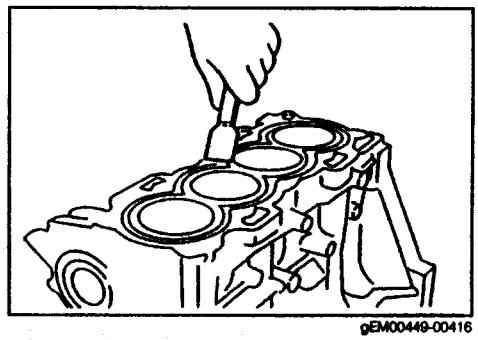
PRÜFEN DER BAUTEILE

MOTORBLOCK PRÜFEN

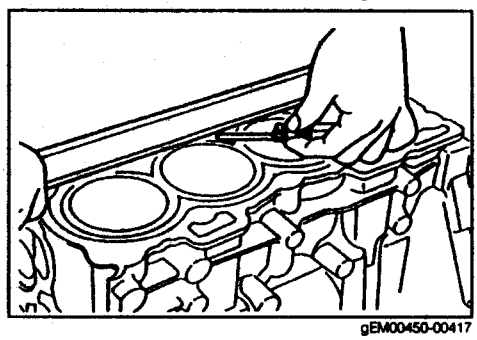
1. Dichtungsrückstände entfernen
   Sämtliche Dichtungsrückstände von den Dichtflächen des Motorblocks entfernen.
2. Motorblock reinigen
   Motorblock mit einer weichen Bürste und Reinigungslösung gründlich reinigen.



gEM00449-00416

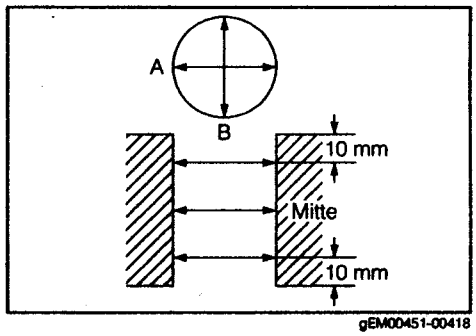
3. Obere Dichtfläche des Motorblocks prüfen
   Dichtfläche für Zylinderkopfdichtung mit Haarlineal und Fühlerlehre an sechs Stellen gemäß nebenstehender Abbildung auf Verzug prüfen.
   Verzug, Verschleißgrenze: 0,10 mm

   Liegt der Verzug über dem Verschleißgrenze, Motorblock ersetzen.



gEM00450-00417

4. Zylinderbohrungen prüfen
   (1) Zylinderbohrung an sechs Stellen gemäß nebenstehender Abbildung messen. Die Meßwerte einer Zylinderbohrung dürfen höchsten 0,1 mm voneinander abweichen.
   Weichen die Meßwerte um mehr als 0,1 mm voneinander ab, Zylinderbohrung auf das nächste Übermaß bohren/honen.
   Der Honwinkel beträgt 35° ± 5°. Die Rauhtiefe beträgt 1 – 4Z.

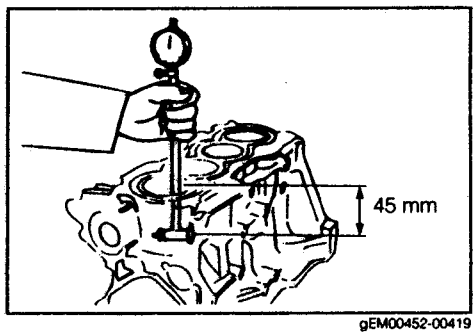


gEM00451-00418

Referenz:
Die unten aufgeführte Tabelle zeigt die Bohrungsdurchmesser in Verbindung mit Übermaßkolben.
Nachdem die Ersatzkolben gemessen wurden, sind die Bohrungen dem Kolbenmaß entsprechend zu bearbeiten.

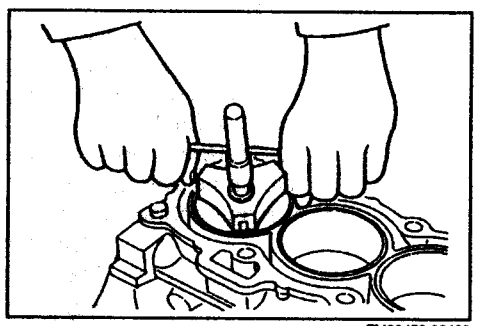
Standard	Übermaß 0,25
76,000 – 76,030 mm	76,250 – 76,280 mm

(2) Bohrung an der in nebenstehender Abbildung gezeigten Stelle messen. Dieser Meßwert wird als Bohrungsdurchmesser definiert.



gEM00452-00419

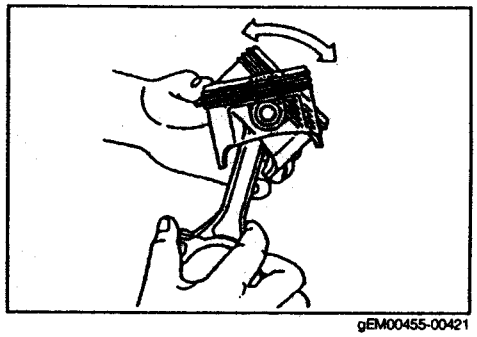
5. Zylindergrate entfernen
   Falls sich im oberen Bereich der Zylinderbohrung Grate gebildet haben, diese mit einer Reibahle entfernen.


gEM00453-00420

KOLBEN UND PLEUEL PRÜFEN

VORSICHT:
- **Aufgrund der engen Passungstoleranzen sind Kolben und Kolbenbolzen nur als abgestimmter Teilesatz erhältlich, sodaß der Ölspalt (Radialspiel) dem Sollwert entspricht. Aus diesem Grunde sind Kolben bzw. Kolbenbolzen grundsätzlich als Teilesatz zu behandeln und zusammen zu ersetzen. Kolben und Kolbenboden immer zusammen aufbewahren. Darauf achten, daß Kolben und Kolbenbolzen nicht untereinander vertauscht werden.**

gEM00454-00000


gEM00455-00421

1. Passung zwischen Kolben und Kolbenbolzen prüfen
   Versuchen, den Kolben auf dem Kolbenbolzen hin- und herzuschieben. Ist Spiel spürbar, Kolben und Kolbenbolzen als Teilesatz ersetzen.
   HINWEIS:
   - **Wenn der Kolben auf dem Kolbenbolzen hin- und herbewegt wird, läßt er sich eventuell nur schwer bewegen. Läßt sich der Kolben jedoch leicht bewegen, ist die Kolbenpassung normal.**

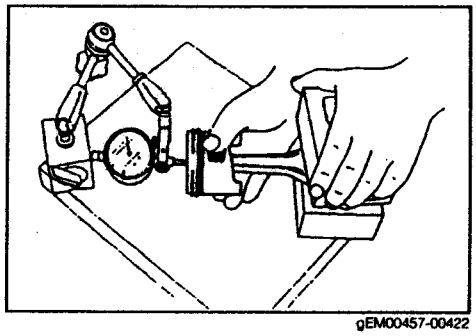
Referenz:
1. Der Ölspalt zwischen Kolben und Kolbenbolzen ist wie folgt.
   Ölspalt, Sollwert: 0,005 – 0,011 mm

   HINWEIS:
   - **Weisen Kolben und Kolbenbolzen diesen Ölspalt auf, läßt sich von Hand kaum ein Spiel spüren.**

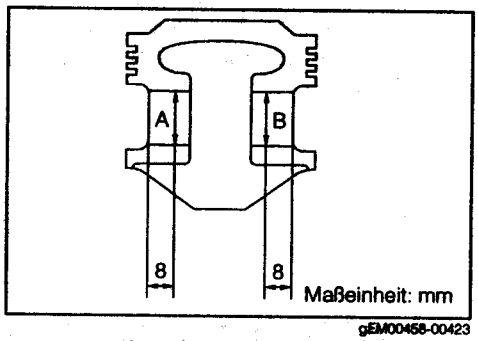
gEM00456-00000

2. Ölspalt messen
   HINWEIS:
   - **Der Ölspalt kann nach der folgenden Methode gemessen werden.**

   (1) Ölspalt ohne Zerlegung messen:
   Pleuelfuß gemäß nebenstehender Abbildung auf einer Richtplatte zwischen Prismen klemmen. Kolben gemäß nebenstehender Abbildung kippen und Spiel messen.

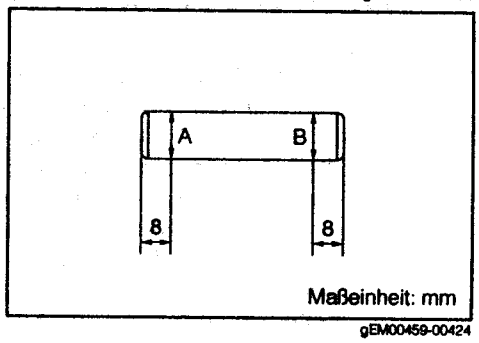

gEM00457-00422

(2) Ölspalt nach der Zerlegung messen:
① Bohrungsdurchmesser auf dem ganzen Umfang an den in nebenstehender Abbildung gezeigten Stellen "A" und "B" messen. Der kleinste Meßwert wird als Kolbenbolzenbohrungs-Durchmesser definiert.
Bohrungsdurchmesser, Sollwert:
19,002 – 19,005 mm



gEM00458-00423

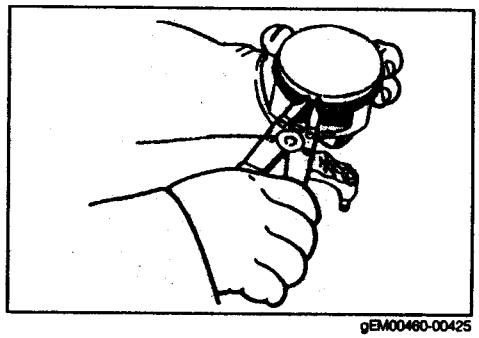
② Durchmesser des Kolbenbolzens auf dem ganzen Umfang an den in nebenstehender Abbildung gezeigten Stellen "A" und "B" messen. Der größte Meßwert wird als Kolbenbolzen-Durchmesser definiert.
Kolbenbolzen-Durchmesser, Sollwert:
18,994 – 18,997 mm



gEM00459-00424

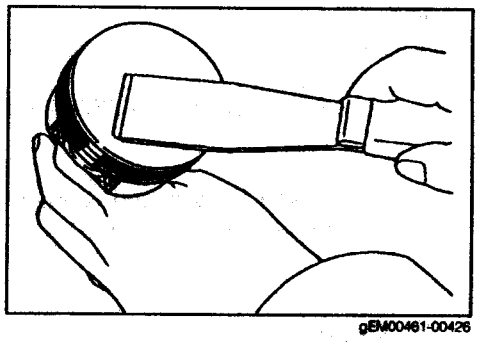
2. Kolbenring entfernen
HINWEIS:
- **Ausgebaute Kolbenringe so auslegen, daß ihre ursprüngliche Einbaulage leicht ersichtlich ist.**
- **Kolbenring nicht unnötig weit aufspreizen.**

(1) Kolbenringe Nr. 1 und Nr. 2 mit einer Kolbenringzange ausbauen.
(2) Ölabstreifringe von Hand ausbauen.
(3) Wellfederstreifen von Hand ausbauen.


gEM00460-00425

KOLBEN PRÜFEN

1. Kolben reinigen
(1) Verbrenngsrückstände mit einem Dichtungsschaber vom Kolbenboden entfernen.
(2) Kolbenringnuten mit einem zerbrochenen Kolbenring oder einem Kolbenringnutenreiniger reinigen.
HINWEIS:
- **Sorgfältig vorgehen, damit der Kolben nicht zerkratzt wird.**


gEM00461-00426

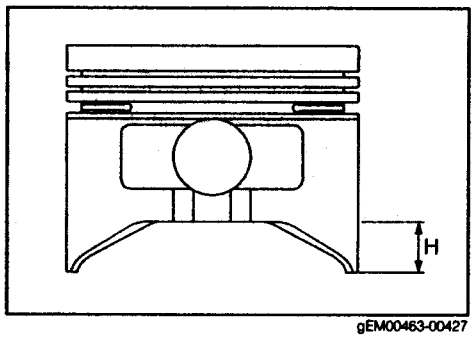
2. Kolben prüfen
Sichtprüfung des Kolbens auf Risse, Beschädigung oder Freßspuren. Sämtliche Kolben ersetzen, falls erforderlich.

gEM00462-00000

3. Kolbendurchmesser messen
   (1) Kolbendurchmesser messen, im Abstand "H" von der Unterkante, 90° zur Kolbenbolzenbohrung versetzt.
   Meßpunkt H: 15 mm

   (2) Kolbenspiel bestimmen
   Kolbendurchmesser vom gemessenen Zylinderbohrungsdurchmesser subtrahieren. Sicherstellen, daß das Kolbenspiel weniger als 0,9 mm beträgt.
   Kolbenspiel
   Sollwert: 0,025 – 0,045 mm
   Verschleißgrenze: 0,11 mm

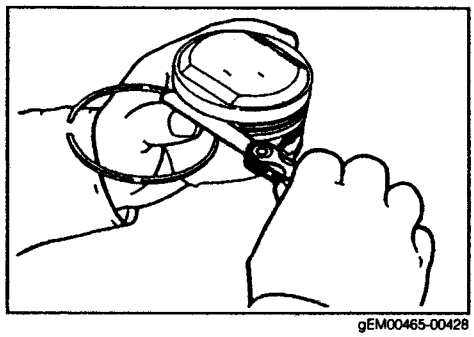
   Liegt das Kolbenspiel über der Verschleißgrenze, Zylinderbohrung auf die Übermaßstufe aufbohren und honen, so daß Übermaßkolben verwendet werden können.



gEM00463-00427

gEM00464-00000

4. Axialspiel der Kolbenringe in der Kolbenringnut prüfen
   Axialspiel des Kolbenrings Nr. 1 und Nr. 2 in jeder Ringnut über den ganzen Umfang mit einer Fühlerlehre messen.
   Der größte Meßwert wird als Kolbenring-Axialspiel definiert.


gEM00465-00428

Kolbenring-Axialspiel

	Sollwert, mm	Verschleißgrenze, mm
Kompressionsring Nr. 1	0,03 – 0,07	0,12
Kompressionsring Nr. 2	0,02 – 0,06	

Liegt das Kolbenring-Axialspiel über der Verschleißgrenze, Breite des Kolbenrings messen. Anhand der unten aufgeführten Tabelle bestimmen, ob Kolbenringe und/oder Kolben ersetzt werden müssen, um mit dem Kolbenring-Axialspiel unter die Verschleißgrenze zu gelangen.

gEM00466-00000

Kolbenringbreite, Sollwert

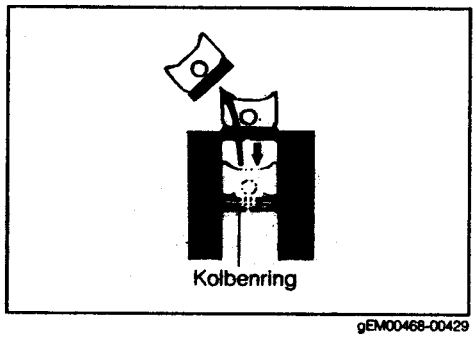
Maßeinheit: mm

Kompressionsring Nr. 1	1,17 – 1,19
Kompressionsring Nr. 2	1,47 – 1,49

HINWEIS:
- **Kolbenringe nur als kompletten Teilesatz für den ganzen Motor ersetzen.**

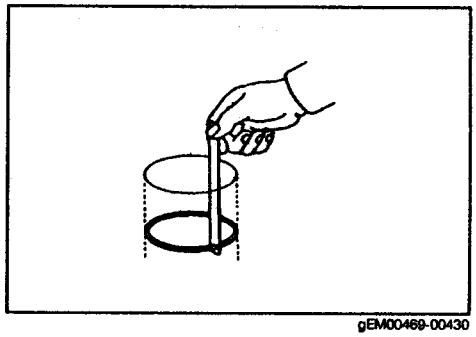
gEM00467-00000

5. Kolbenringspalt
   (1) Zylinderwandung mit Motoröl benetzen.
   (2) Kolbenringe in die Zylinderbohrung einsetzen.
   (3) Kolbenringe mit einem Kolben 110 mm tief (von der Zylinderkopf-Dichtfläche aus gemessen) in die Bohrung stoßen.



gEM00468-00429

   (4) Kolbenringspalt mit einer Fühlerlehre messen.



gEM00469-00430

Kolbenringspalt

		Sollwert, mm	Verschleißgrenze, mm
Kompressionsring Nr. 1	Mit "T"-Marke	0,27 – 0,37	0,7
	Mit "N"-Marke	0,27 – 0,40	
Kompressionsring Nr. 2		0,4 – 0,55	0,8
Ölabstreifring	Wellenfederform A	0,2 – 0,6	1,0
	Wellenfederform B	0,15 – 0,6	

Wellenfederform

Form "A"

Form "B"

Liegt der Kolbenringspalt über der Verschleißgrenze, sind die Kolbenringe als Teilesatz für den ganzen Motor auszutauschen.

gEM00470-00431

KOLBEN UND PLEUEL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

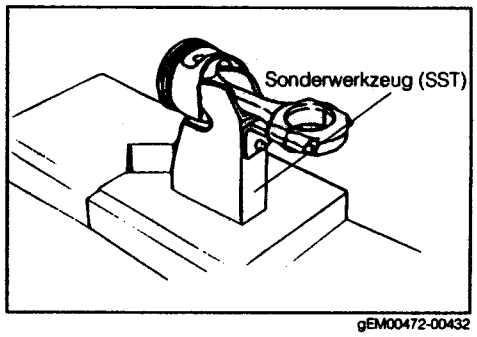
HINWEIS:

- **Aufgrund der engen Passungstoleranzen sind Kolben und Kolbenbolzen nur als abgestimmter Teilesatz erhältlich, sodaß der Ölspalt (Radialspiel) dem Sollwert entspricht. Bei der Zerlegung der Kolben/Pleuel ist deshalb darauf achten, daß Kolben und Kolbenbolzen nicht untereinander vertauscht werden.**
- **Kolben/Pleuel sollten nur dann zerlegt werden, wenn dies aufgrund einer Funktionsstörung unbedingt erforderlich ist. Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises kann zur Lockerung der Preßpassung von Pleuelauge und Kolbenbolzen führen und Motorschäden verursachen.**

1. Kolben vom Pleuel trennen
   Zerlegung mit folgendem Sonderwerkzeug (SST) vornehmen.
   Sonderwerkzeug (SST): 09221-87704-000
   09221-87705-000

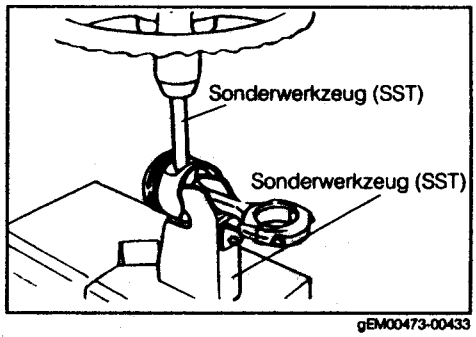
gEM00471-00000

(1) Pleuel gemäß nebenstehender Abbildung in folgendem Sonderwerkzeug (SST) aufspannen.
Sonderwerkzeug (SST): 09221-87704-000



gEM00472-00432

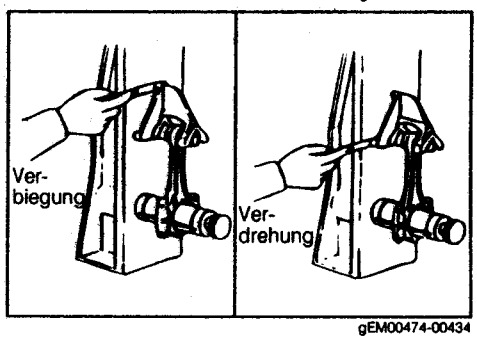
(2) Das längere Sonderwerkzeug (SST) in die Bohrung des Kolbenbolzens einführen. Kolbenbolzen mit einer Hydraulikpresse herausdrücken.



gEM00473-00433

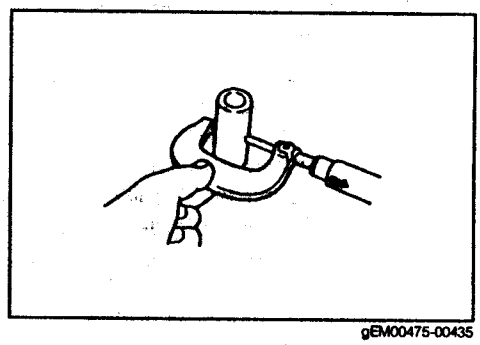
2. Pleuel prüfen
   (1) Sichtprüfung der Pleuel auf Beschädigung oder Risse.
   (2) Pleuel mit einer Meßvorrichtung auf Winkelfehler, Verdrehung und Verbiegung prüfen.
   Verbiegung, Verschleißgrenze: 0,05 mm
   Verdrehung, Verschleißgrenze: 0,05 mm

   Wird die Verschleißgrenze für Verbiegung oder Verdrehung überschritten, Pleuel ersetzen.



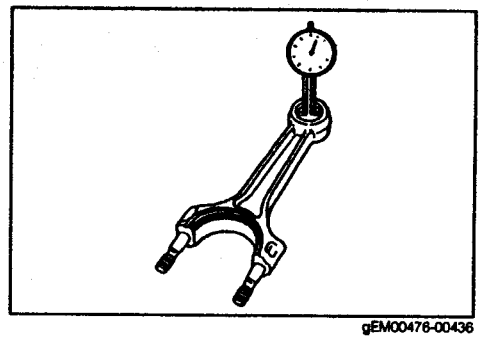
gEM00474-00434

3. Preßpassung Kolbenbolzen/Pleuelauge prüfen
   (1) Außendurchmesser des Kolbenbolzens im Bereich des Pleuelauges mit einer Meßbügelschraube messen.


gEM00475-00435

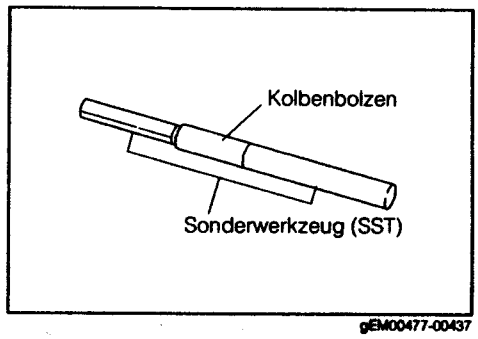
   (2) Durchmesser der Pleuelaugenbohrung mit einem Innenmeßgerät messen.
   (3) Preßpassung bestimmen; Durchmesser der Pleuelaugenbohrung vom Außendurchmesser des Kolbenbolzens subtrahieren.
   Preßpassung, Sollwert: 0,015 – 0,044 mm

   Entspricht die Preßpassung nicht dem Sollwert, Pleuel ersetzen.


gEM00476-00436

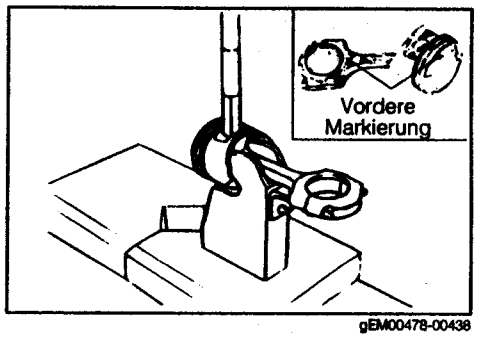
4. Kolben und Pleuelstange zusammenbauen
   Für den Zusammenbau folgende Sonderwerkzeuge (SST) verwenden.
   Sonderwerkzeug (SST): 09221-87704-000
   09221-87705-000

   (1) Kolbenbolzen gemäß nebenstehender Abbildung in das Sonderwerkzeug (SST) einsetzen.
   Sonderwerkzeug (SST): 09221-87705-000



gEM00477-00437

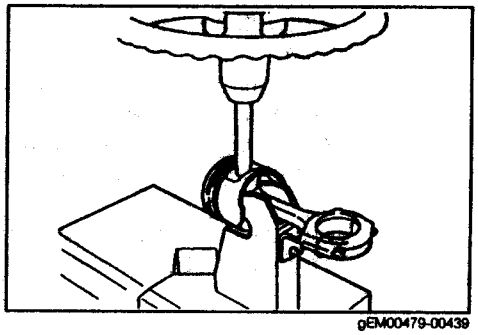
   (2) Kolben und Pleuel gemäß nebenstehender Abbildung in das Sonderwerkzeug (SST) einspannen. Sonderwerkzeug (SST) mit dem eingesetzten Kolbenbolzen in die Kolbenbolzenbohrung einführen.
   Sonderwerkzeug (SST): 09221-87704-000
   09221-87705-000



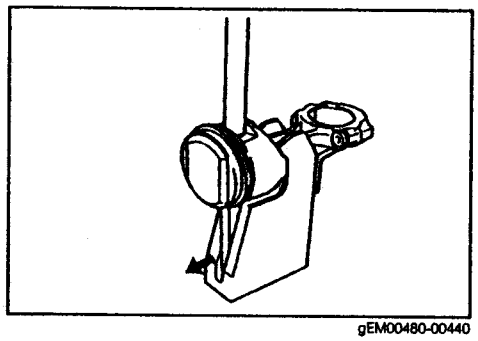
gEM00478-00438

   HINWEIS:
   - **Kolben und Pleuel sind so zusammenzusetzen, daß die vordere Markierung des Kolbens und die vordere Markierung des Pleuels in die gleiche Richtung weisen.**

   (3) Kolbenbolzen mit einer Hydraulikpresse in den Kolben und den Pleuel pressen.


gEM00479-00439

(4) Kolben und Pleuel vom Sonderwerkzeug (SST) abnehmen. Sonderwerkzeug (SST) vom Kolbenbolzen abnehmen.



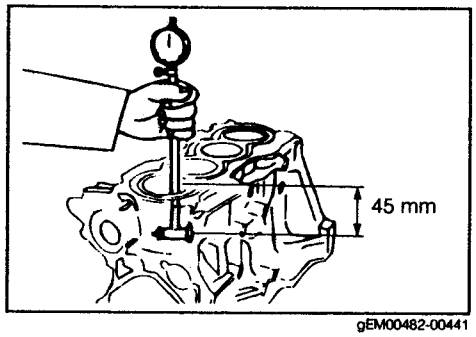
gEM00480-00440

ZYLINDER AUFBOHREN

HINWEIS:
- **Ist es erforderlich, einen Zylinder aufzubohren, müssen sämtliche Zylinderbohrungen auf das gleiche Maß aufgebohrt werden.**
- **Übermaß-Kolbenringe verwenden.**

gEM00481-00000

1. Durchmesser der Zylinderbohrung bestimmen.
   Den Durchmesser 45 mm von der Oberkante entfernt gemäß nebenstehender Abbildung messen.
   Beträgt der gemessene Wert über 76,28 mm, Motorblock ersetzen.



gEM00482-00441

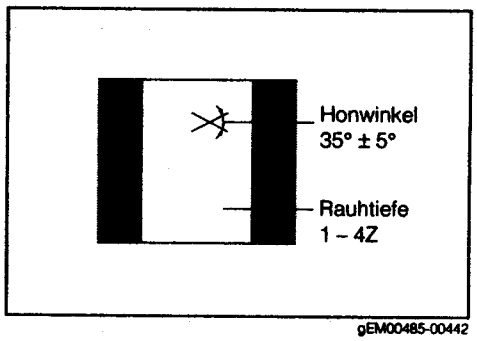
2. Durchmesser der nachgearbeiteten Zylinderbohrung bestimmen.
   (1) Durchmesser des Übermaßkolbens mit einer Meßbügelschraube messen.
   HINWEIS:
   - **Die Messung ist an Meßpunkt "H", 15 mm von der Kolbenunterkante entfernt, durchzuführen.**
   - **Meßbügelschraube rechtwinklig ansetzen, nicht verkanten.**

gEM00483-00000

   (2) Durchmesser der nachgearbeiteten Zylinderbohrung wie folgt bestimmen.
   A: **Kolbendurchmesser**
   B: **Ölspalt zwischen Kolben und Zylinderbohrung 0,025 – 0,045 mm**
   C: **Bearbeitungszugabe zum Honen 0,02 mm**
   D: **Durchmesser der nachgearbeiteten Zylinderbohrung**
   D = A + B – C

gEM00484-00000

3. Zylinder nach dem Aufbohren honen.
   (1) Zylinder mit einer Bearbeitungszugabe von 0,02 mm zum Honen aufbohren.
   (2) Zylinder honen.
   Honwinkel: 35° ± 5°
   Rauhtiefe: 1 – 4Z

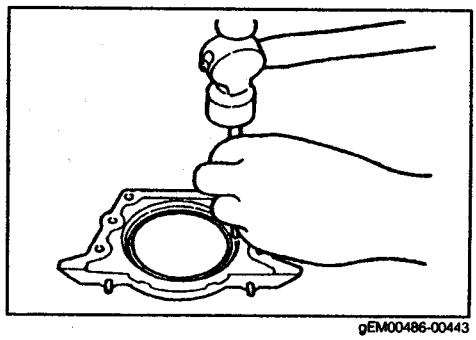


gEM00485-00442

HINTEREN WELLENDICHTRING ERSETZEN

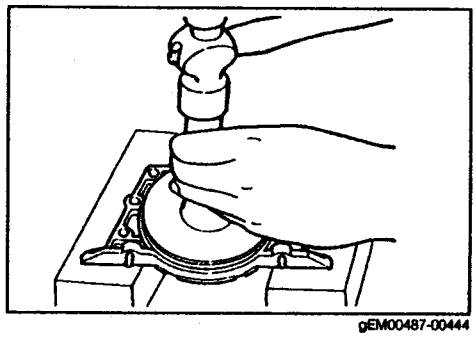
(1) Hinteren Wellendichtring ausbauen
Hinteren Wellendichtring mit einem Treibdorn aus dem hinteren Wellendichtringdeckel entfernen.

HINWEIS:
- **Sorgfältig vorgehen, Wellendichtringdeckel nicht beschädigen.**


gEM00486-00443

(2) Hinteren Wellendichtring einbauen
Den neuen Wellendichtring mit folgendem Sonderwerkzeug (SST) montieren.
Sonderwerkzeug (SST): 09223-41020-000

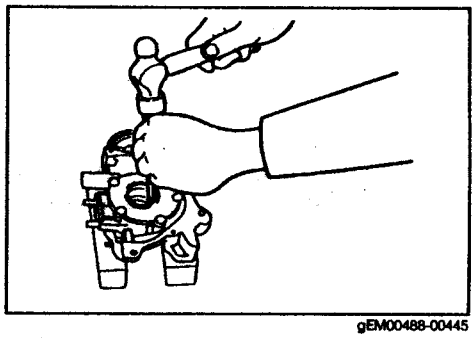
HINWEIS:
- **Sorgfältig vorgehen, Wellendichtring beim Eintreiben nicht verkanten.**


gEM00487-00444

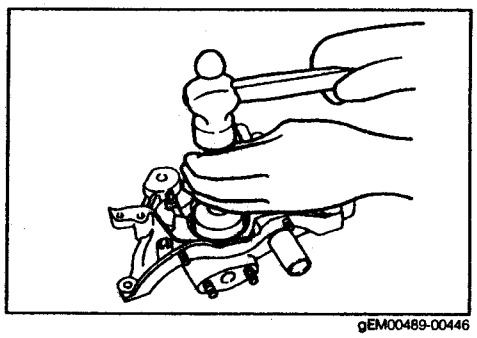
VORDEREN WELLENDICHTRING ERSETZEN

(1) Vorderen Wellendichtring ausbauen
Den vorderen Wellendichtring mit einem Treibdorn von der Ölpumpe entfernen.

HINWEIS:
- **Ölpumpe beim Ausbau des Wellendichtrings nicht beschädigen.**


gEM00488-00445

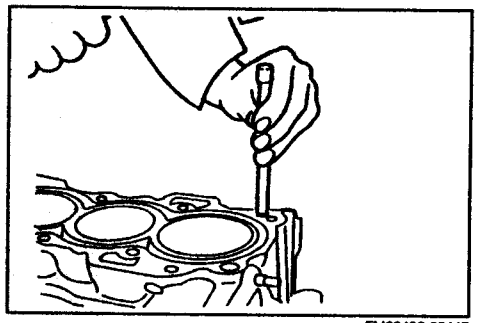
(2) Vorderen Wellendichtring einbauen
Den neuen Wellendichtring mit folgendem Sonderwerkzeug (SST) montieren.
Sonderwerkzeug (SST): 09310-87102-000


gEM00489-00446

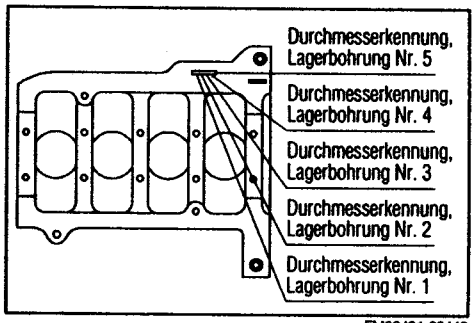
MOTORBLOCK ERSETZEN

HINWEIS:
- **Der Zylinderblock wird zusammen mit den Kolben als eine Einheit geliefert. Daher sicherstellen, daß sich die Kolben stets in der jeweils zugeordneten Bohrung befinden.**

1. Motorblock mit Reinigungslösung waschen.
2. Öldrosselblende, von der Paßfläche aus gemessen, 3,0 ± 1,0 mm tief in die Bohrung treiben.
   HINWEIS:
   - **Zum Treiben der Öldrosselblende einen Treibdorn vom 10 mm Durchmesser verwenden.**
3. Kurbelwellenlager wählen
   (1) Die am Motorblock angebrachte Hauptlager-Durchmesserkennung lesen.



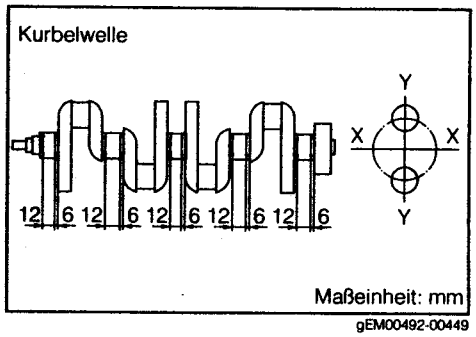
gEM00490-00447



gEM00491-00448

(2) Durchmesser der Hauptlagerzapfen an den in nebenstehender Abbildung gezeigten Punkten messen.
   - Die Messung ist für jeden Lagerzapfen an vier um 90° versetzten Stellen gemäß nebenstehender Abbildung vorzunehmen.

(3) Zutreffende Kurbelwellenlagerschalen anhand der folgenden Tabelle ermitteln.

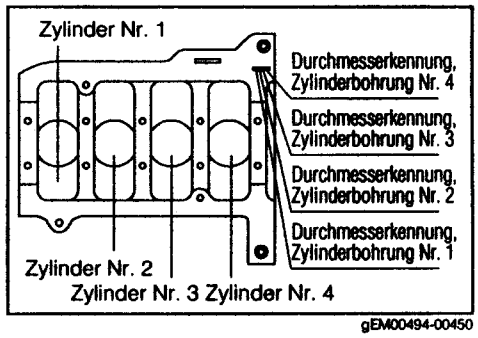


gEM00492-00449

Hauptlagerzapfen-Durchmesserkennung	Hauptlagerzapfen-Durchmesser mm	Kurbelwellenlager Lagerklasse	Anmerkung
5	50,000 – 49,995	1	—
	49,994 – 49,989	2	—
	49,988 – 49,983	3	—
	49,982 – 49,976	4	—
	49,975 oder weniger	—	Kurbelwelle ersetzen
6	50,000 – 49,995	2	—
	49,994 – 49,989	3	—
	49,988 – 49,983	4	—
	49,982 – 49,976	5	—
	49,975 oder weniger	—	Kurbelwelle ersetzen
7	50,000 – 49,995	3	—
	49,994 – 49,989	4	—
	49,988 – 49,983	5	—
	49,982 – 49,976	6	—
	49,975 oder weniger	—	Kurbelwelle ersetzen
8	50,000 – 49,995	4	—
	49,994 – 49,989	5	—
	49,988 – 49,983	6	—
	49,982 – 49,976	7	—
	49,975 oder weniger	—	Kurbelwelle ersetzen

gEM00493-00000

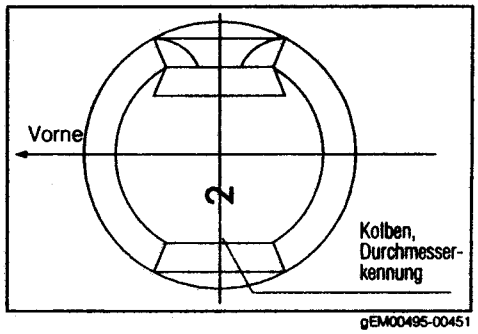
4. Kolben wählen
   (1) Zylinderbohrungs-Durchmesserkennung vom Motorblock ablesen.



gEM00494-00450

   (2) Kolben mit der gleichen Durchmesserkennung wie die Zylinderbohrung wählen.

   HINWEIS:
   - **Die Durchmesserkennung des Kolbens ist auf dem Kolbenboden gestempelt.**



gEM00495-00451

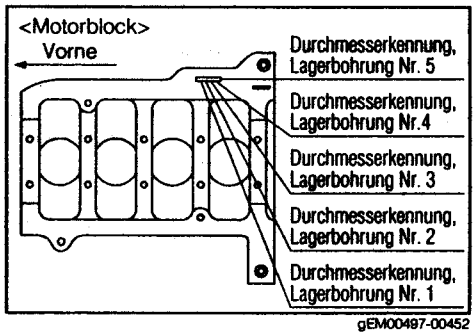
KURBELWELLE ERSETZEN

(Nur Kurbelwelle ersetzen)

1. Kurbelwelle mit Reinigungslösung waschen. Mit Druckluft trocknen.
   HINWEIS:
   - **Sicherstellen, daß sämtliche Ölkanäle frei von Konservierungsmittel sind und der Durchfluß nicht behindert ist.**
   - **An Kurbelwellen für Automatikgetriebe die hintere Buchse mit einem Messingdorn eintreiben, um die Buchse nicht zu beschädigen.**

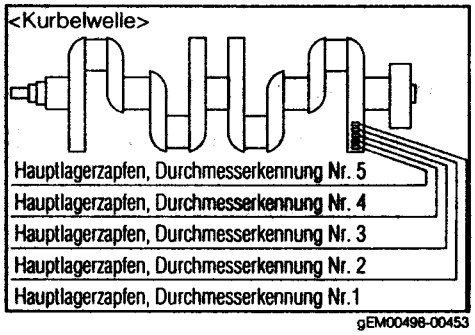
2. Kurbelwellenlagerschalen wählen
   (1) Die am Motorblock angebrachte Hauptlager-Durchmesserkennung lesen.

gEM00496-00000



gEM00497-00452

   (2) Hauptlagerzapfen-Durchmesserkennung lesen.



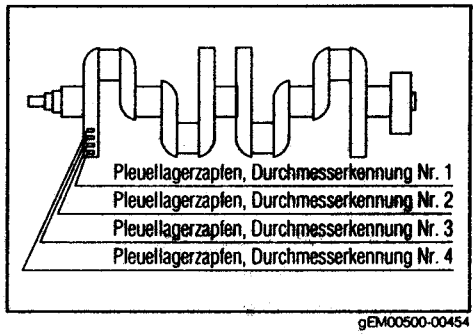
gEM00498-00453

   (3) Lagerklasse der Hauptlager anhand folgender Tabelle ermitteln.

Kurbelwelle / Motorblock		Hauptlagerzapfen 1	2	3	4
Hauptlagerzapfen-Lagerklasse	5	4	3	2	1
	6	5	4	3	2
	7	6	5	4	3
	8	7	6	5	4

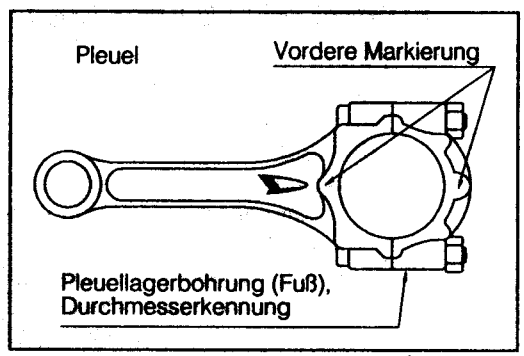
3. Pleuellagerschalen wählen
   (1) Lagerkennung lesen.

gEM00499-00000



gEM00500-00454

(2) Lagerkennung des Pleuellagers lesen.



gEM00501-00455

(3) Lagerklasse anhand folgender Tabelle bestimmen.

Motorblock \ Kurbelwelle		Lagerzapfen 1	2	3
Lagerzapfenkennungs-Nummer	4	3	2	1
	5	4	3	2
	6	5	4	3

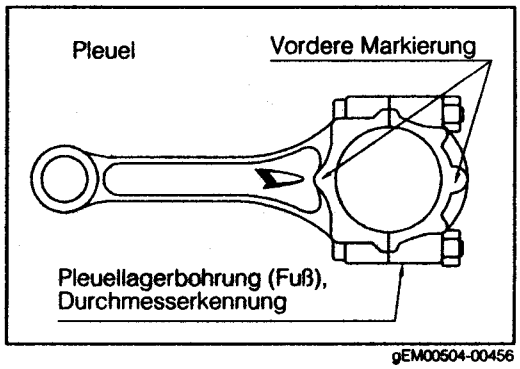
gEM00502-00000

PLEUEL ERSETZEN

1. Pleuel mit Reinigungslösung waschen.
   WARNUNG:
   - **Schutzbrille tragen.**

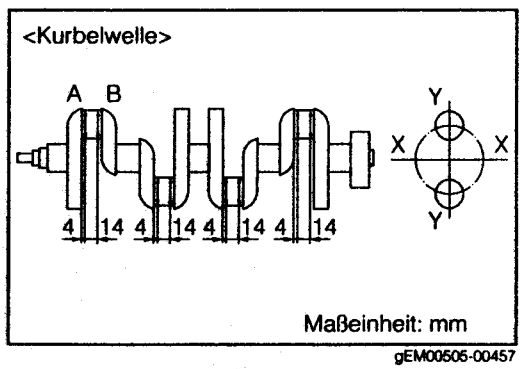
gEM00503-00000

2. Pleuellager wählen
   (1) Lagerkennung des Pleuellagers lesen.



gEM00504-00456

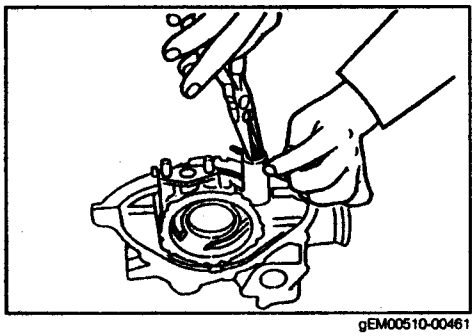
(2) Durchmesser jedes Lagerzapfens an vier um 90° versetzten Stellen gemäß nebenstehender Abbildung messen.
HINWEIS:
- **Der größte Meßwert wird als Lagerzapfendurchmesser definiert.**
  Weichen die gemessenen Werte eines Lagerzapfens jedoch um mehr als 0,044 mm voneinander ab, Kurbelwelle ersetzen.



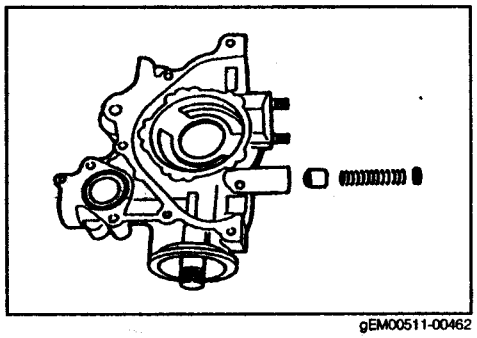
gEM00505-00457

(3) Zutreffende Peuellagerschalen anhand der folgenden Tabelle ermitteln.

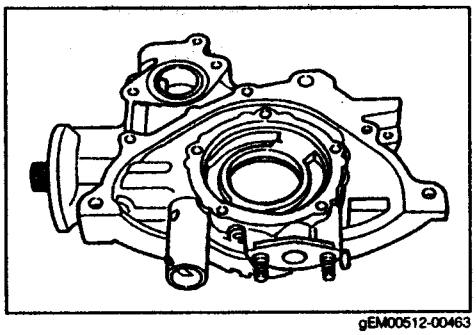
4. Splint herausziehen und dabei den Federteller mit einer Spitzzange o.ä. nach unten drücken.
   HINWEIS:
   - **Federteller mit einem Lappen abdecken, sodaß er nicht herausspringen kann.**


gEM00510-00461

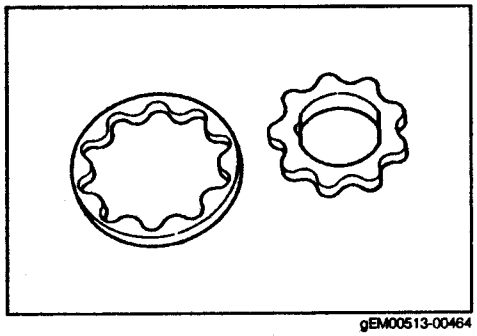
5. Federbefestigungsring, Druckfeder und Druckbegrenzungsventil aus der Ölpumpe nehmen.
   HINWEIS:
   - **Ausgebaute Teile mit Reinigungslösung waschen.**


gEM00511-00462

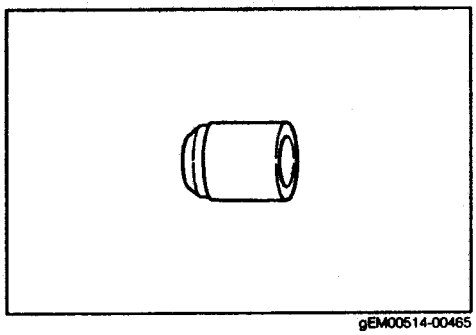
6. Bauteile prüfen
   (1) Pumpengehäuse auf Beschädigung prüfen.
   Werden Defekte festgestellt, Ölpumpengehäuse ersetzen.


gEM00512-00463

   (2) Ölpumpenläufersatz auf Beschädigung prüfen.
   Werden Defekte festgestellt, Ölpumpenläufersatz ersetzen.

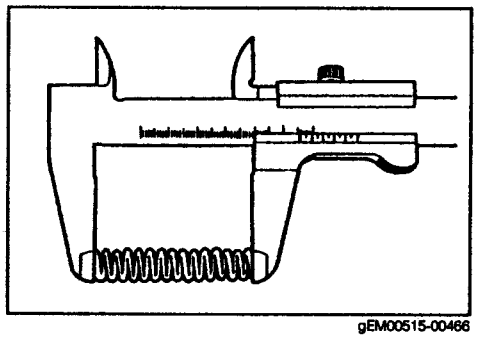

gEM00513-00464

   (3) Druckbegrenzungsventil auf Beschädigung prüfen.
   Werden Defekte festgestellt, Druckbegrenzungsventil ersetzen. Ebenfalls Ventilbohrung im Ölpumpengehäuse auf Beschädigung prüfen.


gEM00514-00465

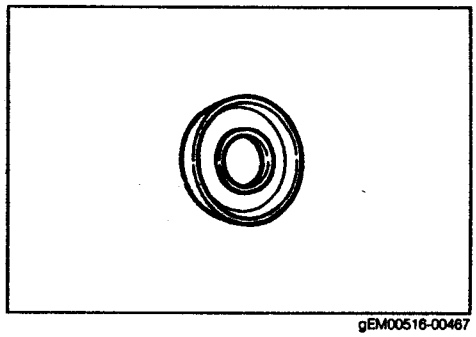
(4) Druckfeder auf Beschädigung prüfen. Freie Länge der Druckfeder messen.
Freie Länge, Sollwert: 57 mm

Weist die Druckfeder Defekte auf oder liegt die freie Länge unter der Verschleißgrenze, Druckfeder ersetzen.



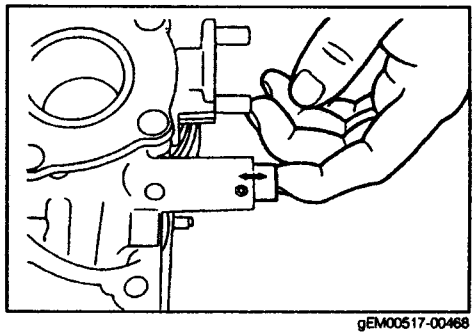
gEM00515-00466

(5) Federbefestigungsring auf Beschädigung prüfen. Werden Defekte festgestellt, Federbefestigungsring ersetzen.



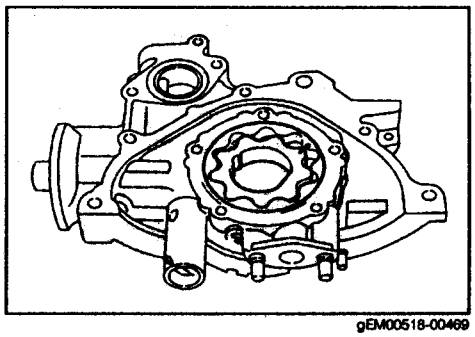
gEM00516-00467

(6) Motoröl auf das Druckbegrenzungsventil auftragen. Druckbegrenzungsventil in das Ölpumpengehäuse einsetzen. Prüfen, ob das Druckbegrenzungsventil leicht gleitet.
Ist das Druckbegrenzungsventil nicht freigängig, Druckbegrenzungsventil ersetzen.



gEM00517-00468

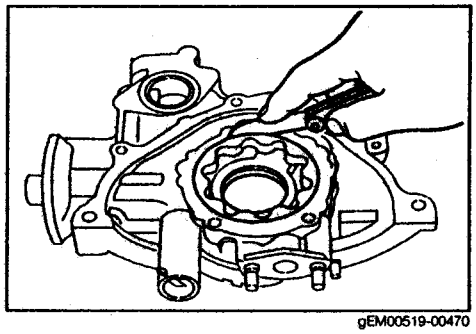
7. Gehäusespiel, Kopfspiel und Axialspiel messen
(1) Eine dünne Schicht Motoröl auf die Läuferpaßfläche des Ölpumpengehäuses sowie den Läufersatz auftragen. Den Läufersatz so in das Ölpumpengehäuse setzen, daß die Bohrmarkierung von außen einsehbar ist.



gEM00518-00469

(2) Gehäusespiel zwischen Ölpumpengehäuse und Außenläufer mit einer Fühlerlehre messen.
Gehäusespiel, Sollwert: 0,20 – 0,28 mm

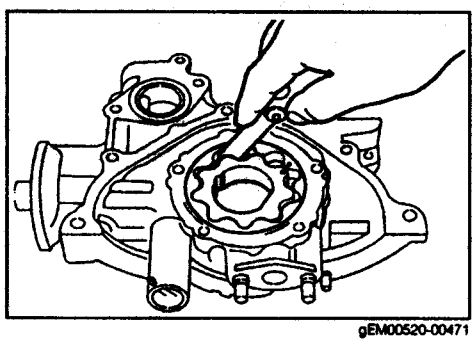
Liegt das Gehäusespiel über dem Sollwert, Ölpumpe ersetzen.



gEM00519-00470

(3) Kopfspiel des Läufers mit einer Fühlerlehre messen.
Kopfspiel, Sollwert: 0,16 – 0,24 mm

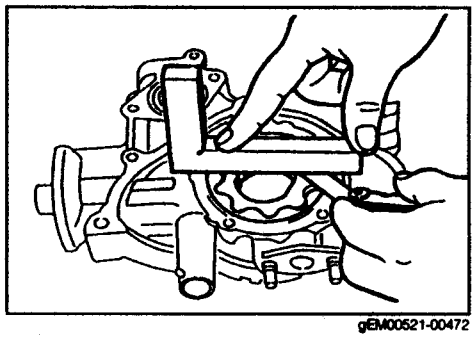
Liegt das Kopfspiel über dem Sollwert, Läufersatz ersetzen.



gEM00520-00471

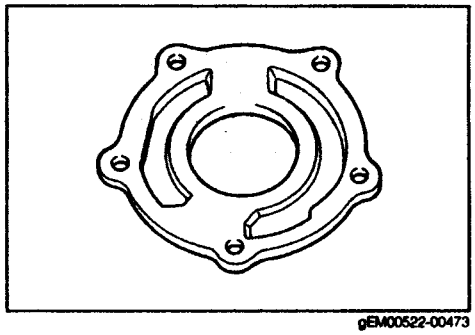
(4) Axialspiel zwischen Ölpumpengehäuse und Läufersatz mit einem Haarlineal und einer Fühlerlehre messen.
Axialspiel, Sollwert: 0,035 – 0,085 mm

Liegt das Axialspiel über dem Sollwert, Ölpumpe ersetzen.



gEM00521-00472

8. Prüfen, ob an der Läuferpaßfläche des Ölpumpendeckels Verschleiß vorliegt.
Ölpumpendeckel ersetzen, wenn Verschleiß vorliegt.



gEM00522-00473

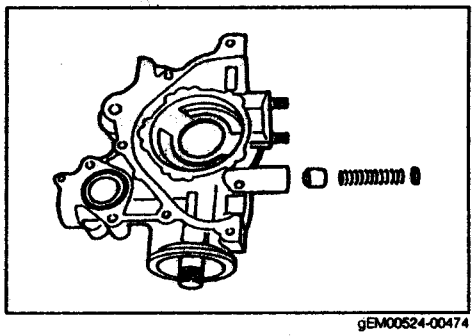
ÖLPUMPE ZUSAMMENBAUEN

HINWEIS:
- **Bauteile in Reinigungslösung waschen. Teile mit Druckluft trocknen.**

WARNUNG:
- **Beim Umgang mit Druckluft Schutzbrille tragen**

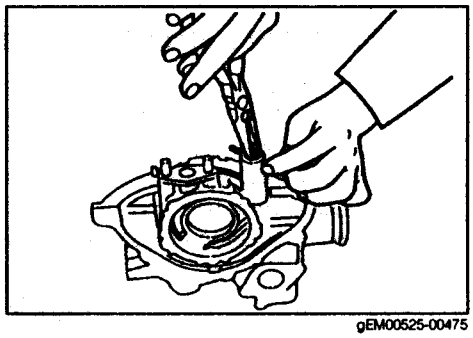
gEM00523-00000

1. Motoröl auf das Druckbegrenzungsventil auftragen Druckbegrenzungsventil in das Ölpumpengehäuse einsetzen.
2. Druckfeder und Federbefestigungsring in das Ölpumpengehäuse einsetzen.
HINWEIS:
- **Federbefestigungsring so einbauen, daß die vorstehende Seite gegen die Druckfeder gerichtet ist.**

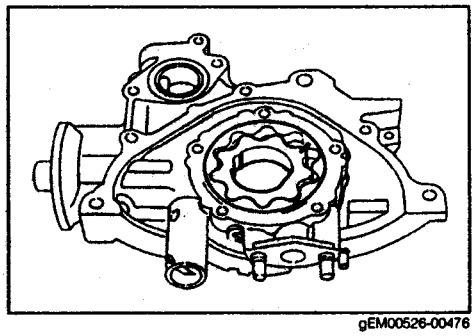


gEM00524-00474

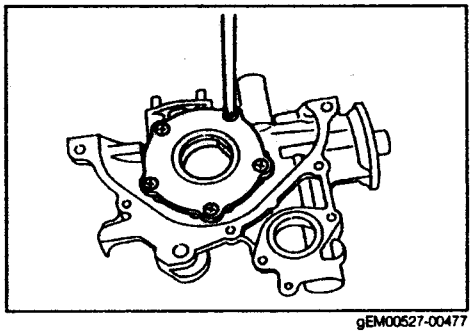
3. Neuen Splint mit Spitzzange o.ä. in den Federbefestigungsring hineinstoßen und Splint montieren. Enden des Splint ankerförmig aufbiegen.


gEM00525-00475

4. Motoröl auf dem Läufersatz auftragen. Läufersatz so in das Ölpumpengehäuse einsetzen, daß die Bohrmarkierung von außen sichtbar ist.

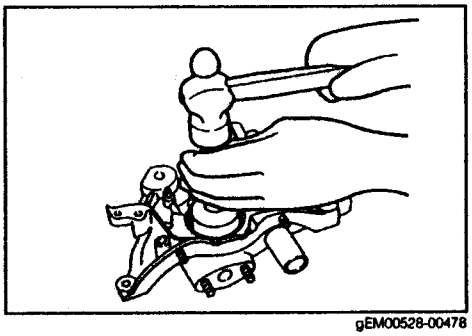

gEM00526-00476

5. Ölpumpendeckel anbauen. Befestigungsschrauben des Ölpumpendeckels mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
   Anziehdrehmoment: 7,8 – 12,7 N·m (0,8 – 1,3 kgf-m)

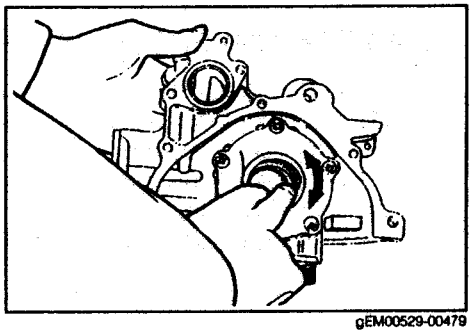

gEM00527-00477

6. Wellendichtring mit folgendem Sonderwerkzeug (SST) installieren.
   Sonderwerkzeug (SST): 09310-87102-000

   HINWEIS:
   - **Ölpumpe beim Einsetzen des Wellendichtrings nicht beschädigen.**
   - **Sicherstellen, daß der Wellendichtring nicht verkantet eingesetzt wird.**

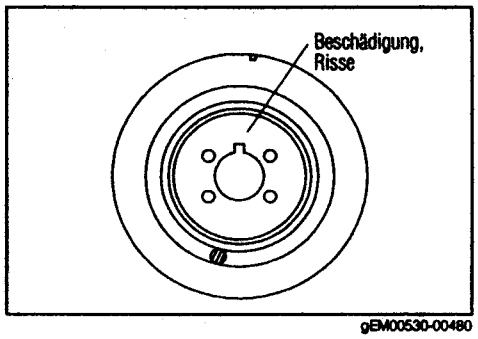

gEM00528-00478

7. Läufersatz von Hand drehen. Prüfen, ob der Läufersatz leicht gleitet und freigängig ist.
   Läßt sich der Läufersatz nicht leicht drehen, Ölpumpe instand setzen.
   HINWEIS:
   - **Leitungsprüfung der Ölpumpe ist in Kapitel LU beschrieben.**


gEM00529-00479

KURBELWELLENSCHEIBE PRÜFEN

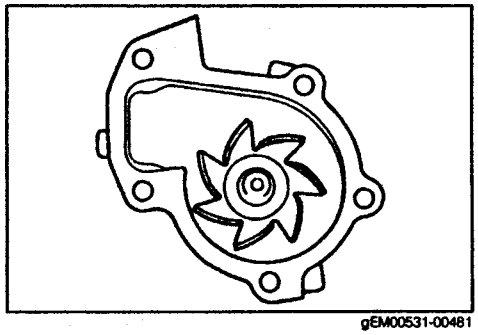
1. Sichtprüfung der Kurbelwellenscheibe
   (1) Nabe der Kurbelwellenscheibe auf Deformation, Verschleiß oder Risse prüfen.
   (2) Scheibenrillenflanken auf Kratzer, Deformation oder Verschleiß prüfen.
   Kurbelwellenscheibe ersetzen, falls erforderlich.



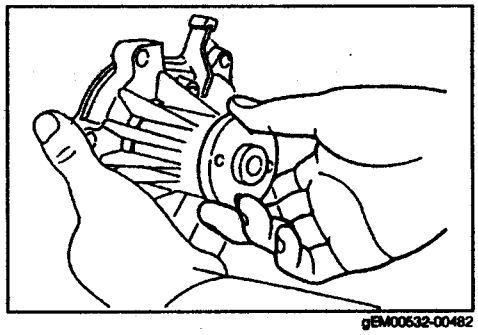
gEM00530-00480

WASSERPUMPE PRÜFEN

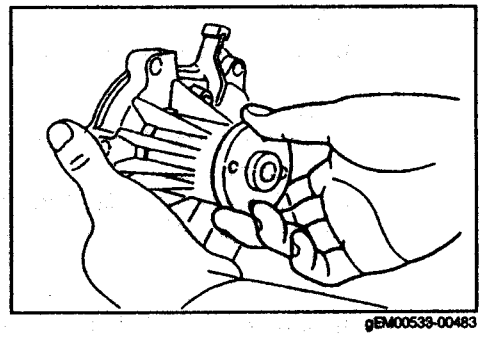
1. Sichtprüfung der Wasserpumpe.
   (1) Gleitringdichtung auf Anzeichen von Undichtigkeit prüfen
   (2) Drehflügel der Wasserpumpe auf Kratzer, Deformation oder Verschleiß prüfen
   (3) Dichtfläche des Wasserpumpengehäuses auf Kratzer prüfen
   (4) Lagerzapfen für Wasserpumpenscheibe auf Kratzer oder abgeflachte Stellen prüfen
   Wasserpumpe ersetzen, falls erforderlich.


gEM00531-00481

2. Wasserpumpenlager und Befestigung der Wasserpumpenscheibe auf übermäßiges Spiel prüfen.
   Wasserpumpe ersetzen, falls erforderlich.

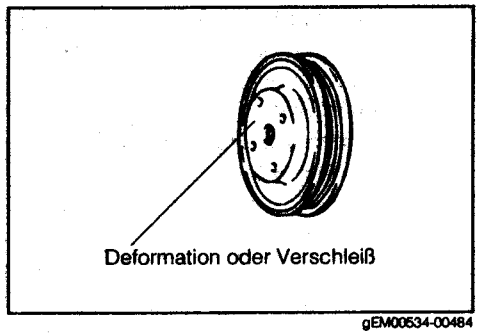

gEM00532-00482

3. Wasserpumpe von Hand drehen. Prüfen, ob die Wasserpumpe leicht dreht und freigängig ist.
   Wasserpumpe ersetzen, falls erforderlich.


gEM00533-00483

WASSERPUMPENSCHEIBE PRÜFEN

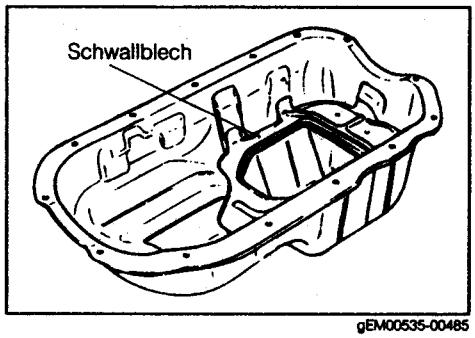
1. Sichtprüfung der Wasserpumpenscheibe
   (1) Nabe der Wasserpumpenscheibe auf Deformation oder Verschleiß prüfen.
   (2) Scheibenrillenflanken auf Deformation oder Verschleiß prüfen.
   Wasserpumpenscheibe ersetzen, falls erforderlich.



gEM00534-00484

ÖLWANNE PRÜFEN

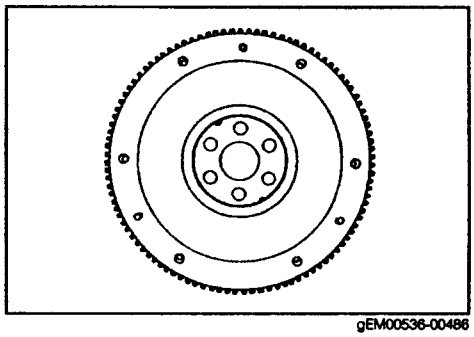
Sichtprüfung der Ölwanne auf Risse oder Beschädigung. Ölwanne ersetzen, falls erforderlich.



gEM00535-00485

SCHWUNGRAD PRÜFEN

Schwungrad auf Risse oder Beschädigung prüfen. Werden Defekte festgestellt, Schwungrad ersetzen.



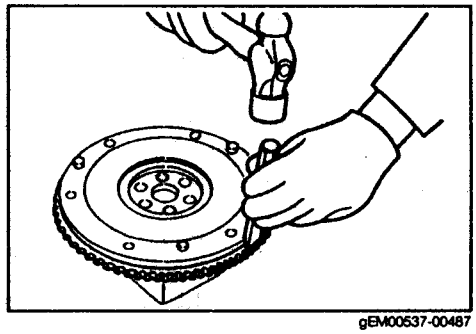
gEM00536-00486

ZAHNKRANZ PRÜFEN UND ERSETZEN

Zahnkranz auf Beschädigung prüfen.
Werden Defekte festgestellt, Zahnkranz ersetzen.

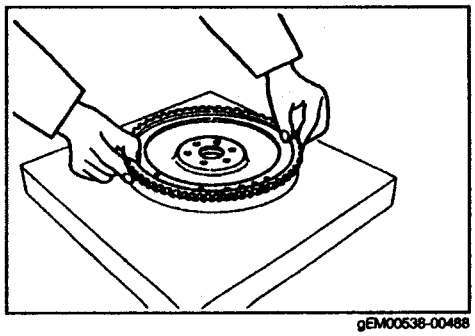
ZAHNKRANZ AUS- UND EINBAUEN

1. Zahnkranz auf geeignete Holzklötze legen. Zahnkranz mit Hammer und Meißel vom Schwungrad abbauen.



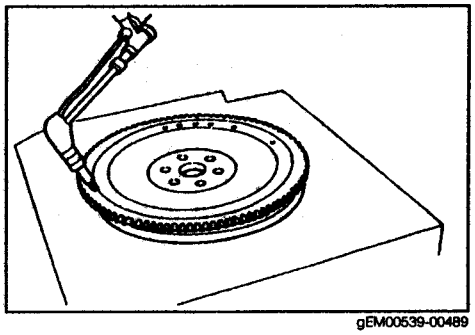
gEM00537-00487

2. Neuen Zahnkranz waagerecht auf das Schwungrad legen.



gEM00538-00488

3. Zahnkranz mit einem Gasbrenner gleichmäßig erwärmen, bis er durch sein Eigengewicht auf den Sitz am Schwungrad gleitet.
   HINWEIS:
   - **Zahnkranz nicht mit Hammer o.ä. auf das Schwungrad treiben.**
   - **Zahnkranz langsam abkühlen lassen, nie mit Wasser o.ä. abschrecken.**



gEM00539-00489

4. Zahnkranz natürlich abkühlen lassen.

MOTORBLOCK ZUSAMMENBAUEN

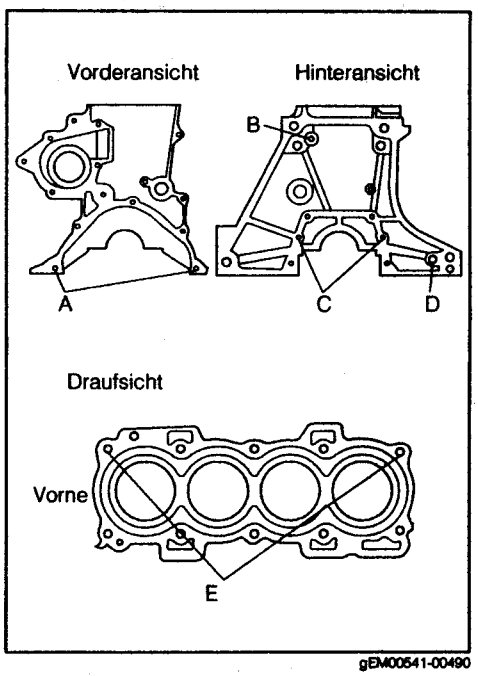
HINWEIS:
- **Die für die Montage benötigten Teile mit Reinigungslösung waschen (ausgenommen dauergeschmierte Lager, Dichtringe und elektrische Komponenten).**
- **Teile mit Druckluft trocknen.**
- **Dichtungsrückstände von den Gewinden der Schalter und Sensoren entfernen.**

WARNUNG:
- **Beim Umgang mit Druckluft Schutzbrille tragen.**

gEM00540-00000

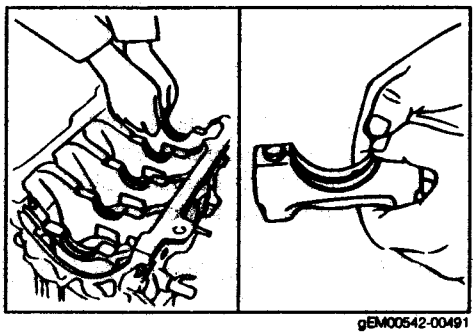
1. Sicherstellen, daß an den in nebenstehender Abbildung gezeigten Stellen Zylinderstifte montiert sind. Prüfen, ob die Zylinderstifte um den korrekten Betrag vorstehen (Abmessungen siehe unten).
   Vorstehende Höhe
   - **A: 4 ± 0,5 mm**
   - **B: 8 ± 1,0 mm**
   - **C: 7 ± 1,0 mm**
   - **D: 3 ± 1,0 mm**
   - **E: 6,5 ± 1,0 mm**

   Ist an der entsprechenden Stelle kein Zylinderstift vorhanden oder steht er nicht um den korrekten Betrag vor, Zylinderstift ersetzen.



gEM00541-00490

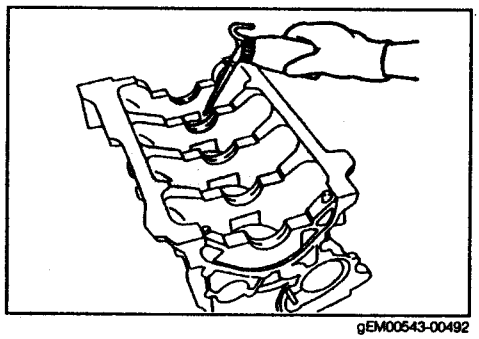
2. Kurbelwelle einbauen
   (1) Lagerschalen in den Motorblock und die Kurbelwellenlagerdeckel einsetzen.
   HINWEIS:
   - **Lagerschalen nicht mit bloßen Händen an der Innen- bzw. Außenfläche fassen. Lagerschalen stets an den Kanten fassen.**


gEM00542-00491

(2) Gleitflächen der Lagerschalen mit Motoröl benetzen.

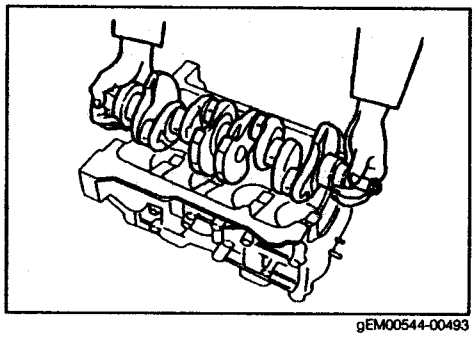
HINWEIS:

- **Lagerschalen nicht mit bloßen Händen an der Innen- bzw. Außenfläche fassen.**
- **Kurbelwellenlagerdeckel nie mit Motoröl schmieren.**



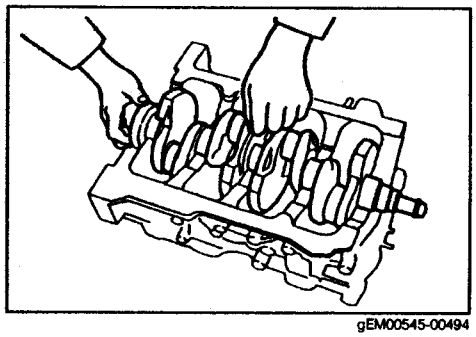
gEM00543-00492

(3) Kurbelwelle in den Motorblock einsetzen.



gEM00544-00493

(4) Anlaufscheiben mit Motoröl benetzen. Die Anlaufscheiben mit der Schmiernut gegen die Kurbelwelle gerichtet zwischen Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen Nr. 3 und Motorblock einsetzen.

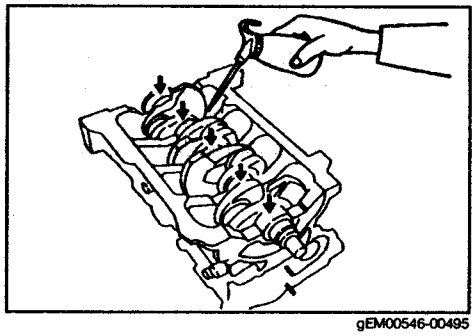


gEM00545-00494

(5) Hauptlagerzapfen mit Motoröl schmieren.

HINWEIS:

- **Darauf achten, daß kein Öl in die Bohrungen der Lagerdeckel-Befestigungsschrauben gelangt.**

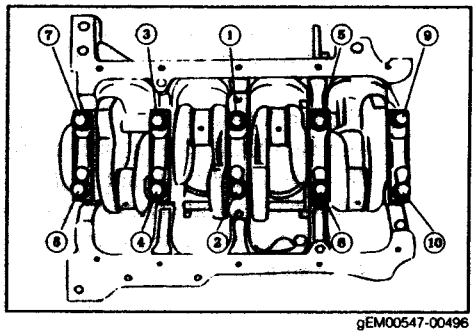


gEM00546-00495

(6) Kurbelwellenlagerdeckel mit den Pfeilen gegen die Ölpumpe zeigend ihrer Numerierung entsprechend einbauen.

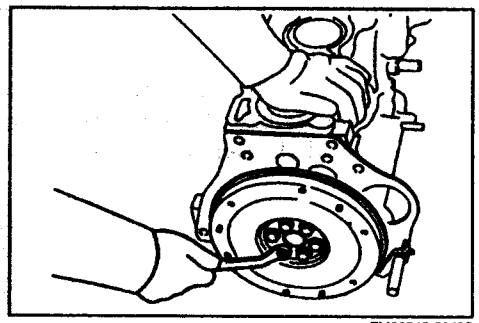
(7) Befestigungsschrauben der Kurbelwellenlagerdeckel leicht mit Motoröl benetzen. Befestigungsschrauben gleichmäßig in zwei bis drei Schritten in der nebenstehend gezeigten Reihenfolge mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.

Anziehdrehmoment: 44,1 – 53,9 N·m
(4,5 – 5,5 kgf-m)

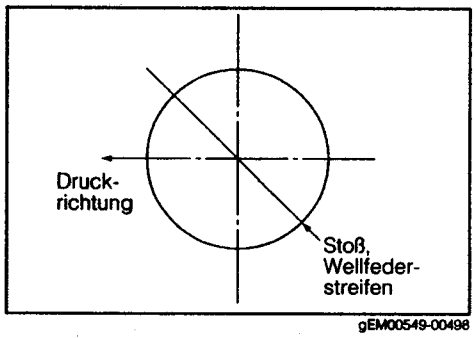


gEM00547-00496

3. Kolben und Pleuel einbauen
Schwungrad provisorisch an der Kurbelwelle befestigen.
HINWEIS:
- **Darauf achten, daß kein Öl an die Schrauben oder in die Gewindebohrungen gelangt.**

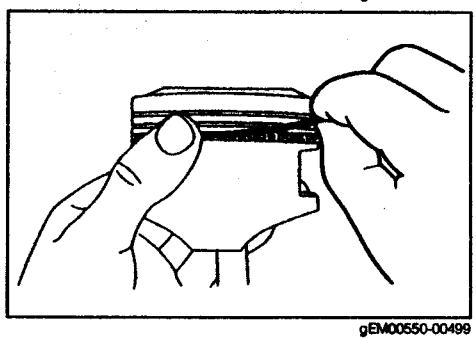

gEM00548-00497

(1) Wellfederstreifen des Ölabstreifringes in die Ringnut legen. Sicherstellen, daß der Stoß des Wellfederstreifens weder in Druckrichtung noch in Längsrichtung zu liegen kommt.
NOTE:
- **Wellfederstreifen nicht unnötig weit aufspreizen.**

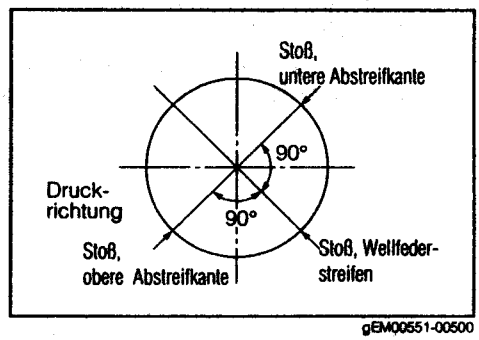


gEM00549-00498

(2) Obere Abstreifschneide so einsetzen, daß sie aufgewickelt wird, wenn die Kante des Wellfederstreifens mit dem Daumen hochgeschoben wird.

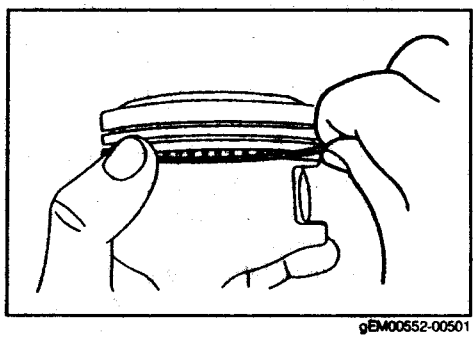

gEM00550-00499

HINWEIS:
- **Sicherstellen, daß die Kante der Abstreifschneide, auf den Stoß des Wellfederstreifens bezogen, um 90° nach links versetzt ist.**
- **Abstreifschneide nicht unnötig weit aufspreizen.**



gEM00551-00500

(3) Die untere Abstreifschneide so einsetzen, daß sie aufgewickelt wird.
HINWEIS:
- **Sicherstellen, daß die Kante der Abstreifschneide, auf den Stoß des Wellfederstreifens bezogen, um 90° nach rechts versetzt ist.**
- **Abstreifschneide nicht unnötig weit aufspreizen.**
- **Sicherstellen, daß sich der Ölabstreifring leicht drehen läßt.**

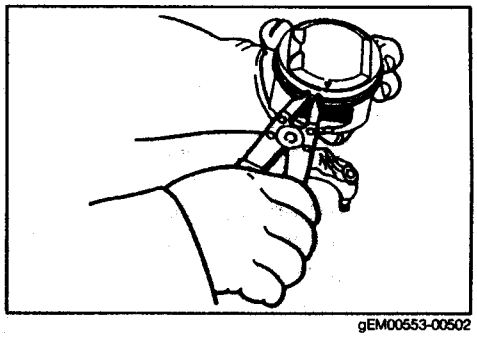

gEM00552-00501

(4) Kompressionsring Nr. 2 mit einer Kolbenringzange einsetzen. Die Markierungen "T" und "N" müssen nach oben gerichtet sein.

HINWEIS:

- **Kolbenringe nicht unnötig weit aufspreizen.**

(5) Kompressionsring Nr. 1 mit einer Kolbenringzange einsetzen. Die Markierungen "T" und "N" müssen nach oben gerichtet sein.

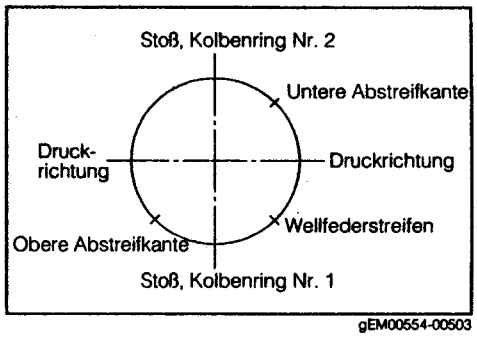


gEM00553-00502

(6) Kolbenringe so ausrichten, daß der Stoß jedes Ringes auf die in nebenstehender Abbildung gezeigten Punkte zu liegen kommt.

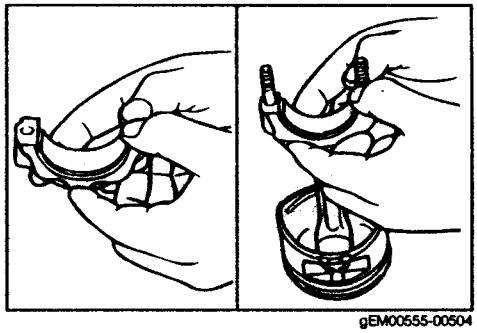
HINWEIS:

- **Die Anordnung der Ringe gemäß nebenstehender Abbildung braucht nicht strikt eingehalten zu werden. Es darf jedoch kein Kolbenringstoß in Druckrichtung weisen. Außerdem sollten die Stöße benachbarter Ringe um 120° bis 180° gegeneinander versetzt sein.**



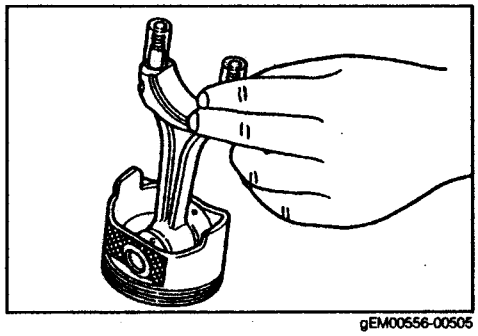
gEM00554-00503

(7) Pleuellagerschalen in das Pleuel und den Pleuellagerdeckel einsetzen. Dabei Lauffläche und Rückseite der Lagerschale nicht mit den bloßen Händen fassen.



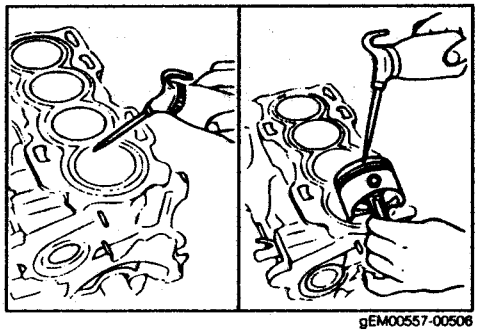
gEM00555-00504

(8) Einen geeigneten Vinylschlauch zurechtschneiden. Schlauchstücke über die Pleuellagerschrauben streifen.



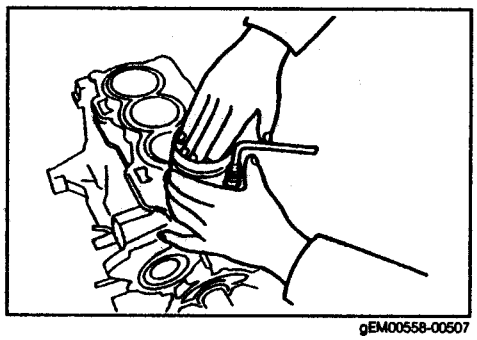
gEM00556-00505

(9) Kolbenringe, Kolbenbolzen, Pleuellager, Zylinderwände und Lagerzapfen mit Motoröl schmieren.



gEM00557-00506

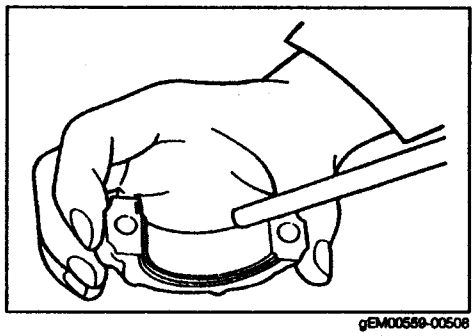
(10) Kolbenringe mit einem Kolbenringspanner (Sonderwerkzeug) zusammendrücken. Dabei sicherstellen, daß sich die Kolbenringstöße beim Einbau nicht verschieben.
Sonderwerkzeug (SST): 09217-87001-000


gEM00558-00507

(11) Kolben von Hand in die Zylinderbohrung einführen. Die vordere Markierung der Kolben ist gegen die Ölpumpe zu richten.
HINWEIS:
- **Beim Einbau sorgfältig vorgehen, um die Pleuellager nicht zu beschädigen.**
- **Darauf achten, daß der Pleuellagerzapfen nicht vom Pleuel zerkratzt wird.**

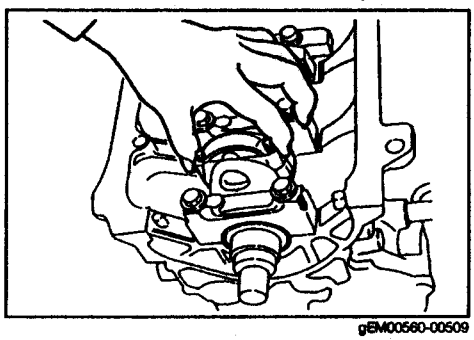
(12) Kolben von Hand in die Bohrung stoßen, bis das Pleuel am Pleuellagerzapfen ansteht.

(13) Laufflächen der Pleuellagerschalen mit Motoröl schmieren.
HINWEIS:
Lauffläche der Pleuellagerschale nicht berühren.

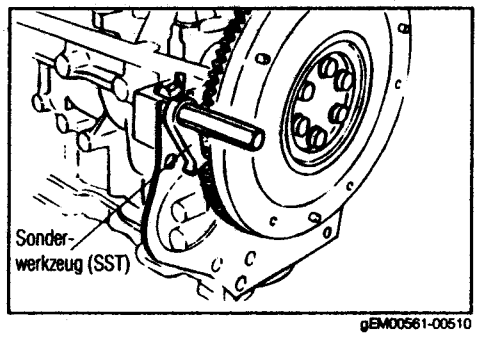

gEM00559-00508

(14) Vinylschlauchstücke von den Pleuellagerschrauben entfernen.

(15) Pleuellagerdeckel so einsetzen, daß die vordere Markierung gegen die Ölpumpe gerichtet ist.


gEM00560-00509

(16) Kurbelwelle mit folgendem Sonderwerkzeug (SST) blockieren.
Sonderwerkzeug (SST): 09210-87701-000



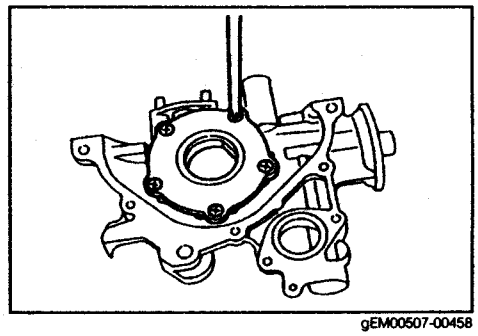
gEM00561-00510

Lagerkennung Nummer	Lagerzapfendurchmesser mm	Lagerklasse Nummer	Anmerkung
4	45,000 – 44,993	1	—
	44,992 – 44,985	2	—
	44,984 – 44,976	3	—
	44,975 oder weniger	—	Kurbelwelle ersetzen
5	45,000 – 44,993	2	—
	44,992 – 44,985	3	—
	44,984 – 44,976	4	—
	44,975 oder weniger	—	Kurbelwelle ersetzen
6	45,000 – 44,993	3	—
	44,992 – 44,985	4	—
	44,984 – 44,976	5	—
	44,975 oder weniger	—	Kurbelwelle ersetzen

gEM00506-00000

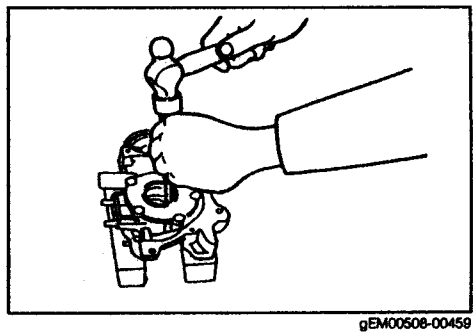
ÖLPUMPE ZERLEGEN

1. Ölpumpendeckel abnehmen.



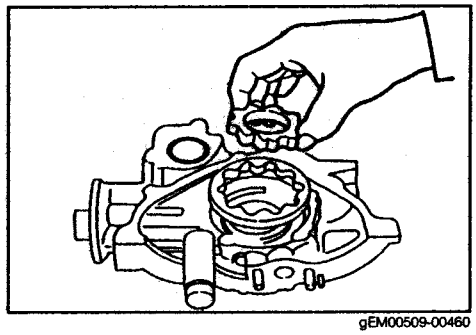
gEM00507-00458

2. Vorderen Wellendichtring entfernen.



gEM00508-00459

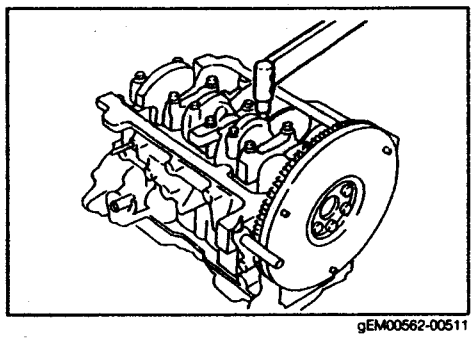
3. Ölpumpenläufersatz herausnehmen.



gEM00509-00460

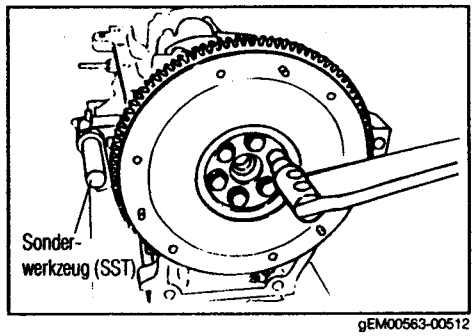
(17) Befestigungsschrauben der Pleuellagerdeckel leicht mit Motoröl benetzen. Muttern gleichmäßig in zwei bis drei Schritten mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
Anziehdrehmoment: 34,3 – 44,1 N·m (3,5 – 4,5 kgf-m)

(18) Die Arbeitsschritte (1) bis (17) an den verbleibenden Zylindern durchführen.



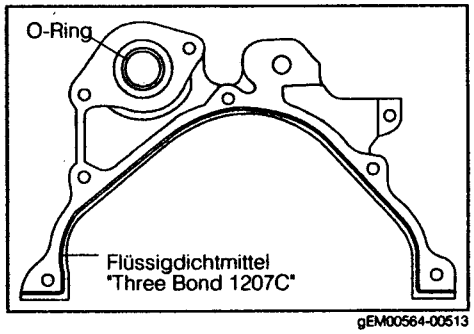
gEM00562-00511

(19) Schwungrad abbauen.
(20) Folgendes Sonderwerkzeug (SST) abbauen.
Sonderwerkzeug (SST): 09210-87701-000



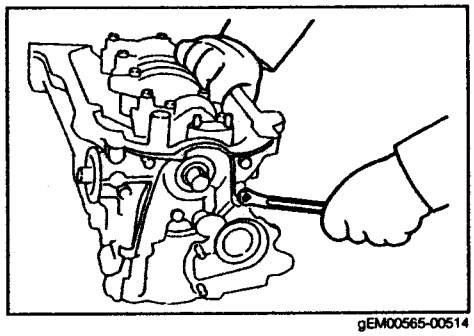
gEM00563-00512

4. Ölpumpe montieren
   (1) Flüssigdichtmittel "Three Bond 1207C" gemäß nebenstehender Abbildung auf die Ölpumpenkontaktfläche des Motorblocks auftragen.
   (2) Neuen O-Ring aufziehen.



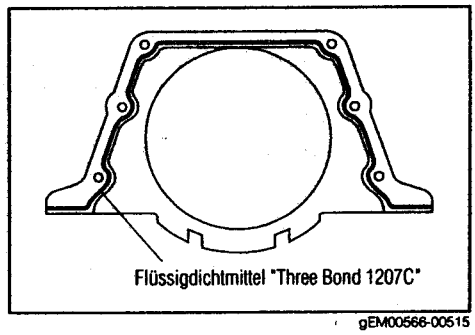
gEM00564-00513

(3) Dichtlippe des Wellendichtrings mit Motoröl benetzen. Ölpumpe am Motorblock anbauen. Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
Anziehdrehmoment: 5,9 – 8,8 N·m (0,6 – 0,9 kgf-m)



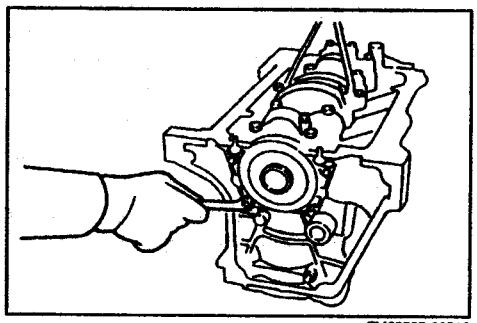
gEM00565-00514

5. Wellendichtringdeckel einbauen
   (1) Flüssigdichtmittel "Three Bond 1207C" gemäß nebenstehender Abbildung auf die Wellendichtringdeckel-Kontaktfläche des Motorblocks auftragen.

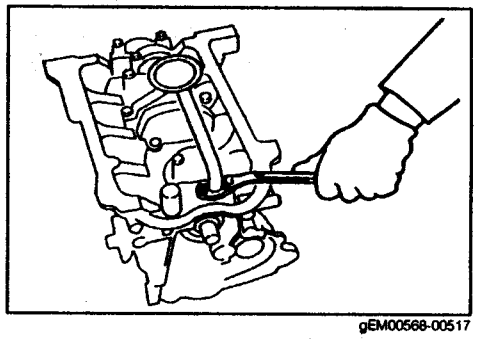


gEM00566-00515

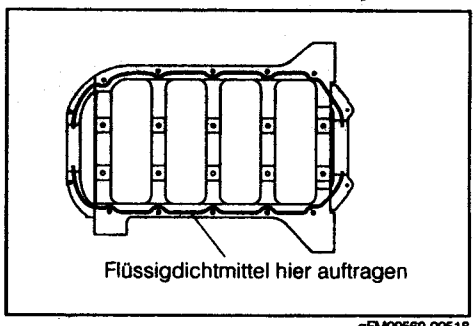
(2) Dichtlippe des Wellendichtrings mit Motoröl benetzen. Wellendichtringdeckel am Motorblock anbauen. Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
Anziehdrehmoment: 5,9 – 8,8 N·m (0,6 – 0,9 kgf-m)


gEM00567-00516

6. Ölsieb mit einer neuen Dichtung einbauen.

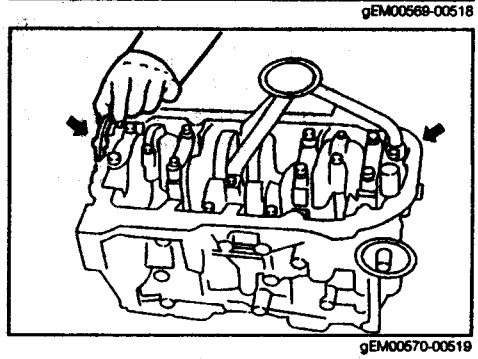

gEM00568-00517

7. Ölwanne anbauen
(1) Flüssigdichtmittel "Three Bond 1207C" gemäß nebenstehender Abbildung auf die Ölwannnen-Kontaktfläche des Motorblocks auftragen.

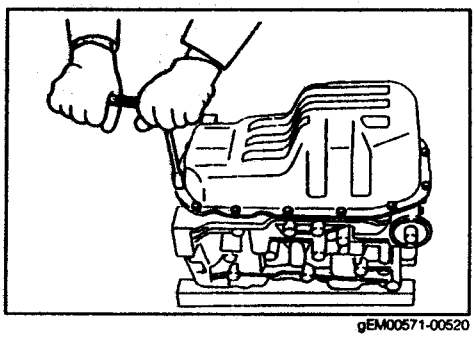


gEM00569-00518

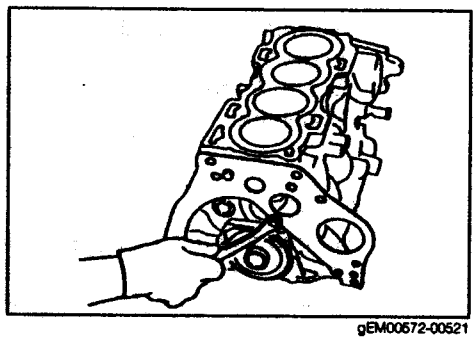
(2) Ölwannendichtung auflegen.
HINWEIS:
- **Sicherstellen, daß der Stoß der Ölwannendichtung mindestens 10 mm mit Flüssigdichtmittel "Three Bond 1207C" überlappt ist.**


gEM00570-00519

(3) Ölwanne anbauen. Befestigungsschrauben und Muttern der Ölwanne gleichmäßig in zwei bis drei Schritten mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
Anziehdrehmoment: 6,9 – 11,8 N·m (0,7 – 1,2 kgf-m)


gEM00571-00520

8. Hintere Endplatte anbauen
   Hintere Endplatte mit zwei Befestigungsschrauben am Motorblock befestigen.
   Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
   Anziehdrehmoment: 14,7 – 21,6 N·m (1,5 – 2,2 kgf-m)



gEM00572-00521

9. Schwungrad anbauen
   (Nur Fahrzeuge mit Schaltgetriebe)
   (1) Schwungrad an der Kurbelwelle befestigen.
   (2) Flüssigdichtmittel auf den Schwungradschrauben applizieren
   ① Schwungradschrauben waschen. Schrauben entfetten und trocknen.

HINWEIS:
- **Beim Entfetten der Schrauben sämtliche Fett-/Ölrückstände mit Entfettungsmittel oder Alkohol entfernen.**

VORSICHT:
- **Sicherstellen, daß kein Flüssigdichtmittel oder Fremdpartikel an die Schrauben gelangt.**
- **Diese Arbeitsschritte sind auch an neuen Schrauben durchzuführen.**

② Schwungradschrauben auf Beschädigung prüfen. Weisen die Schwungradschrauben Defekte auf, ersetzen.

VORSICHT:
- **Arbeitsschritt (1) auch ausführen, wenn neue Schwungradschrauben verwendet werden.**

③ Gewindebohrungen für die Schwungradschrauben am hinteren Kurbelwellenflansch reinigen. Gewindebohrungen entfetten und trocknen.

VORSICHT:
- **Sicherstellen, daß kein Flüssigdichtmittel oder Fremdpartikel an die Gewindebohrungen gelangt.**
- **Sitzfläche der Schwungradschrauben mit einem alkoholgetränkten Lappen entfetten.**
- **Alkohol darf nicht auf Kunststoffteile oder elastomere Teile gelangen.**

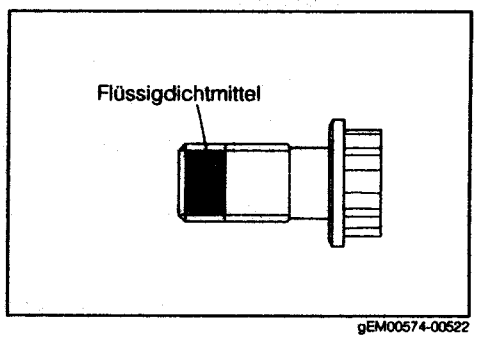
④ Schraubensitzfläche am Schwungrad reinigen/entfetten.

HINWEIS:
- **Schraubensitzfläche am Schwungrad mit einem alkoholgetränkten Lappen entfetten.**
- **Alkohol darf nicht auf Kunststoffteile oder elastomere Teile gelangen.**

gEM00573-00000

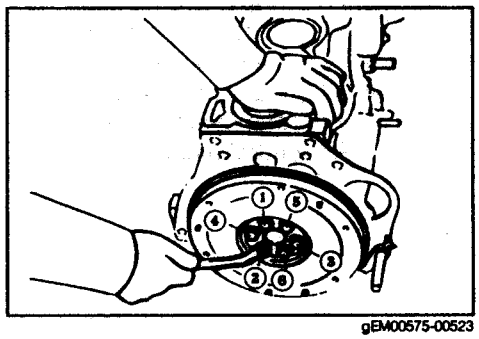
⑤ Zwei bis drei Tropfen Flüssigdichtmittel "Three Bond 1324" auf die vordere Gewindepartie sämtlicher Schwungradschrauben auftragen.

VORSICHT:
- **Wird Flüssigdichtmittel Three "Bond 1324" zu reichlich oder hinter den in nebenstehender Abbildung gezeigten Bereich aufgetragen, kriecht das Öl zur Sitzfläche der Schrauben. Dies kann zur Lockerung der Schwungradschrauben führen.**
- **Nur die dafür vorgesehenen Flüssigdichtmittel verwenden.**
- **Flüssigdichtmittel darf nicht auf Kunststoffteile oder elastomere Teile gelangen.**



gEM00574-00522

(3) Schwungradschrauben in der nebenstehend gezeigten Reihenfolge mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
Anziehdrehmoment: 44,1 – 63,7 N·m (4,5 – 6,5 kgf-m)



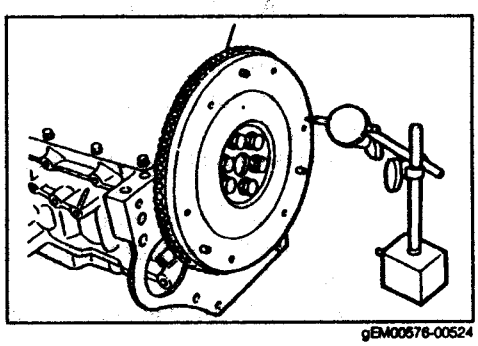
gEM00575-00523

HINWEIS:
- **Kurbelwelle mit folgendem Sonderwerkzeug (SST) am Zahnkranz blockieren.**
  Sonderwerkzeug (SST): 09210-87701-000

VORSICHT:
- **Beim Festziehen der Schwungradschrauben sicherstellen, daß an den Sitzflächen der Schwungradschrauben kein Flüssigdichtmittel vorhanden ist.**
  Tritt Flüssigdichtmittel aus, sind die Arbeitsschritte ab Schritt (2) erneut durchzuführen.

(4) Schwungradschrauben in der nebenstehend gezeigten Reihenfolge mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
Anziehdrehmoment: 78,5 – 98,0 N·m (8,0 – 10,0 kgf-m)

(5) Axialschlag des Schwungrades mit Meßuhr messen.
Maximal zulässiger Axialschlag: 0,1 mm


gEM00576-00524

HINWEIS:
- **Liegt der Axialschlag über dem maximal zulässigen Wert, Schwungrad ersetzen.**

10. Antriebsscheibe einbauen
(Nur Fahrzeuge mit Automatikgetriebe)
(1) Flüssigdichtmittel auf den Schwungradschrauben applizieren
① Schwungradschrauben waschen. Schrauben entfetten und trocknen.

HINWEIS:
- **Beim Entfetten der Schrauben sämtliche Fett-/Ölrückstände mit Entfettungsmittel oder Alkohol entfernen.**

VORSICHT:
- **Sicherstellen, daß kein Flüssigdichtmittel und oder Fremdpartikel an die Schrauben gelangt.**
- **Diese Arbeiten sind auch an neuen Schrauben durchzuführen.**

② Schwungradschrauben auf Beschädigung prüfen. Weisen die Schwungradschrauben Defekte auf, ersetzen.

VORSICHT:
- **Arbeitsschritt (1) auch ausführen, wenn neue Schwungradschrauben verwendet werden.**

③ Gewindebohrungen für die Schwungradschrauben am hinteren Kurbelwellenflansch reinigen. Gewindebohrungen entfetten und trocknen.

VORSICHT:
- **Sicherstellen, daß kein Flüssigdichtmittel oder Fremdpartikel an die Gewindebohrungen gelangen.**
- **Sitzfläche der Schwungradschrauben mit einem alkoholgetränkten Lappen entfetten.**

- **Alkohol darf nicht auf Kunststoffteile oder elastomere Teile gelangen.**

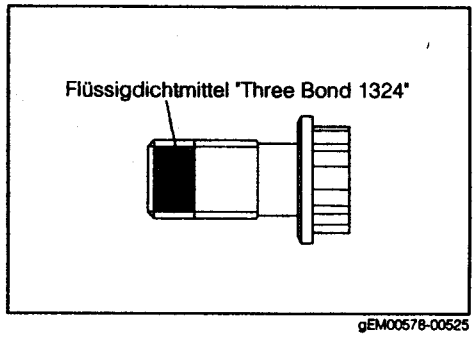
④ Antriebsscheibe waschen. Antriebsscheibe entfetten und trocknen.

HINWEIS:
- **Beim Entfetten der Antriebsscheibe sämtliche Fett-/Ölrückstände mit Entfettungsmittel oder Alkohol entfernen.**
- **Alkohol darf nicht auf Kunststoffteile oder elastomere Teile gelangen.**

gEM00577-00000

⑤ Zwei bis drei Tropfen Flüssigdichtmittel "Three Bond 1324" auf die vordere Gewindepartie sämtlicher Schwungradschrauben auftragen.

VORSICHT:
- **Wird Flüssigdichtmittel "Three Bond 1324" zu reichlich oder hinter den in nebenstehender Abbildung gezeigten Bereich aufgetragen, kriecht das Öl zur Sitzfläche der Schrauben. Dies kann zur Lockerung der Schwungradschrauben führen.**
- **Nur die dafür vorgesehenen Flüssigdichtmittel verwenden.**
- **Flüssigdichtmittel darf nicht auf Kunststoffteile oder elastomere Teile gelangen.**



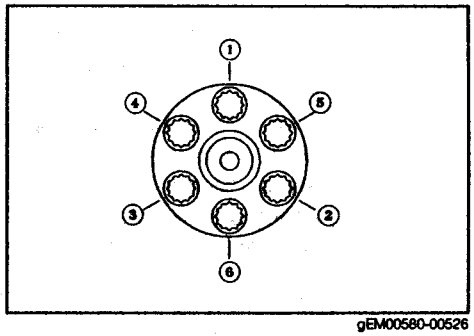
gEM00578-00525

(2) Antriebsscheibe und Zentrierplatte am hinteren Kubelwellenflansch befestigen. Befestigungsschrauben provisorisch festziehen.
Anziehdrehmoment: 44,1 – 63,7 N·m (4,5 – 6,5 kgf-m)

HINWEIS:
- **Kurbelwelle mit folgendem Sonderwerkzeug (SST) am Zahnkranz blockieren.**
Sonderwerkzeug (SST): 09210-87701-000

gEM00579-00000

(3) Befestigungsschrauben der Antriebsplatte mit dem in nebenstehender Abbildung vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
Anziehdrehmoment: 78,5 – 98,0 N·m (8,0 – 10,0 kgf-m)



gEM00580-00526

HINWEIS:
- **Kurbelwelle mit folgendem Sonderwerkzeug (SST) am Zahnkranz blockieren.**
Sonderwerkzeug (SST): 09210-87701-000

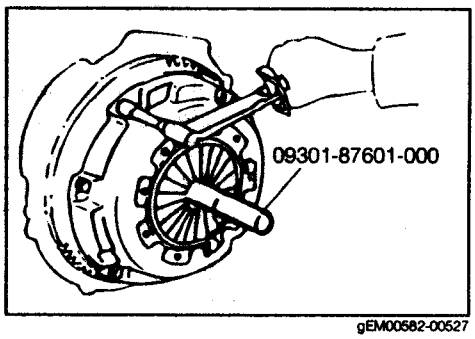
VORSICHT:
- **Beim Festziehen der Schrauben sicherstellen, daß an den Sitzflächen der Schrauben kein Flüssigdichtmittel vorhanden ist.**
Tritt Flüssigdichtmittel aus, sind die Arbeitsschritte ab Schritt (1) erneut durchzuführen.

11. Kupplung und Druckplatte einbauen
(Nur Fahrzeuge mit Automatikgetriebe)
(1) Folgendes Sonderwerkzeug (SST) in das hintere Ende der Kurbelwelle einführen.
Sonderwerkzeug (SST): 09301-87703-000

(2) Kupplungsscheibe einbauen.

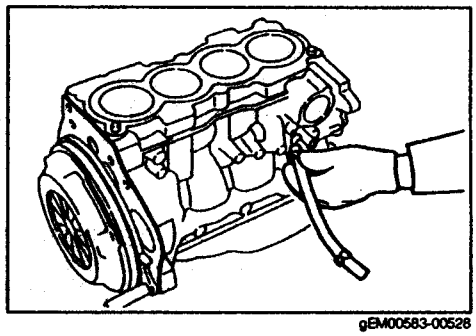
gEM00581-00000

(3) Paßstift der Druckplatte ausrichten und Druckplatte einbauen. Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
Anziehdrehmoment: 14,7 – 21,6 N·m (1,5 – 2,2 kgf-m)



gEM00582-00527

12. Kühlmittelschlauch für Drosselklappengehäuse am Motorblock anschließen. Schlauchspannbänder montieren.

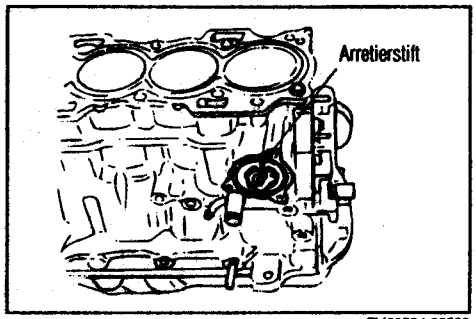


gEM00583-00528

13. Thermostat so in den Motorblock einsetzen, daß der Arretierstift nach oben zeigt.
VORSICHT:
- **Sicherstellen, daß sich der Arretierstift in der korrekten Einbaulage befindet. Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises verursacht Überhitzung des Motors.**

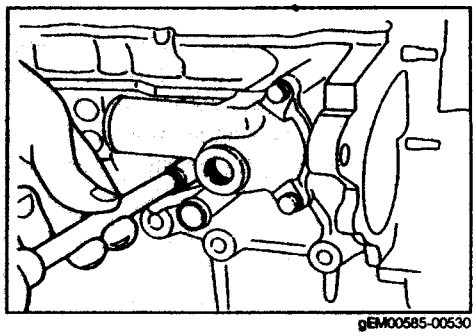
Thermostat identifizieren

Bestimmung	Kennfarbe
Ausführung Europa (kalt)	Grün
Ausführung Tropen, Hongkong	Schwarz



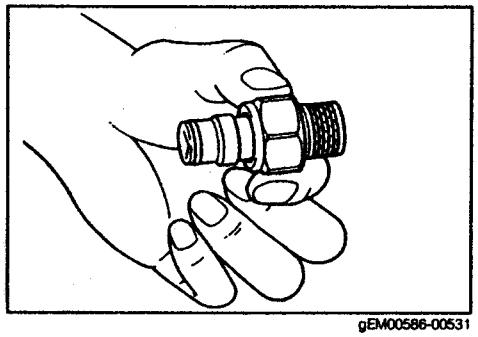
gEM00584-00529

14. Wassereintritt einbauen.
Anziehdrehmoment: 5,9 – 8,8 N·m (0,6 – 0,9 kgf-m)



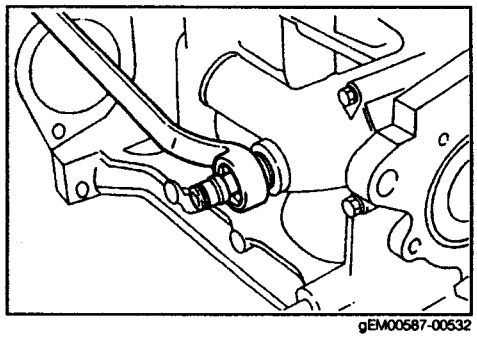
gEM00585-00530

15. Kühler-Thermoschalter einbauen
    (1) Gewinde des Thermoschalters reinigen. Gewinde mit Teflondichtband umwickeln.
    HINWEIS:
    - **Neue Schalter sind mit Konservierungsmittel beschichtet. Gewinde neuer Schalter sind deshalb gründlich zu reinigen. Gewinde mit Teflondichtband umwickeln. Gewindebohrungen im Motorblock reinigen.**


gEM00586-00531

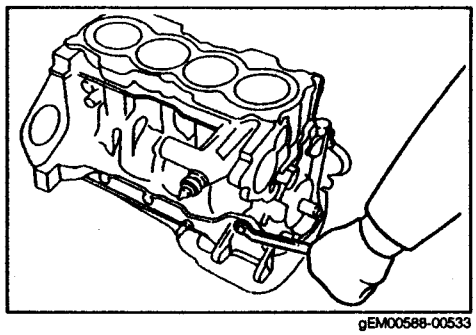
    (2) Kühler-Thermoschalter am Wassereintritt anbauen.
    Anziehdrehmoment: 29,4 – 39,2 N·m (3,0 – 4,0 kgf-m)
    Kühler-Thermoschalter identifizieren

Sollwert	Kennfarbe des Steckers
Allgemein 88 °C	Weiß
Kalt 94 °C	Blau

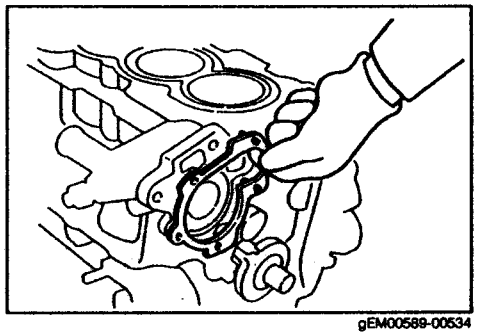

gEM00587-00532

16. Lichtmaschinenhalterung montieren.
    Anziehdrehmoment: 34,3 – 49,0 N·m (3,5 – 5,0 kgf-m)

    HINWEIS:
    - **Sicherstellen, daß die aus Aluminiumlegierung gefertigte Lichtmaschinenhalterung verwendet wird.**
    - **Lichtmaschinenhalterungen aus Stahl sind für die Modelle A und F.**

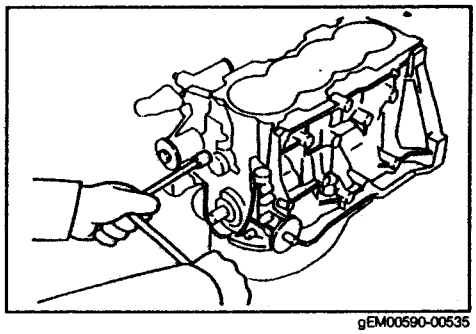

gEM00588-00533

17. Wasserpumpe einbauen
    (1) Neue Wasserpumpendichtung am Motorblock auflegen.

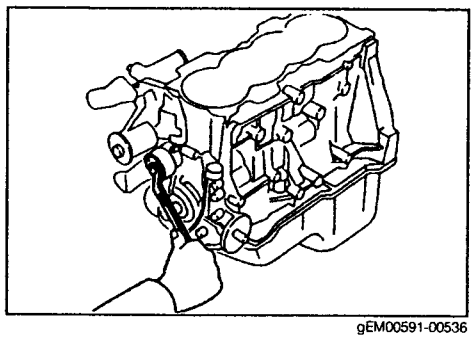

gEM00589-00534

    (2) Wasserpumpe anbauen und Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 14,7 – 21,6 N·m (1,5 – 2,2 kgf-m)

    HINWEIS:
    - **Werden neue Stiftschrauben verwendet, motorblockseitiges Gewinde mit Flüssigdichtmittel "Three Bond 1377B" bestreichen.**

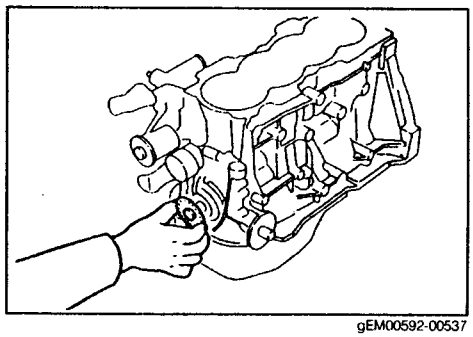

gEM00590-00535

18. Zugfeder der Spannrolle gemäß nebenstehender Abbildung anbauen. Spannrolle soweit wie möglich gegen die Lichtmaschine drücken. Spannrolle provisorisch befestigen.



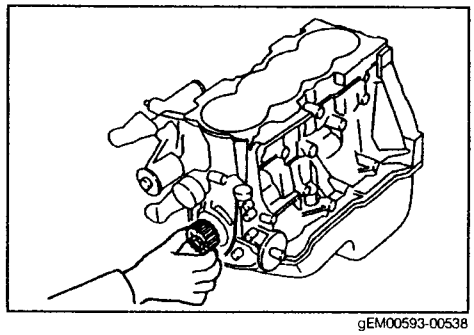
gEM00591-00536

19. Kurbelwellenscheibenflansch so anbauen, daß die Seite mit Vertiefung gegen den Motorblock gerichtet ist.



gEM00592-00537

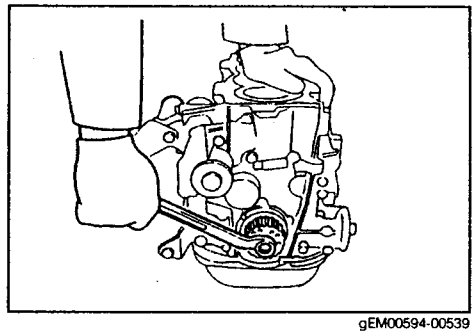
20. Kurbelwellen-Zahnriemenscheibe einbauen.



gEM00593-00538

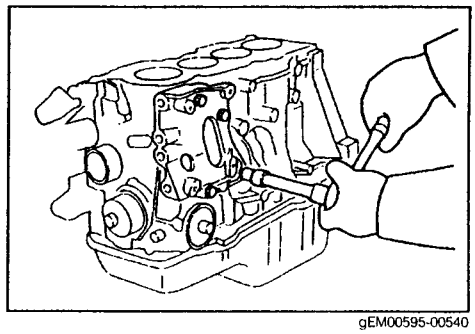
21. Befestigungsschraube der Kurbelwellen-Zahnriemenscheibe einsetzen. Befestigungsschraube mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 88,3 – 98,0 N·m
    (9,0 – 10,0 kgf-m)

    HINWEIS:
    - **Kurbelwelle mit folgendem Sonderwerkzeug (SST) blockieren.**
      Sonderwerkzeug (SST): 09210-87701-000



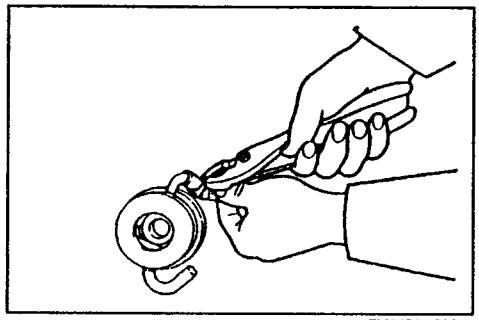
gEM00594-00539

22. Motorträger vorne rechts Nr. 1 anbauen.
    Anziehdrehmoment: 29,4 – 44,1 N·m
    (3,0 – 4,5 kgf-m)

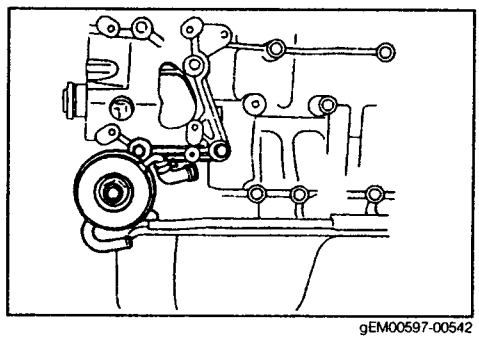


gEM00595-00540

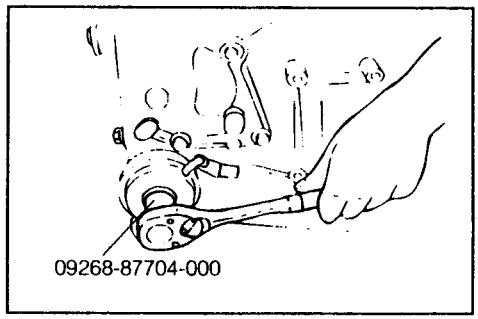
23. Ölkühler einbauen.
(Nur Fahrzeuge, die mit einem Ölkühler ausgestattet sind)
(1) Neuen O-Ring einbauen.
(2) Ölkühlerschlauch am Ölkühler anschließen.


gEM00596-00541

(3) Positionierungsrippe des Ölkühlers gegen den Motorblock richten. Ölkühler mit Befestigungsschrauben montieren.

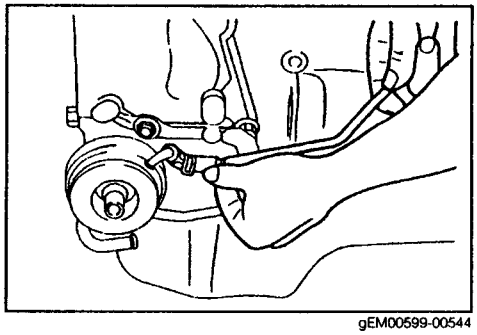

gEM00597-00542

(4) Befestigungsschrauben mit folgendem Sonderwerkzeug (SST) mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
Sonderwerkzeug (SST): 09268-87704-000
Anziehdrehmoment: 24,5 – 34,3 N·m (2,5 – 3,5 kgf-m)

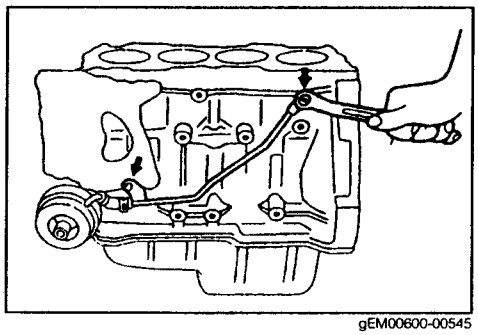


gEM00598-00543

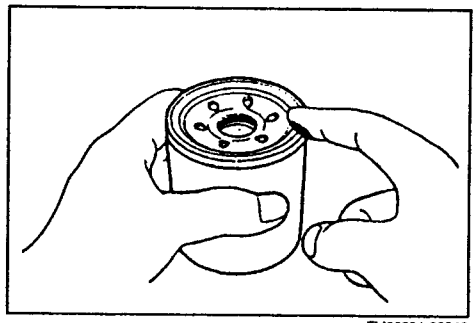
(5) Ölkühler-Einlaßstutzen in den Ölkühlerschlauch einführen und Schlauchspannband montieren.


gEM00599-00544

(6) Ölkühlerleitung mit neuem Dichtring am Motorblock befestigen.
Anziehdrehmoment: 24,5 – 34,3 N·m (2,5 – 3,5 kgf-m) (Ölkühlerleitung × Motorblock)

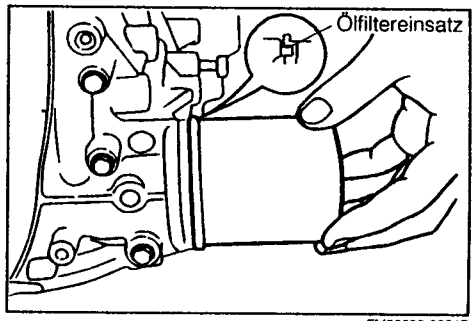

gEM00600-00545

24. Ölfilter einbauen
    (1) Dichtring des neuen Ölfilters dünn mit Motoröl bestreichen.



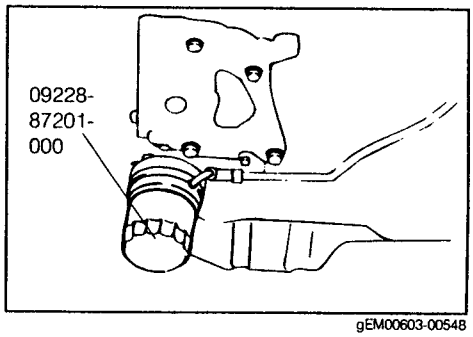
gEM00601-00546

    (2) Olfiltereinsatz von Hand anschrauben, bis der Dichtring an der Paßfläche der Ölpumpe oder des Ölkühlers anliegt.



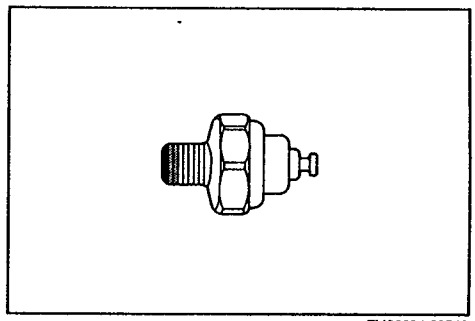
gEM00602-00547

    (3) Filter mit folgendem Sonderwerkzeug (SST) noch eine weitere Umdrehung (360°) festziehen.
    Sonderwerkzeug (SST): 09228-87201-000



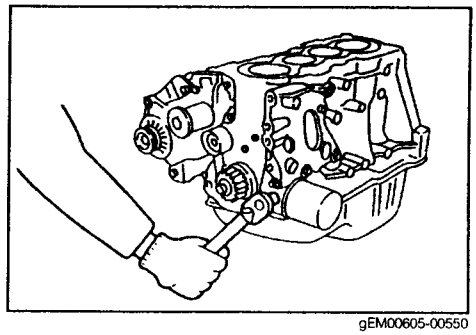
gEM00603-00548

25. Öldruckschalter einbauen
    (1) Gewindestutzen des Öldruckschalters reinigen. Gewinde mit Teflondichtband umwickeln.
    HINWEIS:
    - **Neue Öldruckschalter sind mit Konservierungsmittel beschichtet. Wird eine neuer Öldruckschalter verwendet, ist zuerst das Konservierungsmittel gründlich zu entfernen. Gewinde mit Teflondichtband umwickeln. Gewindebohrung im Motorblock reinigen.**



gEM00604-00549

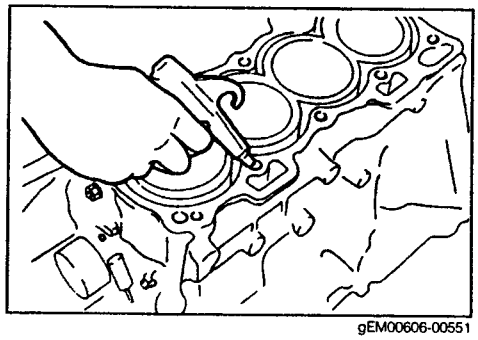
    (2) Öldruckschalter mit einem langen Sechskantringschlüssel mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 11,8 – 19,6 N·m
    (1,2 – 2,0 kgf-m)



gEM00605-00550

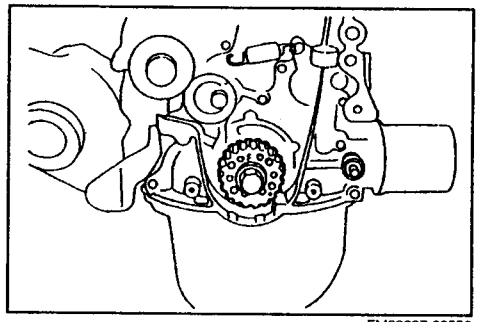
VORBEREITUNGEN FÜR DEN EINBAU DES MOTORS

1. Motorblock in einem geeigneten Motorständer lagern.
2. Bohrungen für die Zylinderkopfschrauben reinigen und mit Druckluft trocknen.
   WARNUNG:
   - **Beim Umgang mit Druckluft Schutzbrille tragen.**



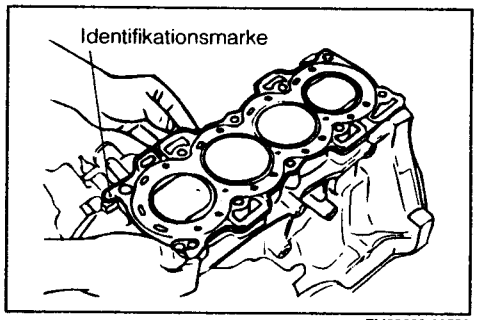
gEM00606-00551

2. Anbohrung der Kurbelwellen-Zahnriemenscheibe mit der Markierung an der Ölpumpe ausrichten.



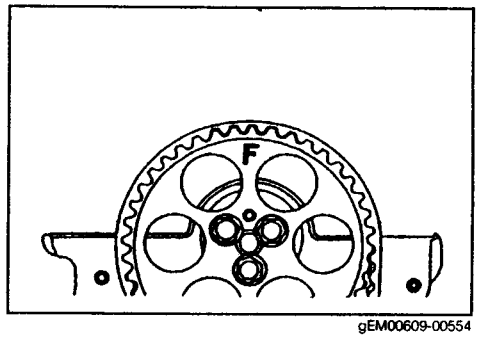
gEM00607-00552

3. Neue Zylinderkopfdichtung auf dem Motorblock auflegen.



gEM00608-00553

4. Kurbelwelle drehen, bis die "F"-Marke der Nockenwellen-Zahnriemenscheibe exakt nach oben gerichtet ist (Richtung 12 Uhr).



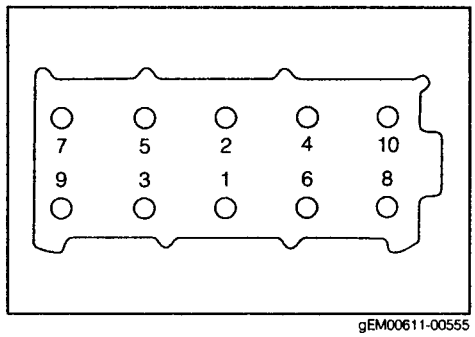
gEM00609-00554

5. Zylinderkopf auf dem Motorblock aufsetzen.
   VORSICHT:
   - **Sorgfältig vorgehen; Zylinderkopfdichtung und Paßflächen nicht beschädigen.**
   - **Kurbelwelle oder Nockenwelle nie drehen, bevor der Zahnriemen eingebaut ist.**

gEM00610-00000

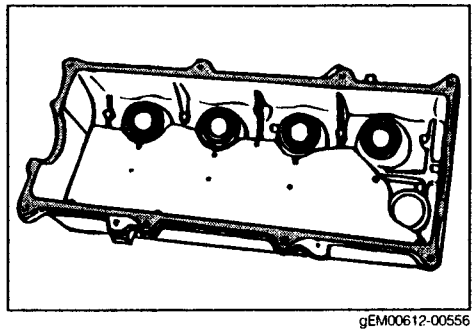
6. Gewinde der Zylinderkopfschrauben mit Motoröl benetzen.
7. Befestigungsschrauben im Zylinderkopf einsetzen.
   VORSICHT:
   - **Die zwei Befestigungsschrauben auf der Verteilerseite sind kürzer als die verbleibenden Schrauben. Ihre Länge beträgt 112 mm.**

8. Zylinderkopfschrauben gleichmäßig in zwei bis drei Schritten in der nebenstehend gezeigten Reihenfolge mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
   Anziehdrehmoment: 58,8 – 66,7 N·m (6,0 – 6,8 kgf-m)

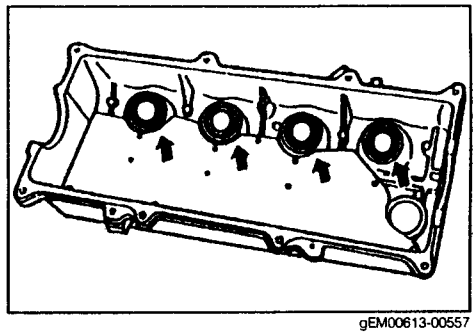


gEM00611-00555

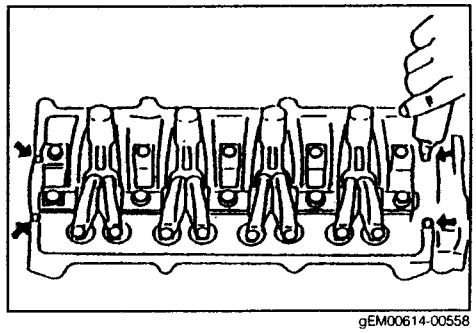
9. Zylinderkopfdeckel einbauen
   (1) Zylinderkopfdeckeldichtung auf Beschädigung prüfen. Werden Defekte festgestellt, Zylinderkopfdeckeldichtung ersetzen.
   (2) Zylinderkopfdeckeldichtung ersetzen
   (Nur ersetzen, wenn aufgrund von Defekten unbedingt erforderlich.)
   ① Zylinderkopfdeckeldichtung vom Zylinderkopfdeckel entfernen.
   ② Neue Zylinderkopfdeckeldichtung so einsetzen, daß die Identifikationsmarke auf die Ansaugkrümmerseite des Zylinderkopfdeckels zu liegen kommt.


gEM00612-00556

   (3) Tüllen der Zündkerzenrohre auf Beschädigung prüfen. Defekte Tüllen ersetzen.

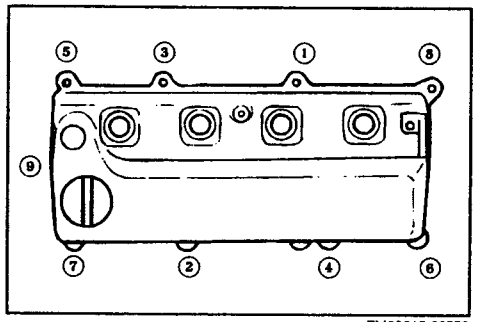

gEM00613-00557

   (4) Dichtfläche des Zylinderkopfs für die Zylinderkopfdeckeldichtung ölfrei sauber wischen.


gEM00614-00558

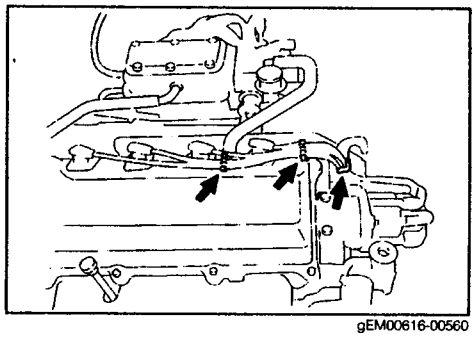
(5) Zylinderkopfdeckel auf den Zylinderkopf aufsetzen.
VORSICHT:
- **Beim Einbau darauf achten, daß die Tüllen der Zündkerzenrohre nicht beschädigt werden.**

(6) Befestigungsschrauben des Zylinderkopfdeckels einsetzen und in der nebenstehend gezeigten Reihenfolge mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
Anziehdrehmoment: 2,9 – 4,9 N·m (0,3 – 0,5 kgf-m)

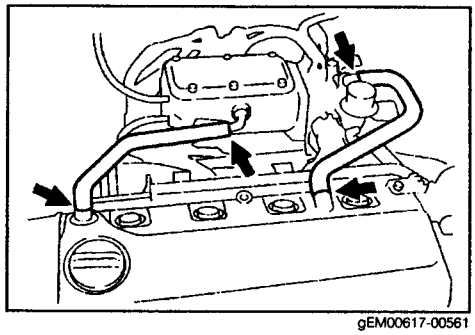


gEM00615-00559

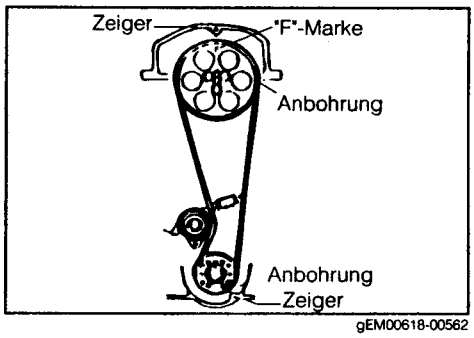
10. Zündkabel an den Zündkerzen anschließen.
11. Zündkabel in den Kabelbriden befestigen.


gEM00616-00560

12. PCV-Schläuche am Zylinderkopf anschließen.

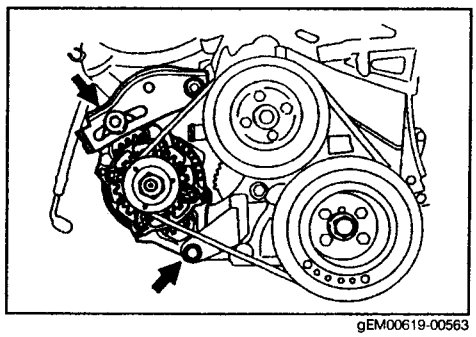

gEM00617-00561

13. Zahnriemen einbauen
(Siehe Abschnitt "Zahnriemen".)



gEM00618-00562

14. Lichtmaschine einbauen
(1) Einstellschiene der Lichtmaschine mit Befestigungsschraube montieren.
(2) Lichtmaschine mit Befestigungsschraube an der Lichtmaschinenhalterung befestigen.
(3) Lichtmaschine mit der Einstellschiene verbinden.
(4) Antriebsriemen der Lichtmaschine aufziehen und korrekt spannen.
(Siehe Seite EM-17.)

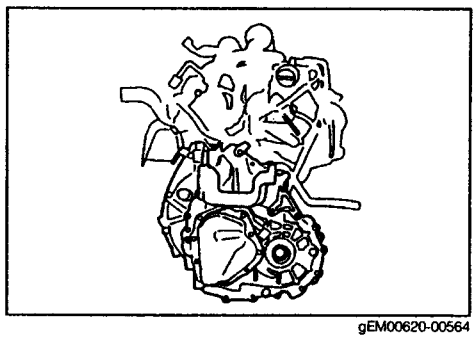

gEM00619-00563

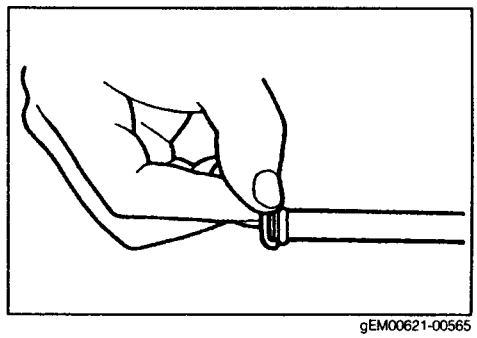
15. Getriebe am Motor anbauen.
16. Befestigungsschrauben des Getriebes im Motor einsetzen.
    HINWEIS:
    - **Befestigungsschrauben gemäß nebenstehender Abbildung mit Stecker, Kühlerschlauchhalterung und Steckerhalterung montieren.**

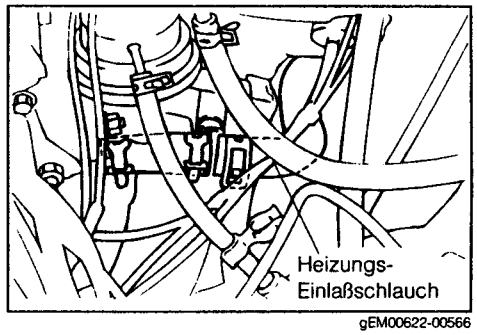
17. Schrauben gleichmäßig in zwei bis drei Schritten mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 49,0 – 68,6 N·m
    (5,0 – 7,0 kgf-m)

18. Ölmeßstab einbauen
    (1) O-Ring des Ölmeßrohrs ersetzen.
    (2) Oberteil des Ölmeßrohrs in den Abgaskrümmerdeckel einführen.
    (3) Ölmeßrohr in den Motorblock einführen.
    (4) Ölmeßrohr mit Befestigungsschraube am Motorblock befestigen.
19. Kabelbride am Bridenhalter unter dem Kühlmitteltemperatursender befestigen.
20. Unteren Kühlerschlauch am Wassereintritt anschließen.
    HINWEIS:
    - **Vor dem Anschließen des Schlauchs, Schlauchspannband auf den Kühlerschlauch aufschieben.**

21. Neues Schlauchspannband montieren.
22. Unteren Kühlerschlauch mit Schlauchspannbändern befestigen.
23. Heizungs-Einlaßschlauch so am Zylinderkopf anschließen, daß die Farbmarkierung auf die Oberseite des Zylinderkopfs zu liegen kommt.
    HINWEIS:
    - **Vor dem Anschließen des Heizungs-Einlaßschlauchs, Schlauchspannband auf den Schlauch schieben.**


gEM00620-00564


gEM00621-00565



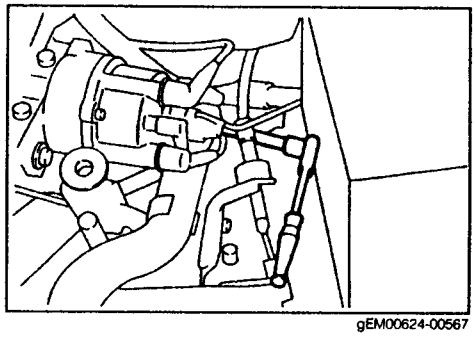
gEM00622-00566

24. Neues Schlauchspannband montieren.
25. Drosselklappengehäuse-Austrittsschlauch an Motorblock anschließen.
    HINWEIS:
    - **Vor dem Anschließen des Drosselklappengehäuse-Austrittsschlauchs Schlauchspannband auf den Schlauch schieben.**

26. Neues Schlauchspannband montieren.
27. Ansaugkrümmerstrebe Nr. 3 und den unteren Luftfilterhalter einbauen.
28. Hintere Versteifung provisorisch am Motor befestigen.
29. Ansaugkrümmerstrebe Nr. 2 provisorisch einbauen.
30. Befestigungsschraube der hinteren Versteifung und des Ansaugkrümmers in dieser Reihenfolge festziehen.
    Anziehdrehmoment
    M14: 49,0 – 68,6 N·m (5,0 – 7,0 kgf-m)
    M10: 29,4 – 44,1 N·m (3,0 – 4,5 kgf-m)

gEM00623-00000

31. Anlassermotor mit Befestigungsschrauben am Motor befestigen.
    HINWEIS:
    - **Eine Befestigungsschraube wird von der Motorseite her eingeführt, wogegen die andere von der Getriebeseite her eingeführt wird.**

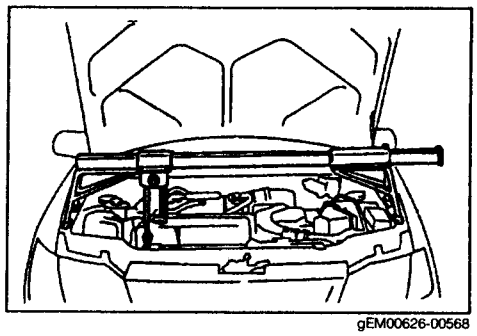


gEM00624-00567

32. Motorkabel an folgende Teile anschließen.
    (1) Motorkabelbride am Bridenhalter auf Krümmerstrebe Nr. 3.
    (2) Motorkabelbride am Bridenhalter auf Krümmerstrebe Nr. 2.
    (3) Anlassermotor
    (4) Lichtmaschine
    (5) Stecker des Rückfahrleuchtenschalters
    (6) Motorkabelbride am Getriebe
    (7) Motorkabelbride an der Fügestelle Motor/Getriebe, unter dem unteren Kühlerschlauch

gEM00625-00000

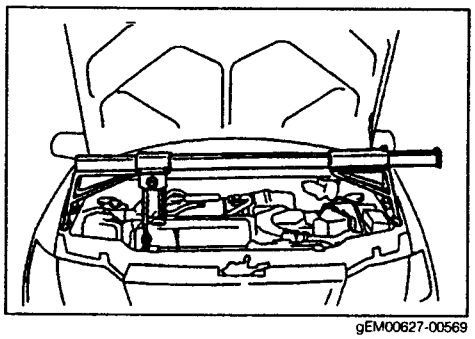
33. Hängegeschirr am Motor anschlagen.



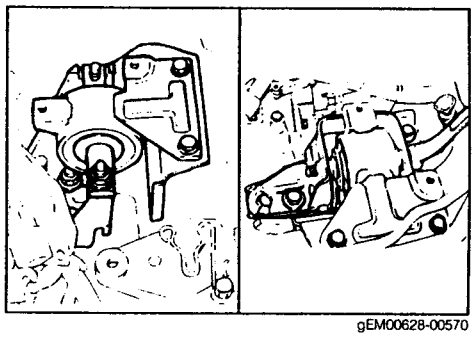
gEM00626-00568

MOTOR EINBAUEN

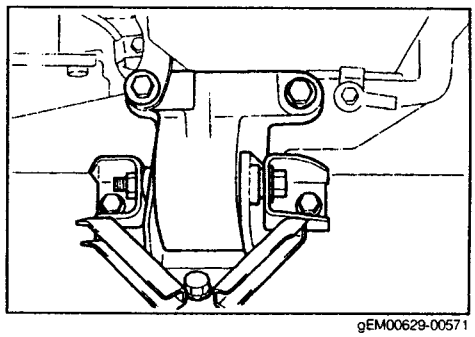
1. Motor auf einem geeigneten Motorständer lagern.
2. Motor unter dem Motorraum plazieren.
3. Hängegeschirr am Motor anschlagen.
   HINWEIS:
   - **Darauf achten, daß der Motor nicht mit der Karosserie oder anderen Bauteilen kollidiert.**


gEM00627-00569

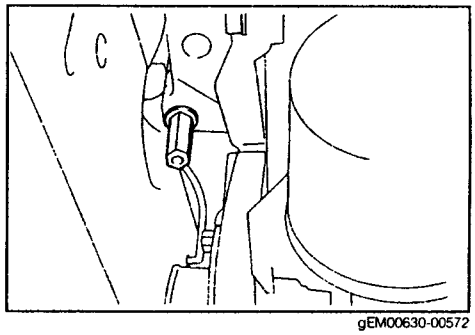
4. Linken Schwingungsdämpfer der Motoraufhängung mit einem Kettenzug an den Motorträger oben links ziehen.
5. Befestigungsschrauben einsetzen und mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
   Anziehdrehmoment: 39,2 – 53,9 N·m (4,0 – 5,5 kgf-m)


gEM00628-00570

6. Rechten Schwingungsdämpfer der Motoraufhängung mit einem Kettenzug an den Motorträger vorne rechts Nr. 2 ziehen.
   HINWEIS:
   - **Darauf achten, daß bei diesem Vorgang die am Schwingungsdämpfer vorstehende Stiftschraube nicht beschädigt wird.**

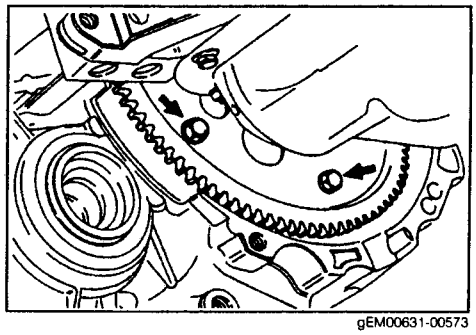

gEM00629-00571

7. Strebe am rechten Schwingungsdämpfer der Motoraufhängung anbringen.
8. Befestigungsschrauben einsetzen und mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
   Anziehdrehmoment: 39,2 – 53,9 N·m (4,0 – 5,5 kgf-m)

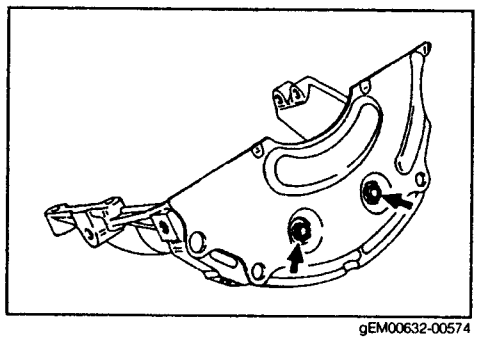

gEM00630-00572

9. Kettenzug und Sonderwerkzeug (SST) vom Motor abbauen.
10. Lange Mutter an der Unterseite der Motorträger ansetzen und festziehen.
    Anziehdrehmoment: 14,7 – 22,6 N·m (1,5 – 2,3 kgf-m)
11. Antriebsscheibe am Drehmomentwandler befestigen. Beim Festziehen der Befestigungsschrauben, Antriebswelle mit Schraubendreher o.ä. blockieren.
    Anziehdrehmoment: 22,6 – 32,4 N·m (2,3 – 3,3 kgf-m)

    VORSICHT:
    - **Sicherstellen, daß nur die dafür vorgesehenen Schrauben verwendet werden. Verwendung nicht zugelassener Schrauben kann den Drehmomentwandler beschädigen.**

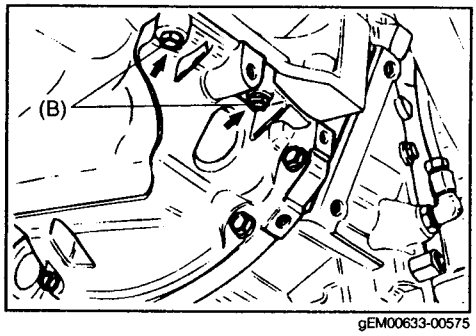

gEM00631-00573

12. Untere Abdeckung des Kupplungsgehäuses mit zwei Befestigungsschrauben an der Antriebsstrangversteifung befestigen.
13. Antriebsstrang mit zwei Befestigungsschrauben am Motor befestigen.
14. Verbindungsschrauben Antriebsstrangversteifung/ Getriebe mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 6,9 – 9,8 N·m (0,7 – 1,0 kgf-m)


gEM00632-00574

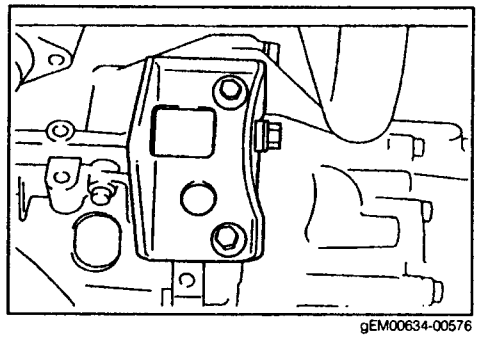
15. Die weiteren Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment:
    (A): 29,4 – 44,1 N·m (3,0 – 4,5 kgf-m)
    (B): 14,7 – 21,6 N·m (1,5 – 2,2kgf-m)

16. Mittleren Schwingungsdämpfer mit zwei Befestigungsschrauben am Getriebe befestigen. (Nur Fahrzeuge mit Automatikgetriebe)
17. Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen. (Nur Fahrzeuge mit Automatikgetriebe)
    Anziehdrehmoment: 39,2 – 53,9 N·m (4,0 – 5,5 kgf-m)

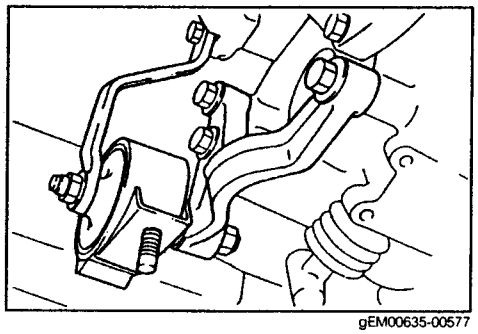


gEM00633-00575

18. Vorderen Motorträgeranschlag mit zwei Befestigungsschrauben am Getriebe befestigen. (Nur Fahrzeuge mit Schaltgetriebe)
19. Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen. (Nur Fahrzeuge mit Schaltgetriebe)
    Anziehdrehmoment: 29,4 – 44,1 N·m (3,0 – 4,5 kgf-m)


gEM00634-00576

20. Hinteren Motorträger Nr. 1 mit Befestigungsschrauben anbringen.
21. Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 49,0 – 68,6 N·m (5,0 – 7,0 kgf-m)
22. Hinteren Schwingungsdämpfer am hinteren Motorträger Nr. 1 befestigen.
23. Hintere Motorträgerstrebe mit Schraube und Mutter befestigen.
24. Befestigungsschraube mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 26,0 – 48,5 N·m (2,7 – 4,9 kgf-m)


gEM00635-00577

25. Unteren Motorholm einbauen
    (1) Gummitüllen am unteren Motorholm anbauen.
    (2) Distanzbuchsen in die Gummitüllen einsetzen.
    (3) Vorderen Motorträgeranschlag am Motorholm anbauen. (Nur Fahrzeuge mit Schaltgetriebe)
    (4) Befestigungsschraube mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 72,1 – 133,9 N·m (7,4 – 13,6 kgf-m)

    (5) Vorderen Motoraufhängungs-Schwingungsdämpfer einbauen.
    (Nur Fahrzeuge mit Automatikgetriebe)
    (6) Befestigungsschraube mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 26,0 – 48,5 N·m (2,7 – 4,9 kgf-m)

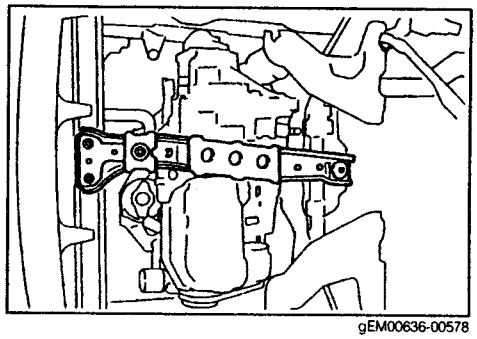
    (7) Unteren Motorholm mit drei Befestigungsschrauben im Fahrzeug befestigen.
    (8) Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 68,6 ± 20,6 N·m (7,0 ± 2,1 kgf-m)

    (9) Befestigungsschraube und Mutter des hinteren Schwingungsdämpfers mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 26,0 – 48,5 N·m (2,7 – 4,9 kgf-m)

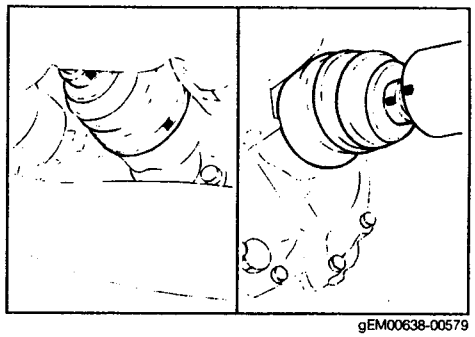
    (10) Befestigungsmutter des Motoraufhängungs-Schwingungsdämpfers mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 72,1 – 133,9 N·m (7,4 – 13,6 kgf-m)

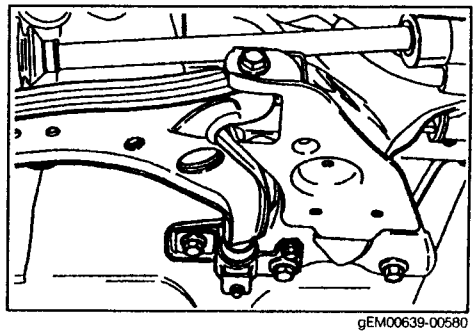
26. Antriebswellen am Getriebe anschließen
    (1) Dehnringe der Antriebswelle ersetzen.
    (2) Sicherstellen, daß an den Antriebswellendichtringen des Getriebes keine Beschädigungen oder keine Öl-Leckstellen vorhanden sind.
    (Undichte Wellendichtringe sind zu ersetzen. Ersetzen der Wellendichtringe, siehe Wartungshandbuch, Kapitel AT bzw. MT.)
    (3) Antriebswelle am Getriebe anbauen.
    HINWEIS:
    Läßt sich die Antriebswelle schwer einführen, Antriebswelle leicht drehen.

27. Aufhängungsträger (Baugruppe) mit Befestigungsschrauben anbauen.
28. Befestigungsschrauben des Aufhängungsträgers mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.

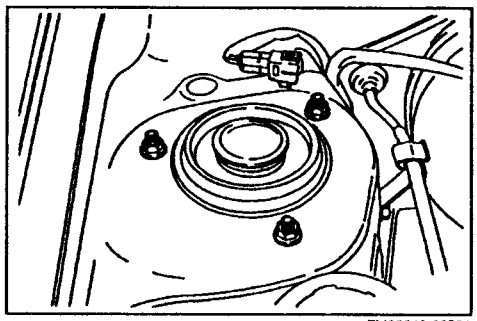

gEM00636-00578

gEM00637-00000


gEM00638-00579


gEM00639-00580

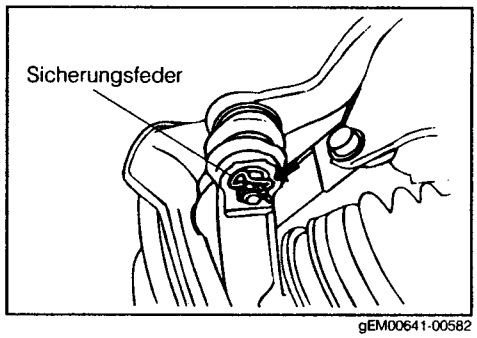
29. Muttern des unteren Trägers mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 35,3 ± 6,9 N·m (3,6 ± 0,7 kgf-m)



gEM00640-00581

30. Kugelgelenk mit Mutter am Achsschenkel anbauen.
    VORSICHT:
    - **Sicherstellen, daß die Konen von Kugelgelenk und Achsschenkel entfettet sind.**

31. Befestigungsmuttern mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 36,75 ± 7,4 N·m (3,75 ± 0,75 kgf-m)

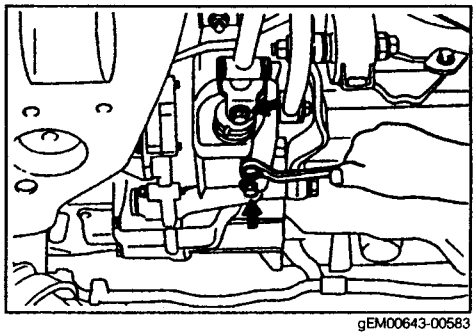


gEM00641-00582

32. Sicherungsfeder gemäß nebenstehender Abbildung montieren.
33. Räder anbauen.
34. Massekabel am Getriebe anschließen.

gEM00642-00000

35. Gangwahlgestänge mit Befestigungsschrauben anbauen. (Siehe Wartungshandbuch, Kapitel MT.)
36. Befestigungsschraube mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.

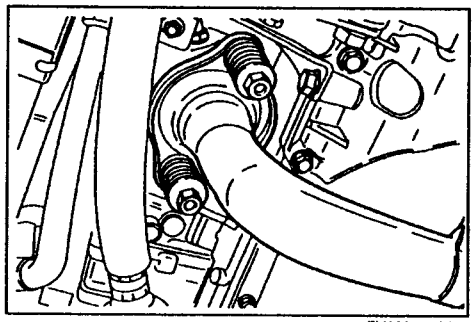


gEM00643-00583

37. Vorderes Auspuffrohr einbauen
    (1) Vorderes Auspuffrohr mit neuer Dichtung am Abgaskrümmer befestigen.
    VORSICHT:
    - **Dichtung nicht wiederverwenden.**

    (2) Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 52,0 ± 10,4 N·m (5,3 ± 1,06 kgf-m)

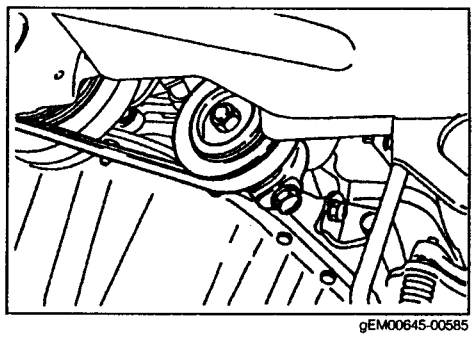
    (3) Vorderes Auspuffrohr am Schalldämpferhalter befestigen.
    (4) Vorderes und hinteres Auspuffrohr mit zwei Befestigungsschrauben verbinden.
    (5) Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 15,2 – 22,8 N·m (1,6 – 2,3 kgf-m)


gEM00644-00584

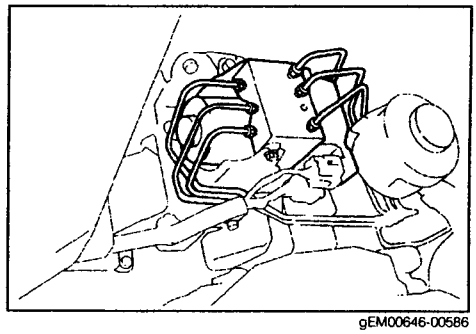
38. Unteren Aufhängungsträger mit Befestigungsschrauben anbauen.
    Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 65,7 ± 26,5 N·m (6,7 ± 2,7 kgf-m)

39. Stabilisator einbauen und Befestigungsschrauben/Muttern mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    (Siehe Wartungshandbuch, Kapitel FS.)
    Anziehdrehmoment: 29,4 – 44,1 N·m (3,0 – 4,5 kgf-m)

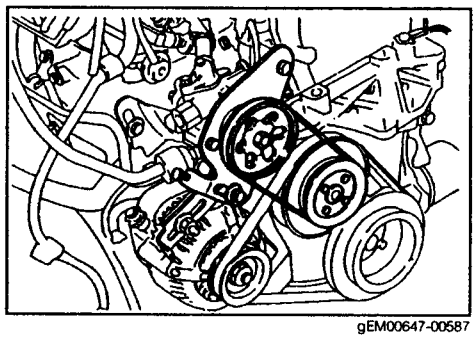
40. Spannrolle des Klimaanlagen-Antriebsriemen mit zwei Befestigungsschrauben anbauen.
41. Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
    Anziehdrehmoment: 39,2 N·m (4,0 kgf-m)


gEM00645-00585

42. ABS-Regler einbauen

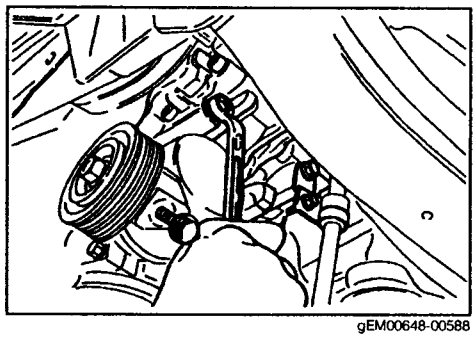

gEM00646-00586

43. Lenkhilfpumpe einbauen.



gEM00647-00587

44. Klimaanlagenverdichter mit vier Befestigungsschrauben am Motor anbauen.
45. Antriebsriemen des Klimaanlagenverdichters aufziehen.
    HINWEIS:
    - **Sicherstellen, daß der Antriebsriemen korrekt in den Nuten der Riemenscheiben aufliegt.**



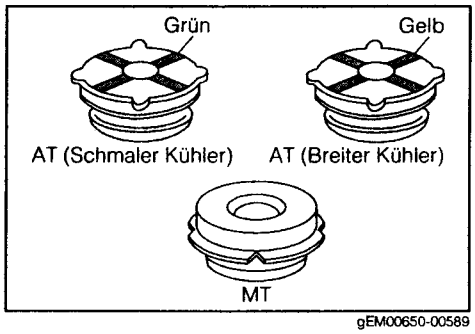
gEM00648-00588

46. Antriebsriemenspannung einstellen
    (1) Spannschraube eindrehen, bis die Auslenkung des Riemens zwischen Wasserpumpenscheibe und Lichtmaschinenscheibe mit einer Kraft von 98 N 10 kgf dem Sollwert entspricht.
    Riemenauslenkung, Sollwert: 5,0 – 6,0 mm

47. Befestigungsschraube der Spannrolle mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
48. Sicherstellen, daß die Riemenspannung dem Sollwert entspricht.

gEM00649-00000

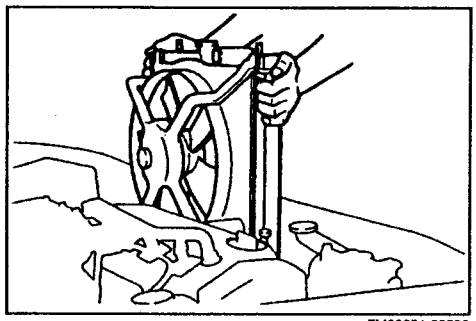
49. Kühler einbauen
    (1) Sicherstellen, daß die untere Gummitülle des Kühlers nicht beschädigt oder deformiert ist. Defekte Gummitüllen ersetzen.



gEM00650-00589

(2) Kühler in die untere Gummitüllen stellen.
(3) Obere Gummitülle des Kühlers auf Beschädigung prüfen.
Defekte Gummitülle ersetzen.
(4) Kühler mit Kühlerhalterungen und Befestigungsschrauben befestigen.

HINWEIS:
- **Auf der abgaskrümmerseitigen Kühlerhalterung Massekabel befestigen.**

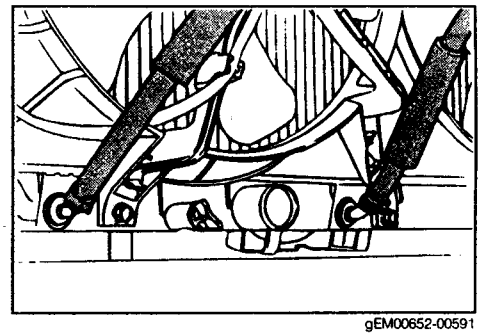

gEM00651-00590

50. Stecker am Kühlgebläsemotor anschließen.
51. Kühlerschläuche am Kühler anschließen.
HINWEIS:
- **Vor dem Anschließen der Schläuche neue Schlauchspannbänder aufziehen.**

52. Schlauchspannbänder verwenden.
HINWEIS:
- **Schlauchspannbänder so positionieren, daß Spannschloß seitlich (nicht oben oder unten) am Schlauch angeordnet ist.**

53. Getriebeölkühlerschläuche anschließen
(1) Ölkühlerschläuche vom Automatikgetriebe trennen.
(2) Schlauchstutzen an Ölkühler und Automatikgetriebe mit Alkohol oder Entfetter entfetten.
(3) Ölkühlerschläuche an Ölkühler und Automatikgetriebe anschließen.

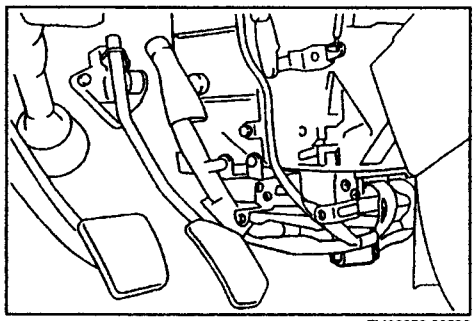
VORSICHT:
- **Gebrauchte Ölkühlerschläuche und Schlauchspannband nicht wiederverwenden.**
- **Sicherstellen, daß kein Öl und Schmutz in die Verbindung gerät.**


gEM00652-00591

HINWEIS:
- **Vor dem Anschließen der Schläuche neue Schlauchspannbänder aufziehen.**

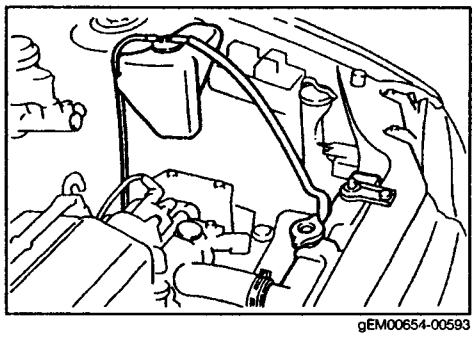
(4) Neue Schlauchspannbänder montieren.

54. Motorkabel mit dem Windlaufkabel verbinden
    (1) Motorkabel durch die Öffnung in der Stirnwand führen.
    (2) Gummitülle des Motorkabels in die Stirnwand einsetzen.
    (3) Motorkabel am Windlaufkabel anschließen.
    (4) Motorkabel an der EFI ECU anschließen.
    (5) Motorkabelbride an der Bridenhalterung befestigen.
    (6) EFI ECU Abdeckung mit vier Tüllen montieren.

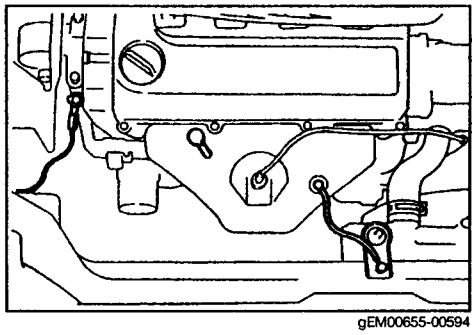

gEM00653-00592

55. Ausgleichsbehälter (Kühlmittel) einbauen
    (1) Ausgleichsbehälter im Motorraum einbauen.
    (2) Ausgleichsbehälter-Schlauch mit dem Kühler verbinden.
    HINWEIS:
    - **Vor dem Anschließen des Schlauchs neues Schlauchspannband aufschieben.**

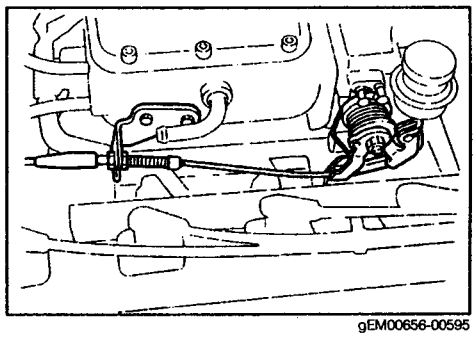
    (3) Neues Schlauchspannband montieren.


gEM00654-00593

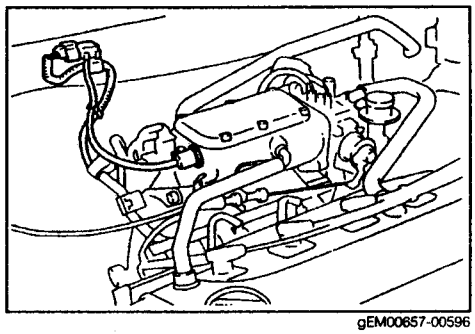
56. Massekabel anschließen
    (1) Massekabel an der Klemme der Motorträgerschraube anschließen. (Zahnriemenseite)
    (2) Massekabel an der Befestigungsschraube der Abdeckung des Abgaskrümmers anschließen.


gEM00655-00594

57. Schläuche für Klimaanlagen-Leerlaufanhebung am ABS-Regler anschließen.
58. Gaszug am Drosselklappengehäuse anschließen.
59. Gaszug an der Bride befestigen.


gEM00656-00595

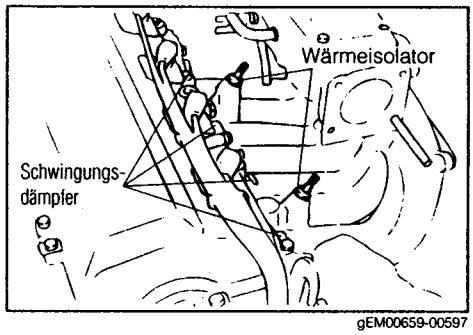
60. Kabelbride für Druckgeberkabel am Bridenhalter befestigen.
61. Stecker am Druckgeber anschließen.
62. Gummischlauch zwischen Druckgeber und Gasfilter einbauen.


gEM00657-00596

63. Bremskraftverstärker anschließen
    Schlauch des Bremskraftverstärkers so am Ansaugkrümmer anschließen, daß der Pfeil in Richtung Ansaugkrümmer zeigt.
64. Spülschlauch der Kraftstoffdampf-Abgasreinigungsanlage an die Spülleitung anschließen.
65. Geschwindigkeitsmesserkabel am Getriebe anschließen.
66. Schaltzug am Getriebe anbauen.
    (Siehe Wartungshandbuch, Kapitel AT.)
67. Kupplungszug am Getriebe anschließen.
    (Siehe Wartungshandbuch, Kapitel MT.)
68. Heizungsschläuche an der Heizung anschließen.
    HINWEIS:
    - **Vor dem Anschließen der Schläuche neue Schlauchspannbänder auf die Schläuche schieben.**
69. Neue Schlauchspannbänder montieren.

gEM00658-00000

70. Kraftstoff-Rücklaufschlauch am Druckregler anschließen.
    HINWEIS:
    - **Vor dem Anschließen des Kraftstoff-Rücklaufschlauchs neue Schlauchspannband auf den Schlauch aufschieben.**
71. Neues Schlauchspannband montieren.

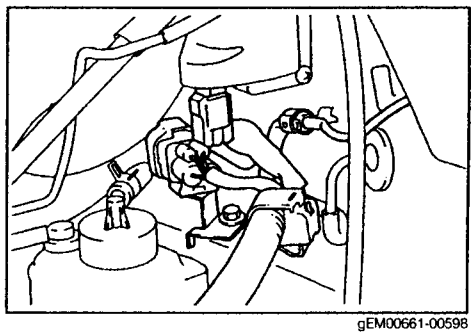


gEM00659-00597

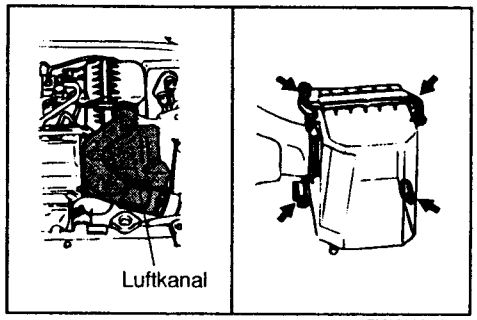
72. Zündkabel zwischen Zündspule und Verteiler anschließen.
    HINWEIS:
    - **Sicherstellen, daß der Stecker am Verteiler korrekt einrastet und verriegelt.**

gEM00660-00000

73. Auf der linken Seite des Motorraums Motorkabel am Windlaufkabel anschließen
    (1) Motorkabelstecker am Windlaufkabel anschließen.
    (2) Motorkabelbridenhalter an der Karosserie befestigen.
    (3) Motorkabelbride am Bridenhalter befestigen.
    (4) Kabelstecker an der Zündeinrichtung anschließen.
    (5) Motorkabelstecker am Stecker des Relaissockels anschließen.

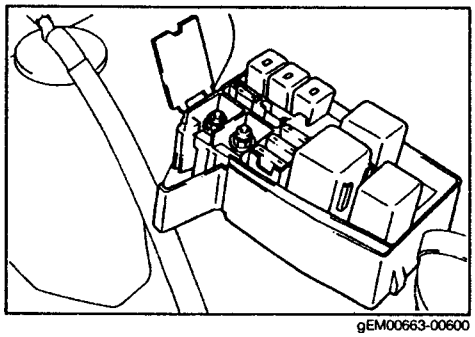

gEM00661-00598

74. Luftfiltergehäuse einbauen
Gehäuse am Motor befestigen.
(Siehe Abschnitt "Luftfilter" unter "Zylinderkopf zusammenbauen".)



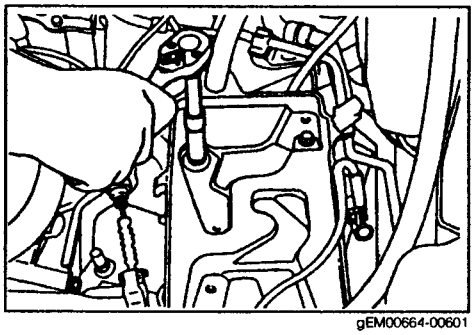
gEM00662-00599

75. Motorkabel am Relaissockel anschließen
(1) Motorkabel am Relaissockel anschließen
① Bohrungen des Motorkabel-Klemmenhalters mit den Stiftschrauben des Relaissockels ausrichten und Klemmenhalter auf den Relaissockel schieben.
② Befestigungsmutter des Klemmenhalters ansetzen und festziehen.
(2) Innere Abdeckung der Klemmleiste anbringen.
(3) Sicherstellen, daß die Abdeckung korrekt verriegelt ist.
(4) Seitliche Abdeckung des Relaissockels schließen.
(5) Sicherstellen, daß die Abdeckung des Relaissockels korrekt verriegelt ist.


gEM00663-00600

76. Batterie einbauen
(1) Batterieträger mit vier Befestigungsschrauben einbauen.
(2) Motor-Kabelbaumbride am Batterieträger befestigen.
(3) Motor-Kabelbaum an der Bride des Batterieträgers befestigen.
(4) Batterie in den Batterieträger einsetzen.
HINWEIS:
- **Vor dem Anschließen der Batteriekabel auf richtige Polarität achten.**

(5) Batterie-Spannbügel am Batterieträger befestigen.
(6) Batterie-Spannbügel mit Muttern sichern.


gEM00664-00601

77. Getriebe mit Getriebeöl auffüllen.
    (Siehe Wartungshandbuch, Kapitel AT bzw. MT.)
78. Motoröl auffüllen.
    (Siehe Wartungshandbuch, Kapitel LU.)
79. Kühlmittel auffüllen.
    (Siehe Wartungshandbuch, Kapitel CO.)
80. Stromkabel am positiven (+) Batteriepol anschließen.
81. Motorhaube anbauen
    (1) Motorhaube mit vier Befestigungsschrauben am Fahrzeug befestigen.
    (2) Motorhaube korrekt ausrichten (Spalt).
    (Siehe Wartungshandbuch, Kapitel BO.)
82. Massekabel am negativen (-) Batteriepol anschließen.

gEM00665-00000

83. Motoreinstellung vornehmen.
    (Siehe Seite EM-4.)
84. Vorderradeinstellung prüfen/einstellen.
    (Siehe Wartungshandbuch, Kapitel FS.)

gEM00666-00000

EM-174

TECHNISCHE DATEN

motor

Objekt					Motortyp	HE-EG
Motor selbst	Typ					Benzin, 4-Takt
	Einbauort					Vorne
	Zylinderanzahl und Anordnung					4-Zylinder, Reihenmotor, Einbaurichtung quer
	Brennraumtyp					Dachbrennraum
	Ventilantrieb					Zahnriemen, SOHC
	Bohrung × Hub				mm	76 × 82,6
	Verdichtungsverhältnis					9,5
	Verdichtungsdruck kPa (kgf/cm²-min⁻¹)					1372,9 (14 – 300)
	Max. Ausgangsleistung	SAE Netto	kW/min⁻¹	Allgemeine Ausführung		66/6200
		Europa	kW/min⁻¹	Ausführung Australien		↑
		DIN	kW/min⁻¹	Ausführung Europa		↑
	Max. Drehmoment	SAE netto	Nm/min⁻¹	Allgemeine Ausführung		119/3600
		Europa	Nm/min⁻¹	Ausführung Australien		↑
		DIN	Nm/min⁻¹	Ausführung Europa		↑
	Motorabmessungen [Länge × Breite × Höhe]				mm	630 × 510 × 655
	Anzahl Kolbenringe			Kompressionsring		2
				Ölabstreifring		1
	Ventilsteuerzeiten			Einlaß	Öffnet	NOT 2°
					Schließt	NUT 42°
				Auslaß	Öffnet	VUT 39°
					Schließt	NOT 5°
	Ventilspiel				mm	Einlaß: [HEISS] 0,25
						Auslaß: [HEISS] 0,33
	Leerlaufdrehzahl				min⁻¹	Schaltgetriebe: 800 ± 50 (Außer Hongkong) 730 (Nur Hongkong)
						Automatikgetriebe: 850 ± 50 (Außer Hongkong) 750 (Nur Hongkong)
	Kurbelgehäuseentlüftung					
Schmiersystem	Schmiermethode					Zwangsumlaufschmierung
	Ölpumpentyp					Trochoidenpumpe
	Ölfiltertyp					Hauptstrom-Papierfilter
	*1 Motorölmenge			Gesamt	Liter	3,6 (3,7 Ausführung mit Ölkühler)
				Nur Ölwechsel		3,0
				Öl- und Filterwechsel		3,2 (3,3 Ausführung mit Ölkühler)
	Ölkühlertyp					Wasser/Öl-Wärmetauscher

Objekt			Motortyp	HE-EG
Kühlsystem	Kühlmethode			Wasserkühlung, mit Elektromotor
	Kühlerbauart			Wellrippenkühler, Zwangsumlauf
	Kühlmittelmenge [Einschließlich 0,434 für Ausgleichsbehälter] Liter	Schaltgetriebe	Europa	4,5
			Australien	5,1
			Tropen	5,1
			Allgemein	4,7
			Hongkong	4,7
		Automatikgetriebe	Europa	4,6
			Australien	5,4
			Tropen	5,4
			Allgemein	5,4
			Hongkong	4,6
	Leistung, Kühlgebläsemotor W			80, 120
	Wasserpumpenbauart			Kreiselpumpe, riemengetrieben
	Thermostattyp			Dehnstoffelement Unterer Bypass
Luftfilter	Typ			Preßstoff
	Anzahl			1
	Kraftstoffbehälter	Fassungsvermögen Liter		50
		Einbauort		Hinterer Unterboden
	Kraftstoffleitungen, Werkstoffe			Gummirohr und Stahlleitungen
	Kraftstoffpumpe, Bauart			mit Elektromotor
	Kraftstoffiltertyp			Papierelement (Voltex)
	Einspritzeinrichtung			Elektronische Einspritzung
	Einspritzventil	Düsenhaltertyp		Mit Gummidämpfer
		Düsentyp		Elektronisch gesteuert Drosselklappe
		Einspritzdruck kPa (kgf/cm², psi)		284 (2,9, 41,3)

Objekt						Motortyp	HE-EG
Motor-elektrik	Zünd-anlage	Spannung				V	12 [Negative Masse]
		Typ					Voll transistorisiert (ESA) Batteriezündung
		Zündeinstellung					OT 0° ± 2° mit Prüfstecker an Masse gelegt
		Zündreihenfolge					1-3-4-2
		Verteiler	Verteilertyp				Voll transistorisiert, Batteriezündung
			Zünd-verstellung	Zentrifugal-regler	M/T		ESA
					A/T		ESA
				Unterdruck	M/T		ESA
					A/T		ESA
		Zündkerze	Hersteller & Typ	DENSO			K20PR-U11
				NGK			BKR6E-11
				CHAMPION			RC9YC4
				BOSCH			FR7-DCX
			Elektroden-abstand mm	DENSO			1,0 – 1,1
				NGK			1,0 – 1,1
				CHAMPION			1,0 – 1,1
				BOSCH			1,1 – 1,2
			Gewinde				1,25
	Batterie	Typ	Allgemeine Ausführung				34B17L/36B20L/Delco
			Ausführung Europa				36B20L/Delco
			Ausführung Australien				34B17L/36B20L
		Kapazität AH	Allgemeine Ausführung				27 Ah, 28 Ah, 36 Ah
			Ausführung Europa				28 Ah, 36 Ah
			Ausführung Australien				27 Ah, 28 Ah
	Licht-maschine	Typ					Dreiphasen-Wechselstrom, Stromgleichrichtung
		Ausgang V-A	MT	Allgemeine Ausführung			12 – 70
				Ausführung Europa			12 – 60
				Ausführung Australien			12 – 70
			AT	Allgemeine Ausführung			12 – 70
				Ausführung Europa			12 – 70
				Ausführung Australien			12 – 70
		Reglertyp					Kontaktfrei (IC Halbleiter)
	Anlasser	Typ					Magnetschubanker
		Ausgang				V-kW	12 – 0,8, * 12 – 1,0
	Entstörung						Zündkabel

HINWEIS:
* Ausführung Kalt

gEM00667-00000

MECHANISCHE MOTORKOMPONENTEN

Zahnriemenscheibe	Verschleißgrenze	Nockenwelle	119,8 mm
		Kurbelwelle	59,3 mm
Zahnriemen-Spannfeder		Freie Länge	46,5 mm
		Spannkraft	29,4 ± 3 N bei 50,9 mm (3,0 ± 0,3 kg bei 50,9 mm)
Nockenwelle	Ölspalt (Zylinderkopf/Nockenwelle)		0,035 – 0,076 mm
	Verschleißgrenze		0,17 mm
	Axialspiel		0,1 – 0,25 mm
	Verschleißgrenze		0,45 mm
	Durchmesser, Kraftstoffpumpennocken		
		Mindestens	42,65 mm
	Kraftstoffpumpennocken, Hub		
		Sollwert	5,0 mm
		Verschleißgrenze	4,8 mm
	Ventilnockenhub		
	HE-EG		
		Einlaß	33,434 – 33,634 mm
		Auslaß	33,17 – 33,37 mm
	Verschleißgrenze		
	HE-EG		
		Einlaß	33,2 mm
		Auslaß	33,0 mm
	Radialschlag		0,03 mm
Zylinderkopf	Verzug	Motorblockseite	0,10 mm
		Ansaugkrümmerseite	0,10 mm
		Abgaskrümmerseite	0,10 mm
	Ventilsitzwinkel	Einlaß	30° – 45° – 70°
		Auslaß	20° – 45° – 70°
	Ventilkontaktwinkel		45°
	Ventilsitz, Kontaktbreite		
		Sollwert	1,4 mm
		Toleranz	1,2 – 1,6 mm
	Maximaler Ventilversatz (Distanz (Versatz) messen zwischen der Dichtfläche des Zylinderkopfs (Auflagefläche der Zylinderkopfdichtung) und dem höchsten Punkt des Ventiltellers)		0,5 mm
		Einlaß	2,775 mm
		Auslaß	6,026 mm
Ventile	Ventilschaftdurchmesser	Einlaßventil	6,560 – 6,580 mm
		Auslaßventil	6,555 – 6,575 mm
	Ventillänge	Einlaßventil	112,8 mm
		Auslaßventil	114,5 mm
	Ventilsitzwinkel		45,5°
	Ventilfußstärke (mindestens)		
		Einlaß	0,8 mm
		Auslaß	1,0 mm
	Ventilschaft, Ölspalt		
	Einlaß	Sollwert	0,020 – 0,060 mm
		Verschleißgrenze	0,080 mm
	Auslaß	Sollwert	0,025 – 0,065 mm
		Verschleißgrenze	0,090 mm

Ventilfedern	Freie Länge:	
	Sollwert Feder mit Rosa-Farbcode	45,2 ± 0,5 mm
	Feder mit Orange-Farbcode	Ungefähr 47,4 mm
	Verschleißgrenze Feder mit Rosa-Farbcode	43,9 mm
	Feder mit Orange-Farbcode	46,1 mm
	Federkraft, Einbaulänge bei 38,0 mm (1,50 Zoll)	
	Feder mit Rosa-Farbcode	244,9 N (24,97 kgf)
	Feder mit Orange-Farbcode	208,9 N (21,3 kgf)
	Winkligkeitsfehler	1,6 mm
Ventilkipphebel und Ventilkipphebelachse	Ölspalt Sollwert	0,012 – 0,053 mm
	Verschleißgrenze	0,08 mm
	Ventilkipphebel, Bohrungsdurchmesser	19,500 – 19,521
	Ventilkipphebelachse, Außendurchmesser	19,468 – 19,488 mm
Distanzhalter	Freie Breite	22,00 mm
Auslaßkrümmer	Verzug	0,1 mm
Einlaßkrümmer	Verzug Zylinderkopfseite	0,1 mm
Motorblock	Verschleißgrenze Verzug, Zylinderkopfseite	0,1 mm
	Zylinderbohrungen, Durchmesser	
	Sollwert	76,000 – 76,030 mm
	Übermaß 0,25	76,250 – 76,280 mm
	Honwinkel, Bohrung	35° ± 5°
	Rauhtiefe	1 – 4 Z
Kolben, Kolbenbolzen und Kolbenringe	Ölspalt Kolben/Zylinderbohrung	
	Sollwert	0,025 – 0,045 mm
	Verschleißgrenze	0,11 mm
	Axialspiel, Kolbenring/Kolbenringnut	
	Sollwert Nr. 1 nicht u.a. Typen	0,03 – 0,07 mm
	Nr. 2	0,02 – 0,06 mm
	Verschleißgrenze	0,12 mm
	Kolbenringbreite	
	Sollwert Nr. 1 nicht u.a. Typen	1,17 – 1,19 mm
	Nr. 2	1,47 – 1,49 mm
	Kolbenringstoß	
	Sollwert Nr. 1 Mit Markierung "T"	0,27 – 0,37 mm
	Mit Markierung "N"	0,27 – 0,40 mm
	Nr. 2 Mit Markierung "2T"	0,40 – 0,55 mm
	Mit Markierung "2N"	0,40 – 0,55 mm
	Öl Wellenfederform A	0,2 – 0,6 mm
	Wellenfederform B	0,15 – 0,60 mm
	Verschleißgrenze Nr. 1	0,7 mm
	Nr. 2	0,8 mm
	Öl	1,0 mm
	Preßpassung Kolbenbolzen/Pleuelauge	0,015 – 0,044 mm
	Spiel Kolbenbolzen/Kolben	0,005 – 0,011 mm
Schwungrad	Axialschlag Verschleißgrenze	0,1 mm
Pleuel	Axialspiel Pleuelfuß Sollwert	0,15 – 0,4 mm
	Verschleißgrenze	0,45 mm
	Verbiegung, max.	0,05 mm
	Verdrehung, max.	0,05 mm
Kurbelwelle	Ölspalt, Pleuellagerzapfen	0,020 – 0,044 mm
	Ölspalt, Hauptlagerzapfen	0,024 – 0,042 mm
	Durchmesser, Pleuellagerzapfen	44,976 – 45,000 mm
	Durchmesser, Hauptlagerzapfen	49,976 – 50,000 mm
	Axialspiel, Sollwert	0,02 – 0,22 mm
	Verschleißgrenze	0,30 mm
	Radialschlag Verschleißgrenze	0,06 mm

gEM00668-00000

SONDERWERKZEUG (SST)

Aussehen	Teilekennzeichen und Bezeichnung	Zweck	Anmerkung
	09090-04010-000 Hängegeschirr, Motor	Motor aus-/einbauen	
	09219-87202-000 Motorbank	Motor, Instandsetzung	Motorbank in Verbindung mit Aufspannwinkel verwenden.
	09219-87101-000 Aufspannwinkel	Motor auf Motorbank aufspannen	Aufspannwinkel in Verbindung mit Motorbank verwenden.
	09210-87701-000 Schwungradklinke	Kurbelwelle blockieren	
	09609-20011-000 Zweiarmabzieher	Kurbelwellen-Zahnriemenscheibe abziehen	
	09636-20010-000 Treibdorn	Nockenwellendichtring einsetzen	
	09202-87002-000 Ventilfederspanner	Ventile aus-/einbauen	
	09217-87001-000 Kolbenringspanner	Kolben in Zylinderbohrung einsetzen	
	09223-41020-000 Treibdorn	Hinteren Kurbelwellendichtring einbauen	
	09201-87704-000 Ventildichtring-Zange	Ventildichtringe ausbauen	
	09310-87102-000 Treibdorn	Vorderen Kurbelwellendichtring einbauen	
	09221-87704-000 Kolbenbolzenhalter	Kolbenbolzen aus-/einbauen	Kolbenbolzenhalter in Verbindung mit Kolbenbolzenführungs-dorn verwenden
	09221-87705-000 Kolbenbolzenführungsdorn	Kolbenbolzen aus-/einbauen	Kolbenbolzenführungs-dorn in Verbindung mit Kolbenbolzenhalter verwenden

Aussehen	Teilekennzeichen und Bezeichnung	Zweck	Anmerkung
	09201-87705-000 Treibdorn	Ventilführungen aus-/einbauen	
	09301-87703-000 Zentrierdorn	Kupplung einbauen	
	09258-00030-000 Teilesatz, Gummistopfen	Demontierte Schläuche verschließen	
	09648-87201-000 Antriebswellengabel	Antriebswelle abbauen	
	09388-87702-000 Treibdorn	Gummitüllen einpressen	
*1	09268-87704-000 Steckschlüssel	Ölkühler aus-/einbauen (Nur Fahrzeuge mit Ölkühler)	Nur Fahrzeuge mit Ölkühler
	09032-00100-000 Dichtungsspreizer	Ölwanne abbauen	
	09228-87201-000 Ölfilterschlüssel	Ölfilter ein-/ausbauen	
*2	09268-87703-000 Zündkerzenschlüssel	Zündkerzen aus-/einbauen	
*3	09991-87604-000 Drehzahlimpulskabel	Drehzahlmesser Motor anschließen	
*4	09611-87701-000 Spurstangenkopfabziehen	Spurstangenkopf abziehen	

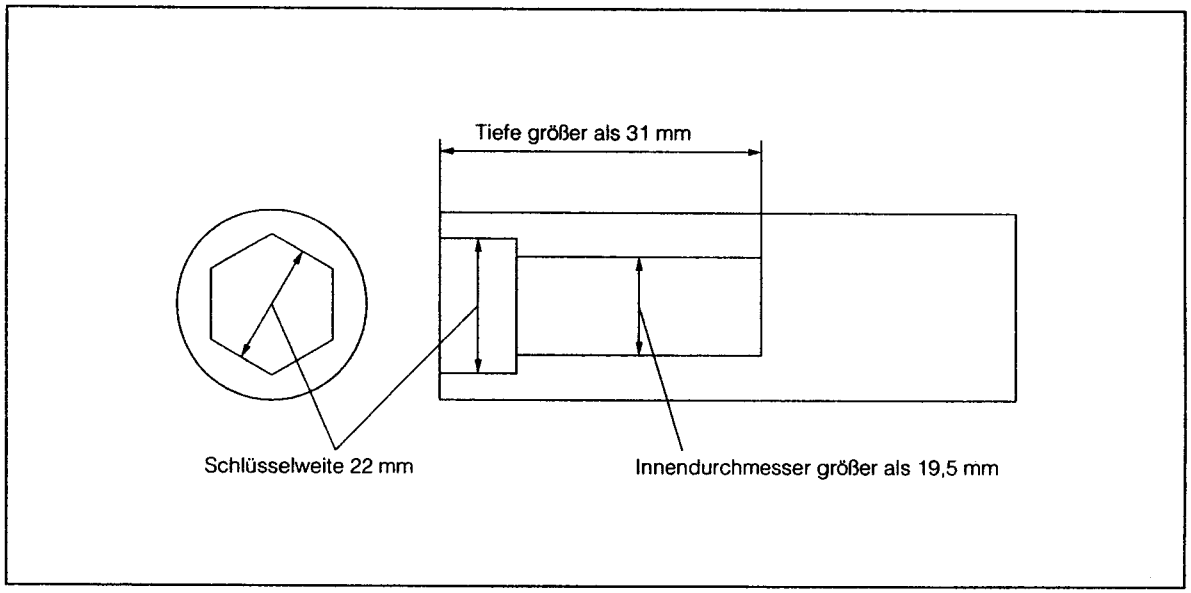
gEM00669-00602

	ESB-1 Motorkranbrücke	Vertrieben durch BANZAI Limited	

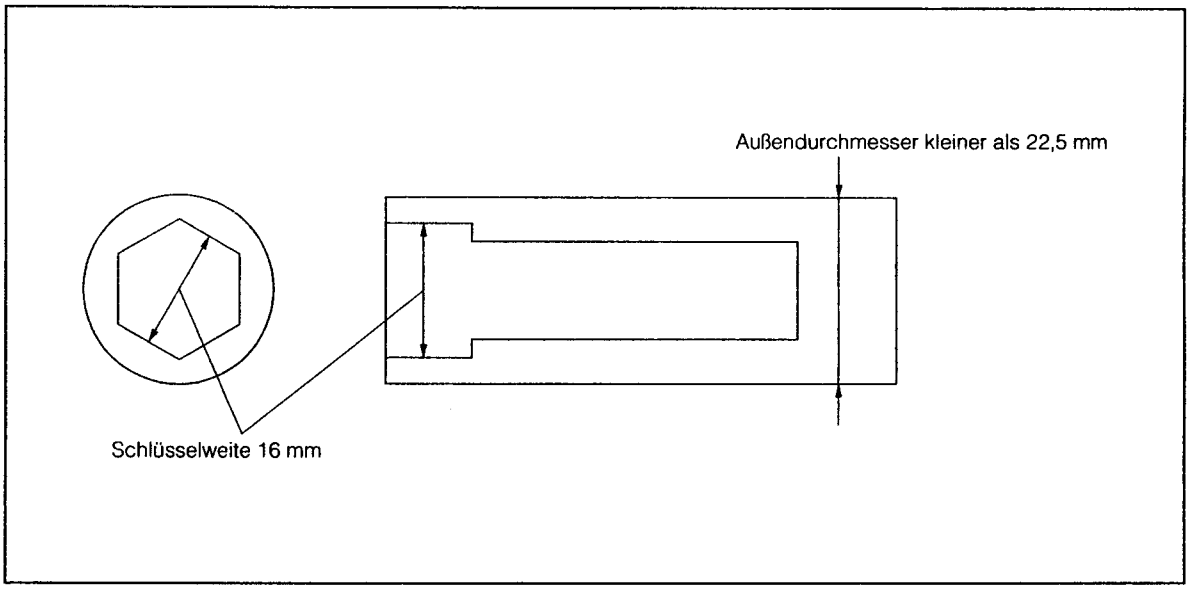
gEM00672-00604

HINWEIS:

*1 Steckschlüssel für Ölkühler ist nicht erforderlich, wenn das vorhandene Handwerkzeug den Anforderungen genügt.



*2 Zündkerzenschlüssel ist nicht erforderlich, wenn ein vorhandener Zündkerzenschlüssel den Anforderungen genügt.



*3 Nicht erforderlich, wenn Drehzahlmesser als Abtaster konzipiert ist.
*4 Im Handel erhältlich.

gEM00670-00603

ANZIEHDREHMOMENTE

Zu befestigende Komponente		Anziehdrehmoment	
		N·m	kgf-m
Zylinderkopf x Zündkerze		14,7 – 21,6	1,5 – 2,2
Zylinderkopf x Zylinderkopfdeckel		2,9 – 4,9	0,3 – 0,5
Zylinderkopf x Ventilkipphebel (Nockenwellenlagerdeckel)	M10	28,4 – 36,3	2,9 – 3,7
	M8	12,7 – 16,7	1,3 – 1,7
Zylinderkopf x Motorblock		58,8 – 66,7	6,0 – 6,8
Zylinderkopf x Abgaskrümmer		29,4 – 44,1	3,0 – 4,5
Zylinderkopf x Ansaugkrümmer		14,7 – 21,6	1,5 – 2,2
Zylinderkopf x Wasseraustritt		14,7 – 21,6	1,5 – 2,2
Motorblock x Wassereintritt		5,9 – 8,8	0,6 – 0,9
Motorblock x Kurbelwelle, Hauptlagerdeckel		44,1 – 53,9	4,5 – 5,5
Motorblock x Ölpumpe		5,9 – 8,8	0,6 – 0,9
Motorblock x Hinterer Wellendichtringhalter		5,9 – 8,8	0,6 – 0,9
Motorblock x Wasserpumpe		14,7 – 21,6	1,5 – 2,2
Motorblock x Getriebe		49,0 – 68,6	5,0 – 7,0
Motorblock x Ölkühlerleitung		24,5 – 34,3	2,5 – 3,5
Motorblock x Lichtmaschinenhalterung		34,3 – 49,0	3,5 – 5,0
Motorblock x Hintere Endplatte		9,8 – 14,7	1,0 – 1,5
Kurbelwelle x Schwungrad		78,5 – 98,0	8,0 – 10,0
Kurbelwelle x Antriebsscheibe		78,5 – 98,0	8,0 – 10,0
Kurbelwelle x Kurbelwellen-Zahnriemenscheibe		88,3 – 98,0	9,0 – 10,0
Nockenwelle x Nockenwellen-Zahnriemenscheibe		14,7 – 21,6	1,5 – 2,2
Pleuel x Pleuellagerdeckel		34,3 – 44,1	3,5 – 4,5
Ansaugkrümmer x Gasfilter		11,8 – 19,6	1,2 – 2,0
Ansaugkrümmer x Stiftschrauben für Vergaser		14,7 – 21,6	1,5 – 2,2
Ansaugkrümmer x Hohlschraube für Bremskraftverstärker		11,8 – 19,6	1,2 – 2,0
Ansaugkrümmer x Gewindestopfen		11,8 – 19,6	1,2 – 2,0
Ansaugkrümmer x Verteilerrohr		14,7 – 21,6	1,5 – 2,2
Ansaugkrümmer x Hintere Versteifung		49,0 – 68,6	5,0 – 7,0
Abgaskrümmer Nr. 1 x Abgaskrümmer Nr. 2		14,7 – 21,6	1,5 – 2,2
Abgaskrümmer x Vorderes Auspuffrohr		41,6 – 62,4	4,2 – 6,4
Abgaskrümmerstrebe		29,4 – 44,1	3,0 – 4,5
Träger für vorderen Motorträgeranschlag x Schaltgetriebe		29,4 – 44,1	3,0 – 4,5
Vorderer Motorträgeranschlag x Untere Strebe (Schaltgetriebe)		72,1 – 133,9	7,4 – 13,6

Zu befestigende Komponente		Anziehdrehmoment	
		N·m	kgf-m
Motorträger, vorderer Schwingungsdämpfer (Automatikgetriebe)		26,0 – 48,5	2,7 – 4,9
Motorträger vorne rechts Nr. 1		29,4 – 44,1	3,0 – 4,5
Motorträger hinten Nr. 1		49,0 – 63,6	5,0 – 7,0
Motorträger, hinterer Schwingungsdämpfer		26,0 – 48,5	2,7 – 4,9
Motorträger, hinterer Schwingungsdämpfer x Träger		72,1 – 133,9	7,4 – 13,6
Motorträger, mittlerer Schwingungsdämpfer(Automatikgetriebe)		39,2 – 53,9	4,0 – 5,5
Motorträger, rechter Schwingungsdämpfer		39,2 – 53,9	4,0 – 5,5
Motorträger rechts, lange Mutter (Unterseite)		14,7 – 22,6	1,5 – 2,3
Motorträger, linker Schwingungsdämpfer		39,2 – 53,9	4,0 – 5,5
Ölpumpe x Ölkühler		24,5 – 34,3	2,5 – 3,5
Ölpumpe x Öldruckschalter		11,8 – 19,6	1,2 – 2,0
Ölpumpengehäuse x Ölpumpendeckel		7,8 – 12,7	0,8 – 1,3
Ölwanne		6,9 – 11,8	0,7 – 1,2
Wassereintritt x Thermoschalter		24,5 – 34,3	2,5 – 3,5
Druckplatte		14,7 – 21,6	1,5 – 2,2
Untere Aufhängung		48,1 – 89,2	4,9 – 9,1
Antriebsscheibe x Drehmomentwandler		22,6 – 32,4	2,3 – 3,3
Antriebsstrangversteifung x Untere Abdeckung des Kupplungsgehäuses		6,9 – 9,8	0,7 – 1,0
Antriebsstrangversteifung	A	29,4 – 44,1	3,0 – 4,5
	B	14,7 – 21,6	1,5 – 2,2
Spurstangenkopf x Achsschenkel		29,4 – 44,1	3,0 – 4,5
Strebe, unterer Aufhängungsträger		39,2 – 92,2	4,0 – 9,4
Wasseraustritt x Kühlmitteltemperatursensor		24,5 – 34,3	2,5 – 3,5
Mutter, unterer Aufhängungsträger		28,4 – 42,2	2,9 – 4,3
Vorderes Auspuffrohr x Hinteres Auspuffrohr		15,2 – 22,8	1,6 – 2,3

gEM00671-00000