
Drehzahl	U/1':	
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
Auslaufspannung des Spannungsteilers	Volt:	

20 – EICHUNG DES MICROSWITCH EGR

Drehzahl	U/1':	
Druck der Überförderleistung	hPa:	
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	

21 – EINSTELLUNG MICROSWITCH DER GLÜHKERZEN

Geschlossenes Schaltstück an:
Hebelhub
Pumpenantrieb
Einspritzung

22 – STOP–ELEKTROMAGNET

Min. Betriebsspannung	Volt:	10
Nennspannung	Volt:	12

23 – EINBAU– UND EINSTELLUNGSWERTE

Bezeichnung:		
K	mm:	3,3
KF	mm:	5,8
MS	mm:	1,8
Max. SVS	mm:	
MSI	mm:	
Ya	mm:	38,9 ±1,0
Yb	mm:	44,4 ±2,9
TLA–E	mm:	
Einrichtungen		
HBA HUB	mm:	
LDA HUB	mm:	
KSB HEBEL	:	
KSB DREHZAHL MIN/U	:	
KSB ÜBERTRAGUNG	bar:	
KSB DREHZAHL MIN/U	:	
KSB BETRIEBSEINRICHTUNG	mm:	3,4
KSB BETRIEBSEINRICHTUNG GRADE A.P	:	4,0

IVECO ENGINEERING	Nr. 478071	Aufl. 1

PRÜFWERTE FÜR DREHEINSPRITZPUMPE

ANMERKUNGEN:

1) Die Anmerkzeichen ohne alphanumerische Werte sind anderen Einspritzpumpen–Ausführungen) vorbehalten.

2) Für eine richtige Einstellung der Einspritzpumpe an dem elektrischen Prüfstand sich an das Handbuch Iveco Technical Publications and Training Nr. XXXXXXXX anhalten.

3) Die auf den mit "KSB" versehenen Einspritzpumpen durchgeführten Meßpunkten müssen durchgeführt werden, wenn diese Vorrichtung beim Stillstand ist.

4) (*) Einstellungspunkt LDA: auf die Nute der Federvorbelastung wirken.

5) Nach jeder Veränderung des Drucks LDA, den Antriebshebel betätigen.

6) Für die Einstellung des Startpunkt (ARF Ventil) ein Distanzstück von 12,0 mm an dem dritten Förderleistungssperrung anbringen.

ANMERKUNGEN: DIE PRÜFWERTE SIND "VORLÄUFIG". ZUSTIMMUNGSPROTOKOLL NR. 200–2/95 VOM 20.10.1995	C.I.D.	DATUM 04/04/97

IVECO ENGINEERING	Nr. 99464658	Aufl. 1

PRÜFWERTE FÜR DREHEINSPRITZPUMPE

Einspritzpumpe: VE4/12F1800R657 Regler: ALLE DREHZAHLEN	P.N. IVECO: 99477859 P.N. BOSCH: 0460 424 124

Motor: 8140.23.3700
8140.23.3800

Für: IVECO

Steuerzeiten:
- Statische Verstellung der Einspritzpumpe (Bezugsauslauf "A") 2° ± 0,5°
  vor |X| nach | | OT mit pumpender Einspritzpumpe bei dem Einlauf von 1 mm von dem UT entfernt
- Oder: mit Kolben in dem OT und mit pumpender Einspritzpumpe bei dem Einlaufen 0,78 ± 0,04 mm von dem UT entfernt
- Leerlaufdrehzahl: 750 ± 25 U/min.

PRÜFSTAND MIT STATISCHEN UND DYNAMISCHEN EIGENSCHAFTEN GEMÄSS ISO 4008/1 –/2

- Drehrichtung: Rechts |X| Links
- Leitungen: Ø 6 x Ø 2 x 450 mm
- Einspritzdüsen: 1688 901 027
- Paßlochscheibe: d = 0,5 mm
- Eichung der Einspritzdüse bar: 250 + 3
- Rückflußdrossel: d = 0,75 mm
- Förderdruck. Bar: 0,35 ± 0,05
- Entleerungszeit des Meßglases: KMM
- Testflüssigkeit: ISO 4113
- Temperatur beim Einlauf | |
- Auslauf |X|
- Thermometer : 55 ± 1° C
- Elektrisches Thermometer: ± 4° C

"EINSTELLWERTE DER EINSPRITZPUMPE"
"DIE IN KLAMMERN GENNANTEN ZAHLEN SIND NUR ALS KONTROLLWERTE ZU BENUTZEN"

1 – FÖRDERBEGINN

Vorhub (ab OT)	mm:	0 ± 0,02

2 – HUB DER BETRIEBSEINRICHTUNG

Drehzahl	U/l':	1200
Druck der Uberförderleistung	hPa:	1000
Einstellungswerte	mm:	1,1 ± 0,1

3 – DRUCK DER UMFÜLLPUMPE

Drehzahl	U/l':	1200
Druck der Uberförderleistung	hPa:	1200
Einstellungswerte	bar:	7,2 ± 0,3

4 – FÖRDERLEISTUNG BEI VOLLAST MIT ÜBERDRUCKLEISTUNG

Drehzahl	U/l';	1100
Druck der Uberförderleistung	hPa:	1200
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	58,5 ± 0,5
Max. Abweichung	cm^3;	4,0 (4,5)

5 – FÖRDERLEISTUNG BEI VOLLAST OHNE ÜBERDRUCKLEISTUNG

Drehzahl	U/l';	550
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3	30,0 ± 0,5
Max. Abweichung	cm^3:	

6 – EINSTELLUNG DER LEERLAUFDREHZAHL

Drehzahl	U/l';	375
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	7,0 ± 2,0
Max. Abweichung	cm^3:	6,0 (6,5)

7 – EINSTELLUNG DER RÜCKSTANDSFÖRDERLEISTUNG

Drehzahl	U/l':	
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	

8 – EINSTELLUNG DER HÖCHSTDREHZAHL

Drehzahl	U/l':	2100
Druck der Uberförderleistung	hPa:	1200
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	20,0 ± 5,0

IVECO ENGINEERING	Nr. 99464658	Aufl. 1

PRÜFWERTE FÜR DREHEINSPRITZPUMPE

9 – ANLAUF

Drehzahl	U/l':	100
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	85,0 ± 25
Min. Fördermenge	cm^3:	60,0

10 – EICHUNG "LFB"

Drehzahl	U/l':	
Druck der Überförderleistung	hPa:	
1. Unterschied bei 1000 Hüben	cm^3:	
2. Unterschied des Drucks der Umfüllpumpe	bar:	

11 – ABLAUF DER BETRIEBSEINRICHTUNG

Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
.1 Drehzahl	U/l':	1200
Hub der Betriebseinrichtung	mm:	1,1 ± 0,1
	mm:	(± 0,7)
.2 Drehzahl	U/l':	1500
Hub der Betriebseinrichtung	mm:	3,2 ± 0,5
	mm:	(± 0,7)
.3 Drehzahl	U/l':	1800
Hub der Betriebseinrichtung	mm:	4,9 ± 0,3
	mm:	(± 0,3)
.4 Drehzahl	U/l':	
Hub der Betriebseinrichtung	mm:	

12 – ABLAUF DES DRUCKS DER UMFÜLLPUMPE

Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
.1 Drehzahl	U/l':	1200
Druck der Umfüllpumpe	bar:	7,2 ± 0,3
.2 Drehzahl	U/l':	1800
Druck der Umfüllpumpe	bar:	9,3 ± 0,3
.3 Drehzahl	U/l':	600
Druck der Umfüllpumpe	bar:	4,7 ± 0,3
.4 Drehzahl	U/l':	
Druck der Umfüllpumpe	bar:	

13 – VOLUMEN DER RÜCKFLUß AUF DAS VENTIL

.1 Drehzahl	U/l':	600
Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
Rücklaufvolumen	cm^3/10s:	110,4 ÷ 132,5
	cm^3/10s:	(95,4 ÷146,5)
.2 Drehzahl	U/l':	1800
Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
Rücklaufvolumen	cm^3/10s:	152.0 ÷ 207,0
	cm^3/10s:	(137 ÷ 222)

14 – ABLAUF DER FÖRDERMENGEN UND DER EINSTELLUNG

.1 Drehzahl	U/l':	800 (*)
Druck der Überförderleistung	hPa:	500
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	51,0 ± 0,5
	cm^3:	(± 3,5)
.2 Drehzahl	U/l':	2200
Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	2,0 ± 2,0
	cm^3:	(± 2,0)
.3 Drehzahl	U/l':	2100
Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	20,0 ± 6,0
	cm^3:	(± 9,0)
.4 Drehzahl	U/l':	2200
Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	43,0 ± 3,0
	cm^3:	(± 4,5)
.5 Drehzahl	U/l':	1800
Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	61,5 ± 2,0
	cm^3:	(± 3,5)
.6 Drehzahl	U/l':	1100
Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	58,5 ± 0,5
	cm^3:	(± 3,5)
.7 Drehzahl	U/l':	950
Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	58,0 ± 3,0
	cm^3:	(± 5,0)
.8 Drehzahl	U/l':	600
Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	62,5 ± 3,5
	cm^3:	(± 6,0)
.9 Drehzahl	U/l':	550
Druck der Überförderleistung	hPa:	0
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	30,5 ± 0,5
	cm^3:	(± 3,5)
.10 Drehzahl	U/l':	
Druck der Überförderleistung	hPa:	
Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
	cm^3:	

IVECO ENGINEERING	Nr. 99464658	Aufl. 1

PRÜFWERTE FÜR DREHEINSPRITZPUMPE

15 – NULLFÖRDERMENGE (STOP)

.1	Mechanisch:		
	Drehzahl	U/1':	425
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	1,5 ± 1,5
	Spannung	Volt:	12
.2	Elektrisch:		
	Drehzahl	U/1':	350
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	1,5 ± 1,5
	Spannung	Volt:	0

16 – FÖRDERMENGE BEI DER LEERLAUFDREHZAHL

.1	Drehzahl	U/1':	375
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	7,0 ± 2,0 (± 4,0)
.2	Drehzahl	U/1':	275
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	44,0 ± 8,0
.3	Drehzahl	U/1':	(± 10,0)
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
.4	Drehzahl	U/1':	
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
	Kontrolle des Rückfördermenge		
.5	Drehzahl	U/1':	
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	

17 – KONTROLLE "LFB"

	Drehzahl	U/1':	
	Druck des Überförderleistung	hPa:	
.1	Unterschied der		
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
	Unterschied des Hubs		
	Betriebseinrichtung	mm:	
.2	Unterschied der		
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
	Unterschied des Hubs		
	Betriebseinrichtung	mm:	

18 – ZUSCHLAG DER FÖRDERLEISTUNG DER BETRIEBSEINRICHTUNG

.1	Drehzahl	U/1':	100
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	85,0 ± 25,0
		cm^3:	MIN 6,0
.2	Drehzahl	U/1':	510
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	30,0 ± 5,0
		cm^3:	MAX 35
.3	Drehzahl	U/1':	200
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	90,0 ± 15,0
		cm^3:	MIN 75

19 – EICHUNG UND KONTROLLE DES SPANNUNGSTEILERS

Spannung	Volt:	
Eichung:		
Drehzahl	U/1':	
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
Auslaufspannung des Spannungsteilers	Volt:	
Kontrolle:		
Drehzahl	U/1':	
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
Auslaufspannung des Spannungsteilers	Volt:	

20 – EICHUNG DES MICROSWITCH EGR

Drehzahl	U/1':	
Druck der Überförderleistung	hPa:	
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	

21 – EINSTELLUNG MICROSWITCH DER GLÜHKERZEN

Geschlossenes Schaltstück an:
Hebelhub
Pumpenantrieb
Einspritzung

22 – STOP–ELEKTROMAGNET

Min. Betriebsspannung	Volt:	10
Nennspannung	Volt:	12

23 – EINBAU– UND EINSTELLUNGSWERTE

Bezeichnung:		
K	mm:	3,6
MS	mm:	0,7
Ya	mm:	34,0 ± 1,0
Yb	mm:	47,0 ± 3,0
TLA–E	mm:	
Einrichtungen		
LDA HUB	mm:	4,8 + 0,2
KSB BETRIEBSEINRICHTUNG	mm:	2,87
KSB BETRIEBSEINRICHTUNG GRADE A.P	:	3,5

Datum: 03–06–1997

IVECO ENGINEERING	Nr. 99464658	Aufl. 1

PRÜFWERTE FÜR DREHEINSPRITZPUMPE

ANMERKUNGEN:

1) Die Anmerkzeichen ohne alphanumerische Werte sind anderen Einspritzpumpen–Ausführungen] vorbehalten.

2) Für eine richtige Einstellung der Einspritzpumpe an dem elektrischen Prüfstand sich an das Handbuch Iveco Technical Publications and Training Nr. XXXXXXXX anhalten.

3) Die auf den mit "KSB" versehenen Einspritzpumpen durchgeführten Meßpunkten müssen durchgeführt werden, wenn diese Vorrichtung beim Stillstand ist.

4) (*) Einstellungspunkt LDA: auf die Nute der Federvorbelastung wirken.

5) Nach jeder Veränderung des Drucks LDA, den Antriebshebel betätigen.

6) Für die Einstellung des Startpunkt (ARF Ventil) ein Distanzstück von 12,0 mm an dem dritten Förderleistungssperrung anbringen.

ANMERKUNGEN: TABELLE BOSCH VOM 02.04.1996	C.I.D. 77–9503–0501–085	DATUM 03–06–1997

IVECO ENGINEERING	Nr. 99464659	Aufl. 1

PRÜFWERTE FÜR DREHEINSPRITZPUMPE

Einspritzpumpe: VE4/12F1800R660 Regler: ALLE DREHZAHLEN	P.N. IVECO: 99477860 P.N. BOSCH: 0460 424 125

Motor: 8140.43.3700 Für: IVECO

Steuerzeiten:
- Statische Verstellung der Einspritzpumpe (Bezugsauslauf "A") 1,5° ± 0,5°
  vor |X| nach | | OT mit pumpender Einspritzpumpe bei dem Einlauf von 1 mm von dem UT entfernt
- Oder: mit Kolben in dem OT und mit pumpender Einspritzpumpe bei dem Einlaufen 1,15 ± 0,04 mm von dem UT entfernt
- Leerlaufdrehzahl: 750 ± 25 U/min.

PRÜFSTAND MIT STATISCHEN UND DYNAMISCHEN EIGENSCHAFTEN GEMÄSS ISO 4008/1 –/2

- Drehrichtung: Rechts |X| Links
- Leitungen: Ø 6 x Ø 2 x 450 mm
- Einspritzdüsen: 1688 901 027
- Paßlochscheibe: d = 0,5 mm
- Eichung der Einspritzdüse bar: 250 + 3
- Rückflußdrossel: d = 0,75 mm
- Förderdruck bar: 0,35 ± 0,05
- Entleerungszeit des Meßglases: KMM
- Testflüssigkeit: ISO 4113
- Temperatur beim Einlauf |X| Auslauf
- Thermometer : 55 ± 1°C
- Elektrisches Thermometer : ± 4°C

"EINSTELLWERTE DER EINSPRITZPUMPE"
"DIE IN KLAMMERN GENNANTEN ZAHLEN SIND NUR ALS KONTROLLWERTE ZU BENUTZEN"

1 – FÖRDERBEGINN

Vorhub (ab UT)	mm:	0 ± 0,02

2 – HUB DER BETRIEBSEINRICHTUNG

Drehzahl	U/l':	1100
Druck der Uberförderleistung	hPa:	1200
Einstellungswerte	mm:	1,6 ± 0,1

3 – DRUCK DER UMFÜLLPUMPE

Drehzahl	U/l':	1100
Druck der Uberförderleistung	hPa:	1200
Einstellungswerte	bar:	6,8 ± 0,3

4 – FÖRDERLEISTUNG BEI VOLLAST MIT ÜBERDRUCKLEISTUNG

Drehzahl	U/l':	1750
Druck der Uberförderleistung	hPa:	1200
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	63 ± 0,5
Max. Abweichung	cm^3:	4,0 (4,5)

5 – FÖRDERLEISTUNG BEI VOLLAST OHNE ÜBERDRUCKLEISTUNG

Drehzahl	U/l':	550
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	34,0 ± 0,5
Max. Abweichung	cm^3:	

6 – EINSTELLUNG DER LEERLAUFDREHZAHL

Drehzahl	U/l':	375
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	7,0 ± 2,0
Max. Abweichung	cm^3:	6,0 (6,5)

7 – EINSTELLUNG DER RÜCKSTANDSFÖRDERLEISTUNG

Drehzahl	U/l':	
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	

8 – EINSTELLUNG DER HÖCHSTDREHZAHL

Drehzahl	U/l':	2100
Druck der Uberförderleistung	hPa:	1200
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	20 ± 5

IVECO ENGINEERING	Nr. 99464659	Aufl. 1

PRÜFWERTE FÜR DREHEINSPRITZPUMPE

9 – ANLAUF

Drehzahl	U/l':	100
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	85,0 ± 25
Min. Fördermenge	cm^3:	60,0

10 – EICHUNG "LFB"

Drehzahl	U/l'	
Druck der Überförderleistung	hPa:	
1. Unterschied bei 1000 Hüben	cm^3:	
2. Unterschied des Drucks der Umfüllpumpe	bar:	

11 – ABLAUF DER BETRIEBSEINRICHTUNG

Druck der Überförderleistung		hPa:	1200
.1	Drehzahl	U/l':	1100
	Hub der Betriebseinrichtung	mm:	1,6 ± 0,1
		mm:	(± 0,7)
.2	Drehzahl	U/l':	1600
	Hub der Betriebseinrichtung	mm:	4 ± 0,3
		mm:	(± 0,7)
.3	Drehzahl	U/l':	1400
	Hub der Betriebseinrichtung	mm:	2,8 ± 0,3
		mm:	(± 0,7)
.4	Drehzahl	U/l':	1800
	Hub der Betriebseinrichtung	mm:	5,1 ± 0,1

12 – ABLAUF DES DRUCKS DER UMFÜLLPUMPE

Druck der Überförderleistung		hPa:	1200
.1	Drehzahl	U/l':	1100
	Druck der Umfüllpumpe	bar:	6,8 ± 0,3
.2	Drehzahl	U/l':	1800
	Druck der Umfüllpumpe	bar:	8,8 ± 0,3
.3	Drehzahl	U/l':	600
	Druck der Umfüllpumpe	bar:	5,2 ± 0,3
.4	Drehzahl	U/l':	
	Druck der Umfüllpumpe	bar:	

13 – VOLUMEN DER RÜCKFLUSS AUF DAS VENTIL

.1	Drehzahl	U/l':	600
	Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
	Rücklaufvolumen cm^3/10s:		75,5 ÷ 118,,7
		cm^3/10s:	(60,5 ÷ 133,7)
.2	Drehzahl	U/l':	1800
	Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
	Rücklaufvolumen cm^3/10s:		96,6 ÷ 179,4
		cm^3/10s:	(81,6 ÷ 194,4)

14 – ABLAUF DER FÖRDERMENGEN UND DER EINSTELLUNG

.1	Drehzahl	U/l':	800 (*)
	Druck der Überförderleistung	hPa:	500
	Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	54,0 ± 0,5
		cm^3:	(± 3,5)
.2	Drehzahl	U/l':	2200
	Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
	Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	2,0 ± 2,0
		cm^3:	(± 2,0)
.3	Drehzahl	U/l':	2100
	Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
	Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	20,0 ± 5,0
		cm^3:	(± 7,0)
.4	Drehzahl	U/l':	2200
	Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
	Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	43,0 ± 3
		cm^3:	(± 4,5)
.5	Drehzahl	U/l':	1800
	Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
	Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	63,0 ± 2,0
		cm^3:	(± 3,5)
.6	Drehzahl	U/l':	1750
	Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
	Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	63,0 ± 0,5
		cm^3:	(± 3,5)
.7	Drehzahl	U/l':	1400
	Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
	Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	61,0 ± 2,5
		cm^3:	(± 5,0)
.8	Drehzahl	U/l':	900
	Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
	Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	58,0 ± 2,5
		cm^3:	(± 5,0)
.9	Drehzahl	U/l':	600
	Druck der Überförderleistung	hPa:	1200
	Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	64,0 ± 2,0
		cm^3:	(± 6,0)
.10	Drehzahl	U/l':	550
	Druck der Überförderleistung	hPa:	0
	Fordermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	34,0 ± 0,5
		cm^3:	(± 3,5)

IVECO ENGINEERING	Nr. 99464659	Aufl. 1

PRÜFWERTE FÜR DREHEINSPRITZPUMPE

15 – NULLFÖRDERMENGE (STOP)

.1	Mechanisch:		
	Drehzahl	U/1':	425
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	1,5 ± 1,5
	Spannung	Volt:	12
.2	Elektrisch:		
	Drehzahl	U/1':	325
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	1,5 ± 1,5
	Spannung	Volt:	0

16 – FÖRDERMENGE BEI DER LEERLAUFDREHZAHL

.1	Drehzahl	U/1':	375
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	7,0 ± 2,0 (± 4)
.2	Drehzahl	U/1':	275
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	47,0 ± 7,0 (± 10,0)
.3	Drehzahl	U/1':	
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
.4	Drehzahl	U/1':	
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
	Kontrolle des Rückfördermenge		
.5	Drehzahl	U/1':	
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	

17 – KONTROLLE "LFB"

	Drehzahl	U/1':	
	Druck des Überförderleistung	hPa:	
.1	Unterschied der Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
	Unterschied des Hubs Betriebseinrichtung	mm:	
.2	Unterschied der Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
	Unterschied des Hubs Betriebseinrichtung	mm:	

18 – ZUSCHLAG DER FÖRDERLEISTUNG DER BETRIEBSEINRICHTUNG

.1	Drehzahl	U/1':	100
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	85,0 ± 25,0
		cm^3:	MIN 60
.2	Drehzahl	U/1':	500
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	34,0 ± 3,0
		cm^3:	MAX 37
.3	Drehzahl	U/1':	200
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	93,0 ± 15,0
		cm^3:	MIN 78

13 – EICHUNG UND KONTROLLE DES SPANNUNGSTEILERS

Spannung	Volt:	
Eichung:		
Drehzahl	U/1':	
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
Auslaufspannung des Spannungsteilers	Volt:	
Kontrolle:		
Drehzahl	U/1':	
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
Auslaufspannung des Spannungsteilers	Volt:	

20 – EICHUNG DES MICROSWITCH EGR

Drehzahl	U/1':	
Druck der Überförderleistung	hPa:	
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	

21 – EINSTELLUNG MICROSWITCH DER GLÜHKERZEN

Geschlossenes Schaltstück an:
Hebelhub
Pumpenantrieb
Einspritzung

22 – STOP–ELEKTROMAGNET

Min. Betriebsspannung	Volt:	10
Nennspannung	Volt:	12

23 – EINBAU – UND EINSTELLUNGSWERTE

Bezeichnung:		
K	mm:	3,6
MS	mm:	0,8
Ya	mm:	34,0 ± 1,0
Yb	mm:	47,0 ± 3,0
TLA–E	mm:	
Einrichtungen		
LDA HUB	mm:	7,0 + 0,2
KSB BETRIEBSEINRICHTUNG	mm:	1,64
KSB BETRIEBSEINRICHTUNG GRADE A.P	:	2,0

IVECO ENGINEERING	Nr. 99464659	Aufl. 1

PRÜFWERTE FÜR DREHEINSPRITZPUMPE

ANMERKUNGEN:

1) Die Anmerkzeichen ohne alphanumerische Werte sind anderen Einspritzpumpen–Ausführungen) vorbehalten.

2) Für eine richtige Einstellung der Einspritzpumpe an dem elektrischen Prüfstand sich an das Handbuch Iveco Technical Publications and Training Nr. XXXXXXXX anhalten.

3) Die auf den mit "KSB" versehenen Einspritzpumpen durchgeführten Meßpunkten müssen durchgeführt werden, wenn diese Vorrichtung beim Stillstand ist.

4) (*) Einstellungspunkt LDA: auf die Nute der Federvorbelastung wirken.

5) Nach jeder Veränderung des Drucks LDA, den Antriebshebel betätigen.

6) Für die Einstellung des Startpunkt (ARF Ventil) ein Distanzstück von 12,0 mm an dem dritten Förderleistungssperrung anbringen.

ANMERKUNGEN: TABELLE VOM 09.02.1996	C.I.D. 77–9503–0501–085	DATUM 03–06–1996

IVECO ENGINEERING	Nr. 98496232	Aufl. 2

PRÜFWERTE FÜR DREHEINSPRITZPUMPE

Einspritzpumpe: VE4/11E1900R565 Regler: ELEKTRONISCH	P.N. IVECO: 98475855 P.N. BOSCH: 0460 414 996

Motor: 8140.4/R.2790 VOM /8140.47B3790
8140.47R.2280

Für: IVECO

Steuerzeiten:
- Statische Verstellung der Einspritzpumpe (Bezugsauslauf "A") 4,5° ± 0,5°
  vor ||nach |X|OT mit pumpender Einspritzpumpe bei dem Einlauf von 1 mm von dem UT entfernt
- Oder: mit Kolben in dem OT und mit pumpender Einspritzpumpe bei dem Einlaufen 0,53 ± 0,04 mm von dem UT entfernt
- Leerlaufdrehzahl: 775 ± 25 U/min.

PRÜFSTAND MIT STATISCHEN UND DYNAMISCHEN EIGENSCHAFTEN GEMÄSS ISO 4008/1 –/2

- Leitungen: 1 680 750 073 (6x2x450)
- Einspritzdüsen: 1688 901 116
- Paßlochscheibe: d = Ømm
- Eichung der Einspritzdüse bar: 207 + 3
- Rückflußdrossel: Ø = 0,75 mm
- Testleitungen:
  1) Einlaufbetrieb KDEP 1865/5J
  2) Elektromagnet. Ventil für das Beginn der Einspritzung: KDEP 1865/6

Steuergehäuse für Versuchsbank: EPS 865
Signalumsetzer: EPS 910

– Förderdruck.	Bar:	0,35 ± 0,05
– Entleerungszeit des Meßglases:		30"
– Testflüssigkeit:		ISO 4113
Temperatur beim		
• Einlauf: Thermometer		45° C
• Auslauf: Elektronisch		35 ÷ 40° C
• Wartezeitdrehzahl		1100
• Spannung des Rücklaufsignals		2500 mv

"EINSTELLWERTE DER EINSPRITZPUMPE"
"DIE IN KLAMMERN GENNANTEN ZAHLEN SIND NUR ALS KONTROLLWERTE ZU BENUTZEN"

1 – TREIB

.1	Verschlüsse 4 und 7		
	Testtemperatur:		
	15 ÷ 30°C	Ohm:	0,40 – 1,0
	50 ÷ 70°C	Ohm:	0,45 – 1,1
.2	4. Verschluß und Erde	MOhm:	1,0 mm
.3	7. Verschluß und Erde	MOhm:	1,0 mm
.4	Verschlüssen 2 und 7	MOhm:	1,0 mm
.5	Verschlüssen 4 und 6	MOhm:	1,0 mm

2 – UMFORMER HDK

	Spulen des Umformers		
	Testtemperatur		15 ÷ 70°C
.1	Verschlüsse 2 und 3	Ohm:	4,9 – 6,5
.2	Verschlüsse 1 und 2	Ohm:	9,8 – 13,0
.3	Verschlüsse 1 und 3	Ohm:	4,9 – 6,5
.4	1. Verschluß und Erde	MOhm:	1,0 mm
.5	2. Verschluß und Erde	MOhm:	1,0 mm
.6	3. Verschluß und Masse 2 und 7	MOhm:	1,0 mm

3 – SENSOR FÜR DIE TEMPERATUR DES KRAFTSTOFFS

.1	Verschlüsse 5 und 6		
	Testtemperatur:		
	15 ÷ 30° C	kOhm:	1,2 – 4,0
	50 ÷ 70° C	kOhm:	0,3 – 1,2
.2	5 Verschluß und Erde	MOhm:	1,0 mm
.3	6 Verschluß und Erde	MOhm:	1,0 mm

4 – ELEKTROMAGNETISCHES VENTIL FÜR DEN START DER EINSPRITZUNG

	Verschlüsse 1 und 2		
	Testtemperatur:		
	15 ÷ 30° C	Ohm:	14,3 – 17,3
	50 ÷ 70° C	Ohm:	15,5 – 21,0

5 – SPERRUNG DES STARTS mV: 4120 – 4650

.1 SPERRUNG DES STOPS mV: 650 – 850

IVECO ENGINEERING	Nr. 98496232	Aufl. 2

PRÜFWERTE FÜR DREHEINSPRITZPUMPE

PRÜFWERTE FÜR DREHEINSPRITZPUMPE
"EINSTELLWERTE DER EINSPRITZPUMPE"
"DIE IN KLAMMERN GENNANTEN ZAHLEN SIND NUR ALS KONTROLLWERTE ZU BENUTZEN"

6 – FÖRDERBEGINN

Vorhub (ab UT)	mm:	0

7 – DRUCK DER UMFÜLLPUMPE

Drehzahl	U/1':	500
Spannung des Rücklaufsignals	mV:	1950
Einstellungswert	bar:	6,9 ± 0,4
Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	0

8 – HUB DER BETRIEBSEINRICHTUNG

Drehzahl	U/1':	500
Spannung des Rücklaufsignals	mV:	1950
Einstellungswert	bar:	9,4 ± 1,0
Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	0

9 – FÖRDERMENGE BEI VOLLAST

Drehzahl	U/1':	750
Spannung des Rücklaufsignals	mV:	2050
Durchschnittliche Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	39,7 ± 1,5
Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	0
Verlust bei 1000 Hüben		2,5

10 – ABLAUF DES DRUCKS DER UMFÜLLPUMPE

.1	Drehzahl	U/1':	100
	Spannung des Rücklaufsignals	mV:	2870
	Druck des Förderpumpe	bar:	1,9 ± 0,3
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	0
.2	Drehzahl	U/1':	500
	Spannung des Rücklaufsignals	mV:	1950
	Druck des Förderpumpe	bar:	6,9 ± 0,4
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	0
.3	Drehzahl	U/1':	1900
	Spannung des Rücklaufsignals	mV	3500
	Druck des Förderpumpe	bar:	8,8 ± 0,4
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	0
.4	Drehzahl	U/1':	
	Spannung des Rücklaufsignals	mV	
	Druck des Förderpumpe	bar:	
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	

11 – ZUSCHLAG DER FÖRDERLEISTUNG DER BETRIEBSEINRICHTUNG

.1	Drehzahl	U/1':	1900
	Spannung des Rücklaufsignals	mV:	3500
	Druck des Förderpumpe	bar:	11,4 ± 0,6
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	0
.2	Drehzahl	U/1':	750
	Spannung des Rücklaufsignals	mV	2050
	Druck des Förderpumpe	bar:	10,4 ± 1,5
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	0
.3	Drehzahl	U/1':	1300
	Spannung des Rücklaufsignals	mV	1420
	Druck des Förderpumpe	bar:	1,5 max.
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	12
.4	Drehzahl	U/1':	
	Spannung des Rücklaufsignals	mV	
	Druck des Förderpumpe	bar:	
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	
.5	Drehzahl	U/1':	
	Spannung des Rücklaufsignals	mV	
	Druck des Förderpumpe	bar:	
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	

IVECO ENGINEERING	Nr. 98496232	Aufl. 2

PRÜFWERTE FÜR DREHEINSPRITZPUMPE

12 – ZU GROSSE FÖRDERMENGE AUF DAS RÜCKLAUFVENTIL

.1	Drehzahl	U/1':	1900
	Spannung des Rücklaufsignals	mV:	3500
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	0
	Fördermenge cm^3/10s:		96,6 ± 179,4
.2	Drehzahl	U/1':	
	Spannung des Rücklaufsignals	mV	
	Druck des Förderpumpe	bar:	
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	
	Fördermenge cm^3/10s:		

13 – FÖRDERMENGEABLAUF

.1	Drehzahl	U/1':	1900
	Spannung des Rücklaufsignals	mV:	3500
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	0
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	66,7
		cm^3:	(± 2,3)
	Verlust bei 1000 Hüben	cm^3:	(3,0)
.2	Drehzahl	U/1':	1185
	Spannung des Rücklaufsignals	mV	2170
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	0
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	36,5
		cm^3:	(± 2,3)
	Verlust bei 1000 Hüben	cm^3:	(2,5)
.3	Drehzahl	U/1':	900
	Spannung des Rücklaufsignals	mV:	2900
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	0
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	70,2
		cm^3:	(± 2,0)
	Verlust bei 1000 Hüben	cm^3:	(3,0)
.4	Drehzahl	U/1':	500
	Spannung des Rücklaufsignals	mV	1950
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	0
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	41,5
		cm^3:	(± 2,5)
	Verlust bei 1000 Hüben	cm^3:	(2,5)
.5	Drehzahl	U/1':	500
	Spannung des Rücklaufsignals	mV:	1360
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	12
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	11,5
		cm^3:	(± 3,5)
	Verlust bei 1000 Hüben	cm^3:	(4,0)
.6	Drehzahl	U/1':	
	Spannung des Rücklaufsignals	mV	
	Druck des Förderpumpe	bar:	
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
		cm^3:	
	Verlust bei 1000 Hüben	cm^3:	
.7	Drehzahl	U/1':	
	Spannung des Rücklaufsignals	mV	
	Druck des Förderpumpe	bar:	
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
		cm^3:	
	Verlust bei 1000 Hüben	cm^3:	
.8	Drehzahl	U/1':	
	Spannung des Rücklaufsignals	mV	
	Druck des Förderpumpe	bar:	
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
		cm^3:	
	Verlust bei 1000 Hüben	cm^3:	
.9	Drehzahl	U/1':	
	Spannung des Rücklaufsignals	mV	
	Druck des Förderpumpe	bar:	
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
		cm^3:	
	Verlust bei 1000 Hüben	cm^3:	

IVECO ENGINEERING	Nr. 98496232	Aufl. 2

PRÜFWERTE FÜR DREHEINSPRITZPUMPE

14 – FÖRDERBEGINN

.1	Drehzahl	U/1':	100
	Spannung des Rücklaufsignals	mV:	2870
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	82,0 ± 15
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	12
	Verlust bei 1000 Hüben	cm^3:	
.2	Drehzahl	U/1':	
	Spannung des Rücklaufsignals	mV	
	Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	
	Elektromagnetisches Ventil für den Start der Einspritzung	Volt:	

15 – STOPKONTROLLE

Drehzahl	U/1':	
Spannung des Rücklaufsignals	mV	
ELAB	Volt:	
Fördermenge bei 1000 Hüben	cm^3:	

15 – ELEKTROMAGNET FÜR DEN STOP

Min. Betriebsspannung	Volt	10
Nennspannung	Volt	12

15 – EINBAU– UND EINSTELLUNGSWERTE

Bezeichnung		
K	mm:	3,74
KF	mm:	K–OT
Max. SVS	mm:	
FH	mm:	

ANMERKUNGEN:

1) Die Anmerkzeichen ohne alphanumerische Werte sind anderen Einspritzpumpen–Ausführungen vorbehalten.

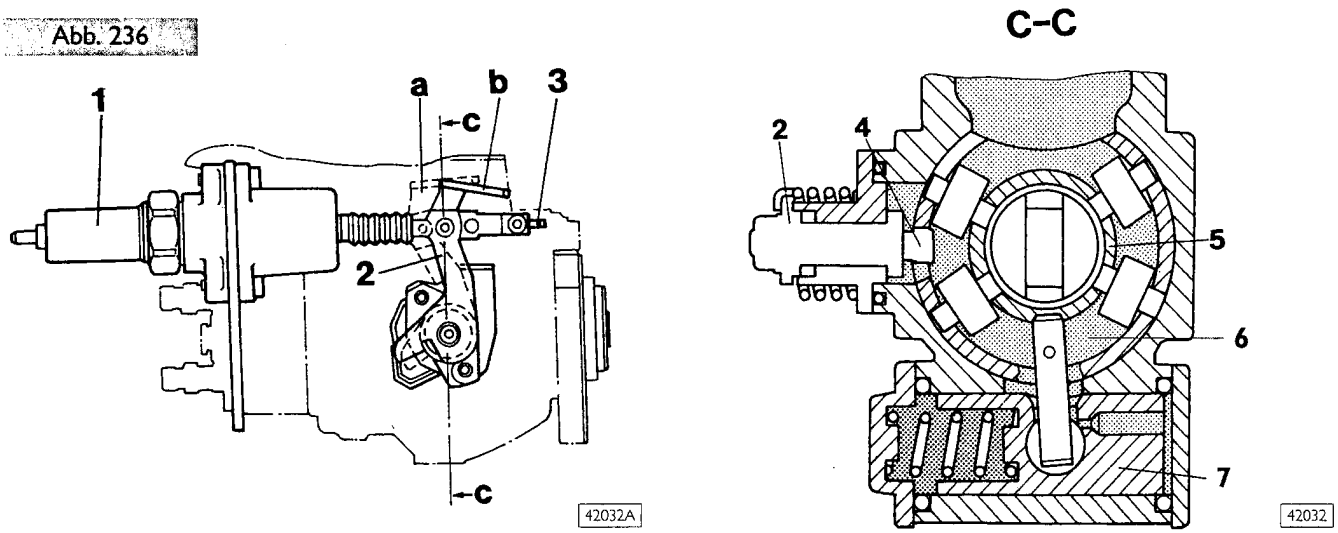
2) Die Kontrolle des HDK Umwandlers möglich nur mit Signalumsetzer EPS 910.

3) Für eine richtige Einstellung der Einspritzpumpe an dem elektrischen Prüfstand sich an das Handbuch Iveco Technical Publications and Training Nr. XXXXXXXX anhalten.

ANMERKUNGEN: (BOSCHBLATT RBIT/CRV4 VOM 24.02.1995	C.I.D.	DATUM
	77 9533 0003 085 77 9533 0004 085	21/02/1994 17/03/1995

(KSB) AUTOMATISCHE KALT START BETRIEBSEINRICHTUNG

Abb. 236



1. Wachstthermometerkugel – 2. Steuerungshebel – 3. Weiche Verbindungsleitung – 4. Nockenbolzen – 5. Ring für die Rollen – 6. Kolben der Betriebseinrichtungswandlers – a. Stellung des Hebels (2) bei dem kalten Start – b. Stellung des Hebels (2) in der normalen Betriebsstellung.

Beschreibung

Die Dreheinspritzpumpen mit mechanischem Geschwindigkeitsregler, die in den in diesem Veröffentlichung behandelten Motoren eingebaut sind, habe eine kalt Start Betriebseinrichtung (KSB) in sich eingebaut, die elektronisch gesteuert wird. Die Einrichtung hat die Aufgabe, die Zündvorverstellung unter einer gewissen Temperatur auf einen höheren Wert im Vergleich zu dem statischen Wert des Verbindungspunkts der Pumpe einzustellen, und diesen graduell auf den Wert von diesem zusammen mit der Erhöhung der Temperatur zu erhöhen.

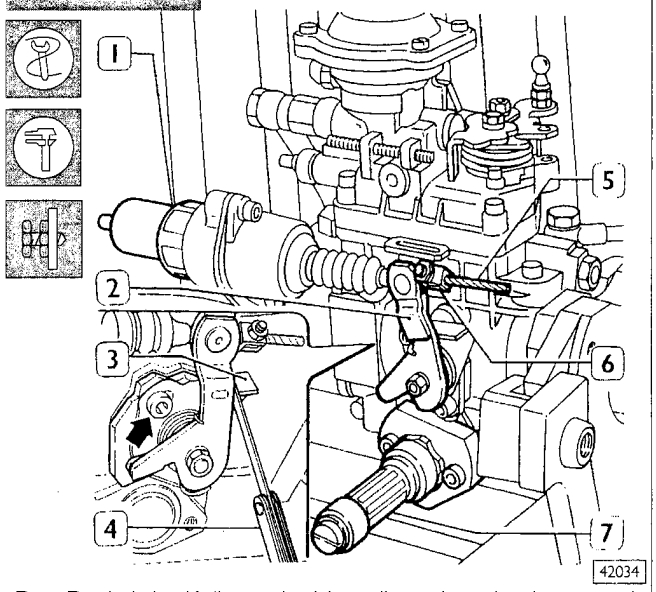
Betrieb

Die automatische mechanische mit elektronischer Steuerung versehene Kalt Start Betriebseinrichtung KSB besteht im wesentlichen aus: einer Wachstthermometerkugel (1), die mit einem Schaft und einem Verbindungskabel (3) auf den Hebel (2) des Zündvorverstellers aufwirkt. Bei dem Anlaß, wenn der Motor kalt ist, liegt das Schaft der Wachstthermometerkugel (1), das auf den Verbindungskabel (3) aufwirkt, zurück.; auf diese Weise befindet sich der Hebel (2) in der Stellung **a.** In dieser Stellung der Nockenkolben (4), den von dem Hebel (2) gesteuert wird, wechselt die Stellung des Rings (5) für die Halterung der Rollen in bezug auf die normale Stellung und die Schiebung und des Kolben (6) verursacht. Beim Anlassen des Motors durch den D^+ des Wechslestromgenerators wird der in der Thermometerkugel (1) anwesende Widerstand gefördert. Die von dem Stromdurchfluß verursachte Wärme erwärmt das Wachs und den Herauslauf des Schafts verursacht und den Hebel (2) graduell in die Stellung **b** wiederbringt.
Auf diese Weise wird der Verstellungszusatz auf Null gestellt, da die Teile des Verstellreglers in die Stellung von normalem Betrieb zurückkehren.
Die vollständige Ausschaltung der KSB Einrichtung erhält man nach 3–4 Minuten Betrieb.

Kontrolle und Einstellung

Die Kontrolle und die etwaige Einstellung der KSB Einrichtung wird mit der an dem Prüfbank angebrachten Einspritzpumpe durchgeführt.

Abb. 237



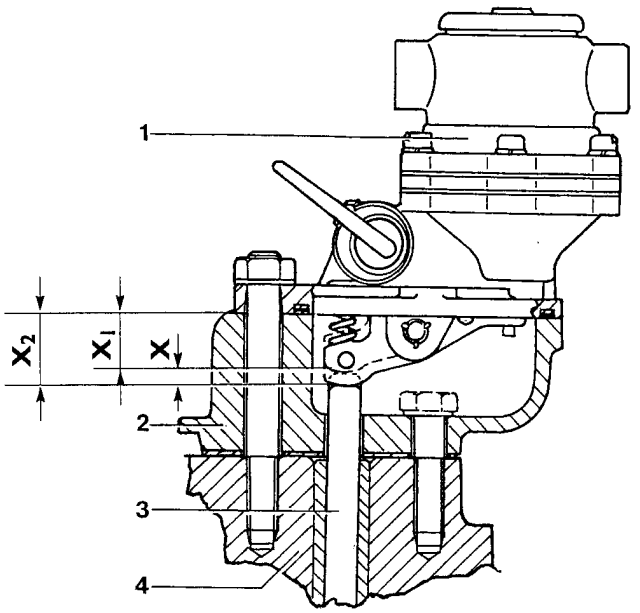
Den Deckel des Kolbens des Verstellerreglers abnehmen und die Vorrichtung 99365143 (7) an diesem anbringen und diese auf Null stellen. Die Thermometerkugel (1) der KSB Einrichtung mit einer Spannung von 12 v versorgen, um diese abzuschalten.

Die KSB Einrichtung ist ausgeschaltet, wenn der Hebel (2) nicht mehr ergreifbar ist.

Den Hebel (2) nach links schieben, um den Bolzen (4, Abb. 246) in Berührung mit dem Ring für de Halterung der Rollen (5, Abb. 246) zu bringen. In dieser Stellung mit den Fühlerlehren (4) kontrollieren, daß die vorgeschriebene Entfernung zwischen dem Hebel (2) und der Sperrung (3) ist.
Anderenfalls die Schrauben (⇒) lösen und die Sperrung (3) richtig stellen, die Thermometerkugel zerlegen.
Den Hebel (2) so stellen, daß man einen Hub des Kolben (4, Abb. 246) des Verstellerreglers mit dem vorgeschriebenen Wert auf die Vorrichtung 99365143 lesbar ist. Anderenfalls muß man die Klemme (6) lösen und diese wieder sichern, nachdem man diese an dem Kabel (5) angemessen angebracht hat. Die Thermometerkugel daher einbauen (1).

FÖRDERPUMPE

Abb. 238



Die Wirksamkeit der Förderpumpe kontrollieren.
Den Druck der Selbsteinstellung muß 2,5 + 0,5 bar sein.
Wenn ein verschiedener Wert gefunden wird, die Versorgungspumpe (1) aus Halter (2) entfernen, vor sie zu ersetzen und den Anfang oder das Ende des Ganges des Steuerungauflagestiftes (3) aus der Halteroberfläche prüfen.

X = 2,6 mm Hub der Steuerstift
X_1 = 15,4 mm, Hubende der Steuerstift
X_2= 18 ± 0,1 mm, Hubanfang der Auflagestift

DÜSEN

Die Kontrolle und die Eichung der Düsen wird mit der Eichungsvorrichtung 99305017 durchgeführt; der Eichwert muß wie in der folgenden Tabelle sein:

MOTOR	EICHUNGSDRUCK
8140.67F	120^{+8}
8140.23/43	240^{+12*}
8140.47 R	240^{+8*}

* Bei der Kontrolle für die Werte niedriger als 200 bar, die Düsen auf 230 bar eichen.

Wenn man einen verschiedenen Wert, muß man die Düse zerlegen und die Unterlegscheiben ersetzen.
Kontrollieren auch, daß die Flüssigkeit aus allen Öffnungen gleichmäßig austritt, und danach kontrollieren, daß die Düse bei einem leicht niedrigem Druck nicht tröpfelt.