ABSCHNITT

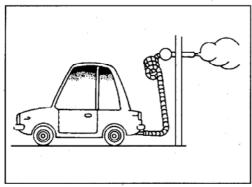
ALLGEMEINE INFORMATIONEN

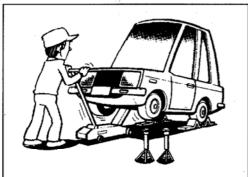
INHALTSVERZEICHNIS

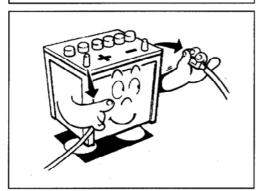
VORSICHTSMAßNAHMEN	1 – 2 Kontrolle des Kreislaufes	1 - 8
REPARATUR EINES ELEKTRISCHEN SCHADENS	1 – 4 IDENTIFIKATIONSDATEN	1 - 12
Arbeitsschema	1 – 4 Identifikationsschilder	1 - 12
Simulationsproben des Schadens	1-5 MERKMALE UND TECHNISCHE DATEN	1 - 13

VORSICHTSMAßNAHMEN

Befolgen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um die Eingriffe in der geeigneten Art und Weise und unter den Sicherheitsbedingungen durchzuführen. Diese Vorsichtsmaßnahmen werden in den einzelnen Abschnitte des Handbuches nicht wiederholt.

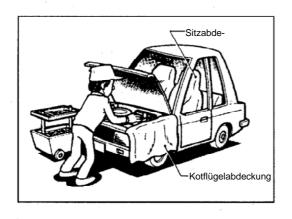






- Lassen Sie den Motor nicht zulange laufen ohne eine geeignete Entlüftung für die Abgase.
 Halten Sie die Arbeitszone gut belüftet und fernab von entflammbaren Materialien. Passen Sie besonders auf, wenn Sie mit entflammbaren oder mit toxischen Materialen hantieren. Wenn Sie in der Arbeitsgrube oder in einer anderen geschlossenen Zone arbeiten, seien Sie aufmerksam, das diese angemessen belüftet wird, wenn gefährliche Materialien verwendet werden.
- Rauchen Sie nicht während der Arbeit.
- Um zu verhindern das sich das Fahrzeug bewegt, legen Sie, vor dem Aufheben, Abbremsklötze vor die Reifen oder andere Vorrichtungen die die Reifen blockieren. Nachdem Sie das Fahrzeug aufgehoben haben, müssen Sie bevor Sie mit der Arbeit beginnen, geeignete Motorböcke/Reparaturböcke vorbereiten und diese zu den vorgesehenen Punkten, für dessen Heraushebung, bringen. Die Stützoberfläche deren muß eben sein.
- Wenn Sie einen schweren Gegenstand bewegen, wie z.B. einen Motor oder ein Differential, passen Sie auf, daß Sie nicht das Gleichgewicht verlieren, denn das könnte den Fall dessen provozieren. Vermeiden Sie außerdem, daß Sie an die angrenzenden Teile, wie Leitungen und die Bremsflüssigkeits-pumpe anstoßen.
- Bevor Sie Eingriffe durchführen, die die Batterieversorgung nicht benötigen, stellen Sie immer den Batteriestartschalter auf Stop, darauf trennen Sie das Massekabel der Batterie ab, um zufällige Kurzsschlüsse zu vermeiden.
- Um das Verbrennen zu vermeiden, vermeiden Sie den Kontakt mit sehr heißen metallischen Teilen, wie Kühler, Auspuffkrümmer, Auspuffrohr und Auspuff. Nehmen Sie die Kühlerverschlusschraube nicht bei heißem Motor ab.

VORSICHTSMAßNAHMEN



- Bevor Sie den Eingriff am Fahrzeug vornehmen, decken Sie die Kotflügel, die Innenverkleidung, die Bodenmatten mit einer entsprechenden Abdeckung ab.
- Vermeiden Sie, daß Schlüssel, Knöpfe oder Schnallen die Lackierung zerkratzen oder verkratzen.

- Säubern Sie mit den richtigen Mitteln oder Lösungsmitteln die vorher abmontierten Teile, inspektieren Sie diese und montieren Sie dieser wieder.
- Auswechslung der Ölabdichtung, Dichtungen, Stopfbüchse ,O-Ring, selbstsichernde Beilagscheiben Splinte, selbstsichernde Schraubenmutter etc. bei dem Wiedereinbau der Teile.
- Auswechslung der kompletten Innenlaufbahnen innen und außen der Rollenlager und der Kugellager und Nadellager.
- Bauen Sie die nicht zusammengebauten Teile zusammen, unter Beachtung derer Positionen und des Montageablaufes.
- Verwenden Sie ausschließlich nur empfohlene Schmierungsmittel (Öle).
- Wenn es erforderlich ist, verwenden Sie ausschließlich nur Klebstoffe und Versiegelungen, die anerkannt sind oder gleichwertige.
- Wenn Sie Reparaturen durchführen die die Systeme des Benzinkreislaufes, Öl, Wasser, Abgase betreffen, kontrollieren Sie alle Leitungen und Rohre auf Flüssigkeits- und Gasverluste.
- Entsorgen Sie nach den geltenden Normen die Teile, die Öle und Flüssigkeiten, die aus dem Fahrzeug abgelassen wurden und die Lösungsmittel, die für die Säuberung der Teile verwendet wurden.

Arbeitsschema

ANFANG		
ANHÖREN DER KUNI	DENBESCHWERDE <	_ 1. SCHRITT
₹ J		1
ÜBERPRÜFUNG DES	SYMPTOMS SYMPTOMS	L ₂ . SCHRITT
\Box		
MINIMIERUNG DER N	MÖGLICHEN URSACHEN	_ 3. SCHRITT
KONTROLLIEREN DE	S KREISLAUFES	_ 4. SCHRITT
REPARIEREN DES KR	EISLAUFES	_ 5. SCHRITT
<u> </u>		(COUDITY
ÜBERPRÜFUNG DER	FUNKTION DES KREISLAUFES	_ 6. SCHRITT
ENDE		
SCHRIT	BESCHREIBUNG	
1.SCHRITT	Man läßt sich den Zustand und den Vorgang des Schadens ausführlich b	neschreiben.
	Was Fahrzeugmodell, Motor, Übertragung und das betroffene System	
	Wann Datum, Uhrzeit, Wetter, Häufigkeit	
	Wo Fahrbahnkonditionen, Ausmaß und Situation des Verkehrs	
	Wie Systemsymptome, Zustand der Funktionsfähigkeit (Auswirkung aufanenten). Wartungsablauf und im Falle, welches zusätzliche Zubehör nac Fahrzeuges installiert wurde.	anderen Kompo- ch dem Kauf des
2. SCHRITT	Das System in Betrieb setzen und wenn nötig eine Probeausfahrt durchf	ühren.
	Überprüfung des Schadenselementes	
	Wenn es nicht möglich ist das Problem zu wiederholen, muß man sich at te "Simulationsprobe des Schadens" beziehen.	uf die folgende Sei-
3. SCHRITT	Man muß dafür Sorge tragen, daß alle erforderlichen Materialien und G rekte Diagnose vorhanden sind, inklusive des Schaltplanes.	eräte für die kor-
	Ermitteln Sie, von wo man aus mit der Diagnose beginnen muß, basierer	nd auf Ihre
	Kenntnisse, hinsichtlich der Funktion des Systemes und der Angaben de	s Kundens.
4. SCHRITT	Kontrollieren Sie das mechanische System auf Blockierung oder Verklen	nmung, auf
	Lockerung der Verbindungen oder auf einen Kabelschaden.	
	Stellen Sie fest, welche Kreisläufe und Komponeten betroffen sind und u	nterziehen
	Sie diese der Diagnose in Verwendung des Schaltplanes.	
5. SCHRITT	Reparieren oder wechseln Sie den beschädigten Kreislauf oder die Kom	ponenten aus.
6. SCHRITT	Lassen Sie das System in all seinen Funktionen arbeiten und überprüfe allen Bedingungen korrekt funktioniert.	n Sie, ob es unter
	Überprüfen Sie, ob zufällig ein anderer Schaden, während der Diagnose	e oder der
	Reparatur, verursacht wurde.	

Simulationsprobe des Schadens

EINLEITUNG

Manchmal zeigt sich das Symptom, wenn das Fahrzeug zum Reparieren gebracht wird, nicht. Daher ist es erforderlich, die Situation und die Umweltbedingung zu simulieren, in der die Unregelmäßig-keit aufgetreten ist. In dem folgenden Abschnitt sind die Art und Weise für das Simulieren der Situation/Umwelt-bedingung illustriert, in dem der Kunde die elektrische Panne festgestellt hat.

Der Abschnitt ist in folgende sechs Typologien unterteilt:

- 1. Fahrzeugvibrationen
- 2. Wärmesensibilität
- 3. Vereisung/Einfrierung
- 4. Wasserinfiltration
- 5. Elektrische Überlastung
- 6. Anlassen bei Hitze oder bei Kälte

Versuchen Sie, sich eine möglichst detaillierte Beschreibung des Kunden gebenzulassen. Dies ist sehr wichtig, um die gleichen Konditionen zu haben, indenen das Problem aufgetreten ist.

FAHRZEUGVIBRATIONEN

Dieses Problem kann daraus folgen oder sich verschlechtern, wenn man auf sehr defekten Straßen fährt. In diesem Fall kann man, eine Vibration für die Durchführung der Überprüfung, simulieren.

Verbinder und Verkabelungen

Stellen Sie fest welche Verbinder und Verkabelungen im System betroffen sind, das Sie kontrollieren. Rütteln Sie vorsichtig an jedem Verbinder und an jedem Kabel, während Sie im System kontrollieren, ob der Schaden wiederauftritt den Sie versuchen zuwiederholen.

Diese Probe zeigt Ihnen eine langsame oder nicht perfekte elektrische Verbindung.

Endverschlüsse/Kabelschuhe

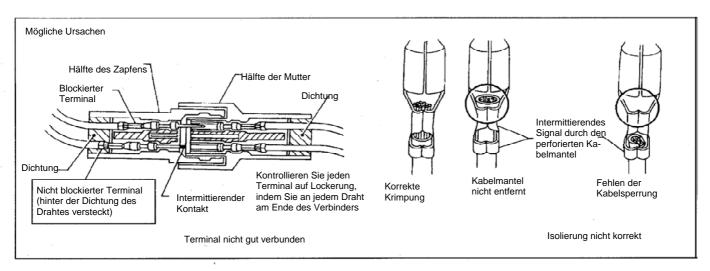
Die Verbinder können der Feuchtigkeit ausgesetzt sein. Es ist möglich das sich eine feine Schicht Korrosion auf den Kabelschuhen der Verbinder gebildet hat. Durch eine bloße Sichtkontrolle kann man dieses nicht feststellen, man muß den Verbinder abtrennen. Wenn sich das Problem in Form von Aussetzern präsentiert, ist es möglich, daß dieses durch die Korrosion hervorgerufen wurde. Daher nach alter Gewohnheit muß man die Kabelschuhe der betreffenden Verbinder im System

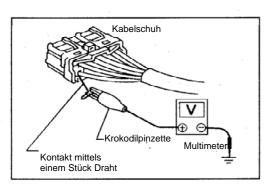
abtrennen, kontrollieren und säubern.

Relais

Vorsichtig eine leichte Vibration am Relais des Systems durch klopfen veranlassen, das Sie kontrollieren. Diese Probe erlaubt ein Relais zufinden, daß in losem Zustand oder oberflächlich eingebaut wurde.

Simulationsprobe des Schadens





Probesonde

Wenn Sie einen Verbinder mit einer Sonde testen, ist es möglich die Federöffnung des Kontaktes zu erweitern. Dieses kann zur Folge haben, daß sich ein intermittierendes Signal im Kreislauf bildet: Passen Sie auf, daß sich die Öffnung nicht erweitert. Die Sonde eines Digitalmultimeters könnte zu groß sein, um diese in den Verbinderhohlraum einzuführen. In diesem Falle benützen Sie einen Kontakt mittels einem Stück Draht und führen die Probe an der Kabelseite des Verbinders aus. Die meisten Multimeter verfügen über eine Krokodilpinzette in ihrer Ausstattung: Benützen Sie, um einen besseren gekoppelten Kontakt zu erhalten, einen Kontakt mittels einem Stück Draht. Im Falle von Schwierigkeiten bei der Probe der Klemme, kontrollieren Sie diese. Überprüfen Sie ob nicht zufällig der Federkontakt geöffnet war oder ein Draht gelockert war.

Es gibt ziemlich viele Gründe, unter anderem die Vibrationen des Motors oder die Vibrationen des Fahrzeuges, die einen elektrischen Schaden verursachen können.

Einige der zu kontrollierenden Dinge sind:

- Der Verbinder ist mit der Probesonde nicht erreichbar
- Der Verbinder ist nicht gut eingefügt
- Die Verkabelung ist nicht ausreichend lang und deshalb einer zu hohen Belastung oder einem zu hohen Zug, durch die Vibrationen des Motors oder anderen Erschütterungen ausgesetzt worden.
- Kabeln die an den Halterungen nicht gut fixiert sind oder gelockerte Komponenten
- Massekabeln gelößt, schmutzig oder zerfressen
- Kabeln die zu Nahe an Komponenten die eine hohe Temperatur erreichen können, verlegt worden sind Um die Komponenten unter der Kühlerhaube zu kontrollieren, beginnen Sie mit der Überprüfung des Masseanschlusses. (Bezugnehmend auf die KONTROLLE DER ERDMASSE die weiter vorne beschrieben wird). Als Erstes muß man kontrollieren, ob das System korrekt geerdet ist. Danach ist zu überprüfen, ob die Verbindungen nicht gelockert sind, oder an den Komponenten wie zuerst erklärt. Benützen Sie den elektrischen Schaltplan, um die Kontinuität der Verkabelung zu kontrollieren.

Bei der Installierung von Zubhör kann eine nicht korrekte Positionierung oder Fixierung der Verkabelung überprüft werden. Die Vibrationen des Fahrzeuges können den Zustand einer Verkabelung verschlimmern, wenn diese entlang einer Halterung oder zu Nahe an einer Schraube hinter oder unterhalb des Armaturenbrettes vorbeiläuft.

Eine nicht korrekte Positionierung oder Fixierung der Verkabelung kann ein Zupfen an den Komponenten des Sitzes verursachen (z.B. bei den Gleitführungen), durch die Vibrationen des Fahrzeuges. Wenn die Verkabelung unterhalb der Sitze verläuft, überprüfen Sie den Verlauf auf mögliche Schäden oder Zupfen.

Simulationsprobe des Schadens (Fortsetzung)

WÄRMESENSIBILITÄT

Das beklagte Problem kann auftreten, wenn die Außentemperatur sehr hoch ist oder nachdem das Fahrzeug nur für kurze Zeit still stand. In diesem Falle ist notwendig zu kontrollieren, ob es von der Wärme abhängt.

Um festzustellen, ob ein Komponent wärmesensibel ist, muß man diesen mit einem Haarfön oder ähnlichem erhitzen.

Erhitzen Sie die Komponenten nicht über 60°C. Es kann ein Schaden während der Erhitzung des Komponentens auftreten, bauen Sie diesen aus oder isolieren Sie diesen auf die beste Art und Weise.

VEREISUNG/GEFRIERUNG

Der Kunde kann hinweisen, daß die Unregelmäßigkeit während der Winterzeit bei einem warmen Motor aufgetreten ist. In diesem Falle kann der Grund mit der Gefrierung von Wasser, in gewißen Punkten der Anlage/elektrischen Verkabelung, zusammenhängen.

Es gibt zwei verschiedene Arten dieses zu überprüfen. Die Erste besteht aus, nach vorheriger Vereinbarung mit dem Kunden, indem er das Fahrzeug im Freien in der Kälte (wenn die Temperatur ausreichend streng ist) für eine ganze Nacht lang abstellt. Am nächsten Morgen muß man unverzüglich eine schnelle und gründliche Kontrolle der verdächtigen elektrischen Komponenten durchführen.

Die zweite Methode ist, man gibt den verdächtigen Komponenten in das Eisfach des Kühlschrankes bis das Kondenswasser gefroren ist. Danach den Komponenten wieder in das Fahrzeug einbauen und kontrollieren, ob der Schaden neuerlich auftritt. Wenn das geschieht, den Komponenten auswechseln oder reparieren.

WASSERINFILTRATIONEN

Der Schaden kann bei sehr hoher Feuchtigkeit auftreten oder in Falle von Regen oder Schnee. In diesem Falle kann der Schaden durch eine Wasserinfiltration im elektrischen Teil verursacht worden sein. Dieses kann durch eine ausreichende Wäsche oder mittels einer Fahrt durch Waschstraße simuliert werden.

Spritzen Sie kein Wasser direkt auf die Komponenten.

ELEKTRISCHE AUFLADUNG

Der Schaden kann auf Basis der elektrischen Aufladung auftreten. Führen Sie die Kontrolle mit allen aktivierten Zubehören durch.

KALT-ODER WARMSTART

Unter bestimmten Umständen tritt der elektrische Schaden nur bei kaltem Motor auf, oder beim Wiederstarten des warmen Fahrzeuges, gleich nachdem es abgeschaltet wurde. In diesem Falle lassen Sie das Fahrzeug eine ganze Nacht lang abgestellt, um am nächsten Morgen die korrekte Diagnose durchzuführen.

Kontrolle des Kreislaufes

EINLEITUNG

Im Allgemeinen ist die Kontrolle des elektrischen Kreislaufes ein einfache Aufgabe, wenn man sich dieser mit Logik und Vernunft gegenüberstellt. Bevor man beginnt ist es wichtig alle verfügbaren Informationen über das zu kontrollierende System zu haben, eingeschlossen die komplette Arbeitsweise dessen. Folglich ist man dann im Grade die geeignete Apparatur zu benützen, um der korrekten Probeprozedur zufolgen.

Im Falle der Notwendigkeit die Vibrationen an den elektrischen Komponenten während der Probe zu simulieren, **rütteln Sie vorsichtig** an der Verkabelung oder an den Komponenten.

OFFENER KREISLAUF

Ein Kreislauf ist dann offen, wenn die Kontinuität zwischen den Teilen des Kreislaufes nicht gegeben ist. KURZSCHLUSS

Es gibt zwei verschiedene Typen von Kurzschlüssen

1.KURZSCHLUSS

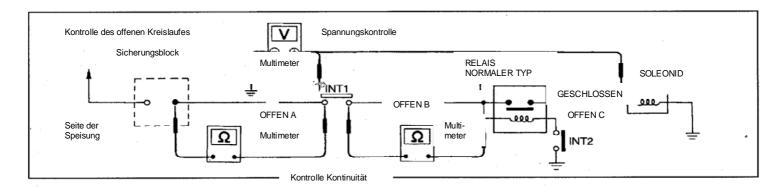
Wenn ein Kreislauf einen anderen berührt, provoziert das eine Änderung in seinem normalen Widerstand.

2. KURZSCHLUSS RICHTUNG ERDUNG/ERDSCHLUSS

Wenn ein Kreislauf eine Erde berührt und derselbige vererdet.

KONTROLLE BEI OFFENEM KREISLAUF

Bevor Sie mit der Diagnose und der Probe des Systems beginnen, ist es notwendig einen Übersichtsschaltplan des Systems vorzubereiten: Das hilft beim logischen Vorgehen der Diagnose und außerdem frischt dieser das Wissen über das System auf, indem Sie arbeiten.



Überprüfungsmethode der Kontinuität

Die Kontrolle der Kontinuität benötigt man, um den Zustand des offenen Kreislaufes feststellen zukönnen. Der Digitalmultimeter ist auf Messung des Widerstandes eingestellt, zeigt einen offenen Kreislauf an, wenn der Anzeiger außerhalb der Skala ist (fehlen des Bestätigungstones oder fehlen der Wertanzeige in ohm). Vergewissern Sie sich beim Beginn immer, daß sich der Multimeter in der höchsten Skala des Widerstandes befindet.

Um die Diagnose des Zustandes des offenen Kreislaufes zu vereinfachen, beziehen Sie sich auf die folgende Prozedurmuster:

- 1. Trennen Sie das Negativkabel von der Batterie ab.
- 2.Beginnen Sie am Anfang des Kreislaufes und gehen Sie bis zum Ende des Kreislaufes vor (vom Sicherungsblock in unserem Beispiel ausgehend).
- 3. Verbinden Sie eine Probesonde des Multimeters mit dem Endverschluss auf der Seite der Aufladung des Sicherungsblockes.
- 4. Verbinden Sie die andere Probesonde des Multimeters mit dem Endverschluss auf der Seite des Sicherungsblockes (Speisung) von INT1. Ein kleiner Widerstand oder nicht vorhandener Widerstand zeigt an, daß dieser Teil des Kreislaufes eine gute Kontinuität aufweist. Im Falle eines offenen Kreislaufes, müßte der Multimeter einen Wert außerhalb der Skala anzeigen, oder einen unendlichen Widerstand (Punkt A).
- 5. Verbinden Sie die Sonden zwischen INT1 und dem Relais. Ein kleiner Widerstand oder nicht vorhandener Widerstand zeigt an, daß dieser Teil des Kreislaufes eine gute Kontinuität aufweist. Im Falle eines offenen Kreislaufes, müßte der Multimeter einen Wert außerhalb der Skala anzeigen, oder einen unendlichen Widerstand (Punkt B).
- 6. Verbinden Sie die Sonden, das Relais und den Soleoid. Ein kleiner Widerstand oder nicht vorhandener Widerstand zeigt an, daß dieser Teil des Kreislaufes eine gute Kontinuität aufweist. Im Falle eines offenen Kreislaufes, müßte der Multimeter einen Wert außerhalb der Skala anzeigen, oder einen unendlichen Widerstand (Punkt C).

Jeglicher zu kontrollierender Kreislauf benötigt diesen Typ von Vorgangsweise

Kontrolle des Kreislaufes (Fortsetzung)

Überprüfungsmethode der Spannung

Um das Verstehen der Diagnose des Zustandes des offenen Kreislaufes zu vereinfachen, beziehen Sie sich auf den vorhergehenden Übersichtsschaltplan. Bei jedem gespeiste Kreislauf, kann durch methodisches kontrollieren des Kreislaufes entnohmen werden, ob eine Spannung besteht. Das kann durch das Einstellen des Digitalmultimeters auf die Spannungsmaße erreicht werden.

- 1. Verbinden Sie eine Probesonde des Multimeters mit einem Punkt, vondem Sie aus sicher sind, daß dieser eine gute Erdung aufweist.
- 2.Beginnen Sie mit der Kontrolle am Anfang des Kreislaufes und gehen Sie bis zum Ende des Kreislaufes vor.
- 3.Mit INT1 offen, verbinden Sie die andere Sonde mit INT1, um die Spannung zu überprüfen.

Spannung vorhanden: Der offenene Kreislauf ist in einem Punkt nach dem INT1.

Spannung nicht vorhanden: Der offenene Kreislauf ist zwischen dem Sicherungsblock und dem INT1(Punkt A).

4. Mit INT1 geschlossen, verbinden Sie die Sonde mit dem Relais.

Spannung vorhanden: Der offenene Kreislauf ist in einem Punkt nach dem Relais.

Spannung nicht vorhanden: Der offenene Kreislauf ist zwischen dem INT1 und dem Relais (Punkt B).

5. Mit dem Relais geschlossen, verbinden Sie die Sonde mit dem Soleoid.

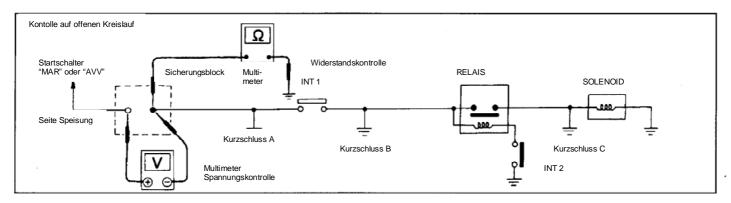
Spannung vorhanden: Der offenene Kreislauf ist in einem Punkt nach dem Soleoid.

Spannung nicht vorhanden: Der offenene Kreislauf ist zwischen dem Relais und dem Soleoid (Punkt C).

Jeglicher gespeister zu kontrollierender Kreislauf benötigt diesen Typ von Vorgangsweise.

KONTROLLE BEI KURZSCHLUSS

Wegen der Kürze beziehen Sie sich auf das folgende Schema, für das Verstehen, im Falle eines Kurzschlusses.



Überprüfungsmethode des Widerstandes

- 1. Trennen Sie das Negativkabel von der Batterie ab und entfernen Sie die abgebrannte Sicherung.
- 2.Trennen Sie alle Belastungen (INT1 offen, Relais und Soleoid abgetrennt) die durch die Sicherungen gespeist werden, ab.
- 3. Verbinden Sie eine Probesonde des Widerstandsmessers mit dem Endverschluss der Sicherung auf der Seite der Aufladung. Verbinden Sie die andere Sonde mit einem Punkt, vondem Sie aus sicher sind, daß dieser eine gute Erdung aufweist.
- 4.Mit INT1 offen, überprüfen Sie die Kontinuität.

Kontinuität vorhanden: Der Kurzschluss ist zwischen dem Endverschluss der Sicherung und dem INT1(Punkt A). Kontinuität nicht vorhanden: Der Kurzschluss ist in einem Punkt nach dem INT1.

1. Schließen Sie INT1 und trennen Sie das Relais ab. Fügen Sie die Sonde zwischen dem

Endverschluss der Sicherung auf der Seite der Aufaldung und einem Punkt mit guter Erdung, ein.

Danach kontrollieren Sie die Kontinuität.

Kontinuität vorhanden: Der Kurzschluss ist zwischen dem INT1 und dem Relais (Punkt B).

Kontinuität nicht vorhanden: Der Kurzschluss ist in einem Punkt nach dem Relais.

1.Schließen Sie INT1 und überbrücken Sie mittels einem Draht die Kontakte des Relais. Fügen Sie die Sonde zwischen dem Endverschluss der Sicherung auf der Seite der Aufladung und einem Punkt mit guter Erdung, ein. Danach kontrollieren Sie die Kontinuität.

Kontinuität vorhanden: Der Kurzschluss ist zwischen dem Relais und dem Soleoid (Punkt C).

Kontinuität nicht vorhanden: Kontrollieren Sie den Soleoid und wiederholen Sie die vohergenden Schritte.

Kontrolle des Kreislaufes (Fortsetzung)

Überprüfungsmethode der Spannung

- 1.Entnehmen Sie die abgebrannte Sicherung und trennen Sie alle Belastungen (INT1 offen, Relais und Soleoid abgetrennt) die durch die Sicherungen gespeist werden, ab.
- 1.Stellen Sie den Schalter auf "ON" oder "START". Kontrollieren Sie die Spannung der Batterie auf der Seite der Speisung des Endverschlusses der Sicherung (den Punkt auf dem Endverschluss auf der Seite der Speisung des Sicherungsblockes und den Punkt, vondem Sie aus sicher sind, daß dieser eine gute Erdung aufweist).
- 1.Mit INT1 offen und der Sonde des Multimeters zwischen dem Endverschluss der Sicherung, überprüfen Sie die Spannung.

Spannung vorhanden: Der Kurzschluss ist zwischen dem Sicherungsblock und dem INT1(Punkt A).

Spannung nicht vorhanden: Der Kurzschluss ist an einem Punkt nach dem INT1.

1.Mit INT1 geschlossen, die Sonde und das Relais abgetrennt und die Sonde des Multimeterswischen dem Endverschluss der Sicherung, überprüfen Sie die Spannung.

Spannung vorhanden: Der Kurzschluss ist zwischen dem INT1 und dem Relais (Punkt B).

Spannung nicht vorhanden: Der Kurzschluss ist an einem Punkt nach dem Relais.

1.Mit INT1 geschlossen und die Kontakte des Relais mit einem Draht überbrückt, der mit einer Sicherungen versehen ist, überprüfen Sie die Spannung.

Spannung vorhanden: Der Kurzschluss ist an einem Punkt nach dem Relais oder zwischen dem abgetrennten Relais und dem Soleoid (Punkt C).

Spannung nicht vorhanden: Wiederholen Sie die vohergenden Schritte und kontrollieren Sie die Speisung des Sicherungsblockes.

KONTROLLE DER ERDUNG

Die Masseanschlüsse sind für die korrekte Funktion des elektrischen Kreislaufes und für die Elektronik sehr wichtig. Die Masseanschlüsse sind oft der Feuchtigkeit, dem Schmutz und anderen ätzenden Faktoren, ausgesetzt. Die Korrosion (Rost) kann einen unerwünschten Widerstand

verursachen und zur Folge haben. Ein solcher unerwünschter Widerstand kann die korrekte Funktion des Kreislaufes ändern.

Die elektronisch kontrollierten Kreisläufe sind sehr sensibel auf die Qualität der Erdung. Eine gelockerte oder geätzte Erdung kann einen elektronisch kontrollierten Kreislauf drastisch beeinflussen. Eine unvollkommene oder geätzte Erdung kann sehr leicht den Kreislauf beeinflussen, auch wenn die Erdung visuell einen sauberen Eindruck vermittelt, kann sich eine dünne Schicht Rost auf ihrer Oberfläche befinden.

Wenn man einen Masseanschluß kontrolliert, muß man folgende Punkte befolgen:

- 1.Den Bolzen oder die Klammer der Erdung entfernen.
- 2.Kontrollieren Sie alle Oberflächen der Kontakte auf Schmutz, Rost, Oxydation, usw.
- 3. Wenn notwendig säubern Sie diese, um einen guten Kontakt zu erhalten.
- 4. Befestigen Sie den Bolzen oder die Schraube wieder fest.
- 5.Kontrollieren Sie die hinzugefügten Zubehöre, die die Erdung des Kreislaufes beeinflussen könnten.
- 6. Wenn mehrere Drähte in einer einzigen Endverschlussöse der Erdung zusammentreffen, überprüfen Sie, ob diese gut fixiert worden sind. Überprüfen Sie, ob alle Kabeln sauber sind, fest fixiert und daß diese eine ausreichende Kontaktoberfläche zur Erdung besitzen. Wenn in einer einzigen Endverschlußöse der Erdung Mehrfachleitungen untergebracht sind, überprüfen Sie, ob die Drähte keinen Überschuß an Isolierung haben.

Kontrolle des Kreislaufes (Fortsetzung)

KONTROLLE DES ABFALLES DER SPANNUNG

Die Kontrollen auf Abfall der Spannung werden oft zur Ermittlung einer überhöhten Spannung der Komponenten oder des Kreislaufes verwendet. Ein Abfall der Spannung in einem Kreislauf wird durch den Widerstand verursacht, **den der Kreislauf während der Funktion aufweist.**

Kontrollieren Sie das Kalbel, wie in der Erklärung. Wenn Sie den Widerstand mit dem Widerstandsmesser messen, muß der Kontakt mit einer einzelnen Leitung den Widerstand 0 ohm wiedergeben: Das zeigt einen effizienten Kreislauf an. Wenn der Kreislauf funktioniert, ist die einzelne Leitung nicht im Grade den Strom zu transportieren und müßte einen hohen Stromwiderstand haben. Aus diesem wird ein leichter Abfall der Spannung entnommen.

Ein unerwünschter Widerstand kann durch sehr viele Motive verursacht werden, wie folgt:

Unterdimensioniertes Kabel (z.B.: Einzeldrahtleitung)

Korrosion der Kontakte auf dem Schalter

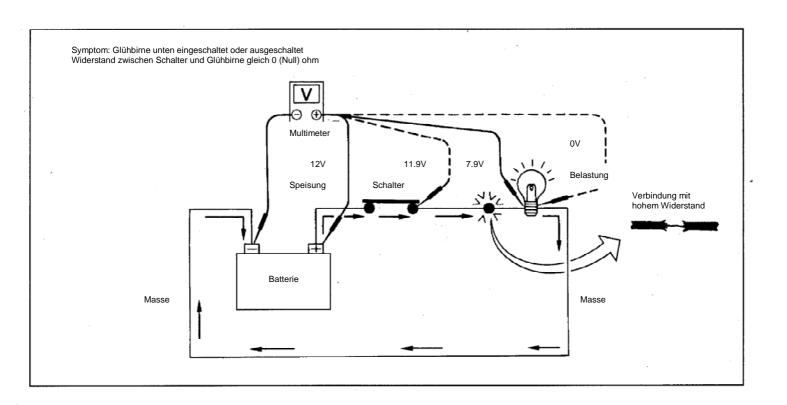
Gelockerte Anschlüsse oder Verbindungen

Wenn es notwendig ist führen Sie eine Reparatur durch, verwenden Sie immer Kabeln mit demselben Querschnitt oder mit einem Größeren.

Messung des Abfalles der Spannung

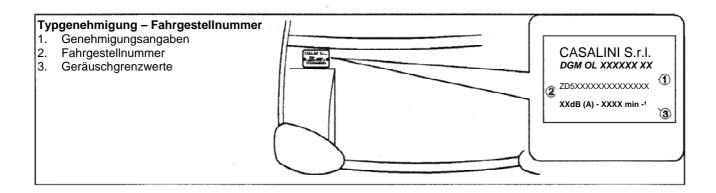
- 1. Verbinden Sie den Spannungsmesser zwischen dem Verbinder oder dem Teil des Kreislaufes, den Sie kontrollieren möchten. Der Positivpol des Spannungsmessers muß sich nah an der der Speisung befinden und der Negativpol neben der Erdung.
- 2. Aktivieren Sie den Kreislauf.
- 3.Der Spannungsmesser zeigt die Spannung an, die benötigt wurde, um den Strom in jenen Teil des Kreislaufes "zustoßen".

Notieren Sie, daß in diesem Bild ein übermäßiger Abfall der Spannung, gleichgesetzt mit 4,1 Volt, zwischen dem Lämpchen und der Batterie besteht.



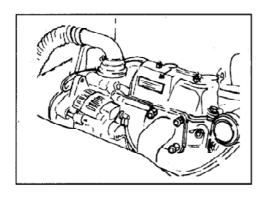
IDENTIFIKATIONSDATEN

Typenschild



ACHTUNG

Die Fahrzeuggestellnummer ist auch im Inneren des Fahrzeuges im Radkasten auf dem Rohrrahmen wiedergegeben.

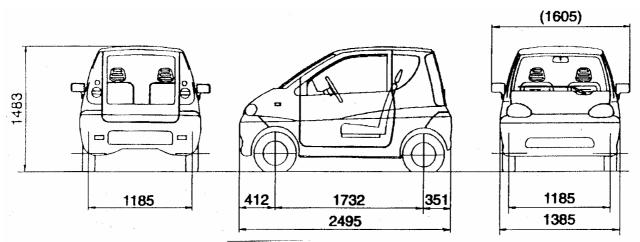


Typ und Kennummer des Motors

Diese sind auf einem Aufklebeschild an dem vorderen, oderen Teil des Motors angezeigt. Das Modell (L2C) und der Hubraum des Motors (0,538l) sind auch, in erhöhter Schrift, in der Zone des Motorblockes, wo sich die Einspritzpumpe befindet, wiedergegeben. Hingegen ist die Kennnummer (bestehend aus einer Zahlenreihe mit 4 Ziffern die mit 1001 beginnt) auch in der gleichen Zone des Motorblockes, aber auf dem oberen Teil des Zugstangendeckels wiedergegeben.

MERKMALE UND TECHNISCHE DATEN

Maße



Flüssigkeiten und Schmierung

Flüssgkeit Typ	
Motoröl	SHELL HELIX DIESEL PLUS15W40
Differentialöl/Umkehrer	SHELL SPIRAX HD 80W90
Kühlflüssigkeit des Motors	SHELL ANTIFREEZE
Bremsflüssigkeit	SHELL BRAKE FLUID DOT4

Kapazität

Motoröl	1.5 Kg
Differentialöl/Umkehrer	0.6 Kg
Kühlflüssigkeit (Mischung mit 50% Wasser)	3.1
Bremskreislauf	0.25 l
Treibstofftank	23

Motor

YDEA 500 M		
Modell	MITSUBISHI L2C	
Anzahl der Zylinder	2	
Bohrung des Hubs	70mm x 70mm	
Hubraum	538 cm²	
Speisung	Indirekte Einspritzung	
Kraftstoff	Diesel	
Leistung	4 KW	

Elektrische Anlage

	SULKYDEA SULKYD	
Batterie	Wartungsfrei, 12V – 180A – 34Ah oder 12V – 210A – 43Ah	
Drehstromgenerator	12V – 35A	
Startermotor	12V – 1.0 KW	

Leistung

	YDEA 500M	
Höchstgeschwindigkeit	nach den Normen des Gesetzes	
Verbrauch	33 ca.	
Reichweite	750 ca.	

Andere Charakteristiken

	SULKYDEA	SULKYDEA P
Karosserie	3 Türen in Polyesterkunstharz verstärkt mit Glasfaser	
Struktur	Stahlrohrrahmen mit einer Epoxydharzpulverbeschichtung behandelt	
Aufhängung/Federung Vorne Hinten	Unabhängige Räder, Mc-Pherson System halbabhängige Räder auf Längslenkern	
Bremsen Vorne Hinten	Bremsscheiben Trommelbremsen mit einer Zweikreisanla- ge und Bremsverteiler	
Getriebe	Automatisch mit stufenlosem Getriebe	
Antrieb	Vorderradantrieb mit Hauptwellen und Gleichganggelenken	

Reifen

		YDI	EA 500M
Parameter/Kenngröße		tubeless radial 135/70 13" - 145/60 13"	
Reifenluftdruck		Vorne	Hinten
(Kgf/cm²)	Normal	1.8	1.3
	Bei Vollbeladung	2.0	1.8

MERKMALE UND TECHNISCHE DATEN

Glühbirnen

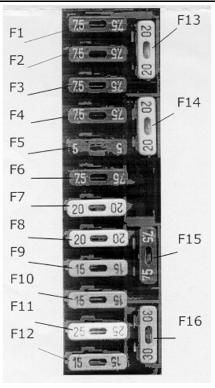
	YDEA 500 M
Glühbirnen	Stärke (Watt)
Scheinwerfer Abblendlicht/Aufblenlicht	4H
Blinker Vorne	21
Positionslichter vorne	5
Blinker seitlich	5
Blinker hinten	21
Bremslichter/Positionslichter hinten	21/5
Rückfahrtlicht	21
Nebelschlusslicht	21
Innenraumlicht	10

Masse

	SULKYDEA	SULKYDEA P
Technische zulässige Masse	552 Kg	618 Kg
Technische zulässige Masse auf der Vordera- chse	350 Kg	400 Kg
Technische zulässige Masse auf der Hintera- chse	390 Kg	290 Kg

Übersteigen der zulässigen Werte, kann gravierende Schäden an der Struktur des Fahrzeuges, mit möglichen Konsequenzen auch für die Besatzung, verursachen.

		Sicherungen
F1	7.5 A	Aufblendlicht links
F2	7.5 A	Aufblendlicht rechts
F3	7.5 A	Abblendlicht links
F4	7.5 A	Abblendlicht rechts
F5	5 A	Positionslicht links
F6	7.5 A	Positionslicht rechts, Nebellicht hinten
F7	20 A	Heizscheibe, Heizungsgebläse
F8	20 A	Motor, Heckscheibenwaschpumpe, Glühkerzensteuergehäuse, Drehstromgenerator
F9	15 A	Bremslichter, Rückfahrtlicht, Blinker, Steuergehäuse des Motorblockes
F10	15 A	Motor, Scheibenwaschpumpe, Scheibenwischer, Instrumentenausrüstung
F11	25 A	Warnblinkanlage, Hupe, Zentralverriegelung, Kühlgebläße
F12	15 A	Zigarettenanzünder, Radio, Uhr, Innenbeleuchtung, Steuergehäuse des Motorblockes
F13	20 A	Elektrischer Fensterheber links
F14	20 A	Elektrischer Fensterheber rechts
F15	7.5 A	Kraftstoffpumpe
F16	30 A	Glühkerzen



2. ABSCHNITT

WARTUNG

INHALTSVERZEICHNIS

VORAUSLIEFERUNGSINSPEKTION

ALLGEMEINE WARTUNG PERIODISCHE WARTUNG **BASISWARTUNG DES MOTORS**

ANMERKUNG

ALLGEMEINE MERKMALE **SPEZIALWERKZEUG**

SCHMIERUNGSSYSTEM DES MOTORS

Auswechslung des Motoröls Auswechslung des Ölfilters Befestigen der Kopfschraube

SES

Regulierung des Ventilspieles Regulierung der Riemenspannung SPEISUNGSSYSTEM DES MOTORS

Reinigung der Luft in der Anlage Auswechslung des Kraftstoffilters Krontrolle der Kraftstoffleitung Krontrolle der Kraftstoffpumpe KRAFTSTOFFEINSPRITZANLAGE

gswelle

Kontrolle und Einstellung der Einspritzsteuerzeiten

Einbau und Ausbau der Einspritzpumpe

Regulierung des Drehzahlbereiches auf Min. und Max.

Kontrolle und Regulierung der Einspritzdüse

Kontrolle des Druckes und der Verdichtung

KÜHLSYSTEM

Auswechslung der Kühlflüssigkeit

LÜFTUNGSSYSTEM

Reinigung des Luftfiltereinsatzes Auswechslung des Luftfiltereinsatzes

AUSPUFFSYSTEM

Auswechslung des Auspuffs

FEHLERSUCHE DER MOTORSCHÄDEN

Anmerkung

Startschwierigkeiten

Klopfen Überhitzuna

Übermäßige schwarze Rauchentwicklung aus dem Ausp. Komponenten

Leerlauf unstabil Liefert niedrige Leistung

KOMPONENTENTEILE DES MOTORS

KIPPHEBEL UND KIPPHEBELFEDERWELLE

Komponenten

Ausbau und Installation

Inspektion

Komponenten

Ausbau des Kopfes

Inspektion und Reparatur des Kopfes Auswechslung der Ventilführung Reparatur des Ventilsitzes Installation des Kopfes

Komponenten

Ausbau

Inspektion und Reparatur

VENTILE UND VENTILFEDERN

Einbau

MUFFE DES EINLASSES UND DES AUSLAS-

Komponenten Inspektion

ZAHNRÄDERGEHÄUSE UND ÖLPUMPE

Komponenten Ausbau Inspektion

Auswechslung der vorderen Ölabdichtung Ausweschlung des Lagers der Regulierun-

Kontrolle des Regulierungssystems Ausbau und Wiedereinbau des

Regulierunghsebelwerk

Einbau der zusammengebauten Zahnräder-

NOCKENWELLENGETRIEBE

Komponenten Ausbau Inspektion

Einbau des Nockenwellengetriebes NOCKENWELLEN (VENTILE UND PUMPE)

Komponenten

Ausbau der Nockenwelle der Ventile Ausbau der Nockenwellenpumpe

Einspritzung Inspektion Einbau

KOLBEN UND PLEUEL

Ausbau Inspektion Einbau

ANTRIEBSWELLE Komponenten Ausbau

Inspektion

Kontrolle des Verschleißes der Antriebswelle Kontrolle des Ölspiels der Antriebswelle

INHALTSVERZEICHNIS (FORTSETZUNG)

Auswechslung der hinteren Ölabdichtung der Welle mens

Motor

Einbau

ZYLINDERBLOCK

Komponenten

Inspektion

Nachbohrung des Zylinders

ÖLFILTER UND ÖLDRUCKWÄCHTER

torraum

Komponenten

Ausbau und Installation

Inspektion

torraum

SPEISUNGSSYSTEM

Komponenten

KRAFTSTOFFEINSPRITZPUMPE

Komponenten

Inspektion der montierten Pumpe im Motor

Ausbau

DBREMSE

Zerlegung Inspektion

Zusammenbau

Einbau

EINSPRITZDÜSE

Komponenten

Ausbau

TRÄGER

Zerlegung

Inspektion

Zusammenbau

DER

Einstellung

und der

Installation

REGULIERUNGSSYSTEM

Komponenten

Einbau der Federngruppe des Anlaufdrehmoments

Zusammenbau der Federngruppe des

Anlaufdrehmoments

twelle

Inspektion

Entfernung und Installation

KÜHLSYSTEM

Komponenten

Inspektion des Riemens

Entfernen und Installation der Waserpumpe

Inspektion der Wasserrpumpe

Entfernen und Installation des Thermostats

Inspektion des Thermostats

Inspektion des Thermoschalters

Auswechslung des Elektroventilators Kühler

Auswechslung des Kühlers

WARTUNG STUFENLOSES GETRIEBE/

INVERTER/ DIFFERENTIAL

STUFENLOSES GETRIEBE

Kontrolle der Spannung des Keilriemens

Kontrolle der Vollständigkeit des Keilrie-

Einstellung der Spannung des Keilriemens

Auswechslung des Keilriemens

Auswechlsung der Antriebscheibe

Auswechlsung der Antriebscheibenleitung

INVERTERKABEL

TYP A

Einstellung der Registervorrichtung im Mo-

Auswechslung des Inverterkabels

TYP B

Einstellung der Registervorrichtung im Mo-

Auswechslung des Inverterkabels

DIFFERENTIAL

Kontrolle des Differentialölstandes

Auswechslung des Differentialöles

Auswechslung des Differential

WARTUNG DER PEDALERIE UND DER HAN-

HANDBREMSE

Kontrolle der Handbremse

Einstellung der Handbremse

PEDALERIE

Einstellung des Bremspedalspieles

Einstellung des Gaspedalspieles

WARTUNG DER ELASTISCHEN MOTOR-

Auswechslung der seitlichen Motorträger Auswechslung des zentralen Motorträges

RADSTURZ UND SPUR DER VORDERRÄ-

Kontolle und Regulierung des Radsturzes

Spureinstellung

WARTUNG DER VORDERACHSE

Auswechslung der Stossdämpfer

Auswechslung des Schwingarmes

Auswechslung des Lenkgehäuses

Auswechslung der Halbachse der Haup-

WARTUNG DER HINTERACHSE

Auswechslung der hinteren Stossdämpfer

Auswechlsung der hinteren Achse

WARTUNG DER LENKSÄULE

Ausbau

Ausbau des Zentralteiles der Lenksäule

Inspektion

Wartung des Lenkschlosses

WARTUNG DER BREMSANLAGE

BREMSKREISLAUF

Auswechslung der Bremsflüssigkeit

INHALTSVERZEICHNIS (FORTSETZUNG)

Säuberungsprozedur

ANLAGE

Inspektion der Bremsleitungen Auswechslung des Bremszylinders

SCHEIBENBREMSEN VORNE Auswechslung der Bremsbeläge TROMMELBREMSEN HINTEN

Kontrolle des Zustandes der Bremsbeläge Auswechslung der Trommel und der Backen

WARTUNG DES ZÜBEHÖRS UND DER

ELEKTRISCHEN ANLAGE

Auswechslung des Scheibenwischermotors

Auswechslung des Blinkrelais

licht-

Entfernung /Installation des Armaturenbrettes

AUSWECHSLUNG DER SCHEINWERFERGLÜHBRINEN

Auswechslung der Glühbirnen Aufblendlicht/

Abblendlicht

Auswechslung der Positionslichter

KONTROLLE DER SCHEINWERFEREINSTELLUNG

INNENBELEUCHTUNG

AUSWECHSLUNG DER GLÜHBIRNEN DER BLINKER

Blinker vorne

Blinker seitlich

AUSWECHSLUNG DER GLÜHBIRNEN HINTEN

KOMPONENTENTEILE DER ELEKTRISCHEN

STARTERMOTOR

Komponenten

Inspektion des Laufes des Anlassritzels

Leertest

Magnetschalter

Ausbau Kontrolle

Zusammenbau und Einstellung DREHSTROMLICHTMASCHINE

Komponenten

Kontrollen die an der montierten Drehstrom-

maschine durchzuführen sind

Ausbau Zerlegung Kontrolle Zusammenbau

Einbau

VORGLÜHKERZEN

Entfernung und Installation

Kontrolle

ELEKTRISCHE ANLAGE

Legende Pläne

VORAUSLIEFERUNGSINSPEKTION

In Folge sind die aufgezählten Kontrollen, die man durchzuführen hat, bevor man ein neues Fahrzeug ausliefert. Auf jeden Fall ist es ratsam, überdie aufgezählten Überprüfungen hinaus, alle Kontrollen die vom Wiederverkäufer als wichtig empfunden werden, um die größtmögliche Zufriedenheit beim Kunden zu erzielen, hinzufügen.

MOTORRAUM-bei abgestelltem Motor

- "Kontrollieren Sie den Stand der Kühlflüssigkeit und die Verbindungen der flexiblen Leitungen auf eventuelle Verluste.
- "Kontrollieren Sie den Stand der Dichte des Elektrolyten/Ionenleiters der Batterie und den fleit-
 - Zustand und die Klemmung der Klemmen.
- "Kontrollieren Sie den Stand der Bremsflüssigkeit im Bremsflüssigkeitsbehälter und die diesbezüglichen Leitungen auf eventuelle Verluste.
- "Kontrollieren Sie den Stand der Scheibenwischerflüssigkeit im Scheibenwischflüssigkeitsbehälter.
- "Kontrollieren Sie das Lenkgehäuse.
- "Kontrollieren Sie die Verbindungen des Kraftstoffkreislaufes auf eventuelle Verluste.
- "Kontrollieren Sie den Stand des Motoröles und den diesbezüglichen Kreislauf auf eventuelle Verluste.

INNEN UND AUßEN

- "Kontrollieren Sie die Leistungsfähigkeit aller Instrumente, Blinker, Lichter und Zubehöre.
- "Kontrollieren Sie das Hebelgestänge des Inverters (seitens des Hebels).
- "Kontrollieren Sie die Eichung der Handbremse (5 Auslöser).
- "Kontrollieren Sie die Funktion der Hupe, der Scheibenwischer und der Waschanlage.
- " Kontrollieren Sie die Funktion des Lenkschlosses.
- "Kontrollieren Sie die Funktion der Stitze und der Sicherheitsgurten.
- " Kontrollieren Sie den Einbau und die Ausrichtung des Rahmens, Verkleidung und der Beschaffenheit.
- " Kontrollieren Sie die Ausrichtung der Fenster.
- " Kontrollieren Sie den Einbau und die Ausrichtung der Motorhaube, der Heckklappe und die Türinnenverkleidung.

und

- " Kontrollieren Sie die Haken, die Scharniere und die Schlößer.
- " Kontrollieren Sie den Einbau und die Haftfestigkeit der Profildichtungen.
- " Kontrollieren Sie die Scheinwerfereinstellung und ziehen Sie die Radschrauben nach.
- " Kontrollieren Sie den Reifendruck (einschließlich des Notrades, wenn ausgefiefert).
- " Kontrollieren Sie die Spureinstellung der Vorderräder

UNTERHALB DES KAROSSERIEKÖRPERS

- " Kontrollieren Sie den Stand des Differentialöles.
- " Kontrollieren Sie die Spannung des Keilriemes.
- " Kontrollieren Sie das Hebelgestänge des Inverters (seintens des Differential).
- " Kontrollieren Sie die Bremsleitungen u. die Kraftstof
 - ung, die verschiedenen Flüssigkeitsbehälter auf eventuelle Verluste.
- " Ziehen Sie die Schrauben und die Muttern des Lenkgestänges an, weiters der Aufhängung und der Halbachse der Hauptwelle.

STRASSENPROBE

- " Kontrollieren Sie die Funktion der Handbremse.
- " Kontrollieren Sie die Funktion der Bremse.
- " Kontrollieren Sie die Funktion des Hebels des Inverters.
- " Kontrollieren Sie die Funktion der Lenkung.
- " Kontrollieren Sie die Motorleistung.
- " Überprüfen Sie das Fehlen von unregelmäßigen Geräuschen.

BEI LAUFENDEM UND WARMEN MOTOR

" Kontrollieren Sie die Mindestdrehzahl.

ABSCHLUßINSPEKTION

- " Kontrollieren Sie, ob auf der Leitung der Elektroventilatoren, eine 25A Sicherung installiert ist.
- " Überprüfen Sie die Anwesenheit der normalen Ausstattung und die die vom Kunden angefragt wurde (Teppiche, Spritzbleche, Wagenheber und Werkzeug, Notrad, Dokumente, Bedienungsanweisung und Wartungshandbuch, usw.) und gegebenenfalls installieren Sie diese.
- " Inspizieren Sie die Teile Innen und Außen an der Karosserie und des Lackes auf eventuelle Schäden.
- " Waschen und säubern Sie das Fahrzeug Innen

Außen.

ALLGEMEINE INSTANDHALTUNG

Die allgmeine Wartung betrifft die Teile, die während des normalen Gerauchs des Fahrzeuges kontrolliert werden müssen. Dieses Art von Wartung ist wesentlich, um dem Fahrzeug die perfekte Leistungskondition zu bewahren. Die Besitzer können diese Kontrollen persönlich durchführen oder sich an die Casilini Konzessionäre wenden.

Arbeitsvorgänge der Instandhaltung

Betreffende Seite

AUßEN UND INNEN

Die in Folge aufgezählten Wartungsvorgänge müssen periodisch durchgeführt werden, außer es wird etwas anderes angegeben.

Lichter

Kontrollieren Sie die korrekte Funktion und das diese fest fixiert sind: Scheinwerfer, Bremslichter, Positionslichter, Blinker und alle anderen Lichter.

Reifen

Kontrollieren Sie den Reifendruck mit einem Manometer bei einer Servicestelle (inklusive des Notrades). Überprüfen Sie sorgältig das die Reifen nicht beschädigt, zerschnitten oder zu sehr abgefahren sind.

Scheibenwischblätter

Wenn diese nicht gut reinigen, kontrollieren Sie, ob diese nicht abgenützt oder kaputt sind.

Türen und Motorhaube

Kontrollieren Sie deren ordnungsgemäße Funktion und die der Schlößer. Wenn notwendig ölen Sie die Scharniere, die Schlößer, die kleinen Rollen und die Zugstangen. Kontrollieren Sie die Schmierung häufiger wenn das Fahrzeug, in Zonen in denen Salz oder andere ätzende Materialien benützt werden, verwendet wird.

Vertauschung der Reifen

Die Vertauschung der Reifen muß alle 10.000 Km durchgeführt werden.

INNENRAUM DES FAHRZEUGES

Die in Folge aufgezählten Kontrollen müssen in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden, z.B. anläßlich der periodischen Wartung oder bei jeder Fahrzeugwäsche.

Leuchtende und Akustische Signalgeber

Kontrollieren Sie deren ordnungsgemäße Funktion.

l enkrad

Kontrollieren Sie, ob Sie Funktionsveränderungen der Lenkung bemerken, z.B. übermäßiges Lenkungsspiel, überhöhter Widerstand oder unregelmäßige Geräusche.

Sicherheitsgurten

Kontrollieren Sie alle deren Vorrichtungen (Schnallen, Verankerungen, Wicklungen) auf korrekte Funktion und das diese in regelmäßiger Art und Weise arbeiten und das diese fest fixiert sind. Kontrollieren Sie das diese keine Schnitte, Ausfransungen, Abnützungen oder Beschädigungen aufweisen.

MOTORRAUM UND UNTERHALB DES KAROSSERIEKÖRPERS

Die in Folge aufgezählten Kontrollen müssen in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden, z.B. anläßlich jeder Kontrolle des Ölstandes oder bei jedem Tankvorgang.

Scheibenwaschflüssigkeit

Kontrollieren Sie, ob ausreichend Flüssigkeit im Behälter ist.

Motorkühlflüssigkeitsstand

Kontrollieren Sie, bei kaltem Motor, den Stand der Kühlflüssigkeit.

Ölstand

Kontrollieren Sie den Ölstand bei abgestelltem Motor und wenn sich das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche befindet.

Bremsflüssigkeitsstand

Kontrollieren Sie den Stand der Bremsflüssigkeit.

Batterie

Kontrollieren Sie den Stand des Elektrolytens in jeder Zelle.

ALLGEMEINE INSTANDHALTUNG

Die allgmeine Wartung betrifft die Teile, die während des normalen Gerauchs des Fahrzeuges kontrolliert werden müssen. Dieses Art von Wartung ist wesentlich, um dem Fahrzeug die perfekte Leistungskondition zu bewahren. Die Besitzer können diese Kontrollen persönlich durchführen oder sich an die Casilini Konzessionäre wenden.

Arbeitsvorgänge der Instandhaltung

Betreffende Seite

AUßEN UND INNEN

Die in Folge aufgezählten Wartungsvorgänge müssen periodisch durchgeführt werden, außer es wird etwas anderes angegeben.

Lichter

Kontrollieren Sie die korrekte Funktion und das diese fest fixiert sind: Scheinwerfer, Bremslichter, Positionslichter, Blinker und alle anderen Lichter.

Reifen

Kontrollieren Sie den Reifendruck mit einem Manometer bei einer Servicestelle (inklusive des Notrades). Überprüfen Sie sorgältig das die Reifen nicht beschädigt, zerschnitten oder zu sehr abgefahren sind.

Scheibenwischblätter

Wenn diese nicht gut reinigen, kontrollieren Sie, ob diese nicht abgenützt oder kaputt sind.

Türen und Motorhaube

Kontrollieren Sie deren ordnungsgemäße Funktion und die der Schlößer. Wenn notwendig ölen Sie die Scharniere, die Schlößer, die kleinen Rollen und die Zugstangen. Kontrollieren Sie die Schmierung häufiger wenn das Fahrzeug, in Zonen in denen Salz oder andere ätzende Materialien benützt werden, verwendet wird.

Vertauschung der Reifen

Die Vertauschung der Reifen muß alle 10.000 Km durchgeführt werden.

INNENRAUM DES FAHRZEUGES

Die in Folge aufgezählten Kontrollen müssen in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden, z.B. anläßlich der periodischen Wartung oder bei jeder Fahrzeugwäsche.

Leuchtende und Akustische Signalgeber

Kontrollieren Sie deren ordnungsgemäße Funktion.

Lenkrad

Kontrollieren Sie, ob Sie Funktionsveränderungen der Lenkung bemerken, z.B. übermäßiges Lenkungsspiel, überhöhter Widerstand oder unregelmäßige Geräusche.

Sicherheitsgurten

Kontrollieren Sie alle deren Vorrichtungen (Schnallen, Verankerungen, Wicklungen) auf korrekte Funktion und das diese in regelmäßiger Art und Weise arbeiten und das diese fest fixiert sind. Kontrollieren Sie das diese keine Schnitte, Ausfransungen, Abnützungen oder Beschädigungen aufweisen.

MOTORRAUM UND UNTERHALB DES KAROSSERIEKÖRPERS

Die in Folge aufgezählten Kontrollen müssen in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden, z.B. anläßlich jeder Kontrolle des Ölstandes oder bei jedem Tankvorgang.

Scheibenwaschflüssigkeit

Kontrollieren Sie, ob ausreichend Flüssigkeit im Behälter ist.

Motorkühlflüssigkeitsstand

Kontrollieren Sie, bei kaltem Motor, den Stand der Kühlflüssigkeit.

Ölstand

Kontrollieren Sie den Ölstand bei abgestelltem Motor und wenn sich das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche befindet.

Bremsflüssigkeitsstand

Kontrollieren Sie den Stand der Bremsflüssigkeit.

Batterie

Kontrollieren Sie den Stand des Elektrolytens in jeder Zelle.

PEREODISCHE INSTANDHALTUNG

Die folgende Tabelle bezieht sich auf die programmierte Wartung unter normalen Bedingungen. C: Kontrolle: Überprüfung funktioniert oder einstellen S: Auswechseln

Monate			12			24			36			48	
Km	1000	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	50000	55000	60000
Keilriemen (1)	С	С	S	С	S	С	S	С	S	С	S	С	S
Getriebescheibe	С		С		С		С		С		С		С
Motoröl (2)	С	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Ölfilter (2)	S		S		S		S		S		S		S
Kühlanlage	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С
Motorkühlflüssigkeit	С	С	С	С	С	С	S	С	С	С	С	С	S
Mindestdrehanzahl	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С
Luftfiltereinsatz (3)	С	S	С	S	С	S	С	S	С	S	С	S	
Differentialöl	С	С	С	С	S	С	С	С	S	С	С	С	С
Kraftstoffilter	С	S	С	S	С	S	С	S	С	S	С	S	
Einpritzpumpe	С			С			С						
Reimen der Drehstromlichtmaschine	С	С	С	С	С	S	С	С	С	С	С	S	С
Motorventilspiel	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	
Kontrolle der Verdichtung		С		С		С		С		С			
Hebelgestänge des Inverters (4)		С	С		С		С		С		С		С
Batterie		С		С		С		С		С			
Elektrische Anlage (5)	С		С		С		С		С				
Scheinwerferausrichtung	С		С		С		С		С		С		С
Lenkung und Bremsleitungen	С		С		С		С		С		С		С
Schrauben und Muttern des Rahmens/Karosserie	С		С		С		С		С		С		С
Auspuffanlage	С			С			С						
BremsKanäle und Bremsleitungen	С		С			С			С				
Bremspedal	С		С			С			С				
Bremsflüssigkeit (6)	С	С	С	С	С	С	S	С	С	С	С	С	S
Handbremse	С				С			С			С		
Bremsgruppe und deren Bremseläge			С			С			С				
Zustand der Karosserie		С			С			С					
Scharniere und Schlößler	С		С			С			С				
Sicherheitsgurten	С			С			С						
Reifen (inklusive des Notrades)		С			С			С					
Straßenprobe		С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С
Kontrolle der Zentralverriegelung	С			С			С			С			
Kondition der Stossdämpfer	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	
Kontrolle der Antivibration des Motors	С			С			С						
Kontrolle der Scheibenwaschflüssigkeit	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	
Kontrolle der Funktion der Innenbeleuchtung	С		С			С			С				
Kontrolle der legierten Felgen		С			С			С					
Kontrolle des Gasseiles, Motorhaubenöffners Heckscheibe			С			С			С				
Kontrolle der Heizung		С			С			С			С		
Kontrolle der Scheibenwischer	С			С			С			С			
Kontrolle der Räuche mit dem Opacimeter		С			С			С					

PEREODISCHE INSTANDHALTUNG

Anmerkungen:

*1 Eine besonders extreme Benutzung des Fahrzeuges (befahren von Bergstraßen oder sehr staubigen Straßen), provoziert eine unregelmäßige Abnützung des Keilriemens und reduziert so die angegebenen Auswechslungsfristen.

Im umgekehrten Sinne, bei einer vorwiegenden Benutzung in der Ebene, mit einem hohen Gang und einer konstanten Geschwindigkeit, kann sich die Lebensdauer erhöhen. Daraus ergibt sich, daß es besonders wichtig ist.

bei jeder möglichen Gelegenheit den Keilriemen zu kontrollieren.

- *2 Wenn das Fahrzeug unter den folgenden Bedingungen benutzt wird, müssen das Motoröl und der Ölfilter häufiger gewechselt werden.
 - a)Benützung auf staubigen Straßen oder Zonen.
 - b)Benützung auf langen Strecken mit minimaler oder niedriger Geschwindigkeit .
 - c)Benützung bei niedrigen Außentemperaturen oder bei ständigem Gebrauch auf sehr kurzen Strecken.
- *3 Wenn das Fahrzeug in sehr staubigen oder sandigen Zonen benutzt wurde, kontrollieren oder ersetzen Sie (wenn notwendig) den Luftfiltereinsatz in kürzeren Abständen als angegeben.
- *4 Es ist ratsam die korrekte Einkupplung der Gänge häufiger zu kontrollieren.
- *5 Das ist eine komplette Funktionskontrolle aller elektrischen Komponenten, und zwar: Alle Lichter, Scheibenwischer/Waschanlage (inklusive der Wischblätter), elektrischer Fensterheber, Hupe, usw.
- *6 Alle zwei Jahre auswechseln. Jedes Jahr auswechseln, wenn das Fahrzeug hauptsächlich auf Bergstraßen benützt wird oder wenn die Bremsen überdurchschnittlich gebraucht werden oder wenn das Fahrzeug in Zonen mit hoher Luftfeuchtigkeit benutzt wir.

ANMERKUNG

ACHTUNG:

HIER IN FOLGE SIND ALLE ARBEITEN AM AUTO-RISIERTEN MOTOR WIEDERGEGEBEN. IM ZWEIFELSFALLE ÜBER DIE ANNEHMBARKEIT EINER REPARATUR AM MOTOR, KONTAKTIEREN SIE ZUERST CASALINI BEVOR SIE MIT DER DUR-CHFÜHRUNGSPROZEDUR BEGINNEN.

ACHTUNG:

Flüssigkeiten und umweltschädliche Teile (Öle, Flüssigkeiten,

Filter, usw.) müssen nach den geltenden Rechtsvorschriften entsorgt werden.

ALLGEMEINE MERKMALE

Beschreibung	1		Merkmale			
Zylinderkopf	Material		spezielles Gußeisen			
	Typ der Verbrennungskamme	er	Wälzkammer			
	Material der Verbrennungska	nmmer	wärmebeständiger Stahl (unter Druck im Zylinderkopf montiert)			
	Typ der Schlitze des Einlasse	es und des Auslasses	in gekreuztem Durchfluss			
Ventilsitze	Material		spezielles Gußeisen			
Ventile	Winkel außenseite		45°			
		Einlass	IN			
	Identifikationskerben	Auslass	EX			
Ventilfedern	Тур		einzeln mit gleichförmigen Einschub			
	Identifikationskerben		Am oberen Teil weiß lakiert (sowohl für das Einlassventil, als auch für das Auslassventil)			
Zilinderkopfdichtung	Material		Kohlenstoffblatt (Graphoil)			
Zilinderkopfschrauben	Material		Spezialstahl			
	Typ x Anzahl der Schrauben		M10 x 6 – M8 x 2			
Nockenwelle		Ventilnocke	unlegiertem Stahl			
	Material	Pumpennocke	1			
	Anordnung-Steuerung	· ·	Seite-Zahnrad gesteuert			
Zylinderblock	Bohrung		70			
	Typ der Zylinderbuchse		Zylinderblock			
	Typ des Wassermantels		Laufbuchsenintegral			
Antriebswelle	Material		unlegiertem Stahl			
	Oberflächenbehandlung		gehärtet (Induktion)			
	Ø des Lagerzapfens und des	Kurbelzapfens	43 x 40			
Kolben	Тур		"Autothermik"			
	Verbindung der Pleuel		halbschwimmend gelagert			
	Kühlung		Ölstrahl			
Kolbenringe	NR 1		Typ mit halbtrapezförmiger Sektion			
	NR 2		Typ mit rechteckiger Sektion			
	Ölabstreifring		mit Windungsspannband			
Ölpumpe	Тур		Zahnräder (Außen und Innen mit Kontakt)			
	Steuerung		direkt von der Antriebswelle			
Steuerzeitenzahnräder	Antriebswellenzahnrad		Anzahl der Zähne: 26			
	Leerlaufzahnrad		Anzahl der Zähne: 40			
	Einspritzpumpenwellenzahnr	ad	Anzahl der Zähne: 52			
	Ventilwellenzahnrad		Anzahl der Zähne: 52			

SCHMIERUNGSSYSTEM

Beschreibung		Merkmale		
Ölaufnahmevermögen (oberes/unteres Li	mit): exklusiv 0.5 l des Ölfilters	2.0 / 1.0		
Ölpumpe *		Zahnräder (Außen und Innen mit Kontakt) direkt von der Antrieb- swelle aus gesteuert		
Öffnungsdruck des Ablassventiles		3.0 ± 0.5/ 1000 RPM		
Schließungsdruck des Öldruckwächters		0.5 ± 0.1 Kg/cm²		
Ölfilter	Тур	In Form von Papierfilter		
	Öffnungsdruck des Ablassventiles	1.0 ± 0.2 Kg/cm ²		

^{*} Die Ölpumpe ist im Zahnradgehäuse mitinbegriffen.

SPEISUNGSSYSTEM

	Beschreibung	Merkmale
Einspritzpumpe	Typ Drehrichtung Einspritzfolge Einspritzsteuerzeiten (PPMS) Ø des Steuerkolbens/Schieber Anzahl der Steuerkolben Verzögerung MS Druckventil	In Linie mit (Bosch NC) Im Urzeigersinn 1-2 17°±1.5° 6 2 4° Silt o Bosch
isen	Тур	Gewinde/geschnitten
Einspritzdüsen	₩ Typ Strahlanzahl	Klappe/Drossel
ــــ ا	Einspritzdruck	140 +10/-0 Kg/cm ² elektromagnetisch mit Membran
Kraftstof- fpumpe	Förderleistung	0.37 l/min (12V a 20°)
sab- 11	Typ Nominaler Anlaufstrom Nominaler Ruhestrom	Electroventil 55A 1.0 A
Speisungsab- sperrventil	Betriebsspannung Lauf	12 V, DC 13.5 m
REGUL	IERUNGSSYSTEM	
	Beschreibung	Merkmale

Typ des Reglers Fliehkraftleistung

KÜHLSYSTEM		
Besc	hreibung	Merkmale
Riemen	Typ Standard	LL HM, lunghezza 905
Wasserpumpe	Тур	Schleuderpumpenrad
	Тур	A cora
Thermostat	Entsperrungstemperatur des Ventiles	76.5°C±1.5°C
	Temperatur der vollen Öffnung	90°C (Alzata valvola 8mm)
Thermoschalter	Temperaturschalter ON	111°C ± 3°C

SPEISUNGSSYSTEM

ARBEIT	WERKZEUGNAME	ABBILDUNG	BETREFFENDE SEITE
Entfernung und Installation des Kolbenbolzens	Vorrichtung/Werzeug für den Kolbenbolzen ST332400	Werkzeugnummer	
Verdichtungsmessung des Zylinders	Kompressionsdru- ckmesser		
Entfernung und Installation	Buchse für den Öldru-		
des Öldruckmessers	ckmesser		
Reparatur des Ventilsitzes	Stiel des Randbeschei- dewerkzeuges des Ven- tilsitzes		
	Randbeschneidewer- kzeug Ventilsitz 45°		
	Randbeschneidewer- kzeug Ventilsitz 60°	Nominalwinkel des Schnittes	
	Randbeschneidewer- kzeug Ventilsitz 30°		

SCHMIERANLAGE DES MOTORS

Auswechslung des Motoröles

ACHTUNG:

Passen Sie auf, daß sie sich nicht mit dem heißen Öl verbrennen. ANWEISUNG:

Entsorgen Sie das abgelassene Öl nach den geltenden Rechtsvorschriften.

- 1.Lassen Sie den Motor einige Minuten warmlaufen und stellen Sie diesen dann ab.
- 2.Kontrollieren sie, ob es keine Verluste gibt.
- 3.Entfernen Sie den Einfüllstopfen und den Ablasstopfen (Ölablasschraube) und lassen Sie das Öl ab. Sammeln Sie dieses in einem entsprechenden Behälter.
- 4. Wiederinstallieren Sie korrekt den Ablasstopfen (Ölablasschraube), nachdem Sie das Öl komplett angelassen haben.
- 5. Füllen Sie neues Öl in den Motor ein, bis Sie die Maximal-markierung des Ölkontrollmesstabes erreicht haben, ohne diese zu überschreiten.

ANMERKUNG:

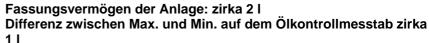
Füllen Sie ausschließlich nur den empfohlenen Öltyp ein.

Das Fassungsvermögen der Anlage beträgt zirka 2l.

ANWEISUNG:

Achten Sie darauf, daß Sie den Ablasstopfen (Ölablasschraube), bevor Sie diesen wiedereinbauen, gut säubern.

- 1. Wiederinstallieren Sie korrekt den Einfüllstopfen.
- 2.Starten Sie den Motor und kontrollieren Sie, ob keine Verluste vorhanden sind, besonders in Bezug auf den Filter und den Ablasstopfen (Ölablasschraube).
- 3.Lassen Sie den Motor für einige Minuten drehen und stellen Sie diesen dann ab. Nachdem Sie einige Minuten gewartet haben, kontrollieren Sie nocheinmal den Ölstand und wenn nötig füllen Sie Öl nach.



Anziehmoment der Ölablasschraube:

Auswechslung des Ölfilters

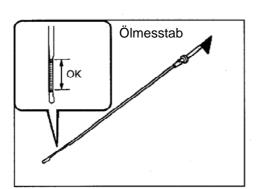
ACHTUNG:

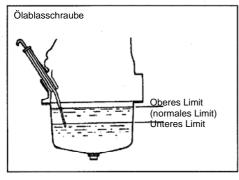
Passen Sie auf, daß sie sich nicht mit dem heißen Öl verbrennen. ANWEISUNG:

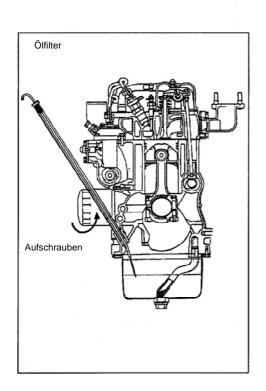
Entsorgen Sie den Ölfilter nach den geltenden Rechtsvorschriften.

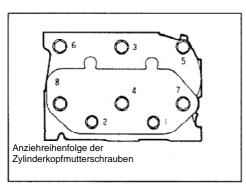
- 1. Lassen Sie das Motoröl ab (siehe Auswechslung des Motoröles).
- 2.Bei leerer Ölanlage, entfernen Sie den Ölfilter aus dem Motor, indem Sie den dafür vorgesehenen Filterschlüssel zu Hilfe nehmen.
- 3. Säubern Sie, mit einem Tuch die Oberfläche der Befestigung im Motor und geben Sie eine Schicht Motoröl auf die Gummidichtung des neuen Filters.
- 4.Montieren Sie den neuen Filter und verschrauben Sie diesen (beziehen Sie sich auf das Filterschild zwecks Verschraubungsanweisung).
- 5. Ergänzen, auffüllen und kontrollieren Sie die Anlage (siehe Auswechslung des Motoröles).

Anziehmoment der Ölfilters: 1.0÷1.3 Kgm

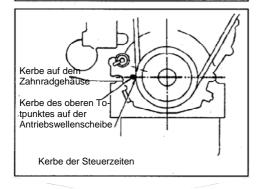












Anziehen der Schraubenbolzen des Zylinderkopfes

- 1.Lassen Sie die Kühlflüssigkeit ab.
- 2.Entfernen Sie das Kipphebelgerüst (Kipphebeln betreffend der Welle und der Lagerzapfen).
- 3.Lockern Sie allmählich die Schraubenbolzen und dann ziehen Sie diese mit dem Drehmoment wieder an, genau nach der angegebenen Nummernanordnung in der Abbildung.

Anziehmoment der Schraubenbolzen des Zylinderkopfes: Schraubenbolzen M10:

Schraubenbolzen M8:

Anziehmoment der Schraubenbolzen der Lagerzapfen: SchraubenbolzenM8:

Regulierung des Ventilspieles

ANWEISUNG:

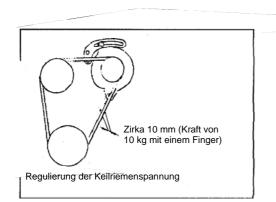
Vergewissern Sie sich, daß die Schraubenbolzen des Zylinderkopfes zuerst verschraubt wurden, bevor Sie mit der Regulierung des Ventilspieles beginnen.

1.Bringen Sie den zu regulierenden Zylinder in den oberen Totpunkt des Verdichtungshubes. Das kann erzielen, daß sich die Kerbe des oberen Totpunktes auf der Antriebswellenscheibe mit der Kerbe auf dem Zahnradgehäuse angleichen. Beginnen Sie mit dem Zylinder Nr.1.

Ventilspiel (bei kaltem Motor):

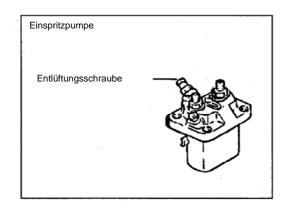
0,25 mm sowohl für das Einlassventil, als auch für das Auslassventil.

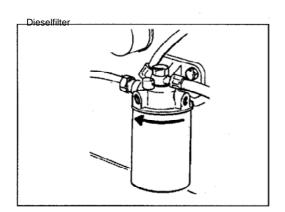
- 2.Stellen Sie die Ventile ein und kontrollieren Sie, daß sich die Ventile selbst, nicht nach oben und nicht nach unten bewegen, wenn die Antriebswelle zirka 20°, im normalen Drehungssinn oder im entgegengestetzen Sinn, gedreht wird.
- 3.Bringen Sie den Zylinder Nr.2 in den oberen Totpunkt, indem Sie die Antriebswelle um 180° im Uhrzeigersinn, in bezug auf den oberen Totpunkt des Zylinders Nr.1 drehen.
- 4. Wiederholen Sie Schritt 2.



Spannungsregulierung des Keilriemens

Verschieben Sie den Drehstromgenerator so, sodaß sich der Keilriemen zirka 10 mm, unter Anwendung eines Fingerdruckes mit der Kraft von zirka 10 kg, im Mittelpunkt zwischen der Drehstromgeneratorscheibe und der Antriebswellenscheibe, nach innen biegt.





KRAFTSTOFFVERSORGUNGSANLAGE

Ausblasen der Luft in der Versorgungsanlage

- 1.Bringen Sie den Anlasschalter auf Position ON, um Kraftstoff in den Filter zu leiten.
- 2.Lockern Sie die Entlüftungsschraube an dem Kraftstoffilter und nachdem die Luft ausgeschieden ist, verschrauben Sie diese wieder
- 3.Lockern Sie die Entlüftungsschraube an der Einspritzpumpe, um die Luft aus der Kraftstoffleitung und aus der Einspritzpumpe entweichen zulassen.
- 4.Die Luft in den Düsen und in den Einspritzleitungen wird automatisch, wenn man den Anlassmotor laufen läßt, ausgestoßen.

Auswechslung des Kraftstoffilters

Der Kraftstoffilter ist vom Typ der Patronenfilter. Wechseln Sie diesen aus, wenn sich in seinem Inneren offensichtlich Staub und/oder Wasser befindet. Der Filter muß alle 15000 km ausgetauscht werden und mindestens alle 5000 km kontrolliert werden.

Entsorgen Sie den Kraftstoffilter nach den geltenden Rechtsvorschriften.

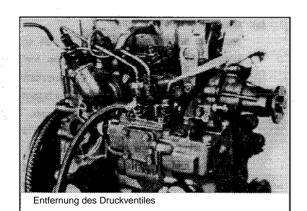
- 1.Schrauben Sie den Kraftstoffilter ab und beseitigen Sie diesen.
- 2.Installieren Sie einen neuen Kraftstoffilter vom gleich Typ.

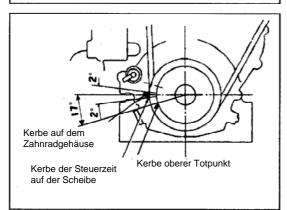
Kontrolle der Kraftstoffleitungen

Inspizieren Sie die Kraftstoffleitungen und den Kraftstofftank auf Verluste, Brüche, Beschädigungen, lose Verbindungen und Verschleiß. Wenn es notwendig ist reparieren oder wechseln Sie die Leitungen und die Schlauchschellen aus.

Kontrolle der Kraftstoffpumpe

Es ist eine elektromagnetische, nicht ausbaubare Pumpe, vom Typ Membranpumpe. Diese hat eine Förderleistung nicht unter 0,37 l/min und einen Schliessdruck von 0,15 kg/cm³. Kontrollieren Sie, ob die Pumpe normal funktioniert und ob diese keine Verluste von Diesel aufweist, andernfalls wechseln Sie diese aus.





KRAFTSTOFFEINSPRITZANLAGE

Kontrolle und Regulierung der Steuerzeiten der Einspritzung

a.Mit sauberem Motor

1. Trennen Sie die Leitung der Einspritzung Nr. 1ab.

ANWEISUNG:

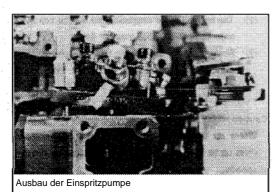
Vergewissern Sie sich, ob Sie die Versorgungsleitung geschlossen haben, bevor Sie mit der Entfernung des Druckventiles beginnen.

- 2.Entfernen Sie das Druckventil Nr.1 der Einspritzpumpe. Wiederinstallieren Sie nur die Ventilfassung/Halterung.
- 3.Entfernen Sie den Deckel der Zugstange und trennen Sie die Zugstange von der Regelstange ab.
- 4.Stellen Sie die Regelstange in eine Mittelposition des Zwischenraumes des Funktionsbereiches.
- 5.Öffnen Sie die Versorgungsleitung und vergewissern Sie sich, das der Diesel aus der Druckventilfassung entweicht.
- 6.Drehen Sie die Antriebswelle im Sinne des Uhrzeigersinnes (normaler Drehungssinn) bis Sie die Position gefunden haben, inder der Diesel für einen Augenblick aufhört aus der Ventilfassung zu fließen: Dieses stimmt mit der realen Steuerzeit der Einspritzung überein.
- 7.Kontrollieren Sie, ob die reale Steuerzeit mit jener des Standards übereinstimmt, das heißt: Wenn die betreffende Kerbe auf der Antriebswellenscheibe mit der Kerbe auf dem Zahnradgehäuse gleichgeht.
- 8. Wenn diese nicht gleichgehen, regulieren Sie die Höhe der Montagestärke der Einspritzpumpe (siehe Ausbau und Einbau der Einspritzpumpe). Erhöhen oder verringern Sie die Stärke um 0,1 mm und Sie haben eine Veränderung der Einspritzsteuerzeit von zirka 1°.

b.Mit schmutzigem Motor

Wenn der Motor schmutzig ist, kann das beim Ausbau des Druckventiles das Eintretten von Staub in die Einspritzpumpe verursachen. In diesem Falle, lassen Sie das Druckventil installiert und kontrollieren Sie, wie folgt, die Einspritzsteuerzeiten:

- 1.Entfernen Sie den Deckel der Zugstange der Pumpe und trennen Sie die Zugstange von der Regelstange ab.
- 2.Stellen Sie die Regelstange in eine Mittelposition des Zwischenraumes der Funktionsweise.
- 3.Trennen Sie die Einspritzleitung von der Düse Nr.1 ab und drehen Sie die Antriebswelle stufenweise im normalen Drehungssinn bis Sie bemerken, daß kein Kraftstoff mehr am freien Ende der Einspritzleitung vorhanden ist. Diese Position geht mit der realen Einspritzsteuerzeit gleich, die zirka um 1° im Vergleich zur Standardeinspritzsteuerzeit (PPMS 17°) verzögert ist.
- 4. Wenn nötig regulieren Sie die Steuerzeit, wie oben beschrieben.



Mutterschraube 2 (Minimumdrehzahl)

Mutterschraube 1 (Höchstdrehzahl)

Einbau und Ausbau der Einspritzpumpe

- 1. Trennen Sie die Einspritzleitungen und die Versorgungsleitung von der Einspritzpumpe ab.
- Entfernen Sie den Deckel der Zugstange und die Zugstange.
 Bauen Sie die Pumpengruppe aus.
- 2. Wiederinstallieren Sie alles und gehen Sie im umgekehrten Sinne vor

Regulierung der Mindestdrehzahl und der Höchstdrehzahl des Motors

ANWEISUNG:

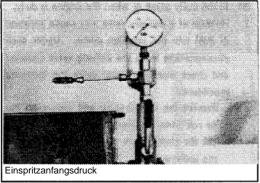
Das obere Limit der Motordrehzahl kann mit dem Schraubenbolzen Nr.1 reguliert werden. Dieser Schraubenbolzen wurde in der Fabrik reguliert und danach versiegelt. Legen Sie nicht Hand an die Versiegelung.

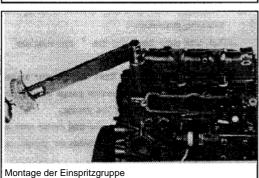
- 1.Lassen Sie den Motor warmlaufen bis die Kühlflüssigkeit des Motors eine Temperatur über 60° erreicht hat.
- 2.Regulieren Sie die Mindestdrehzahl, indem Sie den Schraubenbolzen Nr. 2 betätigen.

ANWEISUNG:

Entfernen Sie nicht den Dichtungspfropfen, außer wenn es wirklich notwendig ist, die Drehmomentreglerferderngruppe zu regulieren (siehe Einzelangaben zum Vorgang).

- 1.Bei laufendem Motor, kontrollieren Sie, ob eventuelle Verluste von Gas, Wasser, Öl und Diesel vorhanden sind.
- 2.Nachdem Sie die Motordrehzahl reguliert haben, beschleunigen und verlangsamen Sie um zu kontrollieren, ob übermäßige Rauchentwicklung und Vibrationen vorhanden sind.





Kontrolle und Regulierung der Einspritzdüsen a. Anfangsdruck der Einspritzung

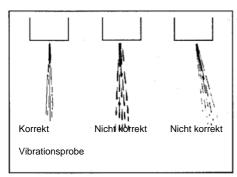
- 1.Entfernen Sie die Einspritzdüsengruppe vom Zylinderkopf und stellen Sie die Düse auf das Prüfgerät.
- 2.Blasen Sie die Luft aus, indem Sie den Griff des Prüfgerätes nach oben und nach unten bewegen.
- 3.Betätigen Sie den Griff auf eine Drehzahl von mindestens 60 Umdrehungen/min und lesen Sie den eingespritzten Kraftstoffdruck aus der Düse ab.

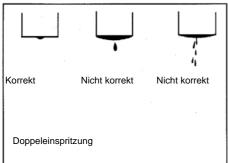
Anfangsdruck der Einspritzung: 140 +10/-0 Kg/cm²

- 1.Wenn der Druck den Sie abgelesen haben nicht im angegebenen Abstand liegt, bauen Sie die Düse aus und ändern Sie die Höhe der Regulierungsstärke. Erhöhen oder verringern Sie die Höhe der Stärke um 0,1 mm, erhalten Sie eine Änderung des Druckes von 10 kg/cm².
- 2. Wenn Sie die Düse wiederinstallieren, ziehen Sie diese mit den folgenden Anziehmomenten an.

Düse (des Zylinderkopf): 5.0-6.0 Kgm

Feststellschraubenmutter der Düse: 3.5-4.0 Kgm Halsanschlusstück der Düse: 2.5-3.0 Kgm







a. Vibrationsprobe

- 1.Betätigen Sie den Griff des Prüfgerätes, um die Geschwindigkeit von 1 Lauf pro Sekunde zu haben.
- 2.Kontrollieren Sie die Schwingung des Nadelventiles. Die Funktion ist normal, wenn die Düse zerstäubten Diesel einspritzt und intermittierende Töne ausstößt und wenn die Schwingungen des Nadelventiles auf den Griff übertragen werden.
- 3.Kontrollieren Sie den Zustand der Zerstäubung des Diesels. Die Düse müßte zerstäubten Diesel in ihrer Achsrichtung einspritzten. Die Düse ist defekt, wenn diese nicht ständig einspritzt und wenn diese nicht zerstäubten Diesel einspritzt oder es tropfen Dieseltropfen vom Düsenkopf am Ende der Probe.

a. Einspritzprobe

- 1.Betätigen Sie den Griff des Prüfgerätes, um die Geschwindigkeit von 4-6 Läufen pro Sekunde zu haben.
- 2. Überprüfen Sie, ob die Düse zerstäubten Diesel in einer kegelförmigen Form einspritzt.

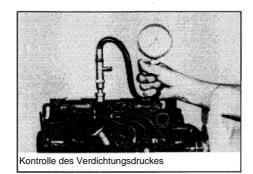


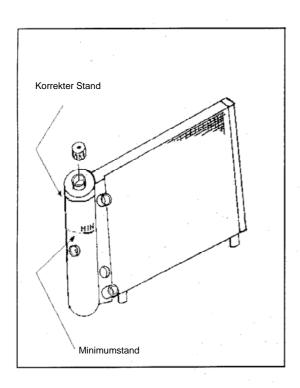
- 1. Vergewissern Sie sich, daß der Ölstand, der Luftfilter, der Anlassmotor und die Batterie in Ordnung sind.
- 2.Lassen Sie den Motor warmlaufen bis die Kühlflüssigkeit mindestens 50°C erreicht hat.
- 3.Bringen Sie den Abstellhebel in die Position "nicht Einspritzung".
- 4.Entfernen Sie die glühende Glühkerze des ersten Zylinders, um die Verdichtung zu prüfen, indem Sie, mittels dem Passtück, den Manometer des Verdichtungs-druckmessers verbinden.
- 5.Lassen Sie den Motor mittels dem Anlassmotor drehen, bis Sie eine stabile Ablesung des Verdichtungsdruckmessers erhalten.
- 6.Nachdem Sie den Wert kontrolliert haben, entfernen Sie den Verdichtungs-druckmesser und das Passtück. Bauen Sie die glühende Glühkerze wieder ein.
- 7. Wiederholen Sie die vorhergehenden Schritte für den anderen Zylinder.

Motordrehzahl: 250-280 Umdrehungen/min

Verdichtungsdruck: 29-32 kg/cm²

Druckdifferenz zwischen den 2 Zylindern: nicht über 3 kg/ cm²





KÜHLANLAGE DES MOTORS

Auswechslung der Kühlflüssigkeit

ACHTUNG:

Nehmen Sie nie den Verschluß der Kühlflüssigkeitsanlage bei laufendem und bei warmen Motor ab: Die Flüssigkeit und/oder der Dampf könnten in Form von einem Strahl ausströmen und das könnte ernste Verbrennungen verursachen.

ANWEISUNG:

- Verwenden Sie ausschließlich destilliertes Wasser (entmineralisiert) für die Abmischung mit der Kühlflüssigkeit.
- •VERWENDEN SIE AUF GAR KEINEN FALL Arten von Frostschutzmitteln auf der Basis von Äthylalkohol oder Methanol, um diese mit der spezifischen Kühlflüssigkeit abzumischen.
- Auf jeden Fall verwenden Sie keine Lösungen mit mehr als 60%
 Frostschutz-mittelanteil, weil das nur eine schwache Wirkung zeigt.
- •Entsorgen Sie die Kühlflüssigkeit nach den geltenden Rechtsvorschriften.
- 1.Drehen Sie den Verschluß des Ausgleichsbehälters gegen den Uhrzeigersinn und entfernen Sie diesen.
- 2.Schrauben Sie den Ablasspfropfen am unteren Kühlerteil seitens des Innenraumes ab oder entfernen Sie eine der unteren Muffen des Kühlers und sammeln Sie die Flüssigkeit in einen geeigneten Behälter.
- 3. Spülen Sie den Kühler mit Wasser aus.
- 4.Lassen Sie die Anlage komplett entleeren und danach positionieren Sie wieder den Ablasspfropfen oder die Muffe. Füllen Sie in den Ausgleichsbehälter die notwendige Menge von der Mischung (50% Kühlflüssigkeit Glykol-Äthylen und Wasser) ein, um den notwendigen Frostschutz und Rostschutz zu erhalten.

ANMERKUNG

Benützen Sie eine Mischung von 50% Kühlflüssigkeit Glykol-Äthylen und Wasser. Die Anlage hat ein Fassungsvermögen con zirka 3,1 l.

ANWEISUNG:

Füllen Sie langsam in der Art und Weise die Kühlflüssigkeit in den Ausgleichs-behälter, sodaß die Luft, die sich im System befindet, entweichen kann.

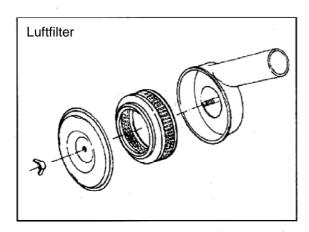
5.Lassen Sie den Motor, bei abgenommenen Verschluß des Ausgleichsbehälters,auf Minimumdrehzahl laufen. Wenn nötig füllen Sie Kühlflüssigkeit nach, bis der Motor seine normale Betriebstemperatur erreicht hat. **Passen Sie auf, daß Sie sich nicht verbrennen.**

6.Installieren Sie den Verschluß der Kühlanlage wieder.

Kontrollieren Sie, ob an den verschiedenen Anschlussverbindungen keine Verluste vorhanden sind und kontrollieren Sie neuerdings den Stand der Kühlflüssigkeit im Behälter.

7.Fahren Sie einige Kilometer und kontrollieren Sie den Stand und wenn notwendig füllen Sie Kühlflüssigkeit nach.

8. Wiederkontrollieren Sie den Stand, nachdem Sie zirka 50 Kilometer gefahren sind.



LUFTANSAUGUNGSSYSTEM

Luftfilter

Der Filter der in diesem Fahrzeug montiert ist, ist vom Typ der Papierpatronenfilter. Diese Art von Filter kann gesäubert und wiederverwendet werden, aber dieser muß, wenn es notwendig ist, mit einem identischen Casalini Originalersatzteil ausge-wechselt werden.

Säuberung der Luftfilterpatrone

Säubern Sie den Luftfilter periodisch, aber auf jeden Fall mindestens einmal im Jahr. Die Säuberung muß häufiger vorgenommen werden, wenn das Fahrzeug vorwiegend auf nicht asphaltierten Straßen benutzt wird.

- 1.Lockern Sie die Schraubenmutter des Filterdeckels.
- 2.Nehmen Sie den Deckel ab und ziehen Sie die Filtermasse heraus, danach säubern Sie diese mit einem Luftdruckstrahl.
- 3. Trocknen und säubern Sie die Innenseite des Filterbehälters, indem Sie ein feuchtes Tuch zur Hilfe nehmen.
- 4. Wiedermontieren Sie diesen in umgekehrter Reihenfolge.

Auswechslung der Luftfilterpatrone

Wenn die Filtermasse mehrmals gesäubert worden ist und wenn diese unwiederbringlich verstopft ist, muß die Auswechslung veranlaßt werden. Die Auswechslung muß auf jeden Falle alle 15.000 km durchgefürt werden oder jedes Jahr.

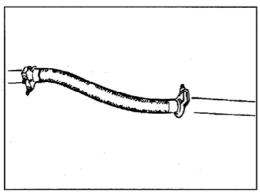
Gehen Sie wie bei der Säuberung der Luftfilterpatrone angegeben vor und wechseln Sie das Filterelement mit einem neuen identischen aus.

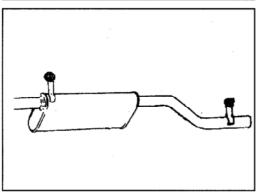
ANMERKUNG

Wenn das Fahrzeug in sehr staubigen und sandigen Zone benutzt wird, muß die Auswechslung des Filters häufiger durchgeführt werden.

ANWEISUNG:

Benützen Sie auf gar keinen Fall das Fahrzeug ohne Luftfilter, denn durch das könnten Sie ernsthaft den Motor beschädigen.





AUSPUFFANLAGE

Auswechslung der Auspuffanlage

- 1.Entfernen Sie auf der Seite des Motors den Auspuffkrümmer, mit zwei Schrauben M8 fixiert und deren betreffende Dichtung.
- 2.Entfernen Sie den flexiblen Auspuffschlauch.
- 3.Entfernen Sie den Auspufftopf mit dem dazugehörigen Schalldämpfer. An der Struktur mit drei Schrauben M6 fixiert und drei Antivibranten.
- 4. Wiedermontieren Sie diesen in umgekehrter Reihenfolge.

FEHLERSUCHE DER MOTORSCHÄDEN

Anmerkung

Bei den Dieselmotoren ist es schwierig die Schadensursache auf Basis der Anzeichen zu lokalisieren. Zum Biespiel: Die Anzeichen eines Schadens auf Grund der mangelden Funktion der Einspritzpumpe, der Einspritzdüsen und des nicht korrekten Verdichtungsdruckes sind sich sehr ähnlich. In einem Falle wie diesen, ist eine gewissenhafte Überprüfung des Schadens notwendig. Zu Beginn einer Fehlersuche eines Schadens, ist es nötig das man die bautechnischen Hauptmerkmale und den besonderen Verbrennungstyp des Dieselmotors kennt.

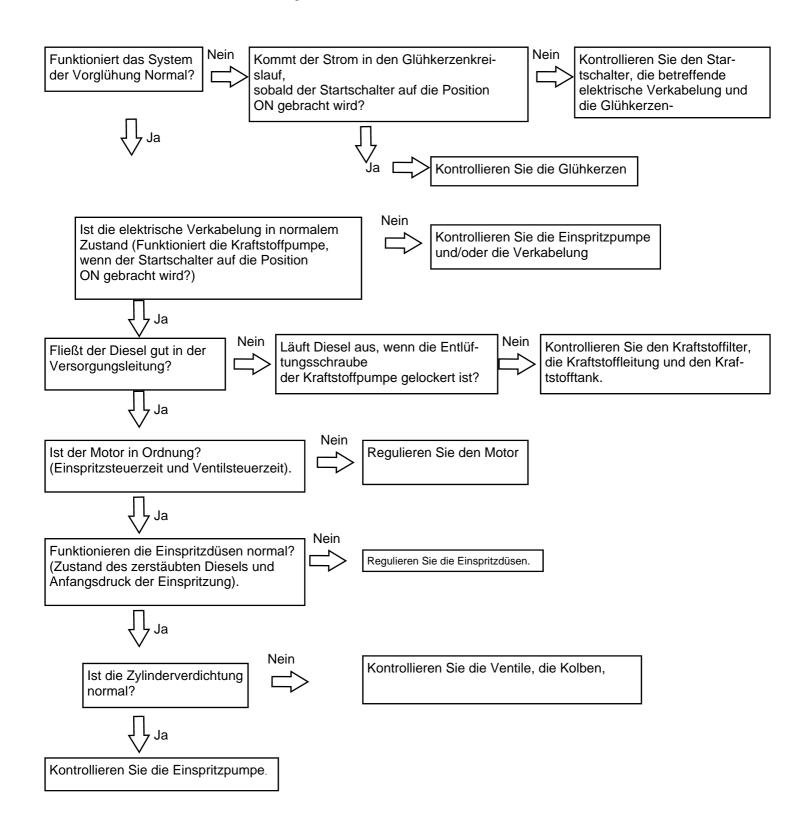
- Die normale Funktion eines Dieselmotors ist von einem Verbrennungsgeräusch begleitet.
- Ein sehr ausgebeuteter Dieselmotor stößt schwärzlichen Rauch aus.
- Wenn der Dieselmotor auf den Prüfstand kommt, kann dieser auf Grund der erhöhten Verdichtung und des hohen Ausgangsdrehmomentes vibrieren.

ANWEISUNG

- Versuchen Sie nicht von neuem zu regulieren oder die Einspritzpumpe auseinanderzunehmen mit der Absicht den Schaden zu ergründen, ohne das Sie die spezifische Prüfapparatur vorbereitet haben: Diese ist unentbehrlich, um die eingespritzte Dieselmenge eines jeden Zylinders zumessen.
- Um zu kontrollieren, ob der Zustand der Verbrennung in einem Zylinder normal ist oder nicht, hängen Sie die Einspritzleitung ab um keinen Diesel in den Zylinder kommenzulassen und begutachten Sie die Verlangsamung des Motors. Stellen Sie die Verlangsamung der beiden Zylinder gegenüber.

Startschwierigkeiten

- 1. Vor der Diagnose kontrollieren Sie ob:
- · Der Luftfilter nicht verstopft ist
- · Das Motoröl in einem guten Zustand ist
- Der Diesel von guter Qualität ist
- Der Anlassmotor nicht langsam dreht
- 1. Diagnose



Motorklopfen

Die Dieselmotoren sind gewöhnlich von einm typischen Geräusch begleitet, auf Grund ihrer strukturellen Merkmale. Ein sehr ausgeprägtes Geräusch kann das Vorhandensein eines Schadens signalisieren.

- 1. Vor der Diagnose kontrollieren Sie ob:
- Der Luftfilter nicht verstopft ist
- Der Diesel von guter Qualität ist (Kraftstoff mit einer angemessenen Cetanzahl)
- 2.Diagnose

Ist die Einspritzsteuerzeit normal? (Kontrollieren Sie die Voreinspritzung)



Funktionieren die Einspritzdüsen normal? (Kontrollieren Sie die Absenkung des Anfangdruckes der Einspritzung und die nicht korrekte Zerstäubung des Diesels).



Ist die Zylinderverdichtung normal?

Nein

Nein

Regulieren Sie die Einspritzsteuerzeit

Nein



Regulieren Sie die Einspritzdüsen.



Funktioniert die Einspritzpumpe normal? (Kontrollieren Sie die eingespritze Dieselmenge, ob diese konstant ist).



Mechanisches Geräusch (Einige bewegliche Elemente sind abgenutzt oder beschädigt).

Kontrollieren Sie die Ventile, die Kolben, die Kolbenringe und die Zylinderkopfdichtung

Überhitzung

ANMERKUNG

Die Überhitzung wird hauptsächlich durch eine Überbeanspruchung des Motors verursacht. Wenn die Überhitzung nur dann Auftritt wenn der Motor unter Überbeanspruchung steht, messen Sie die Kühlflüssigkeitstemperatur unter Überbeanspruchung (Thermostat komplett geöffnet) und überprüfen Sie, ob die Differenz zwischen der Kühlflüssigkeitstemperatur und der Außentemperatur 60°C übersteigt. In diesem bestimmten Falle ergründen Sie auch die Ursache der Überbeanspruchung des Motors.

- 1. Vor der Diagnose kontrollieren Sie ob:
- •Kühlflüssigkeit fehlt oder ob Kühlflüssigkeitverluste vorhanden sind
- •Den Drehstromgeneratorriemen und die Wasserpumpe
- •Der elektrische Kreislauf der Elektroventile in Ornung ist (Thermoschalter, Relais, Sicherungen und Leitungen)
- •Die Kühlrippen nicht verstopft sind
- •Die Kühlflüssigkeit einen nicht zu hohen Anteil an Frostschutz hat
- •Der Auspuffkrümmer nicht verstopft ist
- Das Motoröl in einem guten Zustand ist
- •Die Kühlungsluft nicht still steht
- •Das Thermostat nicht defekt ist

2Diagnose

Funktioniert der Motor korrekt? (Überprüfen Sie ob der Motor bei Überlastung immer funktioniert).



Finden Sie die Ursachen der Überlastung.



Ist das Kühlsystem in Ordnung? (Kontrollieren Sie die Zylinderkopfdichtung auf Entlüftungen; die Wasserpumpe, die Wassermuffe und die Kühlrippen auf Verstopfung; Das Thermostat auf korrekte Funktion.) Machen Sie eine Probe mit den Ventilatoren immer eingeschaltet. (Thermoschalter urzgeschlossen)



Reparieren Sie das Kühlsystem.



Ist die Einspritzsteuerzeit normal?



Regulieren Sie die Einspritzsteuerzeit

Übermäßige schwarze Rauchentwicklung aus dem Auspuff

1. Vor der Diagnose kontrollieren Sie ob:

- •Der Luftfilter nicht verstopft ist
- •Der Diesel von guter Qualität ist
- •Der Motor nicht unter Überlastung funktioniert

2 Diagnose

Ist die Einspritzpumpe gut reguliert?



Regulieren Sie den Stand der Rauchentwicklung.



Ist der Motor in Ordnung? (Kontrollieren Sie auf überhöhtes Ventilspiel und nicht korrekte Einspritzsteuerzeit.)



Regulieren Sie den Motor.



Funktionieren die Einspritzdüsen normal? (Kontrollieren Sie auf Überhöhung des Anfangdruckes der Einspritzung und auf die nicht korrekte erstäubung des Diesels).



Kontrollieren Sie die Einspritzdüsen.



Ist die Zylinderverdichtung normal?



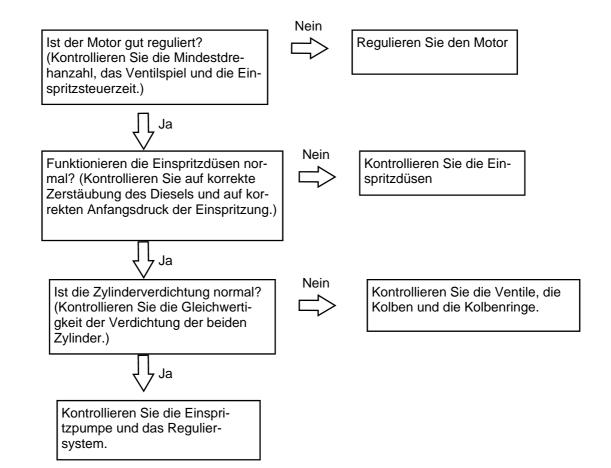
Kontrollieren Sie die Ventile, die Kolben, die Kolbenringe und die Zylinderkopfdichtung.



Kontrollieren Sie die Einspritzpumpe.

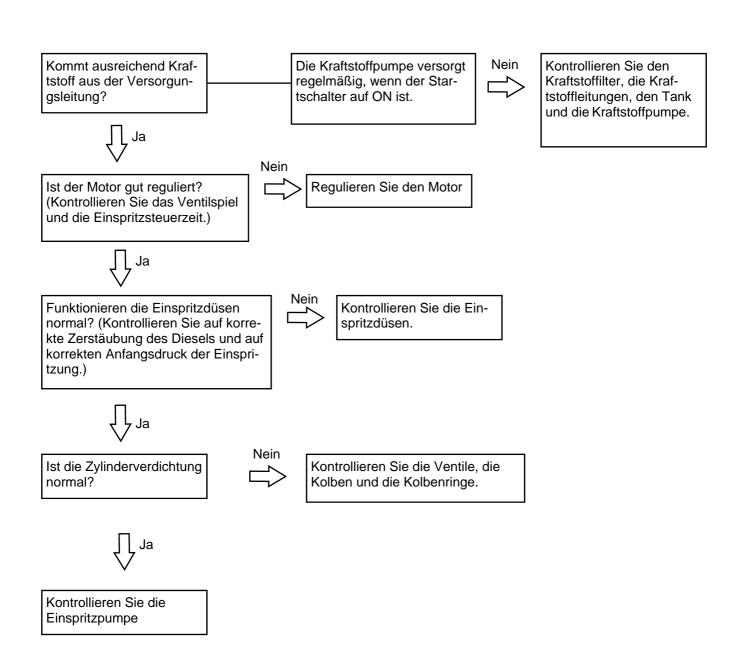
Mindestdrehzahl nicht beständig

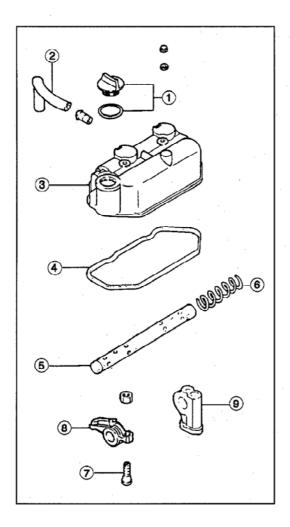
- 1. Vor der Diagnose kontrollieren Sie ob:
- •Das Kontrollsystem des Motors nicht defekt ist
- •Die Viskosität des Öles nicht zu hoch ist
- •Der Diesel von guter Qualität ist
- 2.Diagnose



Falsche Niedrigleistung

- 1. Vor der Diagnose kontrollieren Sie ob:
- •Die beweglichen Motorteile nicht festgefressen sind
- •Die Viskosität des Öles nicht zu hoch ist
- •Der Diesel von guter Qualität ist
- •Der Auspuffkrümmer nicht verstopft ist
- •Der Luftfilter nicht verstopft ist
- •Das Antriebssystem funktioniert
- 1.Diagnose

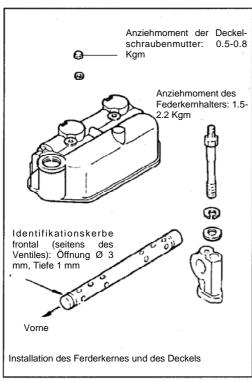




KIPPHEBEL UND FEDERKERN

Komponenten

- 1 Ölpfropfen
- 2 Entlüftungsrohr
- 3 Deckel
- 4 Deckeldichtung
- 5 Federkern
- 6 Feder
- 7 Einstellschraube
- 8 Kipphebel
- 9 Federkernhalter



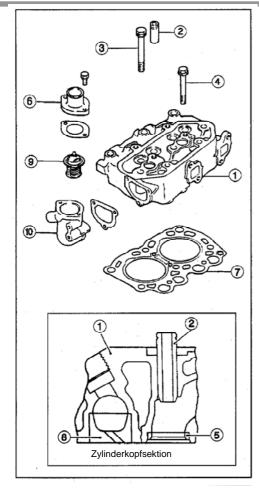
Ausbau und Installation

ACHTUNG

- 1. Passen Sie auf, daß Sie den Federkern in die korrekte Richtung installieren.
- 1. Nachdem Sie den Federkern installiert haben, regulieren Sie das Ventilspiel.

Inspektion

Im Falle das Teile defekt wären, wechseln Sie diese aus.



ZYLINDERKOPF

Komponenten

- 1 Zylinderkopf
- 2 Ventilführung
- 3Zylinderkopfmutterschraube (Hauptmutterschraube)
- 4Zylinderkopfmutterschraube (Sekundärmutterschraube)
- 5 Sitzring
- 6 Wasserauslaufanschluss
- 7 Zylinderkopfdichtung
- 8 Einlaufteil
- 9Thermostat
- 10Thermostatsitz

Ausbau

1.Bauen Sie die Gruppe der Einspritzleitungen aus

ANWEISUNG

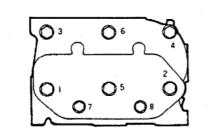
- Wenn jede Einspritzleitung von der Druckventilfassung seitens der Einspritzpumpe abgetrennt wird, halten Sie die Ventilfassung mit einem Werkzeugschlüssel fest, sodaß sich diese nicht lockern kann
- Nachdem Sie die Gruppe der Einspritzleitungen entfernt haben, schliessen Sie die Düsenfassungen und die Ventilfassungen um zu vermeiden, daß Staub in diese eintritt.
 - 2. Trennen Sie das Glühkerzenkabel ab.
- 1.Lockern Sie die Mutterschrauben der Drehstromgeneratorhalterung und bauen Sie den Drehstromgenerator aus.
- 2. Trennen Sie das Entlüftungsrohr ab.
- 3. Nehmen Sie den Kipphebeldeckel ab.
- 4. Entfernen Sie die Schwingwellengruppe.
- 5.Lockern Sie die Mutterschrauben vom Zylinderkopf nach der in der Abbildung abgebildeten Nummernreihenfolge und entfernen Sie diese zusammen mit dem Ansaugkrümmer und mit dem Auspuffkrümmer.
- 6.Entfernen Sie die Zylinderkopfdichtung und säubern Sie die Kontaktoberfläche des Zylinderkopfes und des Zylinderblockes.
- 7.Entfernen Sie die Gruppe der Düsenfassungen und die Glühkerzen vom Zylinderkopf.
- 8. Entfernen Sie den Ansaugkrümmer und den Auspuffkrümmer vom Zylinderkopf.
- 9.Entfernen Sie die Ventile und die betreffenden Ventilfederteller und die Federn vom Zylinderkopf.

ANWEISUNG

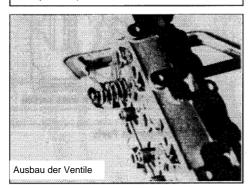
Wenn Sie die Ventilfederteller wegnehmen, drücken Sie unten den Ventilfederteller gegen die Feder und entfernen Sie Feststellvorrichtung des Ventilfedertellers.

Identifizieren Sie jedes Ventil mit einer Markierung, die die Nummer des Zylinders, welchen Sie entfernt haben, angibt.

12. Entfernen Sie die Dichtung des Ventilschaftes.

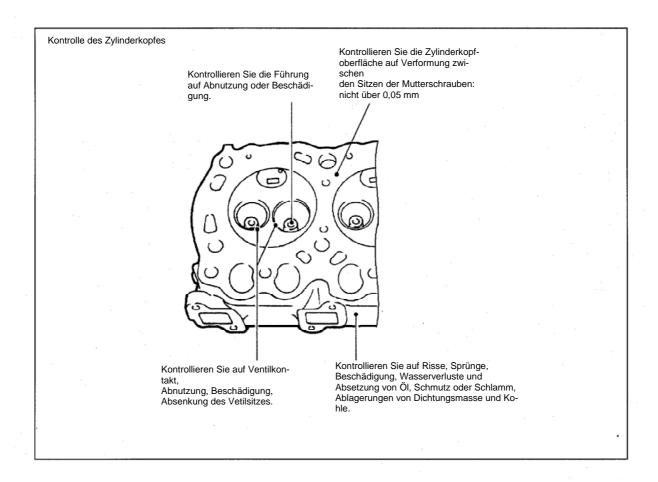


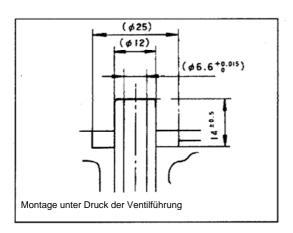
Reihenfolge für das Lockern der Mutterschrauben vom Zylinderkopf



ZYLINDERKOPF (Fortsetzung)

Inspektion und Reparatur

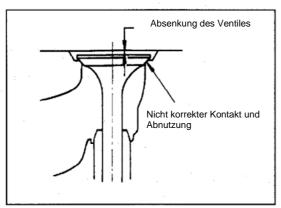


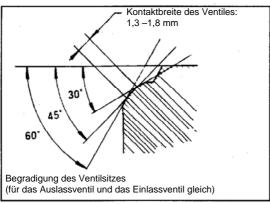


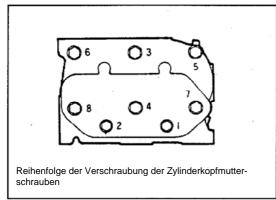
Auswechslung der Ventilführung

Wenn die Ventilführung defekt ist, wechseln Sie diese aus.

- 1.Drücken Sie die Führung am oberen Ende und ziehen Sie diese seitens des Ventilsitzes heraus.
- 2.Montieren Sie unter Druck die Führung auf der oberen Seite des Zylinderkopfes bis Sie eine Höhe von 14 K 0,5 mm vom Ventilfedernsitz erreicht haben.







ZYLINDERKOPF (Fortsetzung)

Reparatur des Ventilsitzes

Wenn ein Ventilsitz defekt ist, begradigen Sie diesen oder wechseln Sie den Zylinderkopf aus.

Absenkung des Ventiles	
Standard Auswechslungslimit	
0.5mm	1.5mm

ANWEISUNG

 Wenn Sie die Absenkung des Ventilsitzes kontrollieren, muß die Ventilführung in normalem Zustand sein.
 Begradigen Sie den Ventilsitz in der Art, sodaß dieser mit dem Mittellinienteil der Ventiloberfläche in Kontakt tritt.

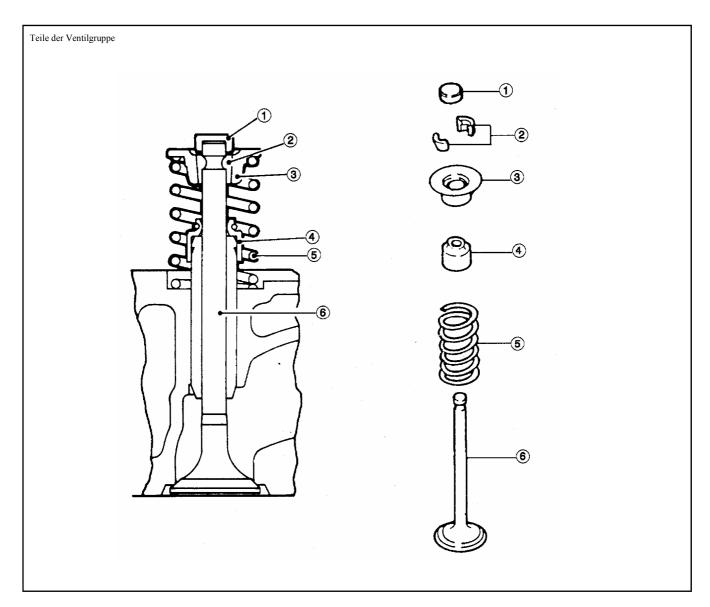
Installation

Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge in Bezug auf den Ausbauvorgang des Zylinderkopfes vor, und achten Sie auf folgendes:

- 1. Verwenden Sie immer eine neue Zylinderkopfdichtung. Es ist nicht notwendig Dichtungsmasse aufzutragen. Auf der oberen Seite der Dichtung ist die Motornummer wiedergegeben und diese Dichtung ist anzuwenden. Achten Sie darauf, das Sie diese nicht mit einer Dichtung für einen anderen Motor verwechseln.
- 2. Ziehen Sie die Mutterschrauben des Zylinderkopfes, nach der abgebildeten Nummernreihenfolge, die sich in der Abbildung auf linker Seite befindet, an und wiederholen Sie den Vorgang zwei bis dreimal nach der angegeben Reihenfolge.
- 3. Wenn die Gruppe der Einspritzleitungen verbunden wird, lockern Sie die Schelle der Einspritzleitung.
 Wenn Sie die Mutterschraube an jedem Leitungsende verschrauben, blockieren Sie die Düsenfassung oder die Druckventilfassung mit einem Werkzeugschlüssel, um zu vermeiden das sich diese zusammen mit der Mutterschraube drehen.
 Passen Sie auf das kein Staub in die Versorgungsleitung kommt.

VENTILE UND VENTILFEDERN

Komponenten

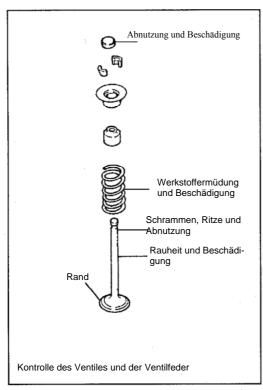


- Ventilschaftdeckel
- 2 Feststellvorrichtung
- Ventilfederteller

- Ventilschaftdichtung
- 5 Ventilfeder
- 6 Ventil

Ausbau

- Bauen Sie die Zylinderkopfgruppe aus.
 Drücken Sie unten den Ventilfederteller (um die Feder zu komprimieren) und nehmen Sie die Ventilfedertellerfeststellvorrichtung weg.
- 3. Entfernen Sie das Ventil.

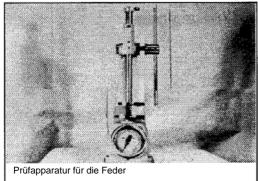


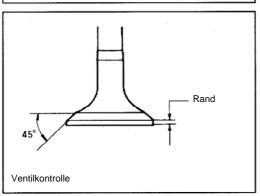
VENTILE UND VENTILFEDERN (Fortsetzung)

Inspektion und Reparatur

a. Inspektion

Kontrollieren Sie die Teile, wie auf der Abbildung und in der Tabelle. Die Ventilfedern werden mit einer geeigneten Apparatur kontrolliert. Wenn Sie feststellen das Teile defekt sind, reparieren oder wechseln Sie diese aus.





Werkstoffermüdung und Beschädigung der Ventile		
Kontrolle	Standardwerte	Auswechslungslimit
Freie Länge (mm)	40.5	-1
Belastung (kg/ mm²)	5.94 / 35.5	-15%
Rechtwinkligkeit	2°	3°
Rand (mm)	1.0	0.5

b. Reparatur der Ventiloberfläche Wenn diese abgenützt ist, begradigen Sie diese. Wenn der Rand von der Begradigung das vorgeschriebene Limit übersteigt, wechseln Sie das Ventil aus.

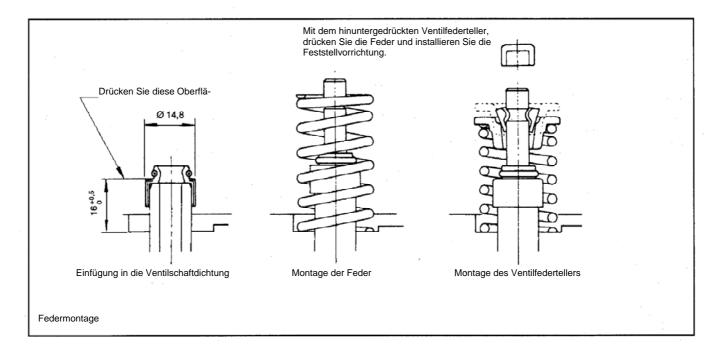
c. Reparatur des Ventilschaftendes

Wenn dieser eine Auszackung durch Abnutzung aufweist, glätten Sie diesen mit einem Ölabziehstein.

VENTILE UND VENTILFEDERN (Fortsetzung)

Montage

- 1. Montieren Sie die Ventile und deren betreffenden Federn, indem Sie sich auf die Anmerkungen in der Abbildung beziehen.
- 2. Montieren Sie die Zylinderkopfgruppe.
- 3. Regulieren Sie das Ventilspiel.

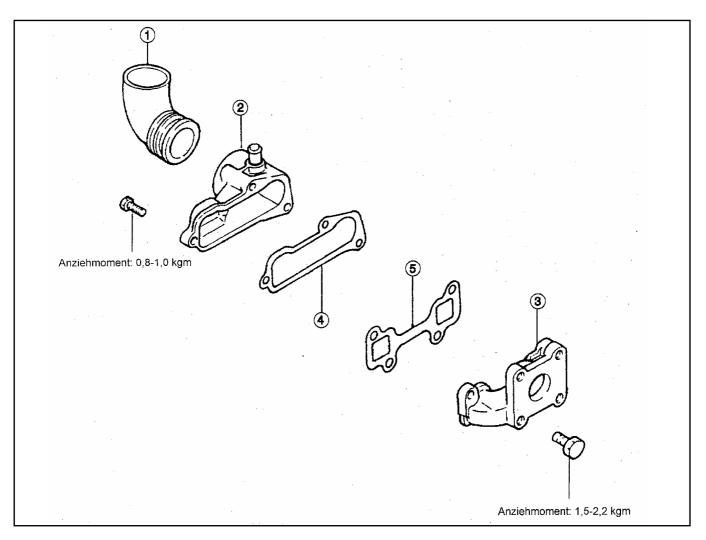


ANWEISUNG

Beschädigen Sie nicht die Feder und die Vorrichtung der Ventilschaftdichtung und komprimieren Sie übermäßig die Feder während der Montage derselben.

MUFFEN DES EINLASSES UND DES AUSLASSES

Komponenten



- 1 Einlassrohr
- 2 Deckel des Einlassrohres
- 3 Auslassmuffe

- 4 Dichtung der Einlassmuffe
- 5 Dichtung der Auslassmuffe

Inspektion

1.Kontrollieren Sie die Ebenheit der Montageoberfläche auf dem Zylinderkopf.

Eine Abweichung von der Ebenheit muß unterhalb von 0,15 mm liegen.

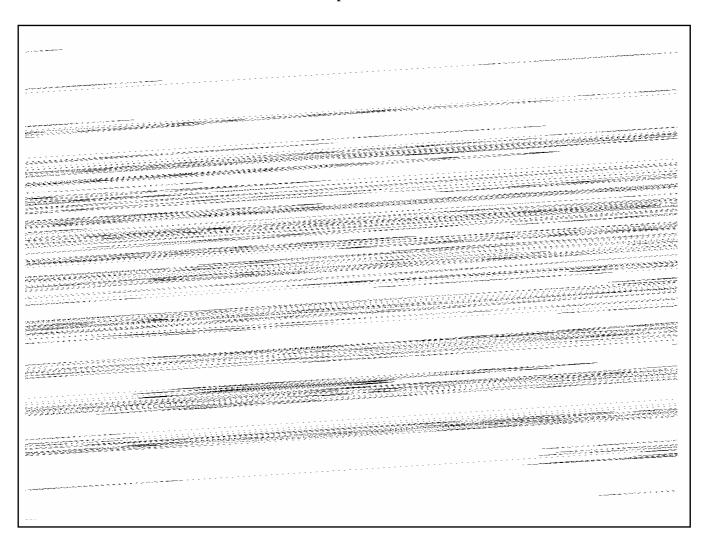
2.Kontrollieren Sie die Muffen auf Korrosion, Beschädigung, Risse und Sprünge. Falls eine defekt ist, reparieren oder wechseln Sie diese aus.

ANWEISUNG

Kontrollieren Sie, ob die Einlassmuffe nicht verstaubt oder verschmutzt ist. Im gegenteiligen Fall, säubern Sie diese.

ZAHNRADGEHÄUSE UND ÖLPUMPE

Komponenten



- 1 Buchsen
- 2 Pfropfen
- 3 Zahnradgehäuse
- 4 Ölabdichtung frontal
- 5 Auslassteuerkolben
- 6 Auslassfeder

- 7 Inneres Ölpumpenzahnrad 8 Äußeres Ölpumpenzahnrad
- 9 Pumpensitz
- 10 Gehäusedichtung
- 11 Zahnradsitz der Hochdruckpumpe
- 12 Dichtungssitz

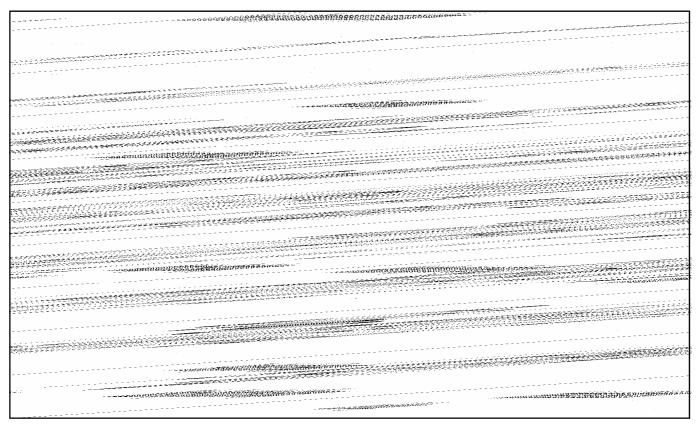
Ausbau

- 1. Ausbau der Antriebswellenscheibe.
- 2. Ausbau des Keilriemens.
- 3. Ausbau des Deckels der Zugstange auf dem Seitenteil der Einspritzpumpe.
- 4. Entfernen Sie die Zugstange und die Zugstangenfeder. Passen Sie auf, daß die Feder nicht in das Zahnradgehäuse fällt.
- 5. Entfernen Sie die Deckelgruppe der Einstelleinrichtung.
- 6. Entfernen Sie die Wasserpumpengruppe.
- 7. Entfernen Sie den Drehstromgenerator.
- 8. Entfernen Sie den Pumpensitz.
- 9. Entfernen Sie das Zahnradgehäuse.

ZAHNRADGEHÄUSE UND ÖLPUMPE (Fortsetzung)

Inspektion

Kontrollieren Sie die entfernten Teile, wie auf der Abbildung und in der Tabelle. Falls welche defekt sind, reparieren oder wechseln Sie diese aus.



Merkmale der Ölpumpe

	Drehzahl Umdrehungen/min	4000	
Beschreibung		1000	300
Auslass	Druck kg/cm ²	1.5	2.0
Austass	Leistung l/min	3 or more	17 or more
AuslassVentil	Förderdruck kg/cm ²	3.0	-
Austass V citti	Förderdruck kg/cm ²	-	5 or less

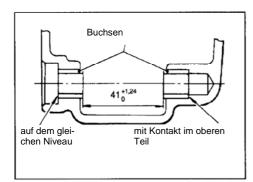
Verwendetes Öl: SAE30, 100°C±5°C

Auswechslung der voderen Ölabdichtung

- 1.Entfernen Sie die Ölabdichtung.
- 2. Montieren Sie unter Druck die neue Ölabdichtung.

ANWEISUNG

Tragen Sie eine dünne Schicht Motoröl auf den Kreis und auf den Rand der Ölabdichtung auf.

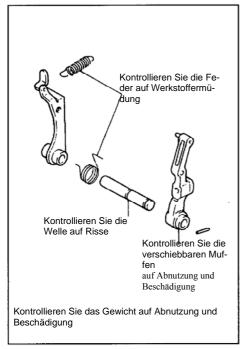


ZAHNRADGEHÄUSE UND ÖLPUMPE

(Fortsetzung)

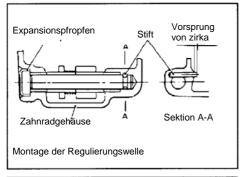
Auswechslung der Buchsen der Regulierungswelle

- 1. Entfernen Sie den Expansionspfropfen und ziehen Sie die Buchsen heraus
- 2 Montieren Sie unter Druck die neuen Buchsen in der Position wie abgebildet.



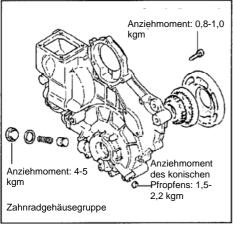
Kontrolle des Regulierungssystems

Kontrollieren Sie die Teile des Systems wie in der Abbildung. Falls Teile defekt sind, reparieren oder wechseln Sie diese aus.



Ausbau und Wiedereinbau des Regulierunghebelsystemes

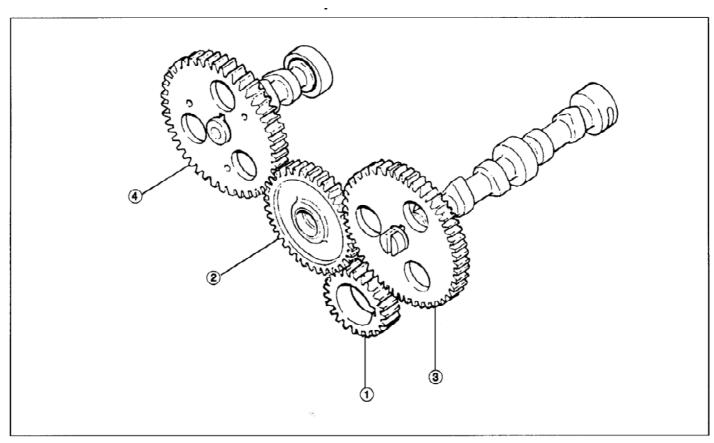
- 1. Entfernen Sie den Expansionspfropfen, passen Sie auf, daß Sie nicht das Gehäuse anschrammen.
- 2. Ziehen Sie den gerillten Bolzen heraus.
- 3. Nehmen Sie die Welle weg.
- 4. Wiedermontieren Sie die Welle, indem Sie im umgekehrten Sinne vorgehen und montieren Sie unter Druck den Expansionspfropfen.



Montage des Zusammenbaues des Zahnradgehäuses

NOCKENWELLENGETRIEBE

Komponenten



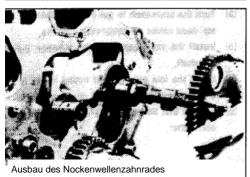
- 1 Antriebswellenrad
- 2 Leerlaufzahnrad

- 3 Nockenwellenzahnrad
- 4 Nockenwellenzahnrad Einspritzpumpe



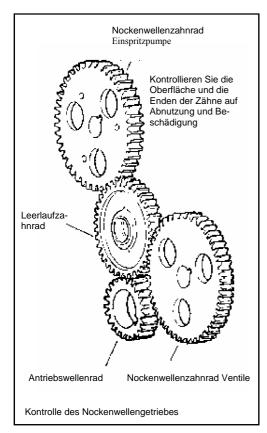
Ausbau

1. Heben Sie den Kolbenring an und entfernen Sie das Leerlaufzahnrad.



2Entfernen Sie die Nockenwelle von den Ventilen und die Nockenwelle von der Einspritzpumpe, auf denen unter Druck die betreffenden Zahnräder montiert sind. Bauen Sie die Zahnräder aus den Wellen aus.

3. Entfernen Sie die Antriebswelle und separieren Sie das betreffende Zahnrad.



NOCKENWELLENGETRIEBE

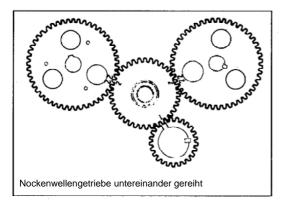
(Fortsetzung)

Inspektion

Kontrollieren Sie die entfernten Zahnräder nach der Abbildung und nach der Tabelle. Falls Zahnräder defekt sind, wechseln Sie diese aus.

Buchse des Leerlaufzahnrades		
Beschreibung Standardwert Auswechslungslimit		
Spiel zwischen Buchse und Welle	0.03-0.07	0.2

Buchse des Leerlaufzahnrades		
Beschreibung	Standardwert	Auswechslungslimit
Antriebswelle-Leerlauf		
Leerlauf-Nockenwelle	0.01-0.14	0.3
Leerlauf-Zahnrad Kra- fstoffpumpe		

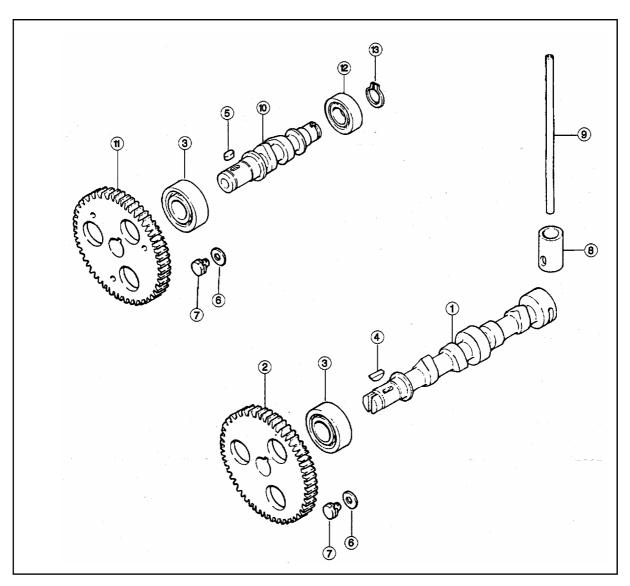


Montage des Nockenwellengetriebes

- 1. Montieren Sie unter Druck das Antriebswellenrad auf die Welle.
- 2.Montieren Sie unter Druck das Nockenwellenzahnrad-Ventile und das NockenwellenzahnradEinspritzpumpe auf die betreffenden Wellen.
- 3. Drehen Sie die Antriebswelle, um den Zylinder Nr.1 auf den oberen Totpunkt des Verdichtungshubes zu positionieren.
- 4. Installieren Sie die Nockenwellen der Ventile und die Nockenwellen der Einspritzpumpe.
- 5.Installieren Sie das Leerlaufzahnrad in der Art, sodaß die Steuerkerben die auf dem Leerlaufzahnrad vorhanden sind, in einer Reihe mit den Steuerkerben der anderen Zahnräder liegen.
- 6.Kontrollieren Sie, ob die Zahnräder des Nockenwellengetriebes untereinander gereiht sind.

Nockenwellen (Ventile und Pumpe)

Komponenten



- 1 Nockenwelle Ventile
- 2 Nockenwellenzahnrad
- 3 Kugellager
- 4 Federkeil
- 5 Einlegekeil
- 6 Nockenwellenschraubensicherung
- 7 Mutterschraube

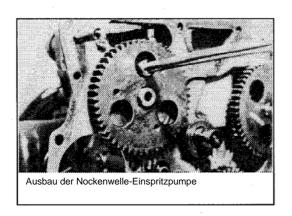
- 8 Ventilstössel
- 9 Stösselschaft
- 10 Nockenwelle Einspritzpumpe
- 11 Nockenwellenzahnrad
- 12 Kugellager (hinten)
- 13 Kolbenring

Montage des Nockenwellengetriebes

Wenn es notwendig ist, daß Sie nur die Ventilnockenwelle ausbauen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1. Bauen Sie den Zylinderkopfzusammenbau aus.
- 2. Ziehen Sie den Stösselschaft heraus.
- 3. Ziehen Sie das Ventilstössel heraus.
- 4. Entfernen Sie das Zahnradgehäuse.
- Entfernen Sie Mutterschraube der Nockenwellenschraubensicherung.

Schieben Sie den Zusammenbau der Nockenwelle heraus.



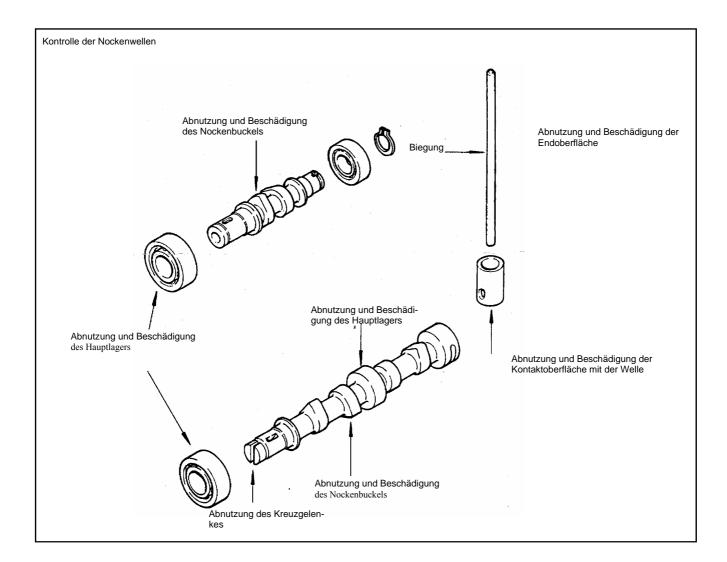
Nockenwellen (Ventile und Pumpe) (Fortsetzung)

Ausbau der Nockenwelle der Einspritzpumpe

- 1. Trennen Sie die Einspritzleitungen ab.
- 2. Entfernen Sie die Einspritzpumpengruppe.
- 3. Entfernen Sie die Zahnradgehäusegruppe.
- 4. Entfernen Sie den hinteren Deckel der Welle.
- 5. Entfernen Sie Mutterschraube der Schraubensicherung.
- 6. Ziehen Sie die Welle auf der Frontseite heraus.

Inspektion

Kontrollieren Sie die Teile nach der Abbildung und nach der Tabelle.Falls Teile defekt sind, reparieren oder wechseln Sie diese aus.

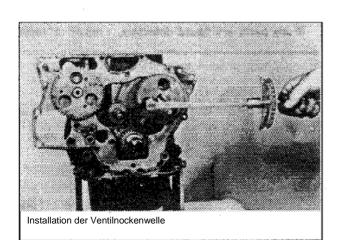


Größter Durchmesser der Einspritzpumpennocke

Größter Durchmesser der Ventilnocke

Standardwert 30 Standardwert 27.37

Auswechslungslimit -0.7 Auswechslungslimit -1.0



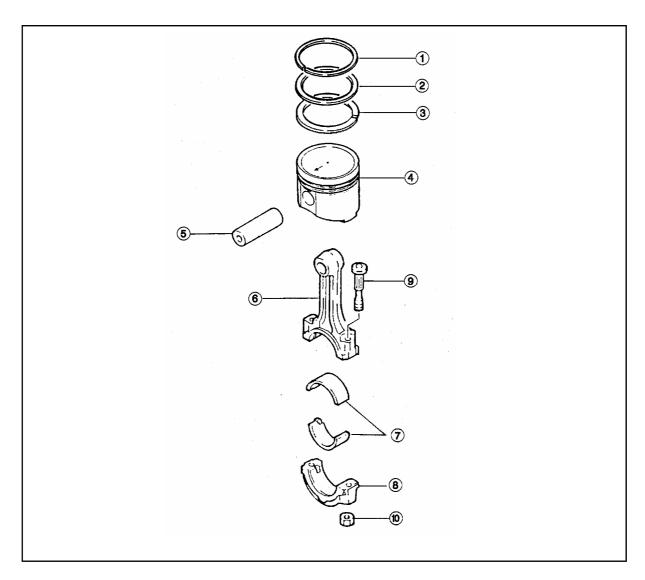
Nockenwellen (Ventile und Pumpe) (Fortsetzung)

Einbau

- 1.Ölen Sie die Lager und die Nockenbuckeln.
- 2.Montieren Sie die Nockenwellen, indem Sie der Vorgangsweise des Ausbaues, in umgekehrter Reihenfolge, folgen.
- 3. Positionieren Sie die abgeglichenen Steuerkerben der Zahnräder mit den Steuerkerben auf dem Leerlaufzahnrad. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt "NOCKENWELLENGETRIEBE".
- 4. Nach der Installation, kontrollieren und regulieren Sie die Einspritzsteuerzeit und das Ventilspiel

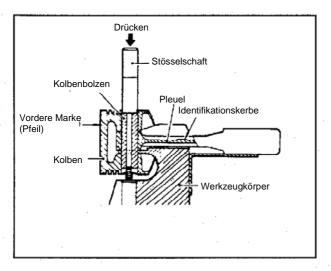
MUFFEN KOLBEN UND PLEUEL

Komponenten



- Kolbenring Nr.1 Kolbenring Nr.2 Ölabdichtung
- 2
- 3
- Kolben
- Kolbenbolzen

- Pleuel 6
- Pleuellager Pleueldeckel
- Mutterschraube
- 10 Mutter



KOLBEN UND PLEUEL (Fortsetzung)

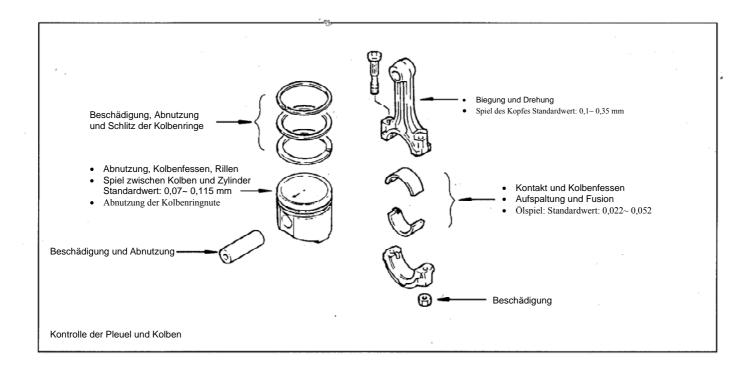
Ausbau

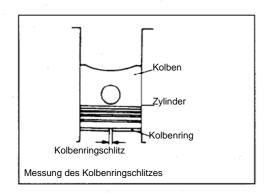
- 1. Entfernen Sie den Zylinderkopfzusammenbau.
- 2. Entfernen Sie die Ölwanne.
- 3. Entfernen Sie den Ölschutzschirm.
- 4. Markieren Sie mit Kreide die Nummer des Zylinders auf der Seite jedes Pleuelkopfes, um zu vermeiden das Sie die Pleuel verwechslen.
- 5. Entfernen Sie den Pleueldeckel von jeder Kolben-Pleuelgruppe und ziehen Sie die Gruppe aus dem Zylinder heraus. Passen Sie auf, daß Sie nicht mit dem Pleuel, den Kurbelzapfen und den Zylinder anschrammen. Trennen Sie die entfernten Teile (Pleuel, Pleueldeckel, Kolben, usw.) nach der Zugehörigkeit eines jeden Zylinders.
- 6. Entfernen Sie die Kolbenringe mit geeigneten Zangen von jedem Kolben.

Verwenden Sie geeignetes Werkzeug, um den Kolbenbolzen aus jedem Kolben herasuzuziehen

Inspektion

Kontrollieren Sie die entfernten Teile nach der Abbildung und nach der Tabelle. Falls Teile defekt sind, reparieren oder wechseln Sie diese aus.





KOLBEN UND PLEUEL (Fortsetzung)

a. Kontrolle des Kolbenringschlitzes

Legen Sie jeden Kolbenring in die Zylinderöffnung und schieben Sie diesen zusammen mit dem Kolben in der Art und Weise hinein, sodaß sich diese rechtwinklig an die Wände des Zylinders positionieren. Wenn die Maße das Auswechslungslimit übersteigen, wechseln Sie den Kolbenring aus.

Kolbenring	Standardwert	Auswechslungslimit
Alle	0.15-0.40	1.5

ANWEISUNG

- Wenn nur die Kolbenringe ausgewechselt werden müssen ohne Nachbohrung (Schleifung) des Zylinders, positionieren Sie den zu messenden Kolbenring in die weniger abgenutzte Stelle des Zylindermantels.
- Wechseln Sie die abgenützten Kolbenringe mit neuen Kolbenringen, die die gleiche Abmessung wie der Kolben haben, aus.
- Die Kolbenringe geeignet für die Auswechslung bestehen aus drei verschiedenen Typen: STS, 0.25 OS und 0.50 OS.



b. Kontrolle des Kolbenringschlitzes

- 1. Messen Sie das seitliche Spiel eines jeden in die Kolbennute hineingelegten Kolbenringes. Wenn das Auswechslungslimit überschritten wird, wechseln Sie den Kolbenring aus.
- Wenn auch das Spiel das Auswechslungslimit überschreitet, wechslen Sie den Kolben aus.

Kolbenring	Standardwert	Auswechslungslimit
Nr.1	-	0.3
Nr.2	0.05-0.09	0.2
Öl	0.03-0.07	0.2

Anmerkung: Der Kolbenring Nr.1 ist von Typ halbtrapezförmige Sektion



Montage

Wenn Sie den Kolben und das Pleuel wiederzusammenbauen und diese zusammen in den Zylinderblock einbauen, passen Sie auf das Sie nach der folgenden Arbeitsweise vorgehen:

Standardwert

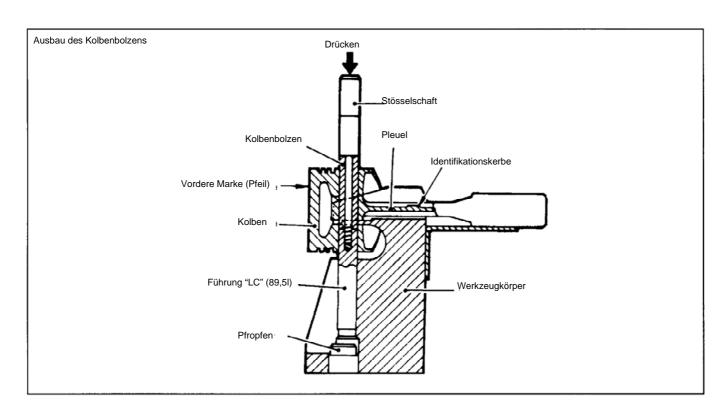
1000±500 Kg

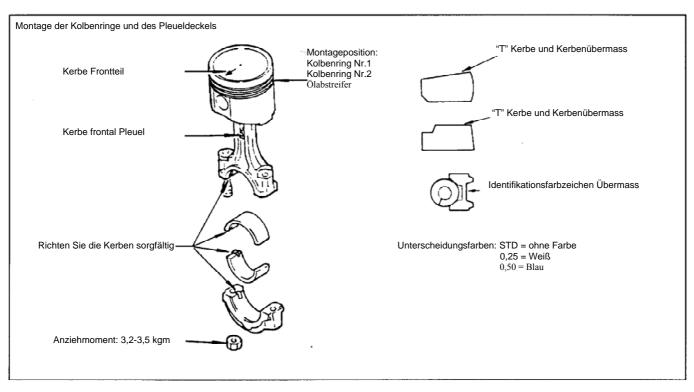
Nachdem Sie Kolben und Pleuel zusammengebaut haben unter Verwendung von Spezialwerkzeug, drücken Sie den Kolbenbolzen in seine Position.

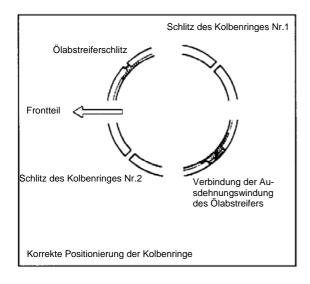
Beschreibung

Montagekraftdruck des Kolbenbolzen

KOLBEN UND PLEUEL-Montage (Fortsetzung)







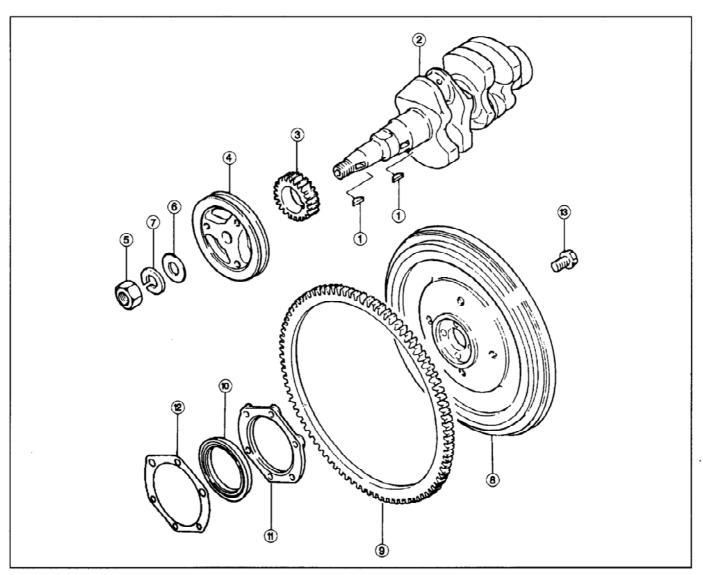
KOLBEN UND PLEUEL-Montage (Fortsetzung)

2 Legen Sie den Kolbenringschlitz in die korrekte Position wie in der Abbildung abgebildet. Geben Sie eine Schicht Öl auf den Ring und auf die Zylinderswand.

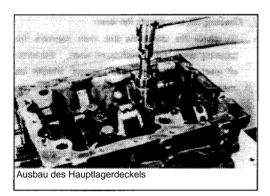
- 3. Verwenden Sie ein spezifisches Werkzeug, um die Kolbenringe in die Kolbenringnuten hineinzudrücken, setzen Sie die Kolben-Pleuel Gruppe in den Zylinder ein. Passen Sie auf, daß Sie die Kolbenringe nicht brechen, indem Sie zu stark auf den Kolbenboben hämmern. Passen Sie auf, daß die Richtungskerben des Kolbens und des Pleuels in die Richtung des Motorfrontteiles zeigen.
- 4. Überziehen Sie die Oberfläche des Lagers der Pleueldeckel mit Öl. Montieren Sie jeden Deckel auf das Pleuel, indem Sie den betreffenden, beim Ausbau oben angezeichneten Markierungen, folgen. Im Falle das die Pleuel neu sind und über keine Markierung verfügen, positionieren Sie die Kerben (die die Drehung des Lagers vermeiden) auf derselben Seite.

ANTRIEBSWELLE

Komponenten



- 1 Keil
- 2 Antriebswelle
- 3 Antriebswellenrad
- 4 Antriebswellenscheibe
- 5 Mutter
- 6 Unterlegscheibe
- 7 Federscheibe



- 8 Schwungrad
- 9 Schwungradzahnkranz
- 10 Ölabdichtung hinten
- 11 Ölabdichtungssitz hinten
- 12 Dichtung
- 13 Mutterschraube des Schwungrades

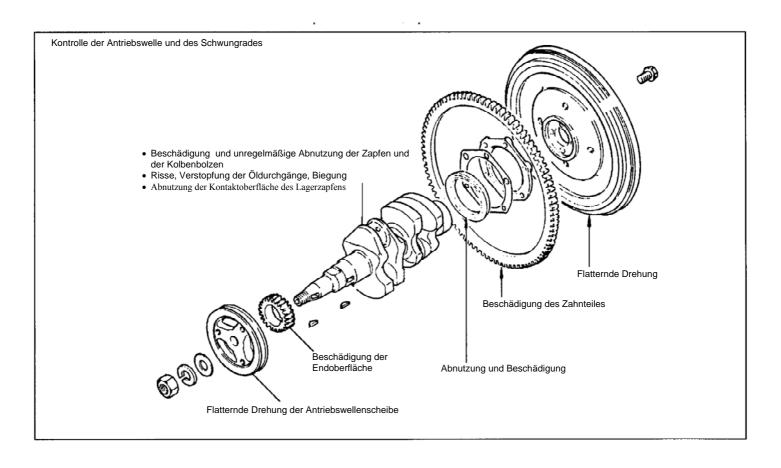
Ausbau

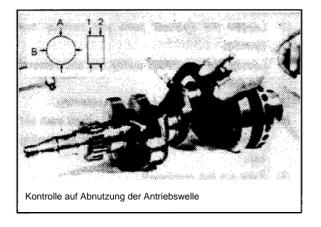
- 1. Lockern Sie die Mutterschraube des Schwungrades und entfernen Sie diese.
- 2. Lockern Sie die Mutter der Antriebswellenscheibe und bauen Sie diese aus.
- 3. Bauen Sie die hintere Ölabdichtungssitzgruppe aus.
- 4. Bauen Sie die Deckel des Hauptlagers aus. Lassen Sie jeden Deckel nahe dem zugehörigen Lager, um zu vermeiden diese zu verwechseln.
- 5. Ziehen Sie die Antriebswelle heraus

ANTRIEBSWELLE (Fortsetzung)

Inspektion

Kontrollieren Sie die entfernten Teile nach der Abbildung und nach der Tabelle. Wenn Sie feststellen das Teile defekt sind, reparieren oder wechseln Sie diese aus.





a. Kontrolle auf Abnutzung der Antriebswelle

Um die Abnutzung der Kurbelzapfen und der Lagerzapfen zu kontrollieren, messen Sie den Durchmesser eines jeden Zapfens in zwei Richtungen und zwar "A" und "B", wie in der Abbildung linker Hand abgebildet. Wenn es notwendig ist arbeiten Sie diese auf die nächstuntere Dimension nach. Nachdem Sie diese gemessen haben und sich die Werte außerhalb der Toleranzgrenze befinden, wechseln Sie die Antriebswelle

Durchmesser des Kurbelzapfens und des Lagerzapfens (mm)		
Beschreibung	Standardwert	Auswechslungslimit
Hauptlagerzapfen Ø	43	-0.70
Kurbelzapfen Ø	40	-0.70

Durchmesser der Nachbearbeitung (mm)		
Untermass	Hauptlagerzapfen	Kurbelzapfen
0.25	42.715-42.730	39.715-19.730
0.50	42.465-42.480	39.465-39.480



ANTRIEBSWELLE-Inspektion (Fortsetzung)

b.Kontrolle des Antriebswellenspieles

Das Ölspiel ist derart kalkuliert, daß man den Durchmesser des Hauptlagerzapfens oder des Kurbelzapfens vom inneren Durchmesser des Hauptlagers oder des Kurbelzapfenlagers abzieht. Um die Abnutzung der Kurbelzapfenlager und die der Hauptlager zu kontrollieren, müssen Sie nachdem Sie den Lagerdeckel mit dem korrekten Anziehmoment angezogen haben, den Innendurchmesser jedes Lagers in die Richtungen "A" und "B" messen, wie in der Abbildung abgebildet.

Wenn es notwendig ist, wechseln Sie das ruinierte Lager aus. Wenn das Spiel noch immer die Toleranzgrenze überschreitet, arbeiten Sie die Antriebswelle auf die nächstuntere Dimension nach und wechseln Sie das Lager auf eines mit niedrigerer Dimension aus.

ANWEISUNG

Eine Antriebswelle bereits nachgearbeitet, kann nicht nochmals nachgearbeitet werden.

Anziehmoment (kgm)	
Beschreibung	Standardwert
Mutterschraube des Hauptlagerdeckels	5.0-5.5
Mutterschraube des Pleuellagerdeckels	3.2-3.5

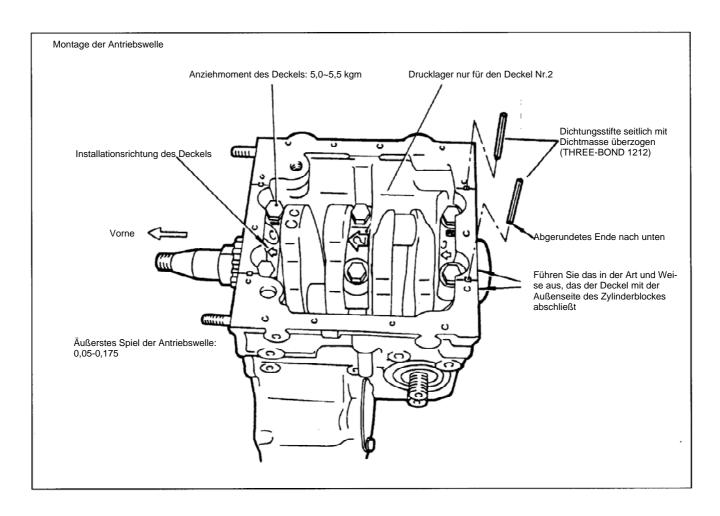
Spiel (mm)	
Beschreibung	Auswechslungslimit
Hauptlager	0.10
Pleuellager	0.15

Auswechslung der hinteren Ölabdichtung der Antriebswelle

- 1. Bauen Sie die Ölabdichtung aus, indem die Sie diese mit einem Schraubenzieher anheben.
- 2. Legen Sie eine neue Ölabdichtung in deren Sitz ein.

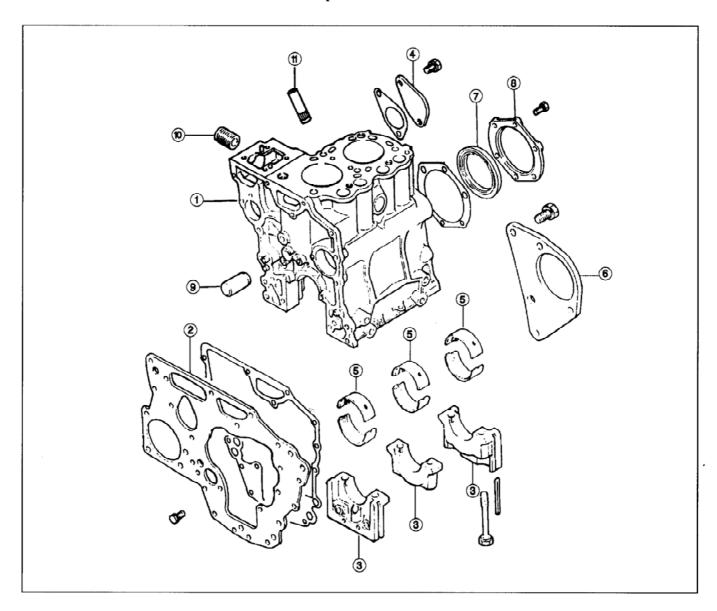
ANTRIEBSWELLE (Fortsetzung)

Montage Wenn Sie eine Antriebswelle installieren, beachten Sie die Angaben in der Abbildung.



ZYLINDERBLOCK

Komponenten



- 1 Zylinderblock2 Frontplatte3 Lagerdeckel

- 4 Deckel
- 5 Hauptlager
- 6 Anlassmotorhalterung

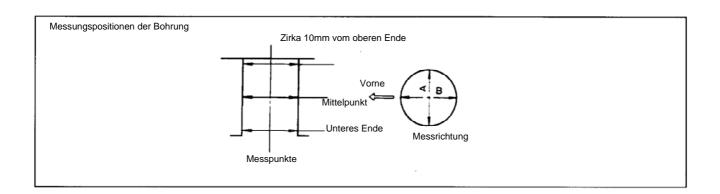
- 7 Ölabdichtung hinten8 Ölabdichtungssitz9 Leerlaufzahnradwelle
- 10Ölfilterwelle
- 11Ölstandmesserführung

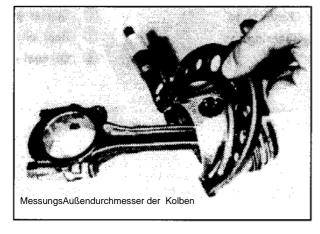


ZYLINDERBLOCK (Fortsetzung)

Inspektion

Kontrollieren Sie den Zylinderblock nach folgenden Angaben. Falls Teile defekt sind, reparieren oder wechseln Sie diese aus. Die Bohrung ist von 70....mm und das Auswechslungslimit ist +0,2 mm.





Nachbohrung des Zylinders

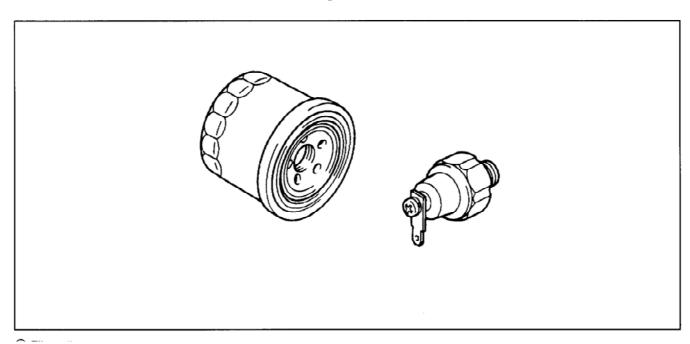
- 1. Wählen Sie einen Kolben aus. Dimension des Ersatzteilkolbens: 0,25 OS oder 0,50 OS
- 1. Messen Sie den Durchmesser des Kolbens.
- 2. Nachbohren
- Dimension am Ende der Nachbohrung [Außendurchmesser des Kolbens) + (Spiel) – (Bearbeitungszugabe des Ziehschleifens (0,02 mm)]
- Standardspiel zwischen Kolben und Zylinder: 0,071-0,084 mm

ANWEISUNG

Wenn es notwendig ist einen Zylinder nachzubohren, müssen auch die anderen Zylinder auf denselben Wert nachgebohrt werden.

ÖLFILTER UND ÖLDRUCKWÄCHTER

Komponenten



- Ölfilter 1
- 2 Öldruckwächter

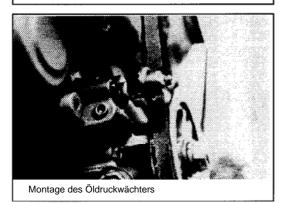


Ausbau und Installation

- 1. Fetten Sie den O-Ring mit neuem Motoröl ein, passen Sie auf, daß Sie diesen nicht verdrehen.
- 2. Überziehen Sie das Filtergewinde mit Dichtmasse (HERMESEAL HI oder THREEBOND 1314).
- 3. Ziehen Sie, ohne Werkzeugschlüssel zu gebrauchen, diesen mit 1,1-1,3 kgm an.

ANWEISUNG

Nach der Installation, kontrollieren Sie das Vorhandensein von Ölverlusten während der Motor läuft.



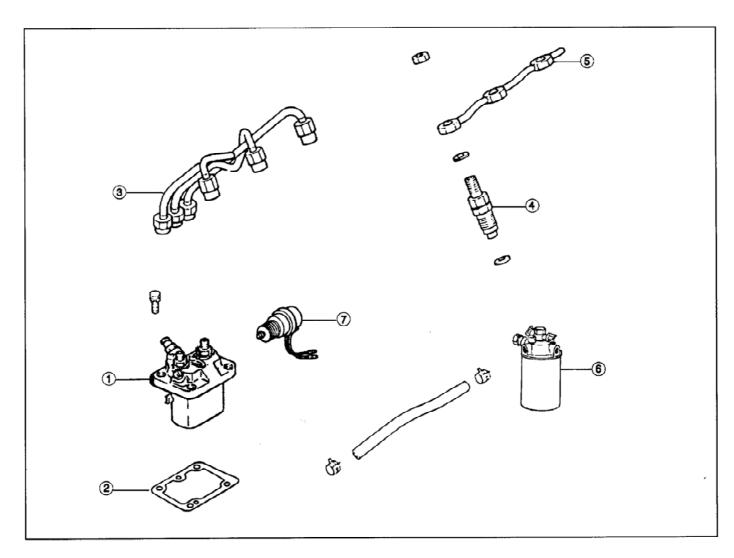
Inspektion

Kontrollieren Sie den Ansprechdruck des Öldruckwächters. Ansprechwert: $0.5 \pm 0.1 \text{ kg/cm}^2$

Kontrollieren Sie ob der Ölfilter nicht verschmutzt ist. Wenn es notwendig ist, säubern Sie den Innenteil des Motors mit einer Schicht neuem Motoröl.

VERSORGUNGSSYSTEM

Komponenten

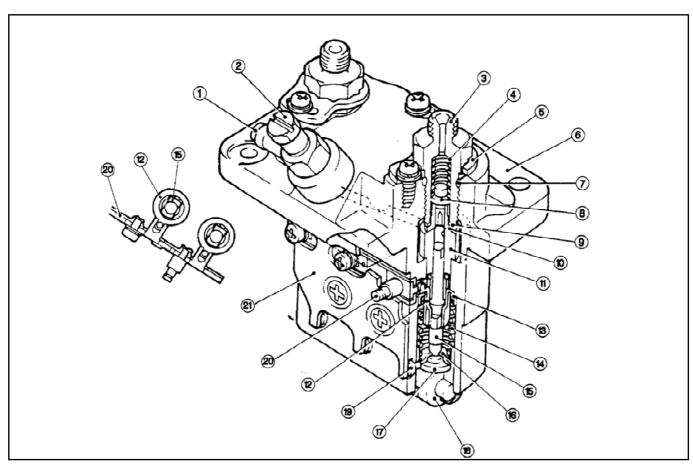


- Einspritzpumpe
 Regulierungsausgleichsscheibe
 Einspritzleitung
- 4 Einspritzdüse

- 5 Rücklaufrohr
- 6 Kraftstoffilter
- 7 Solenoid der Versorgungssperrung

KRAFTSTOFFEINSPRITZPUMPE

Komponenten

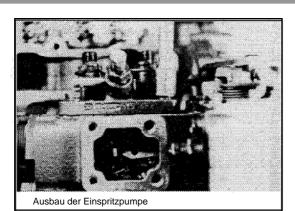


- 1 Anschlusskranz
- 2 Entlüfterschraube
- 3 Druckventilfassung
- 4 Ventilfeder
- 5 Ventilfassungfeststellvorrichtung
- 6 Körper
- 7 O-Ring
- 8 Druckventil
- 9 Dichtung
- 10 Ventilsitz

- 11 Steuerkolbenlaufbuchse
- 12 Muffe
- 13 Oberer Sitz
- 14 Steuerkolbenfeder
- 15 Steuerkolben
- 16 Unterer Sitz
- 17 Regulierungsausgleichsscheibe
- 18 Stösselrolle
- 19 Stift
- 20 Regelstange
- 21 Kabelsperrkonsole

Inspektion der Einspritzpumpe im Motor montiert Vermeiden Sie den Ausbau der Pumpe, außer wenn es notwendig ist. Wenn diese defekt ist, ist es besser diese auszutauschen.

Kontrolle	Vorgangsweise der Kontrolle	Zu überprüfende Effekte
Mindestdrehanzahl	Messung der Motordre- hzahl	900 +50/-0 Umdrehunge- n/min
Farbe der Abgase	Geben Sie abrupt Gas, mit nicht belastetem Motor Schalten Sie Last auf den Motor	schwärzlicher Rauch nicht vorhanden
Versogrungsunterbrechu ngselektroventil	Stellen Sie den Anlas- schalter von ON auf OFF	Betätigungsgeräusch des Elektroventiles



KRAFTSTOFFEINSPRITZPUMPE (Fortsetzung)

Ausbau

- 1. Trennen Sie die Einspritzleitungen ab.
- 2. Bauen Sie den Deckel der Zugstangenklammer aus.
- 3.Bauen Sie die Zugstangenklammer und die Zugstange aus
- 4. Entfernen Sie die Einspritzpumpengruppe

Zerlegung

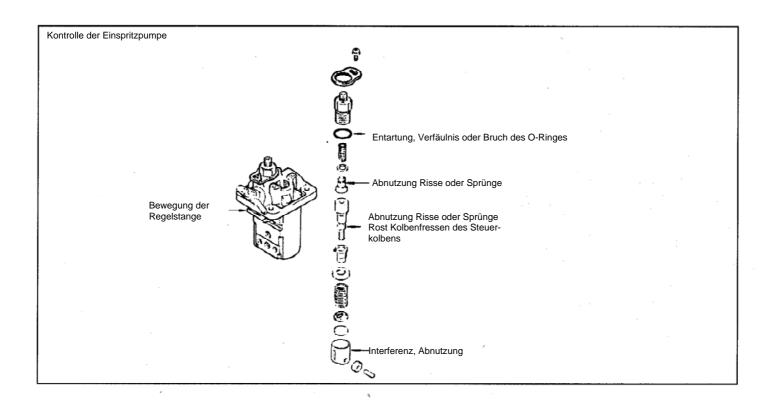
- 1.Bauen Sie die Halteplatte aus.
- 2.Schrauben Sie die Ventilfassung auf und ziehen Sie das Druckventil und die Ventilfeder heraus.
- 3. Bauen Sie die Stösselrolle und den Sperrbolzen aus.
- 4.Bauen Sie die Ventilstössel, die Steuerkolbenfeder, usw. aus.

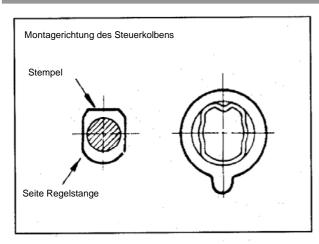
ANWEISUNG

- 1.Wenn die Steuerkolbenlaufbuchse, das Druckventil, usw. ausgewechselt werden, lockern Sie nicht die Regulierungsschraube und den Teller eines jeden Zylinders.
- 2.Wenn solche Komponenten ausgewechselt werden, ist es notwendig, daß man die eingespritzte Kraftstoffmenge unter Verwendung einer Prüf-apparatur der Pumpe und des Nockengehäuses misst.
- 3.Alle ausgebauten Pumpenteile müssen nach der Zylinderzughörigkeit identifiziert werden und müssen in sauberen Kraftstoff eingetaucht werden.

Inspektion

Kontrollieren Sie die Teile nach der Abbildung. Wenn Sie feststellen das Teile defekt sind, wechseln Sie diese aus.





KRAFTSTOFFEINSPRITZPUMPE (Fortsetzung)

Zusammenbau

- 1. Fügen Sie die Steuerkolbenlaufbuchse in den Körper ein.
- 2. Installieren Sie das Druckventil und die Feder.
- 3. Fügen Sie die Regelstange ein.
- 4. Legen Sie das Steuerritzel ein.
- 5. Gleichen Sie die Zentrierkerbe auf der Regelstange mit der auf dem Ritzel an.
- 6. Legen Sie die Steuerkolbenfeder ein.
- 7. Passen Sie den unteren Stitz des Steuerkolbens an. Fügen Sie den Steuerkolben in den Laufbuchsensitz ein.
- 8. Drücken Sie unten die Stösselrollengruppe und installieren Sie den Sperrbolzen.
- 9. Ziehen Sie die Druckventilfassung an.

Anziehmoment: 3,5-3,9 kgm

Montage

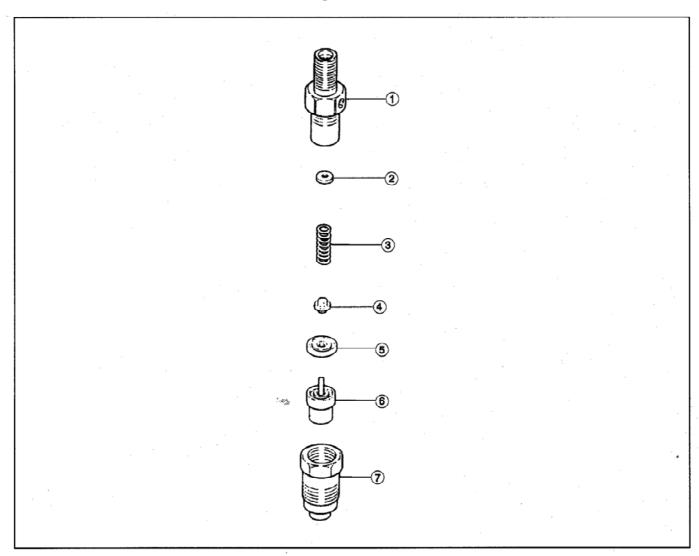
Montieren Sie die Pumpengruppe, indem Sie der Ausbauvorgangsweise im umgekehrten Sinne folgen.

ANWEISUNG

- Wenn die Steuerkolbenlaufbuchse installiert wird, fügen Sie den betreffenden Zapfen in den Körpersitz mit der Laufbuchsennute ein.
- Positionieren Sie den Steuerkolben auf die Art und Weise, sodaß die betreffenden Nummer des Teiles (auf dessen Flansch aufgedruckt), sich gegenüber der entgegengesetzten Richtung des Regelstangensitzes befindet.
- Nach der Installation, kontrollieren Sie ob die Einspritzsteuerzeit korrekt ist.

EINSPRITZDÜSEN

Komponenten



- 1 Körper
- 2 Regulierungsbeilagscheibe
- 3 Druckfeder
- 4 Kolbenbolzen

- 5 Distanzstück
- 6 Düse
- 7 Haltemutter

Ausbau

- 1. Trennen Sie die Einspritzleitung und das Kraftstoffrücklaufrohr ab.
- 2. Entfernen Sie die Einspritzdüsengruppe vom Zylinderkopf.

ANWEISUNG

- Binden Sie ein Schildchen mit der Identifikationsnummer an die ausgebaute Einspritzdüse an.
- Nachdem Sie die Leitungen abgetrennt haben und die Düsen entfernt haben, schließen Sie die offenen Öffnungen, um das Eindringen von Staub, Wasser und anderen fremden Teilchen zu vermeiden.
- 3. Wenn die entfernte Düse defekt ist, reparieren oder wechseln Sie diese aus.

EINSPRITZDÜSEN (Fortsetzung)

Zerlegung

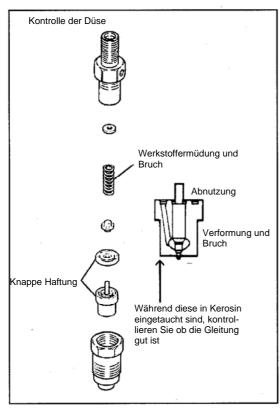
- Blockieren Sie den Körper der Düsenfassung mit einem Schraubstock. Lockern Sie die Haltemutter. Passen Sie auf, daß Sie nicht die Düsengruppe mit dem Schraubstock in der Zone der Haltemutter blockieren, um permanente Verformungen zu vermeiden.
- Ziehen Sie die Beilagscheibe, die Druckfeder, das Distanzstück und die Düse heraus.

ANWEISUNG

Kratzen Sie die Kohlenstoffablagerungen ab, indem Sie eine Holzspachtel verwenden. Tauchen Sie die entfernten Teile in Kerosin ein. Passen Sie auf, daß Sie das Nadelventil in der Düse nicht anschrammen.

Inspektion

Kontrollieren Sie die entfernten Teile nach der Abbildung. Wenn Sie feststellen das Teile defekt sind, wechseln Sie diese aus



Anziehmoment: Anziehmoment: 3,5~4,0 kgm Rücklaufrohr

Zusammenbau

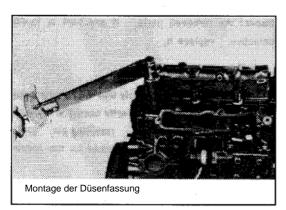
- 1. Fügen Sie die Düsengruppe in die Haltemutter ein, sodaß die Düse wirklich perfekt in die Mutter eingefügt ist.
- 2. Setzen Sie das Distanzstück, den Sperrbolzen, die Druckfeder und die Beilagscheibe in die Düsengruppe ein.
- 3. Ziehen Sie mit der Hand den Körper der Düsenfassung an
- 4. Blockieren Sie mit einem Schraubstock die Düsenfassung. Ziehen Sie die Sperrmutter mit einem Anziehmoment von: 3,5-4,0 kgm an.

EINSPRITZDÜSEN (Fortsetzung)

Regulierung

Regulieren Sie den Anfangsdruck der Einspritzung, indem Sie die Stärke der einzufügenden Beilagscheibe erhöhen oder verringern. Wenn Sie die Höhe der Stärke um **0,1 mm** verändern, verändert sich der Anfangsdruck der Einspritzung um **10kg/cm²**. Es sind 10 verschiedene Typen von Stärken verfügbar und zwar von 1,25 mm bis 1,7 mm mit einer Steigerungsstufe von jeweils 0,05 mm.

Anfangsdruck der Einspritzung		
Standardwert	140 +10/-0 Kg/cm ²	
Zulässiger Grenzwert	130 Kg/cm² oder unterhalb	

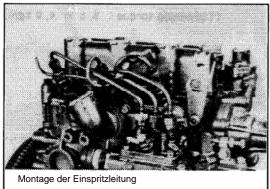


Installation

1. Säubern Sie die Zylinderkopfoberfläche dort, wo die Düsenfassung montiert wird.

Installieren Sie die Düsenfassung und legen Sie eine Dichtung dazwischen.

Anziehmoment: 5,0-6,0 kgm



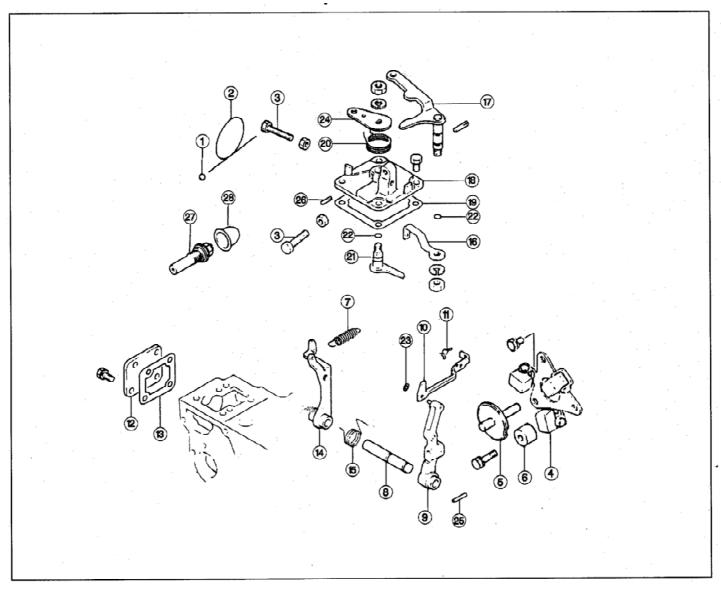
2 Schließen Sie das Dieselrücklaufrohr und die Einspritzleitung an.

Anziehmoment:

Einspritzleitung: 2,5-3,5 kgm Kraftstoffrücklaufrohr: 2,5-3,0 kgm

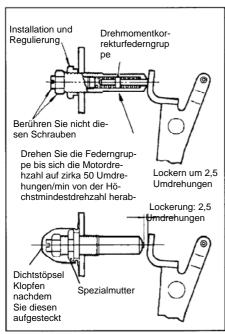
REGULIERUNGSSYSTEM

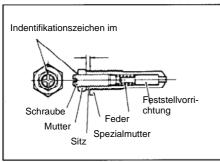
Komponenten

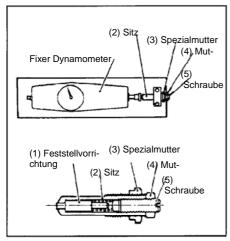


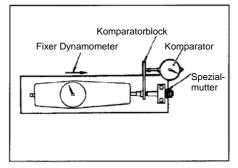
- Metalldichtung 1
- 2 Dichtdraht
- 3 Drehzahleinstellschraube
- 4 Schwunggewicht
- 5 Bewegliche Welle
- Feststellvorrichtung 6
- Reglerfeder 7
- Reglerwelle 8
- 9 Reglerhebel
- 10 Zugstange 11 Zugstangenklammer
- 12 Zugstangendeckel
- 13 Zugstangendeckeldichtung
- 14 Spannungshelbel

- 15 Startfeder
- 16 Reglerfederhebel
- 17 Drehzahlkontrollhebelgruppe
- 18 Deckelgruppe
- 19 Reglerdichtungsdeckel
- 20 Rückkehrfeder
- 21 Spannhebelgruppe
- 22 O-Ring
- 23 Kolbenring
- 24 Spannhebel
- 25 Nutstift (3 x 20) 26 Nutstift (3 x 14)
- 27 Drehmomentkorrekturfederngruppe
- 28 Dichtstöpsel









REGULIERUNGSSYSTEM (Fortsetzung)

Montage der Drehmomentkorrekturfederngruppe

- Stellen Sie den Drehmomentkorrekturhebel auf die Position der Höchstmindest-drehzahl, indem Sie die Drehzahleinstellschraube betätigen.
- Drehen Sie die Drehmomentkorrekturfederngruppe bis sich die Motordrehzahl auf zirka 50 Umdrehungen/min von der Höchstmindestdrehzahl herabsenkt
- 3. Aus dieser Position, drehen Sie die Drehmomentkorrekturfederngruppe um 2,5 Umdrehungen im entgegengesetzten Sinne und blockieren Sie die dafür vorgesehene Mutter in der neuen Position.
- 4. Installieren Sie den Dichtstöpsel der Federngruppe und klopfen Sie diesen, um Verluste zu vermeiden.

ANWEISUNG

Weil jede Feder auf präzise Art während des Zusammenbaues reguliert wurde, berühren Sie nicht die Einstellschraube, außer wenn es unbedingt notwendig ist.

Zusammenbau der Drehmomentkorrekturfederngruppe

Wenn die Drehmomentkorrekturfederngruppe zerlegt wird oder Teile derer ausgewechslet werden, bauen Sie diese zusammen und regulieren Sie diese nach folgender Vorgangsweise.

- 1.Drehen Sie leicht mit einem Schraubenzieher an der Einstellschraube (5) bis Sie einen gewissen Widerstand spüren. Blockieren Sie leicht den Schrauben mit der Gegenmutter (4) in dieser Position.
- 2.Stellen Sie den Dynamometer auf Null. Drehen Sie den Ferdersitz (2) bis Sie den Belastungswert "A" ablesen können, wie in der Tabelle angegeben. Blockieren Sie den Ferdersitz mit einer Spezialmutter (3) in dieser Position
- 3.Lockern Sie vorübergehend die Einstellschraube (5) bis sich der Belastungswert "A", um zirka 200 Gramm reduziert hat, danach ziehen Sie die Schraube wieder an, bis Sie den Wert "B" erzielt haben, wie in der Tabelle angegeben. Blockieren Sie die Schraube mit der Gegenmutter (4) in dieser Position.Regulieren Sie den Anziehmoment der Schraube mit 0,8-1,2 kgm. 4.Um die korrekte Regulierung der Federbelastung zu überprüfen, benützen Sie ein Messgerät wie in der Abbildung abgebildet. Schieben Sie schrittweise den verschiebbaren Dynamometer gegen die Drehmomentkorrekturfederngruppe solange, bis sich die Feststellvorrichtung (1) zu bewegen anfängt (oder der Anzeiger des Komparators sich biegt). Überprüfen Sie, ob die angewandte Last der Drehmomentkorrekturfeder in diesem Moment, mit dem Belastungswert in der Tabelle unter Kolonne "C" übereinstimmt.

Drehmomentkorre-	Belastungswert (g)			Farbcode
kturFederngruppe	А	В	С	
MM436593	570 +10/-0	570 +0/-10	550 +20/-30	Grün
MM435896	970 +10/-0	970 +0/-10	950 +20/-30	Gelb
MM436216	1270 +10/-0	1270 +0/-10	1250 +20/- 30	Purpur
MM435789	1520 +10/-0	1520 +0/-10	1500 +20/- 30	Blau

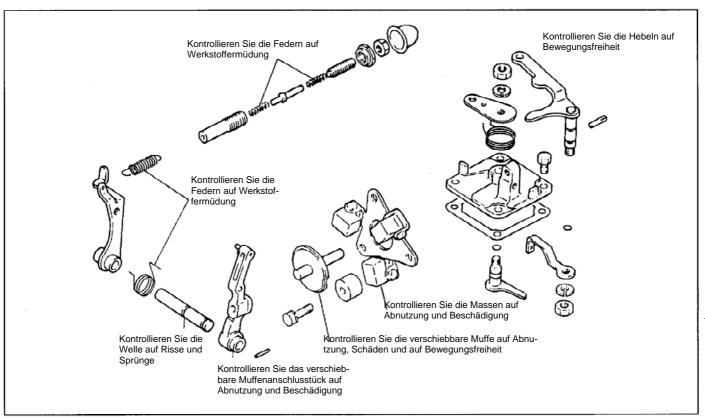
REGULIERUNGSSYSTEM (Fortsetzung) Inspektion

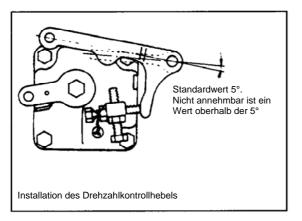
Wiederpositionieren Sie das Zahnradgehäuse und kontrollieren Sie das Regulierungssystem. Wenn Sie das Zahnradgehäuse entfernen, vergewissern Sie sich, daß Sie den Zugstangendeckel auf der Seite der Kraftstoffpumpe abgenommen haben und die Zugstange von der Regelstange abgetrennt haben.

Kontrollieren Sie das System wie in der Abbildung angegeben. Wenn irgendein ein Teil defekt ist, wechseln Sie diesen aus.

ANWEISUNG

Wenn Sie das Regulierungssytem für defekt befinden, überprüfen Sie auch das Lager auf der Seite des Zahnradgehäuses





Entfernung und Installation

(Beziehen Sie sich auf den Abschnitt "Zahnradgehäuse und Ölpumpe")

a.Entfernung

Entfernen Sie die Hebelwerke, indem Sie die genuteten Bolzen herausziehen, die im Reglerhebel, im Spannhebel und im Drehzahlkontrollhebel eingefügt sind. Darauf lockern Sie die Mutterschrauben die die Hebelwerke und die Wellen festhalten.

a.Installation

Installieren Sie die Hebelwerke und die Wellen, eine nach der anderen und kontrollieren Sie deren korrekte Funktionsweise.

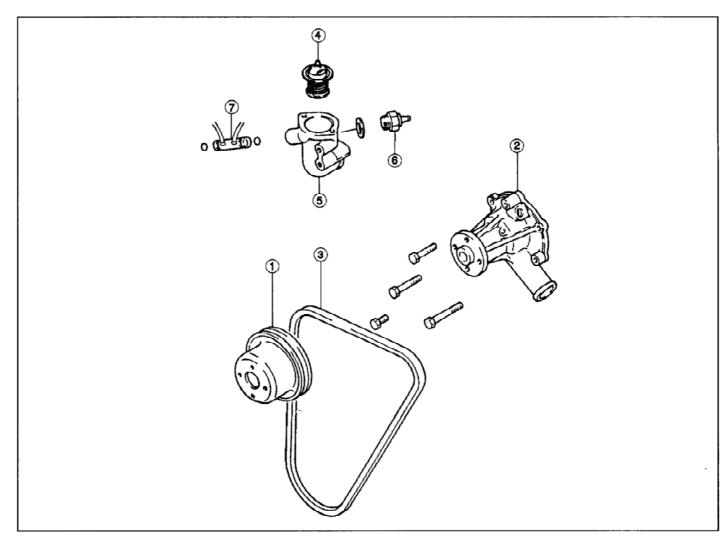
ANWEISUNG

- 1.Nachdem Sie unter Druck jeden genuteten Zapfen (Bolzen) eingefügt haben, überprüfen Sie, ob die Welle frei dreht.
- 2.Überziehen Sie den O-Ring mit einer Schicht ÖI, bevor Sie diesen installieren.
- 3. Wenn die Feder des Regulierungssystems installiert ist, darf diese eine Abweichung von 20 mm nicht übersteigen.
- 4.Installieren Sie den Reglerfederhebel und den Drehzahlkontrollhebel in der Art, sodaß das Winkelspiel zwischen den Hebeln auf Minimun ist.

(Standardwert 5°).

KÜHLUNGSSYSTEM

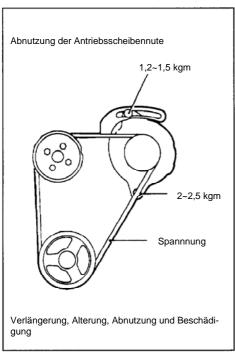
Komponenten



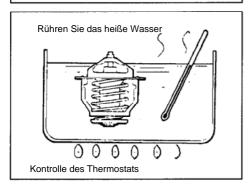
- 1 Wasserpumpenscheibe2 Wasserpumpengruppe3 Thermostatgehäuse

- 4 Thermostat

- 5 Keilriemen
- 6 Thermoschalter7 Bypassrohr



Installation des Thermostats Wasserauslau-Thermostat fanschluss Positionieren Sie nicht die Ther-Neue Dichtung mostathalterung in die Richtung des Thermo-Thermostateinsatz schaltersitzes



KÜHLUNGSSYSTEM (Fortsetzung)

Inspektion des Keilriemens

Folgen Sie den Angaben in der Abbildung linker Hand.

Wasserpumpe

Enfernung und Installation

- 1.Nehmen Sie den Keilriemen weg.
- 2.Entfernen Sie die Wasserpumpe.
- 3. Für die Installation gehen Sie im umgekehrten Sinne vor.

Inspektion

Kontrollieren Sie ob die Pumpe kein Wasser verliert, frei dreht und keine Risse oder Sprünge aufweist. Im umgekehrten Falle, wechseln Sie diese aus.

Thermostat

Enfernung und Installation

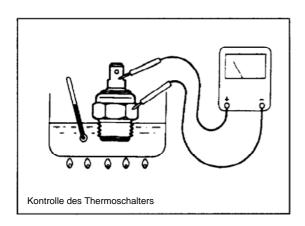
Wenn Sie das Themostat wieder montieren:

1. Der Flansch darf nicht über die Hahnvebindung vorstehen Wechseln Sie die Dichtung aus.

Inspektion

Kontrollieren Sie das Thermostat nach der Abbildung und nach der Tabelle. Wenn diese nicht gut funktioniert, wechseln Sie diese aus.

Element	Spezifikationen	
	Standardwert	Auswechslungsli- mit
Temperatur des Entsperrventiles	76.5°C ± 1.5°C	71°C
Temperatur der vollen Öf- ffnung (Anhebung des ven- tiles 8mm)	90°C ± 1.5°C	95°C



KÜHLUNGSSYSTEM (Fortsetzung)

Inspektion des Thermoschalters Überprüfen Sie den Thermoschalter wie in der Abbildung abgebildet, daß dieser bei 111± 3°C einschreitet.

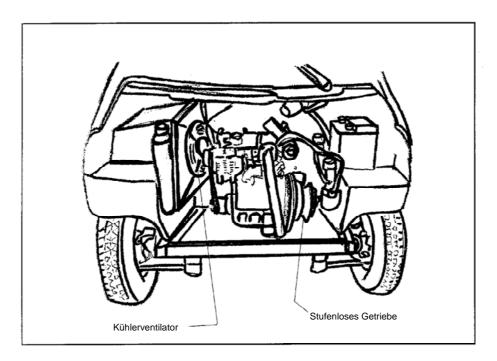
ANWEISUNG

Passen Sie auf, daß Sie sich nicht mit dem heißen Öl verbrennen oder einen Brand verursachen.

KÜHLUNGSSYSTEM (Fortsetzung)

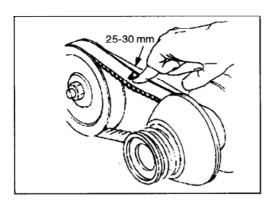
Auswechslung des Kühlerventilators

- 1. Entfernen Sie die vorderen Stoßstangen.
- Schrauben Sie die vier Feststellschrauben der Kühlerhalterung auf.
- 3. Trennen Sie die Verkabelung des Elektroventilators ab.
- 4. Schrauben Sie die vier Feststellschrauben des Ventilators auf und entfernen Sie diesen.
- 5. Wechseln Sie den Ventilator aus und wieder montieren Sie einen neuen, indem Sie in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



Auswechslung des Kühler

- 1. Entleeren Sie die Kühlanlage.
- 2. Entfernen Sie die Muffen, die mit dem Kühler verbunden sind.
- 3. Schrauben Sie die zwei Schrauben auf, mit denen der Kühler am Fahrgestell befestigt ist.
- 4. Trennen Sie die Verkabelung ab.
- 5. Ziehen Sie den Kühler aus seinen Sitzen heraus.
- 6. Entfernen Sie die Kühlerventilatorhalterung wie im vorhergehenden Abschnitt.
- 7. Wieder montieren Sie den neuen Kühler, indem Sie im umgekehrten Sinne vorgehen.
- 8. Wechseln Sie, wie angegeben, die komplette Kühlflüssigkeit aus.
- 9. Säubern Sie die Anlage, bevor Sie das Fahrzeug wieder ausliefern.



STUFENLOSES GETRIEBE

Kontrolle der Spannung des Getrieberiemens

ANMERKUNG

Das gute Funktionieren des stufenlosen Getriebes ist sehr stark von der Spannung des Riemens abhängig.

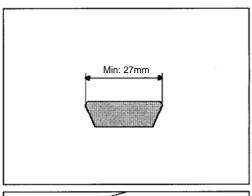
Wenn das Fahrzeug es schafft, daß es bei Mindestdrehanzahl vorankommt oder der Inverter beim Einlegen des Vorderganges oder des Rückwärtsganges"kratzt", ist der Riemen zu sehr gespannt und muß leicht gelockert werden.

Wenn das Fahrzeug sich beim Start ruckartig verhält, ist der Riemen zu locker und muß leicht nachgespannt werden.

Im Falle der Notwendigkeit die Riemenspannung zu verändern:
1.Drücken Sie mit einem Finger auf den Riemen und stellen Sie die
Riemen-spannung fest, indem Sie einen Biegungswert zwischen 25
bis 30 mm erhalten, aber auf keinen Fall darf der Riemen rutschen.
2.Starten Sie den Motor ohne das Gaspedal zu drücken
(Motormindestdrehanzahl) und legen Sie den Vordergang ein. Überprüfen Sie:

a.Der Schalthebel kratzt nicht während des Einlegens des Ganges. Im entgegengesetzten Falle, überprüfen Sie den Riemen und gegebenenfalls regulieren Sie diesen oder wechslen Sie diesen aus. b.Das Fahrzeug bewegt sich nicht (das Getriebe schleift nicht). Im entgegen-gesetzten Falle, überprüfen Sie die korrekte Montage des Riemens.

1.Drücken Sie das Gaspedal und überprüfen Sie, das der Start gleichmäßig verläuft, ohne zu rucken. Im entgegengesetzten Falle, überprüfen Sie die Abnutzung des Riemens.



2

Kontrolle der Vollständigkeit des Getrieberiemens

1.Überprüfen Sie den Riemen auf Bruch und/oder Verformungen. Im entgegen-gesetzten Falle, wechseln diesen mit einem neuen aus.
2.Überprüfen Sie die Breite des Getrieberiemens. Die obere Seite (die Glatte) des neuen Riemens hat eine Breite von30 mm. Der abgenutzte Riemen muß bei einer Breite von unter 27 mm ausgewechselt werden.

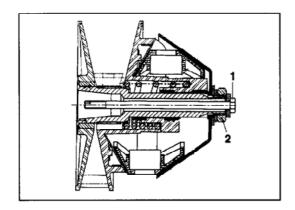
Spannungsregulierung des Getrieberiemens

1.Wenn es notwendig ist die Spannung des Getrieberiemens zu regulieren, schreiten Sie über den Stift M6 mit der Gegenmutter (1) ein, diese befindet sich auf der Riemenscheibe (seitens des Differentials). Um Beschädigungen am Gewindesitz des Stiftes zu vermeiden, führen Sie den Eingriff so durch, indem Sie mit der Hand (z.B. mit einem Hammerstiel) haltend, die Halbscheibe wegrücken. Aufschrauben um den Riemen zu lockern; Zuschrauben um den Riemen zu spannen.

2. Wenn Sie den Stift komplett aufgeschraubt haben und die Riemenspannung noch immer ungenügend ist, wechseln Sie den Getrieberiemen aus.

ANWEISUNG

Greifen Sie nicht in die Verbindungshalterung zwischen dem Motor und des Differentials ein, um die Spannung des Riemens zu



STUFENLOSES GETRIEBE

Kontrolle der Spannung des Getrieberiemens

ANMERKUNG

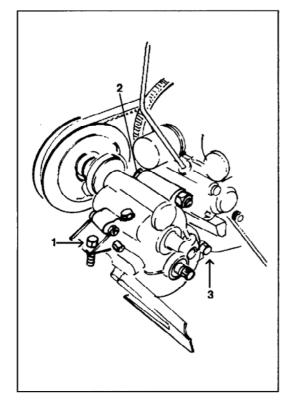
Das gute Funktionieren des stufenlosen Getriebes ist sehr stark von der Spannung des Riemens abhängig.

Wenn das Fahrzeug es schafft, daß es bei Mindestdrehanzahl vorankommt oder der Inverter beim Einlegen des Vorderganges oder des Rückwärtsganges"kratzt", ist der Riemen zu sehr gespannt und muß leicht gelockert werden.

Wenn das Fahrzeug sich beim Start ruckartig verhält, ist der Riemen zu locker und muß leicht nachgespannt werden.

Im Falle der Notwendigkeit die Riemenspannung zu verändern:

- 1.Drücken Sie mit einem Finger auf den Riemen und stellen Sie die Riemen-spannung fest, indem Sie einen Biegungswert zwischen 25 bis 30 mm erhalten, aber auf keinen Fall darf der Riemen rutschen.
- 2.Starten Sie den Motor ohne das Gaspedal zu drücken (Motormindestdrehanzahl) und legen Sie den Vordergang ein. Überprüfen Sie:
- a.Der Schalthebel kratzt nicht während des Einlegens des Ganges. Im entgegengesetzten Falle, überprüfen Sie den Riemen und gegebenenfalls regulieren Sie diesen oder wechslen Sie diesen aus.
- b.Das Fahrzeug bewegt sich nicht (das Getriebe schleift nicht). Im entgegen-gesetzten Falle, überprüfen Sie die korrekte Montage des Riemens.
- 1.Drücken Sie das Gaspedal und überprüfen Sie, das der Start gleichmäßig verläuft, ohne zu rucken. Im entgegengesetzten Falle, überprüfen Sie die Abnutzung des Riemens.



Kontrolle der Vollständigkeit des Getrieberiemens

1.Überprüfen Sie den Riemen auf Bruch und/oder Verformungen. Im entgegen-gesetzten Falle, wechseln diesen mit einem neuen aus. 2.Überprüfen Sie die Breite des Getrieberiemens. Die obere Seite (die Glatte) des neuen Riemens hat eine Breite von30 mm. Der abgenutzte Riemen muß bei einer Breite von unter 27 mm ausgewechselt werden.

Spannungsregulierung des Getrieberiemens

1. Wenn es notwendig ist die Spannung des Getrieberiemens zu regulieren, schreiten Sie über den Stift M6 mit der Gegenmutter (1) ein, diese befindet sich auf der Riemenscheibe (seitens des Differentials). Um Beschädigungen am Gewindesitz des Stiftes zu vermeiden, führen Sie den Eingriff so durch, indem Sie mit der Hand (z.B. mit einem Hammerstiel) haltend, die Halbscheibe wegrücken.

Aufschrauben um den Riemen zu lockern; Zuschrauben um den Riemen zu spannen.

2. Wenn Sie den Stift komplett aufgeschraubt haben und die Riemenspannung noch immer ungenügend ist, wechseln Sie den Getrieberiemen aus.

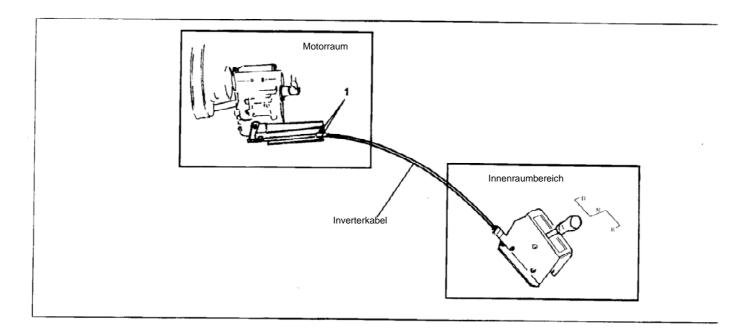
ANWEISUNG

Greifen Sie nicht in die Verbindungshalterung zwischen dem Motor und des Differentials ein, um die Spannung des Riemens zu verändern

INVERTERKABEL

Besondere Aufmerksamkeit und Vorsicht muß bei der Wartung des Inverterkabels angewandt werden, denn das garantiert eine gute Qualität der Invertersteuerung, überdieshinaus kann es die Lebensdauer des Differentials beeinträchtigen.

Das Inverterkabel ist mit einem Regler versehen, der zwei Ösen beinhaltet. Die Regulierung lässt nur eine Minimalregulierung zu und in der Norm wird diese nur bei der Auswechslung des Kabels angewandt.



Regulierung des Reglers im Motorraum

- 1.Lockern Sie die Schrauben M5 (1).
- 2. Regulieren Sie die Leitung nach Bedarf.
- 3. Wieder verschrauben Sie die Schrauben M5.

ANWEISUNG

Durch die Veränderung der Regulierung wird nur eine minimale Regulierung erzielt.

Auswechslung des Inverterkabels

- 1. Schrauben Sie die zwei Feststellschrauben M5 (1) des Inverterkabels im Motorraum ab.
- 2. Schrauben Sie den Feststellschrauben M5 (1) des Kabels unterhalb des Inverterhebels ab.
- 3. Hängen Sie das Kabel auf der Seite des Motorraumes ab.
- 4. Schließen Sie die neue Leitung an.
- 5.Schließen Sie die neue Leitung auf der Seite des Motorraumes an
- 6.Registrieren Sie das Inverterkabel (siehe "Regulierung des Reglers im Motorraum").

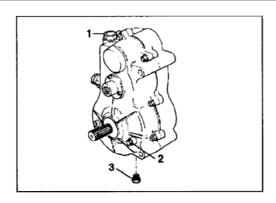
INVERTERKABEL

ANMERKUNG

Das Inverterkabel benötigt keine Schmierung. Im Falle der Auswechslung des Kabels nach der Wiedermontage, ist es notwendig die korrekte Regulierung des Hebels zu überprüfen, sodaß die Position des Leerlaufhebels mit der des Differentials übereinstimmt. Diese Überprüfung ist grundlegend und wesentlich für die Lebensdauer des Differentials.

ACHTUNG

Es ist unbedingt zu vermeiden, daß das Kabel vor der Montage extrem geknickt wird, sodaß der Durchfluss beeinträchtigt werden könnte.



DIFFERENTIAL

Kontrolle des Differentialölstandes

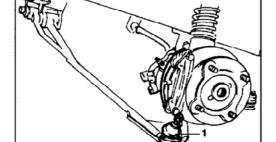
ANWEISUNG

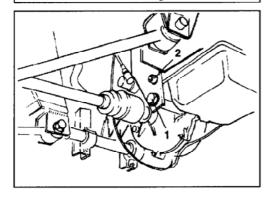
Entsorgen Sie das abgelassene Öl nach den geltenden Rechtsvorschriften.

Schrauben Sie den Kontrollpfropfen (2) auf: Das Öl muß ausfliessen. Wenn es notwendig ist, füllen Sie durch die Einfüllschraube (1) geeignetes Öl nach.

Auswechslung des Differentialöles

- Schrauben Sie die Einfüllschraube (1) und die Ablasschraube (3) ab. Lassen Sie das Öl aus und sammeln Sie dieses in einem geeigneten Behälter.
- 2. Wieder installieren Sie korrekt die Ablasschraube, nachdem Sie das Öl komplett abgelassen haben.
- 3. Wieder befüllen Sie den Differential-Inverter mit neuem Öl bis zum Limit des Kontrollpfropfens (2).
- 4. Wieder installieren Sie die Einfüllschraube.





Auswechslung des Differentials

- 1. Entfernen Sie die Vorderräder.
- 2. Lockern Sie das Kopfgelenk des Schwingarmes, indem Sie den Schrauben M16 mit niedriger Steigung (1), der sich auf der Nabe befindet, abschrauben und ziehen Sie diesen heraus.
- 3. Mittels einem geeigneten Hebelpaar lösen Sie die Wellenkupplung (1) von der Antriebshalbwelle des Differentials.
- Trennen Sie das Tachometerkabel (2) von seiner Buchse im Differential ab.
- 5. Blockieren Sie die Motorposition mittels einem Seil.

ANMERKUNG

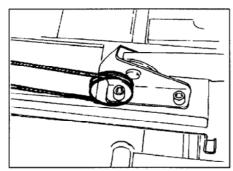
Die Entfernung des Differentials nimmt dem Motor den Stützpunkt seitens des Innenraumes, folglich gerät der Motor aus dem Gleichgewicht.

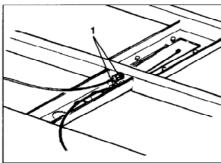
- 1. Schrauben Sie die Feststellschrauben M10 des Motors (1) ab.
- 2. Schrauben Sie die Feststellschrauben (2) der Differentialhalterung ab.
- 3. Wieder montieren Sie das Differential, indem Sie in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

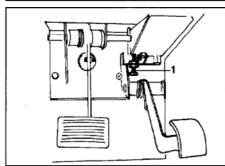
ANWEISUNG

Beachten Sie das die Halbwellen korrekt wieder positioniert werden. In der Einfügung muß man das Einschnappen der inneren Kupplungsfeder des Differentials hören, das bei jeder Halbwelle vorhanden sein muß: Die Kupplung, wenn sie korrekt montiert ist, ist 1 mm von der Differentialdichtung entfernt.

WARTUNG DER PEDALERIE UND DER HANDBREMSE







HANDBREMSE

Kontrolle der Handbremse

Ziehen Sie den Handbremsenhebel in die Höhe: Seine Regulierung ist korrekt, wenn die höchste Einstellung erreicht ist, d.h. nachdem der Hebel den fünften Einschnapper erreicht hat.

Einstellung der Handbremse

- 1. Heben Sie das Fahrzeug mit der Hebebühne an.
- 2.Betätigen Sie den Regler (1) der sich am Ausgang der Kabelmäntel der Karosserie im Tunnel befindet, auf die Art, sodaß die Handbremse die höchste Einstellung auf dem fünften Einschnapper erreicht.

PEDALERIE

Einstellung des Bremspedalspieles

Überprüfen Sie ob das Bremspedal ein Spiel innerhalb von 3 bis 5 mm hat. Im entgegengesetzten Falle schreiten Sie über den Reglerauflagestift ein.

ANWEISUNG

Beachten Sie, daß das Bremspedal ein korrketes Spiel hat. Im Falle eines ungenügenden Spieles, könnten sich die Bremsbeläge überhitzen mit darausfolgender Verschlechterung der Anlageneffizienz.

Einstellung des Gaspedales

ANMERKUNG

Die Einstellung des Gaspedales erfordert sowohl die Einstellung des Leerspieles, als auch die Einstellung des Endanschlages.

a. Einstellung des Leerspieles

Überprüfen Sie ob das Gaspedal ein Anfangsleerspiel von 2 ÷ 3 mm aufweist. Im entgegengesetzten Falle greifen Sie über den Regler ein, der sich im Motorraum unterhalb des Kühlers befindet.

ANMERKUNG

Das Fahrzeug verfügt über einen zweiten Regler der sich im Motorraum befindet, in der Norm ist es nicht notwendig über diesen Regler einzugreifen.

b. Einstellung des Endanschlages

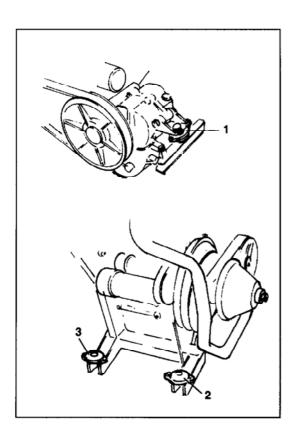
Überprüfen Sie ob der Endanschlag des Pedales mit dem Endanschlag des Motors übereinstimmt. Im entgegengesetzten Falle regulieren Sie den Endanschlag, wie nachfolgend beschrieben:

1.Lockern Sie den Regler (1).

2.Drücken Sie das Gaspedal voll durch und überprüfen Sie ob die Position des Endanschlages im Motor erreicht wird.

Stellen Sie den Endanschlag des Pedales so ein, daß dieses anschlägt.

WARTUNG DER ELASTISCHEN MOTORHALTERUNGEN



Auswechslung der seitlichen Motorhalterungen

- Schrauben Sie den Feststellzentralschrauben M8 auf und ziehen Sie diesen heraus.
- Heben Sie die elastische Halterung durch einer Unterlage mit einer Stärke von 15 mm an.
- Schrauben Sie die zwei seitlichen Schrauben M6 der Halterung auf
- 2. Entfernen Sie die Halterung und installieren Sie eine neue vom gleichen Typ, danach wieder montieren Sie die Teile, indem Sie in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

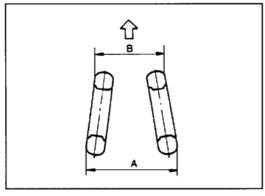
Auswechslung der Zentralmotorhalterung

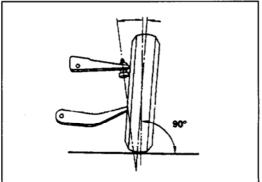
- Schrauben Sie den Feststellzentralschrauben M8 auf und ziehen Sie diesen heraus.
- Schrauben Sie die zwei seitlichen Schrauben M6 der Halterung auf.
- 3. Entfernen Sie die Halterung und installieren Sie eine neue vom gleichen Typ, danach wieder montieren Sie die Teile, indem Sie in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

RADSTURZ UND VORSPUR DER VORDERREIFEN

ANWEISUNG

Die fabrikneuen Fahrzeuge benötigen eine Achssetzung der Vorderachse. Was diese Fahrzeuge betrifft, muß man, bevor man mit den Kontrollen beginnt, den Vorbau (Vorderachse) von Hand belasten und beanspruchen, um die Vorderachse zu setzen.

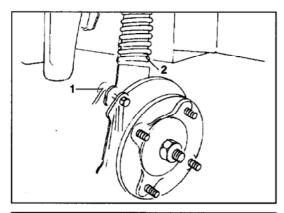


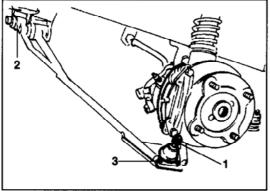


Kontrolle der Regulierung des Radsturzes und der Vorspur

- 1. Stellen Sie das Fahrzeug auf eine Ebene.
- 2. Überprüfen Sie ob der Radsturz um 1° negativ ist. Im entgegengesetzten Falle unterlegen Sie die Stoßdämpfer.
- 3. Überprüfen Sie ob die Vorspur im Sinne der Fahrtrichtung um 0,25° geschlossen ist, oder die Quoten A und B (auf die Radfelgen bezogen) sich um 1 mm differenzieren. Im entgegengesetzten Falle greifen Sie über die Gewindearme der Lenkung ein.

WARTUNG DER VORDERACHSE





Auswechslung der Stoßdämpfer

Die Stoßdämpfer sind im der Nabenhalterung vernutet. Diese Arbeit muß unterhalb des Fahrzeuges durchgeführt werden.

- 1.Lösen Sie die hintere Schrauben M10 (1), die den Stoßdämpfer in der Nabe blockiert.
- 2. Entfernen Sie die Mutter M8 oberhalb des Schaftes.
- 3.Entfernen Sie den Stoßdämpfer (2) und wechseln Sie diesen. Wieder montieren Sie diesen in umgekehrter Reihenfolge.

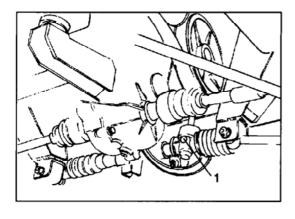
Auswechslung des Schwingarmes

Der Schwingarm ist an der Nabe durch eine konische Vernutung und ein Kopfgelenk fixiert. Diese Arbeit muß unterhalb des Fahrzeuges durchgeführt werden.

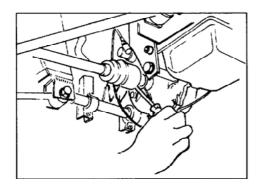
- 1.Lösen Sie die hintere Schraube M10 (1) des Kopfgelenkes.
- 2. Ziehen Sie die konische Vernutung heraus.
- 3.Lockern Sie die zwei Schrauben M12 (2) mit den selbstsichernden Muttern, die den Schwingarm an der Struktur fixieren.
- 4. Ziehen Sie den Schwingarm heraus.
- 5. Ziehen Sie den Silentblock heraus (3).
- 6.Schrauben Sie die drei Schrauben M6 auf und entfernen Sie das Kopfgelenk.
- 7. Wechseln Sie die Teile aus und wieder montieren Sie die neuen Teile in umgekehrter Reihenfolge.

Auswechslung des Lenkgehäuses

- 1.Lockern Sie den Schrauben M6 (1) des Kardangelenkes und ziehen Sie dieses heraus.
- 2. Ziehen Sie die zwei Lenkstangen heraus.
- 3.Lockern Sie die Schrauben M6, um die zwei gavelle der Dichtung des Lenkgehäuses zu entsperren.
- 4. Ziehen Sie das Gehäuse heraus und wechseln Sie dieses aus.
- 5.Um die Wiedermontage auszuführen, gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.



WARTUNG DER VORDERACHSE UND DER HINTERACHSE



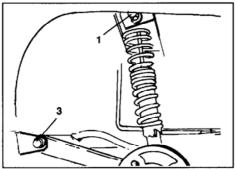
Auswechslung der Halbwelle des Antriebes

Diese Arbeit muß unterhalb des Fahrzeuges durchgeführt werden.

- 1. Entfernen Sie den Reifen.
- 2. Lockern Sie die Mutter, die die Halbwelle an der Nabe fixiert.
- 3. Lockern Sie das Kopfgelenk des Schwingarm, indem Sie den Schrauben M16 mit niedriger Steigung an der Nabe aufschrauben und herausziehen.
- Mittels einem geeigneten Hebelpaar lösen Sie die Halbwellenkupplung des Antriebes vom Differential und ziehen Sie die Halbwelle heraus.
- 5. Wieder montieren Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge.

ANWEISUNG

Beachten Sie das die Halbwelle korrekt wieder positioniert ist. In der Einfügung muß man das Einschnappen der inneren Kupplungsfeder des Differentials hören, das bei der Halbwelle vorhanden sein muß: Die Kupplung, wenn sie korrekt montiert ist, ist 1 mm von der Differentialdichtung entfernt.



2

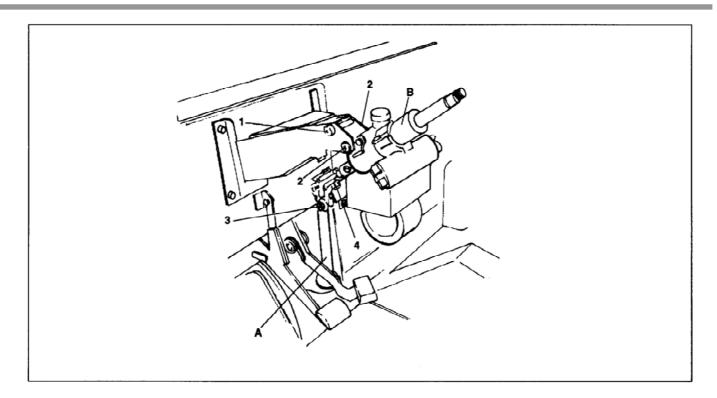
Auswechslung der hinteren Stoßdämpfer

- 1. Heben Sie das Fahrzeug an und entfernen Sie das Rad.
- Entfernen Sie die Mutterschrauben M10 (1), die den Stoßdämpfer oben und unten fixieren.
- 3. Entfernen Sie den Stoßdämpfer und wechseln Sie diesen aus. Wieder montieren Sie diesen in umgekehrter Reihenfolge.

Auswechslung der hinteren Achse

- 1. Entfernen Sie die Stoßdämpfer (siehe "Auswechslung Stoßdämpfer").
- Entfernen Sie die Bremsen (siehe "Auswechslung der Bremstrommel und die Bremsbacken" im Abschnitt "WARTUNG DER BREMSANLA-GF")
- 3. Entfernen Sie die vier Muttern M8 (2), die den Bremsbackenhalterteller der Bremse an der hinteren Achse fixieren.
- 4. Schrauben Sie die Mutterschrauben M12 (3) auf, die die Achse an der Karosserie fixieren.
- 5. Wieder montieren Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge.

WARTUNG DER LENKSÄULE



Ausbau der Lenksäule

- 1. Entfernen Sie das Lenkrad und das Armaturenbrett (siehe Seite 2-80).
- 2. Lockern Sie die Gewindeschraube M6 (4) und entfernen Sie diese.
- 3. Lockern Sie die Gewindeschrauben M8 (1) und M6 (2) und entfernen Sie diese.
- 4. Entfernen Sie die Lenksäulengruppe oberhalb "B" und führen Sie die Auswechslung und/oder die Wartung durch.
- 5. Wieder montieren Sie alles, indem Sie in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



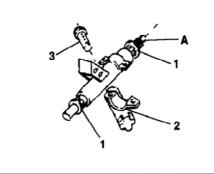
- Lockern sie die Schrauben der Verbindungskupplung, die auf dem Lenkstangengehäuse montiert sind und entfernen Sie diese (siehe Seite 2-75).
- 2. Lockern Sie die Gewindeschraube M6 (3) und entfernen Sie diese.
- 3. Ziehen Sie das Rohr heraus und wechseln Sie dieses aus.

Inspektion der Lenksäule

- 1. Entfernen Sie die Buchsen (1) mit einem Gummihammer, wechselweise am oberen und unteren Teil der Lenksäule (A); dieselben sind mit leichtem Druck montiert.
- 2. Ziehen Sie die Lenksäule (A) heraus und wechseln Sie, wenn nötig, die betroffenen Teile aus.

Wartung des Lenkschlosses

- Lockern Sie die Rückhalteschrauben des Lenkschlosses (2) mit einer Greiferzange oder einem Stempel, da diese ohne Kopf versehen sind; Wechseln Sie diese ausschließlich nur mit gleichartigen Schrauben aus (vorgesehener Abbruch/Abriß).
- 2. Wechseln Sie das Lenkschloss aus.



WARTUNG DER BREMSANLAGE

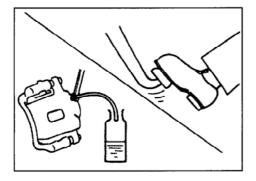
BREMSANLAGENKREISLAUF

ANWEISUNG

- Befüllen mit neuer Flüssigkeit "DOT4".
- Das Fassungsvermögen der Anlage beträgt zirka 0,25 Liter.
- Wieder benützen Sie nicht die abgelassene Flüssigkeit und entsorgen Sie diese nach den geltenden Rechtsvorschriften.
- Passen Sie auf, daß Sie nicht die Bremsflüssigkeit auf lackierte Stellen gießen: Das kann den Lack beschädigen. Waschen Sie die Stelle sofort mit Wasser, ohne die Flüssigkeit zu verwischen, wenn diese mit dem Lack in Kontakt gerät.

Auswechslung der Bremsflüssigkeit

- 1. Folgen Sie den Anweisungen.
- 2. Verbinden Sie ein transparentes Vinylrohr mit jedem Luftabblaseventil.
- 3. Lassen Sie die Bremflüssigkeit über die Luftabblaseventile ab, indem Sie das Bremspedal drücken.
- Füllen Sie neue Flüssigkeit ein bis diese nicht mehr aus den Luftabblaseventilen ausläuft. Folgen Sie der "Vorgangsweise der Abblasung".



Vorgangsweise der Abblasung

ANWEISUNG

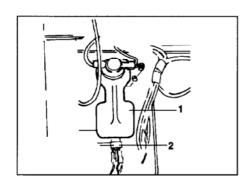
- Folgen Sie den vorhergehenden Anweisungen.
- Während des Eingriffes, kontrollieren Sie den Bremflüssigkeitsstand im Hauptzylinder.
- Verbinden Sie ein transparentes Vinylrohr mit dem Luftabblaseventil ieder Bremse.
- 2. Bei iedem Rad:
- a. Drücken Sie das Bremspedal mehrmals voll durch.
- b. Mit gedrücktem Pedal, öffnen Sie das Luftabblaseventil, sodaß die Luft entweicht.
- c. Schließen Sie das Luftabblaseventil.
- d. Lösen Sie langsam das Bremspedal.
- e. Wieder holen Sie die Schritte 2 bis 5 sooft bis aus dem Luftabblaseventil keine reine Flüsigkeit mehr entweicht.
 - Beginnen Sie mit der Abblasung der hinteren Bremsen.

Inspektion der Anlagenleitungen

Kontrollieren Sie die Bremsleitungen (fest und flexibel) auf Risse, Sprünge, Verwitterung oder auf andere Beschädigungen. Wechseln Sie jeden beschädigtenTeil aus.

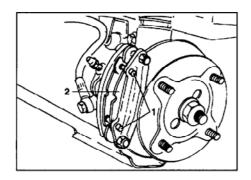
Entleeren Sie den Kreislauf bevor Sie mit der Auswechslung irgendeines Teiles an der Bremsleitungsanlage beginnen.

WARTUNG DER BREMSANLAGE



Auswechslung des Hauptzylinders

- 1. Folgen Sie den Anweisungen.
- 2. Entleeren Sie den Bremskreislauf (siehe "Auswechslung der Bremsflüssigkeit")
- 3. Entfernen Sie den Bremsflüssigkeitsbehälter (1) der unter Druck im Pumpenkörper einfügt ist.
- 4. Trennen Sie die Bremsflüssigkeitsleitungen von der Pumpe ab.
- 5. Entfernen Sie die Hupe, indem Sie die betreffende Feststellmutter aufschrauben.
- 6. Wenn es notwendig ist, entfernen Sie den Schalter der Stoplichter (2) vom Pumpenkörper.
- 7. Schrauben Sie die Muttern auf, die die Pumpe an der Karosserie fixieren und entfernen Sie diese.
- 8. Wieder montieren Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge und verwenden Sie neue Dichtungen.
- 9. Füllen Sie die Bremskreislaufanlage mit der arteigenen Flüssigkeit auf und führen Sie den Abblasungsvorgang durch.

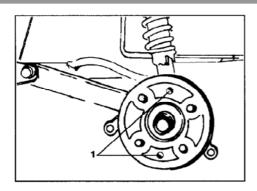


SCHEIBENBREMSEN VORNE

ANWEISUNG

- Säubern Sie die Teile des Zusammenbaues der Bremse mit einem Staubsauger, um zu vermeiden, daß sich der Staub im Arbeitsbereich verbreitet.
- 1.Mit einem Hammer und einem Dornschraubenzieher entfernen Sie die Einspannzapfen/Einspannbolzen (1).
- 2. Ziehen Sie die alten Bremsbeläge (2) heraus.
- 3. Trennen Sie die Verkabelung vom Bremsabnutzungskontakt der inneren Bremsbeläge ab.
- 4. Lassen Sie den Kolben in die Zange eintreten.
- 5. Fügen Sie die neuen Bremsbeläge ein und wieder montieren Sie alles in umgekehrter Reihenfolge.
- 6. Kontrollieren Sie die Leistungsfähigkeit der Bremsanlage.

WARTUNG DER BREMSANLAGE



TROMMELBREMSEN HINTEN

Kontrolle des Zustandes der Reibungsbremsbeläge

ANEISUNG

- Säubern Sie die Teile des Zusammenbaues der Bremse mit einem Staubsauger, um zu vermeiden, daß sich der Staub im Arbeitsbereich verbreitet.
- Überprüfen Sie ob die Handbremse gelöst ist.
- 1. Entfernen Sie das Rad.
- 2. Überprüfen Sie durch das Inspektionsfenster (1), ob die Minimumstärke der Reibungsbremsbeläge oberhalb 1 mm liegt. Im entgegengesetzten Falle wechseln Sie die Bremsbacken aus.

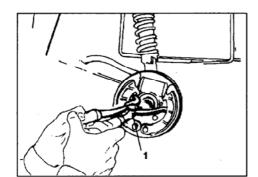


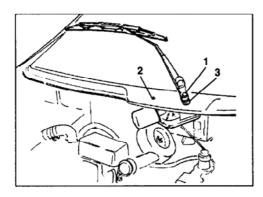
ANEISUNG

- Säubern Sie die Teile des Zusammenbaues der Bremse mit einem Staubsauger, um zu vermeiden, daß sich der Staub im Arbeitsbereich verbreitet.
- Überprüfen Sie ob die Handbremse gelöst ist.



- Entfernen Sie die Trommel mit den Lagern und schrauben Sie die Nutmutter M24 auf.
- 3. Mittels dem geeigneten Werkzeug (1), mit sehr großer Sorgfalt, entfernen Sie die Bremsrückzugsfeder der Bremsbacken.
- 4. Entfernen Sie den Seegerring, beseitigen Sie die Backen und wechseln Sie diese mit neuen aus.
- 5. Säubern Sie sorgfältig und schleifen Sie die Innenzone des Arbeitsbereiches der Trommel ab.
- Kontrollieren Sie auf Abnutzung, Beschädigung und Lockerung. Lassen Sie die hydraulische Flüssigkeit ab und wechseln Sie den Zylinder aus, wenn Sie auf eine der obengenannten Konditionen stossen.
- 7. Wieder montieren Sie die Teile und geben Sie eine kleine Menge an Fett auf den Zentrierzapfen der Bremsbacken.
- 8. Wieder montieren Sie die Bremsrückzugsfeder der Bremsbacken.
- Wieder installieren Sie die komplette Trommel mit den Lagern und verschrauben Sie die Nutmutter M24 und bringen Sie die Bremsgewinde an. Im Falle das Sie den Zylinder ausgewechselt haben, müssen Sie die Luft abblasen. Folgen Sie der "Vorgangsweise der Abblasung".
- 10. Kontrollieren Sie die Leistungsfähigkeit der Bremsanlage.





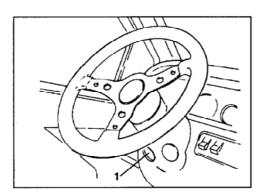
Auswechslung des Scheibenwischermotors

- 1. Entfernen Sie die Mutter M8 (1) des Scheibenwischerarmes.
- 2. Ziehen Sie den Scheibenwischerarm heraus.
- 3. Entfernen Sie die Mutter M6 (2).
- 4.Entfernen Sie die sechseckige Mutter (3) mit einem Schraubenschlüssel der Größe 22.
- 5. Ziehen Sie den Motor heraus und entfernen Sie diesen.
- 6. Trennen Sie die Verkabelung ab.
- 7. Wieder montieren Sie den Motor, indem Sie in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

ANWEISUNG

Beachten Sie die Positionierung des Hebelwerkes des Scheibenwischers und der Kurbel. Bei der Installation müssen die Hebelwerke (3) in Ruhestellung sein (fast waagerecht). Der Motor ist elektrisch auf Null gestellt. Falls das Gegenteil auftritt, verbinden Sie den Motor mit der elektrischen Anlage und drehen Sie den Zündschlüssel; der Motor stellt sich auf Null.

Auswechslung des Lichtwechslers

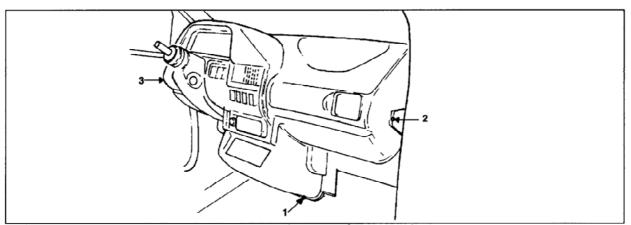


- 1 Bauen Sie das Lenkrad aus.
- 2 An der Öffnung (1) vorbeigehend, unterhalb der Lenksäulenmaske, lockern Sie mit einem Schraubenschlüssel der Größe 8 die Feststellschraube des Lichtwechslers.
- 3 Ziehen Sie den Lichtwechsler aus der Lenksäule heraus und trennen Sie die 5 obligatorischen Einspannverbinder ab, die diesen mit der elektrischen Anlage verbinden.

ANWEISUNG

Auch wenn die 5 Verbinder sich untereinander unterscheiden und mit obligatorischen Einspannungen versehen sind, wäre es ratsam jeden zu markieren, um eine ungewollte falsche Verbindung, bei der Wiedermontage, zu vermeiden.

4 Wieder montieren Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge.

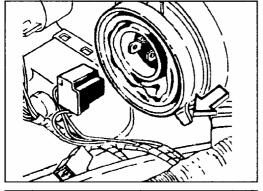


Entfernung/Installation des Armaturenbrettes

- 1.Bauen Sie das Lenkrad aus.
- 2.Entfernen Sie den Lichtwechsler ohne die Verkabelung abzutrennen, beschränkt auf die Entfernung der Kabelschellen.
- 3.Entfernen Sie das Armaturenbrett, indem Sie die drei Feststellschrauben (siehe Abbildung) aufschrauben. Die Schraube (3) auf der linken Seite des Armaturenbrettes ist zur Schraube (2) auf der rechten Seite des Armaturenbrettes symmentrisch.

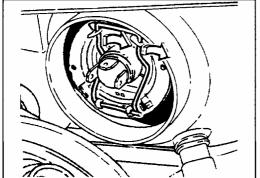
AUSWECHSLUNG DER SCHEINWERFERGLÜHBIRNEN

Die optische Vordergruppe dieses Fahrzeuges beinhaltet sowohl die Glühbirne mit Doppelfunktion Abblendlicht/Aufblendlicht (12V, H4) in der Zentralposition, als auch die Glühbirnen der Positionslichter (12V, 5W) seitlich der Parabel des Scheinwerfers positioniert, sowie die der Blinker auf der Seite des Scheinwerfers positioniert. Alle Glühbirnen können ausgewechselt werden, ohne das man die Scheinwerfer ausbauen muß.



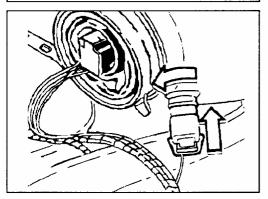
Auswechslung der Glühbirne des Aufblendlichtes/ Abblendlichtes

- 1. Öffnen Sie die Motorhaube.
- 2. Ziehen Sie den Verbinder und die Verkabelung aus dem Glühbirnensockel heraus; entfernen Sie den Schutzdeckel der Parabel.
- Lösen Sie die zwei Rückhalteelemente der Glühbirnen, indem das Sie eine gegen die andere drücken; danach verlagern Sie diese nach Außen
- 4. Entfernen Sie die Glühbirne aus der Glühbirnenfassung.
- 5. Fügen Sie die neue Glühbirne inder Art ein, daß sich die Positionszapfen die sich auf derer Basis befinden in die Hohlräume der Parabel des Scheinwerfers einfügen.



ANMERKUNG

Kontrollieren Sie die Ausrichtung des Lichtstrahles der Scheinwerfer und wenn es notwendig ist, regulieren Sie diesen.

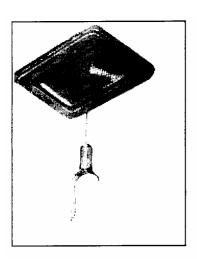


Auswechslung der Glühbirne der Positionslichter

- 1. Öffnen Sie die Motorhaube.
- 2. Hängen Sie die Glühbirnenfassung ab, indem Sie diese gegen den Uhrzeigersinn drehen und einen leichten Druck in die Richtung der Parabel des Scheinwerfers ausüben.
- 3. Entfernen Sie Glühbirnen aus der Glühbirnenfassung.
- 4. Fügen Sie die neue Glühbirnen (12V, 5W) ein.

KONTROLLE DER AUSRICHTUNG DER SCHEINWERFER

- 1. Stellen Sie das Fahrzeug auf eine Ebene, vor eine sich nicht ganz im Schatten befindliche weiße Leinwand, ohne das Fahrzeug mit Gewicht zu belasten und mit korrektem Reifendruck.
- 2. Mit der vorderen Stoßstange in Kontakt mit der Leinwand, zeichnen Sie die Position der Abgrenzungslinie zwischen der dunklen Zone und der hellen Zone an (im Zentrum des Scheinwerfers).
- 3. Stellen Sie das Fahrzeug mit eingeschaltetem Abblendlicht um 10 m zurück und regulieren Sie die Scheinwerfer, indem das Sie über die betreffende Einstellschraube einschreiten, bis die neue Abgrenzungslinie 15 cm niedriger ist, als die vorhergehende Linie (Neigung 1,5%).

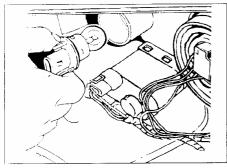


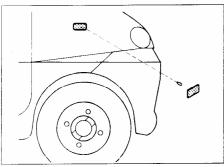
INNENRAUMBELEUCHTUNG

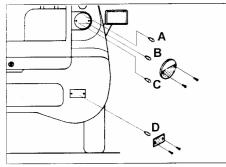
Um die Glühbirnen (12V, 10W) der Deckenleuchte auszutauschen, entfernen Sie mit einem Schraubenzieher die Deckenleuchte die unter Druck montiert ist, wie in der Abbildung abgebildet.

Am hinteren Teil der Deckenleuchte ist es möglich die Metallhalterung der Glühbirne zu entfernen, um diese auszutauschen.

Passen Sie auf, daß Sie nicht die Oberfläche der Karosserie mit dem Schraubenzieher verkratzen.







AUSWECHSLUNG DER GLÜHBIRNEN DER BLINKER

Blinker vorne

- 1. Öffen Sie die Motorhaube und fixieren Sie diese in angehobener Position.
- 2. Drehend, hängen Sie die Glühbirnenfassung vom Blinkerreflektor ab.
- 3. Entfernen Sie Glühbirne aus der Glühbirnenfassung.
- 4. Fügen Sie die neue Glühbirnen (12V, 21W) ein, indem Sie die Glühbirnenfassung angemessen drehen.

Blinker seitlich

(nur bei Modellen wo diese vorgesehen sind)

- Ziehen Sie die Glühbirne (12V, 5W mit Bajonettverschluss) unterhalb des Kotflügels mit der betreffenden Glühbirnenfassung heraus und wechseln Sie diese aus.
- 2. Wieder installieren Sie die Glühbirne und die Glühbirnenfassung.

AUSWECHSLUNG DER HINTEREN GLÜHBIRNEN

- 1. Schrauben Sie die Schrauben auf, die den Transparenten außen fixieren und entfernen Sie diesen.
- Entfernen Sie die betreffende Glühbirne mit Bajonettverschluss und wechseln Sie diese aus.
- 3. Wieder installieren Sie den Transparenten mittels den Schrauben.

A: Glühbirne Blinker: 12V-21W

B: Glühbirne Bremslichter: 12V-21W

C: Glühbirne Positionslichter: 12V-5W

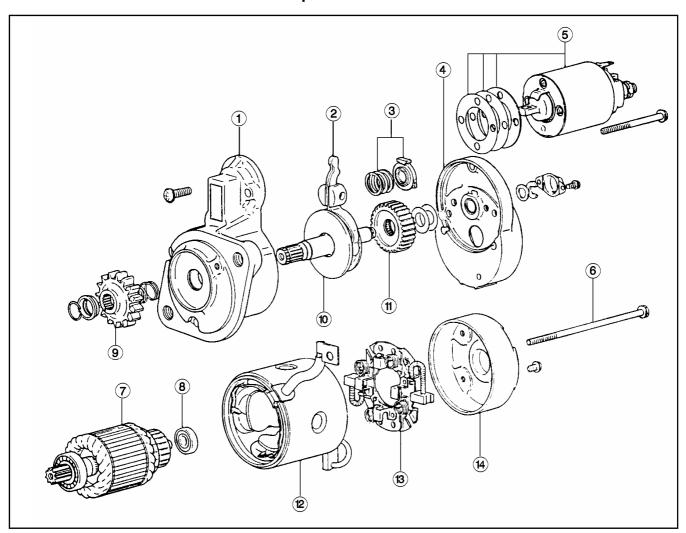
D: Glühbirne Rückfahrtlicht (rechte Seite) oder Glühbirne Nebelrücklicht

(linke Seite): 12V-21W

STARTERMOTOR

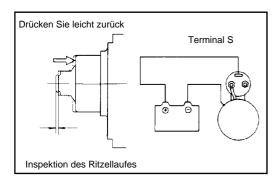
Hat einen Nominalausgang von 12V x 1,2 kW.

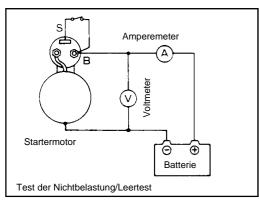
Komponenten

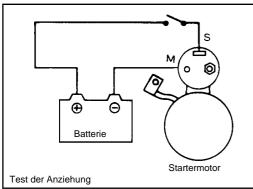


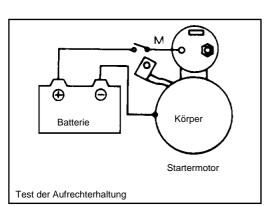
- 1 Frontale Halterungsgruppe
- 2 Hebelgruppe
- 3 Federnsatz
- 4 Zentrale Halterungsgruppe
- 5 Schaltergruppe
- 6 Verbindungsmutterschraube
- 7 Rotor

- 7 Hinteres Lager
- 8 Ritzel
- 9 Ritzelwellengruppe
- 10 Zahnrad
- 11 Magnetjochgruppe
- 12 Bürstenhaltergruppe
- 13 Hintere Halterung









Inspektion

a. Inspektion des Ritzellaufes

1 Legen Sie eine Batterie (12V) zwischen den Terminal "S" und dem Körper des Startermotors. Das Ritzel säubert sich und hält an.

ANWEISUNG

Wenden Sie nicht mehr als 10 Sekunden die Spannung der Batterie an.

- 2 Drücken Sie leicht das Ritzel zurück und messen Sie den Rücklauf.
- 3 Wenn der Ritzellauf nicht innerhalb des Standardwertes liegt (von 0,5 bis 2,0 mm), regulieren Sie diesen, indem das Sie die Dichtungsanzahl am Magnetschalter erhöhen oder vermindern. Der Lauf wird umsoviel vermindert, umsoviel man die Dichtungsanzahl erhöht.

b. Leertest

- 1. Verbinden Sie den Amperemeter, den Voltmeter und die Batterie mit dem Startermotor wie in der seitlichen Abbildung abgebildet.
- 2.Wenn sich der Schalter schließt (also fließt Strom), muß das Ritzel vorspringen und muß sich der Startermotor flüssig drehen (3000 Umdrehungen/min oder mehr). Wenn der Strom oder die Drehzahl des Startermotors außerhalb der Spezifikation liegt, bauen Sie den Motor aus und reparieren Sie diesen.

c. Magnetschalter

1. Trennen Sie das Verbinderkabel vom Terminal M ab.

2.Test der Anziehung

Verbinden Sie eine Batterie mit den Terminalen M und S des Magnetschalters. Das Ritzel muß vorspringen. Im entgegengesetzten Falle, wechseln Sie den Schalter aus.

ANWEISUNG

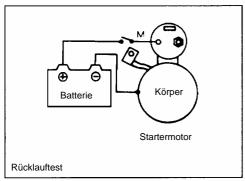
Wenden Sie nicht mehr als 10 Sekunden den Strom an, der von der Batterie kommt.

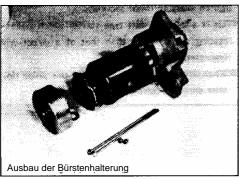
3.Test der Aufrechterhaltung

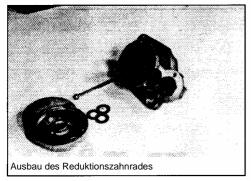
Verbinden Sie eine Batterie mit dem Terminal S des Magnetschalters und dem Körper des Startermotors und ziehen Sie mit der Hand das ganze Ritzel heraus. Das Ritzel muß in dieser Position bleiben, auch wenn Sie es auslassen.

ANWEISUNG

Wenden Sie nicht mehr als 10 Sekunden den Strom an, der von der Batterie kommt.







STARTERMOTOR – Inspektion (Fortsetzung)

4. Rücklauftest

Verbinden Sie eine Batterie mit dem Terminal M des Magnetschalters und dem Körper des Startermotors und ziehen Sie mit der Hand das ganze Ritzel heraus. Das Ritzel muß in seine Originalposition zurückkommen, wenn Sie es auslassen.

ANWEISUNG

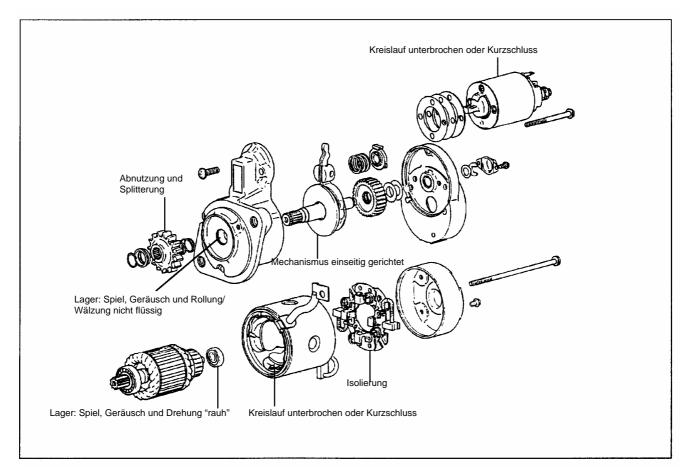
Wenden Sie nicht mehr als 10 Sekunden den Strom an, der von der Batterie kommt.

Ausbau

- Trennen Sie die Drahtleitung vom Terminal M des Magnetschalters ab.
- 2. Lockern Sie die zwei Feststellschrauben des Magnetschalters. Enternen Sie die Magnetschaltergruppe.
- 3. Entfernen Sie die zwei Verbindungsmutterschrauben und die zwei Feststellschrauben der Bürstenhalterung. Entfernen Sie die hintere Halterung.
- 4. Mit den zwei freien Bürsten entfernen Sie die Magnetjochgruppe und die Bürstenhalterung. Danach ziehen Sie den Magnetanker heraus.
- 5. Entfernen Sie den Deckel und heben Sie mit einem Hebel den Kolbenring heraus und entfernen Sie die Unterlegscheibe.
- Schrauben Sie die Mutterschrauben auf und entfernen Sie die Zentralhalterung. Umgehend kommen die Unterlegscheiben für die Regulierung des Ritzelwellenendspieles heraus.
- 7. Ziehen Sie den Hebel des Reduktionszahnrades heraus und die Hebelfeder der Fronthalterung.
- 8. Auf der Seite des Ritzels heben Sie mit einem Hebel den Kolbenring heraus und ziehen Sie das Ritzel und die Ritzelwelle heraus.
- 9. An jedem Ende des Magnetankers entfernen Sie die Kugellager mit einem Lagerauszieher.
 - Es ist unmöglich das Kugellager, das unter Druck in der Fronthalterung montiert ist, auszuwechseln. Folglich wenn das Lager abgenutzt ist, muß man die ganze Fronthalterungsgruppe auswechseln.

STARTERMOTOR (Fortsetzung)

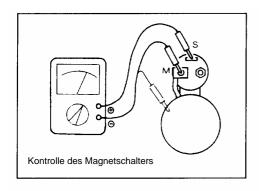
Kontrolle



Kontrollieren Sie nach den folgenden Punkten in der Tabelle:

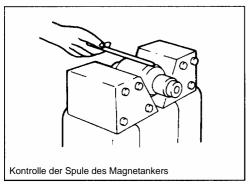
Beschreibung	Standar- dwert	Grenzwert der Funktion
Tiefe des Unterschnittes	0.5mm	0.2mm
Außendurchmesser des Kollektors	38.7mm	-1.0mm

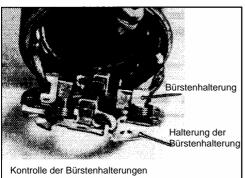
Beschreibung	Standar- dwert	Grenzwert der Funktion
Tiefe des Unterschnittes	17mm	6mm
Außendurchmesser des Kollektors	3 Kg	-



a. Kontrolle des Magnetschalters

Kontrollieren Sie die Leitung zwischen den Terminalen S und M und zwischen dem Terminal S und dem Schalterkörper. Wenn der Hinweis 0Ω angezeigt wird (folglich hat der Kreislauf eine Kurzschluss), wechseln Sie den Magentschalter aus.







STARTERMOTOR - Kontrolle (Fortsetzung)

b. Kontrolle des Magnetankers

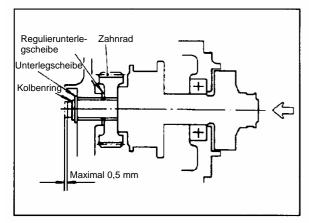
- Kontrollieren Sie den Magnetanker mit einem Zündspulenprüfgerät. Wenn dieses kurzschließt, wechseln Sie den Magnetanker aus. Darüber hinaus kontrollieren Sie, ob eine Isolierung zwischen dem Kollektor und dessen Welle besteht.
 Wenn keine gute Isolierung vorhanden ist, wechseln Sie den Magnetanker aus.
- 2. Messen Sie den Außendurchmesser des Kollektors und die Tiefe des Unterschnittes. Reparieren oder wechseln Sie diesen aus, wenn die Grenzwerte der Funktion überschritten werden. Darüber hinaus kontrollieren Sie die Außenoberfläche des Kollektors auf Verschmutzung und Rauheit. Wenn diese rauh ist, glätten Sie den Kollektor mit einem feinkörnigen Glaspapier.

c. Kontrolle des Bürstenhalterrung

- Kontrollieren Sie die Bürsten. Wenn deren Höhe unterhalb des Grenzwertes der Funktion (siehe Tabelle) liegt, wechseln Sie die Bürsten aus.
- Kontrollieren Sie die Federspannung der Bürste. Wenn diese unterhalb des Grenzwertes der Funktion liegt, wechseln Sie die Feder aus.
- Kontrollieren Sie die Isolierung zwischen der positiven Bürstenhalterung und der tragenden Basis. Wenn wenig Isolierung vorhanden ist, wechseln Sie die Bürstenhalterungsgruppe aus. Darüber hinaus kontrollieren Sie, od die Bürstenhalterungen gut befestigt sind.

d. Kontrolle der Magnetspule

- 1. Kontrollieren Sie die Isolierung zwischen den Enden (Bürste) der Spule und des Magnetjoches.
- 2. Kontrollieren Sie die Leitung der beiden Enden (Bürsten) der Spule.
- 3. Kontrollieren Sie ob die Pole und die Spule gut verriegelt sind.



STARTERMOTOR (Fortsetzung)

Zusammenbau und Regulierung

Bauen Sie den Startermotor, im umgekehrten Sinne des Ausbaues, wieder zusammen.

a. Regulierung des Endspieles der Ritzelwelle

Bringen Sie das Endspiel (Distanz des Schubes) auf 0,5 mm oder weniger, mittels Einfügung einer Regulierunterlegscheibe zwischen der Zentralhalterung und des Untersetzungsgetriebezahnrades.

- Montieren Sie die Ritzelwelle, die Unterlegscheibe des Untersetzungs-getriebezahnrades und den Kolbenring in die Zentralhalterung.
- 2. Messen Sie das Endspiel, indem Sie die Ritzelwelle in Achsrichtung bewegen. Wenn das Endspiel über 0,5 mm liegt, erhöhen Sie die Anzahl der Regulier-unterlegscheiben.

b. Schmierung

Im Falle das Sie den Startermotor überholen müssen, geben Sie Fett auf die folgenden Teile:

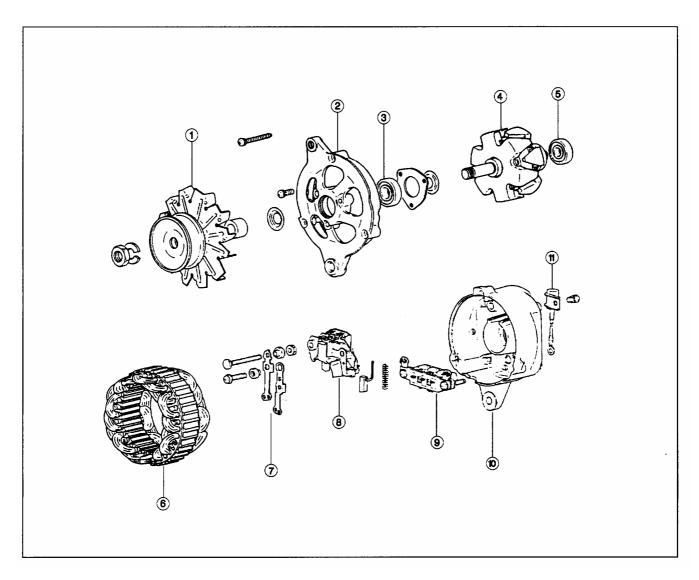
- Wellenzahnrad des Magnetankers und des Untersetzungsgetriebezahnrades
- Alle Lager
- Unterlegscheiben der Wellenlager und Kolbenringe
- Lagerbuchsen
- Ritzel
- Veschiebbaren Teile des Hebelwerkes

ANWEISUNG

Beschmutzen Sie nicht die Oberflächen des Motors, der Terminale und der Bürsten mit Fett.

DREHSTROMGENERATOR

Komponeneten



- 1 Antriebsscheibe
- 2 Fronthalterungsgruppe
- 3 Frontlager
- 4 Rotorengruppe 5 Lager hinten
- 6 Stator

- Terminalsatz
- Reglergruppe
- Gleichrichtergruppe
- 10 Hintere Halterungsgruppe
- 11 Kondensatorgruppe

DREHSTROMGENERATOR (Fortsetzung)

Duchzuführende Kontrollen des montierten Drehstromgenrators

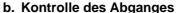
ANWEISUNG

- 1 Wenn sich die Batterie wiederauflädt, trennen Sie das Batteriekabel vom Drehstromgenerator ab.
- 2 Trennen Sie nicht die Drahtleitung vom Terminal B ab, wenn der Motor läuft.
- 3 Schließen Sie nicht die Masse an den Terminal B des Drehstromgenerators an, bei dem die Batteriespannung immer angewandt ist.
- 4 Schließen Sie nicht kurz oder schließen Sie nie die Masse an den Terminal L an.

a. Kontrolle der Spannung

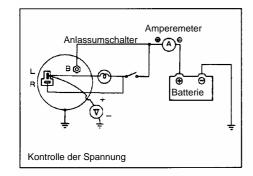
- 1. Legen Sie einen Amperemeter zwischen den positiven Terminal der Batterie und dem Terminal B des Drehstromgenerators.
- Verbinden Sie einen Voltmeter zwischen dem Terminal L und der Masse.
- 3. Kontrollieren Sie das der Voltmeter den Hinweis 0 V anzeigt, wenn der Anlassumschalter auf OFF-Position steht.
- 4. Schließen Sie den Amperemeter kurz und starten Sie den Motor.
- 5. Lesen Sie die Hinweise vom Voltmeter ab, nach den folgenden Testbedingungen:
- Die Anzeige des Amperemeters ist unterhalb von 5 A.
- Die Motordrehzahl ist von 1800 Umdrehungen/min bis 2500 Umdrehungen/min;
- Die Scheinwerfer sind ausgeschaltet.

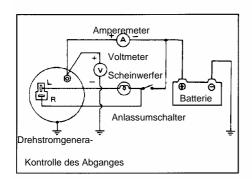
Die Spannung zeigt eine Tendenz zur Verringerung an, während sich die Temperatur des Drehstromgenerators erhöht.



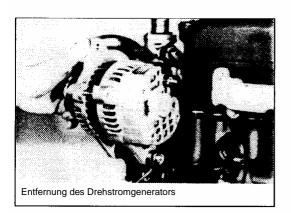
- 1. Entbinden Sie das Massekabel von der Batterie.
- Legen Sie einen Amperemeter zwischen die Batterie und dem Terminal B des Drehstromgenerators. Verbinden Sie einen Voltmeter mit dem Terminal B und der Masse.
- Verbinden Sie das Massekabel mit der Batterie.
- 4. Starten Sie den Motor.
- 5. Wenden Sie alle Belastungen einschließlich der Scheinwerfer an.
- 6. Erhöhen Sie die Motordrehzahl bis der Drehstromgenerator seine normale Umdrehungsdrehzahl nicht erreicht. Lesen Sie die maximale Anzeige vom Amperemeter ab, wenn der Voltmeter 13,5 V anzeigt. Der Abgangstrom muß der Spezifikation entsprechen.

Beschreibung		Strom	Umdrehungen des Drehstromgenerators 12Vx35A (Umdrehunden/min)	Motordrehzahl (Umdrehungen /min)
Abgand des Drehstromgene- rators von 13.5 A	Kalt	7A	1300	800
		30A	2500	1500
	Warm	3A	1300	800
		23A	2500	1500
		(36A)	5000	3000





WARTUNG DER VORDERACHSE UND DER HINTERACHSE



DREHSTROMGENERATOR (Fortsetzung)

Ausbau

- 1. Trennen Sie das Massekabel von der Batterie ab.
- 2. Trennen Sie die Drahtleitung vom Terminal B auf der Rückseite des Drehstromgenerators ab.
- 3. Entbinden Sie den Verbinder des Drehstromgenerators.
- 4. Lockern Sie die Mutterschraube der Drehstromgeneratorstütze und die Halterungsmutterschraube. Schieben Sie den Drehstromgenerator in die Richtung des Motors und entfernen Sie den Riemen.
- 5. Bauen Sie den Drehstromgenerator aus.

Zerlegung des Drehstromgenerators

- 1. Entfernen Sie die drei Verbindungsmutterschrauben.
- 2. Erwärmen Sie die hintere Halterung um das hintere Lager herum bis 50-60°C (mit einem Lötkolben) und trennen Sie die Halterung vom Spulenständer.

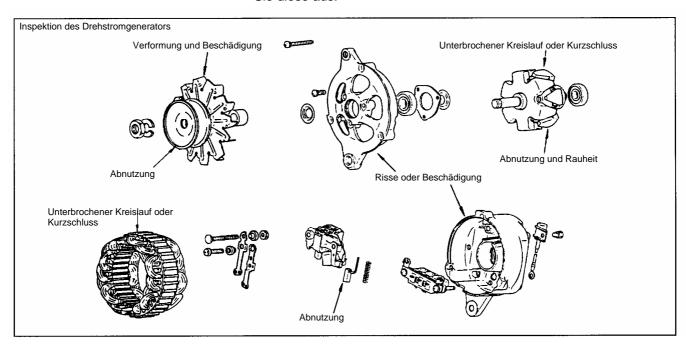
ANWEISUNG

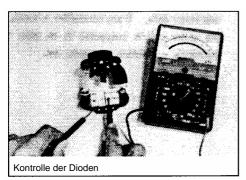
- Öffnen Sie den Drehstromgenerator mit einem Schraubenzieher, der im Spiel zwischen dem Ständerkern und der Fronthalterung eingefügt ist.
- Passen Sie auf das Sie den Schraubenzieher nicht zu tief einfügen.
- 3. Schrauben Sie den Rotor in einem Schraubstock fest, entfernen Sie die Scheibenmutter und ziehen Sie die Antriebsscheibe und das Distanzstück heraus.
- 4. Ziehen Sie die Rotorgruppe aus der Fronthalterung heraus.
- 5. Löten Sie die isolierten Drahtleitungen des Spulenständes ab. Entfernen Sie die Ständergruppe.
- 6. Entbinden Sie den Kondensator vom Terminal B.
- 7. Lockern Sie die Feststellschrauben des Gleichrichters und entfernen Sie diesen.

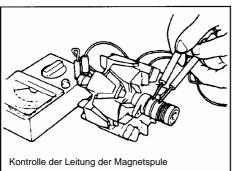
DREHSTROMGENERATOR (Fortsetzung)

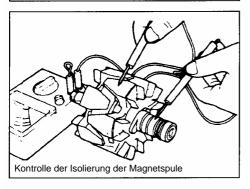
Kontrolle

Inspektion der ausgebauten Teile. Wenn diese defekt sind, wechseln Sie diese aus.









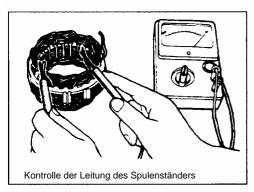
a. Kontrolle der Dioden

Kontrollieren Sie den Zustand einer jeden im Gleichrichter eingebauten Diode, wie folgt:

- Verbinden Sie ein Prüfgerät (Ohmeter) mit der isolierten Drahtleitung und der zu testenden Diode. Die Funktion der Diode ist normal, wenn deren Widerstand in eine Richtung hoch ist und in der entgegengesetzten Richtung niedrig ist.
- 2. Wenn der Widerstand in beiden Richtungen gleich ist, ist die Diode defekt und man muß die Gleichrichtergruppe auswechseln.
- 3. Kontrollieren Sie in der Art alle Dioden.

b. Kontrolle der Dioden

- 1. Kontrollieren Sie die Kontaktringe auf Leitung. Wenn keine Leitung vorhanden ist, wechseln Sie Magnetspule aus.
- Kontrollieren Sie, ob keine Leitung zwischen einem Kontaktring und der Welle (oder Kern) besteht. Wenn eine Leitung besteht, ist die Spule nicht gut isoliert. Wechseln Sie die Magnetspule aus.





DREHSTROMGENERATOR (Fortsetzung)

c. Kontrolle des Spulenständers

- 1. Kontrollieren Sie ob ein Leitung zwischen den isolierten Drahtleitungen des Spulenständers besteht. Wenn keine Leitung besteht, wechseln Sie die Spule aus.
- 2. Kontrollieren Sie ob keine Leitung zwischen jeder isolierten Drahtleitung und dem Kern des Stators besteht. Wenn eine Leitung besteht, ist die Spule nicht gut isoliert. Wechseln Sie den Spulenständer aus.

Zusammenbau des Drehstromgenerators

Bauen Sie den Drehstromgenerator wieder zusammen und gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge, betreffend der Zerlegung, vor. Beachten Sie folgenden Punkte:

- Das hintere Lager hat eine außermittige Nutung. Installieren Sie den Kolbenring in der Art, daß sein vorstehender Teil sich in den Teil der tieferen Nutung einfügt.
- 2. Wenn ein neues hinteres Lager installiert wird, montieren Sie das Lager unter Druck mit dessen Nutung auf die Seite des Kolbenringes gedreht.
- Wenn das Lager unter Druck in die hintere Halterung montiert wird, erwärmen Sie die Halterung.

ANWEISUNG

Fügen Sie einen Eisendraht in die kleine Öffnung der hinteren Halterung ein (siehe Abbildung links), um die Bürsten anzuheben, bevor Sie den Rotor installieren. Entfernen Sie den Draht, wenn Sie den Rotor installiert haben.

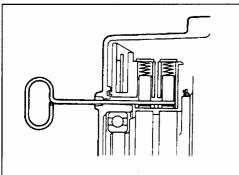
Montage des Drehstromgenerators

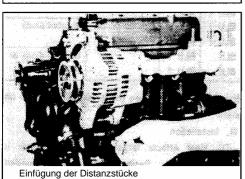
Installieren Sie den Drehstromgenerator in umgekehrter Reihenfolge, betreffend des Ausbaues.

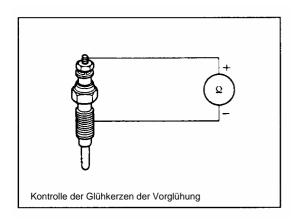
Einfügung des Distanzstückes

Wenn die Halterungsmutterschrauben montiert werden, fügen Sie das Distanzstück wie folgt ein:

- Fügen Sie die Halterungsmutterschrauben in deren Sitz ein und lassen Sie die Muttern beiseite.
- Drücken Sie den Drehstromgenerator zurück. Messen Sie das Spiel zwischen der hinteren Drehstromgeneratorhalterung und der Halterung des Zahnradgehäuses, um die Anzahl der enzufügenden Distanzstücke festlegen zu können (maximal 0,2 mm).
- Wieder installieren Sie den Drehstromgenerator mit dessen benötigten Distanzstücken und verschrauben Sie die Muttern der Halterungsmutterschrauben.
- Regulieren Sie die Riemenspannung.







GLÜHKERZEN DER VORGLÜHUNG

Entfernung und Installation Anziehmoment der Glühkerzen: 1,5-2,0 kgm

Kontrolle

Kontrollieren Sie ob eine Leitung zwischen dem Glühkerzenterminal und dessen Körper besteht. Wenn diese nicht leitet oder einen hohen Widerstand aufweist, wechseln Sie die Glühkerze aus.

LEGENDE

- 1) BATTERIE 12V
- 2) STARTERMOTOR (*)
- 3) DIESELPUMPE
- 4) DIODE IN4004
- DREHSTROMGENERATOR (*)
- 6) STEUERGEHÄUSE DER MOTORABSTELLUNG (*) 41)
- 7) ELEKTROVENTIL DER MOTORABSPERRUNG
- 8) STARTSCHALTER/ZÜNDSCHALTER
- 9) INSTRUMENTENTAFEL
- 10) SICHERUNGSSTEUERGEHÄUSE
- 11) WECHSELFÜHRUNGSAUSLÖSER
 - A) LICHTWECHSELSCHALTER
 - B) WECHSELSCHALTER BLINKER
 - C) WECHSELSCHALTER SCHEIBENWISCHER
- 12) SCHEINWERFER VORNE LINKS
- 13) SCHEINWERFER VORNE RECHTS
- 14) SCHEINWERFER HINTEN LINKS (OPT)
- 15) SCHEINWERFER HINTEN RECHTS
- 16) BLINKER VORNE LINKS
- 17) BLINKER VORNE RECHTS
- 18) BLINKER SEITLICH LINKS
- 19) BLINKER SEITLICH RECHTS
- 20) RÜCKNEBELLICHT
- 21) RÜCKFAHRTLICHT
- 22) AUSSETZUNG DER BLINKER
- 23) DECKENBELEUCHTUNG
- 24) ZIGARETTENANZÜNDER
- 25) LICHTSCHALTER RÜCKFAHRTLICHT
- 26) HEIZUNGSVENTILATORSCHALTER
- 27) WARNBLINKANLAGENSCHALTER
- 28) KNOPFKONTAKT DER BREMSLICHTER
- 29) KNOPFKONTAKT DER RÜCKFAHRTSLICHTER
- 30) KNOPFKONTAKT TÜR RECHTS DECKENBELEUCHTUNG 31) KNOPFKONTAKT TÜR LINKS DECKENBELEUCHTUNG
- 32) KNOPFKONTAKT HANDBREMSE
- 33) BREMSFLÜSSIGKEITSSTANDSENSOR
- 34) KRAFTSTOFFSTANDSSENSOR
- 35) HUPE

- 36) SCHEIBENWISCHERMOTOR
- 37) SCHEIBENWASCHPUMPE
- 38) HEIZUNGSVENTILATOR
- 39) GLÜHKERZENSTEUERGEHÄUSE
- 40) TÜRVERRIEGELUNGSSTEUERGEHÄUSE (OPT)
- 41) GLÜHKERZEN
- 12) THERMOKONTAKT WASSERVENTILATOR
- 43) ÖLDRUCKSENSOR
- 44) WASSERTEMPERATURSENSOR
- 45) MOTORWASSERKÜHLUNGSVENTILATOR
- 46) FENSTERHEBERSCHALTER LINKS (OPT)
- 47) FENSTERHEBERSCHALTER RECHTS (OPT)
- 48) FENSTERHEBERMOTOR LINKS (OPT)
- 49) FENSTERHEBERMOTOR RECHTS (OPT)
- 50) TÜRVERRIEGELUNGSTRIEB LINKS (OPT)
- 51) TÜRVERRIEGELUNGSTRIEB RECHTS (OTP)
- 52) SCHALTER DER BEHEIZBAREN HECKSCHEIBE
- 53) RELAIS DER BEHEIZBAREN HECKSCHEIBE (OPT)
- 54) BEHEIZBARE HECKSCHEIBE (OPT)
- 55) HECKSCHEIBENWISCHERMOTOR (OPT)
- 56) HECKSCHEIBENWISCHSCHALTER (OPT)
- 57) HECKSCHEIBENWASCHPUMPE (OPT)
- 58) AUTORADIO
- 59) LAUTSPRECHER RECHTS
- 60) LAUTSPRECHER LINKS
- 61) SCHALTHEBELKNOPF
- 62) STÖSSEL (SCHWUNGRAD) (**)
- 63) BELASTUNGSREGLER (**)

Tafal	1.	

Positionslichter, Abblendlichter, Aufblendlichter, Warnblinkanlage, Rückfahrleuchte, Nebelschluss-leuchte, Bremslicht, Instrumentenbeleuchtung, Hupe. Tafel 2 (nur Mitsubishi):

Anlasser und Wiederaufladung, Dieselpumpe, Glühlkerzen, Motorabstellung, Motoröldruck, Motorwassertemperatur, Motorkühlerventilator, Kraftstoffstand, Bremsflüssigkeitsstand, Hand-bremse, Leerlaufschalthebel, Uhr. Tafel 2A (Lombardini Motor):

Anlasser und Wiederaufladung, Elektroventil Motorabstellung, Glühlkerzen, Motoröldruck, Motorwassertemperatur, Motorkühlerventilator, Kraftstoffstand, Bremsflüssigkeitsstand, Hand-bremse, Leerlaufschalthebel, Uhr.

Scheibenwischer, Fensterheberpumpe, Heckscheibenwischer, Heckscheibenwaschpumpe, Fensterheber, Türverriegelung.

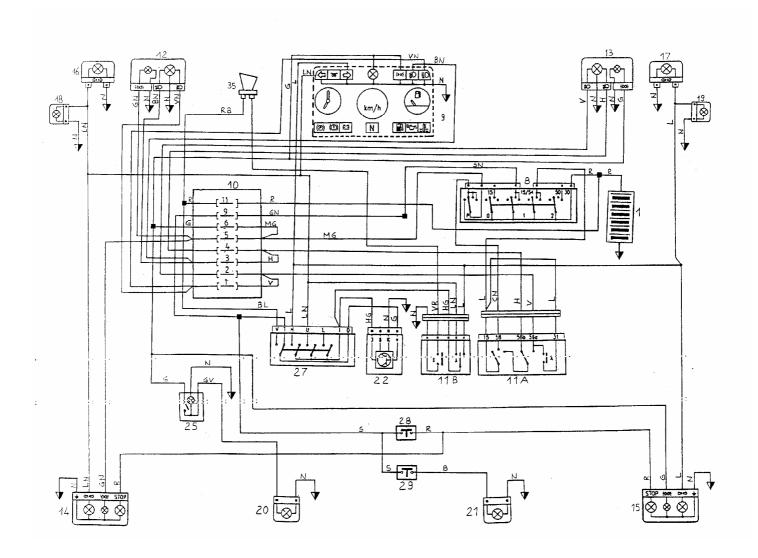
Autoradio, Kühlerventilator, Zigarettenanzünder, Innenbeleuchtung.

Farbenlegende			
A = Blau	M = Braun		
B = Weiß	N = Schwarz		
C = Orange	R = Rot		
G = Gelb	S = Rosa		
H = Grau	V = Grün		
L = Dunkelblau	Z = Violett		

Zur Beachtung: Das Symbol 5 zeigt eine Mischung von Kabeln an

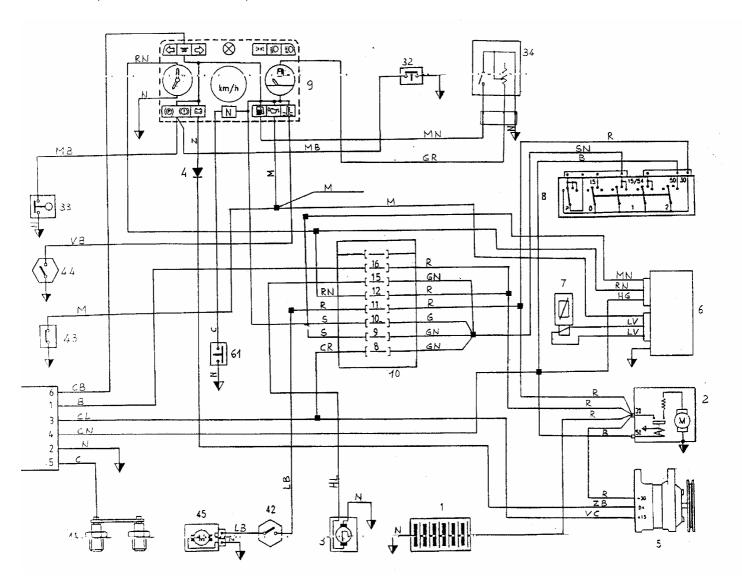
- (*) nur für Mitsubishi Motoren
- (**) nur für Lombardini Motoren

Tafel 1: Positionslichter, Abblendlichter, Aufblendlichter, Warnblinkanlage, Rückfahrleuchte, Nebelschluss-leuchte, Bremslicht, Instrumentenbeleuchtung, Hupe.



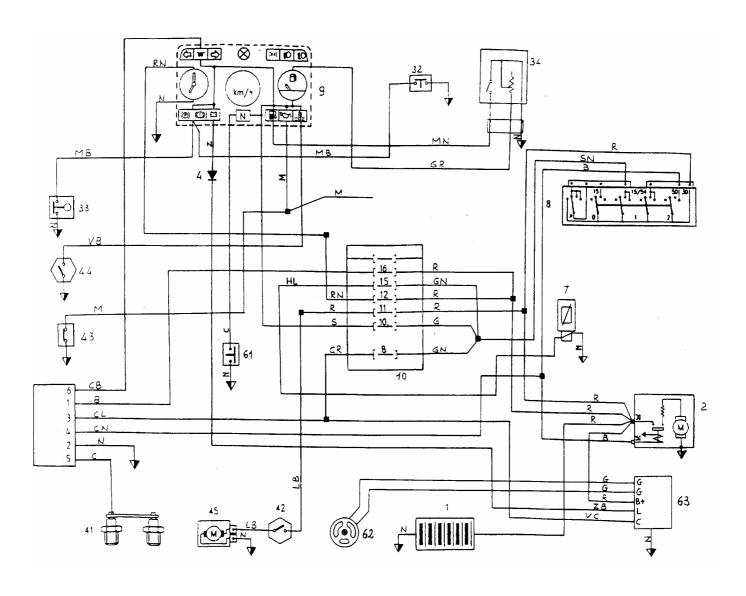
Tafel 2 (nur Mitsubishi):

Anlasser und Wiederaufladung, Dieselpumpe, Glühlkerzen, Motorabstellung, Motoröldruck, Motorwassertemperatur, Motorkühlerventilator, Kraftstoffstand, Bremsflüssigkeitsstand, Handbremse, Leerlaufschalthebel, Uhr.

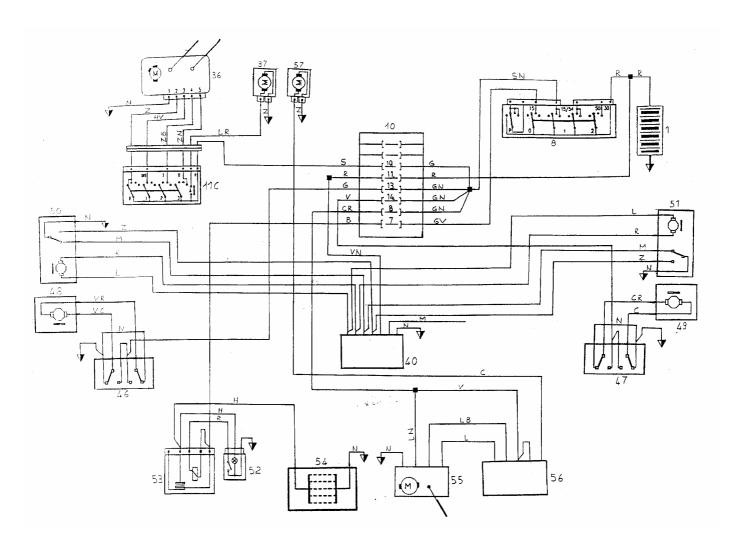


Tafel 2A (Lombardini Motor):

Anlasser und Wiederaufladung, Elektroventil Motorabstellung, Glühlkerzen, Motoröldruck, Motorwassertemperatur, Motorkühlerventilator, Kraftstoffstand, Bremsflüssigkeitsstand, Handbremse, Leerlaufschalthebel, Uhr.



Tafel 3: Scheibenwischer, Fensterheberpumpe, Heckscheibenwischer, Heckscheibenwaschpumpe, Fensterheber, Türverriegelung.



Tafel 4: Autoradio, Kühlerventilator, Zigarettenanzünder, Innenbeleuchtung.

