

## Reparaturleitfaden

Volkswagen Taro 1989 ►

**Heft** Kupplung, Schaltgetriebe

**Ausgabe 02.89**



# Heft

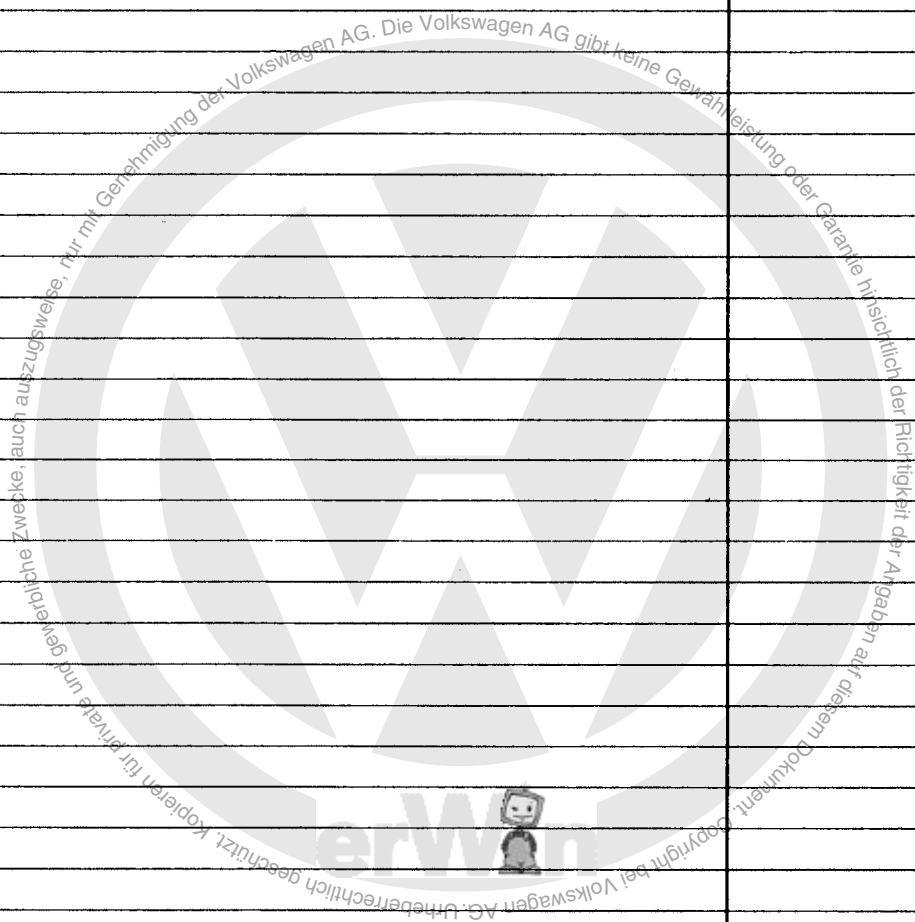
Kupplung, Schaltgetriebe Ausgabe 02.89

| Reparaturgruppe                                | Technische Merkblätter |  |  |  |
|--|------------------------|--|--|--|
| <b>KUPPLUNG</b>                                |                        |  |  |  |
| FEHLERSUCHE                                    |                        |  |  |  |
| ÜBERPRÜFEN UND NACHSTELLEN DES KUPPLUNGSPEDALS |                        |  |  |  |
| ENTLÜFTEN DER KUPPLUNGSANLAGE                  |                        |  |  |  |
| KUPPLUNGS-GEBERZYLINDER                        |                        |  |  |  |
| KUPPLUNGS-NEHMERZYLINDER                       |                        |  |  |  |
| KUPPLUNG                                       |                        |  |  |  |
| <b>HANDSCHALTGETRIEBE</b>                      |                        |  |  |  |
| BESCHREIBUNG                                   |                        |  |  |  |
| VORSICHTSMASSNAHMEN                            |                        |  |  |  |
| FEHLERSUCHE                                    |                        |  |  |  |
| AUSBAU UND EINBAU DES GETRIEBES                |                        |  |  |  |
| AUSBAU DES GETRIEBES                           |                        |  |  |  |
| EINBAU DES GETRIEBES                           |                        |  |  |  |
| GETRIEBE G52, G54 UND G58                      |                        |  |  |  |
| EINZELTEILE                                    |                        |  |  |  |
| ZERLEGUNG DES GETRIEBES                        |                        |  |  |  |
| EINZELTEILE                                    |                        |  |  |  |
| ZUSAMMENBAU DES GETRIEBES                      |                        |  |  |  |
| SCHALTGETRIEBE W56                             |                        |  |  |  |
| EINBAUTEILE                                    |                        |  |  |  |
| ZERLEGEN DES GETRIEBES                         |                        |  |  |  |
| EINZELTEILE                                    |                        |  |  |  |
| ZUSAMMENBAU DES GETRIEBES                      |                        |  |  |  |

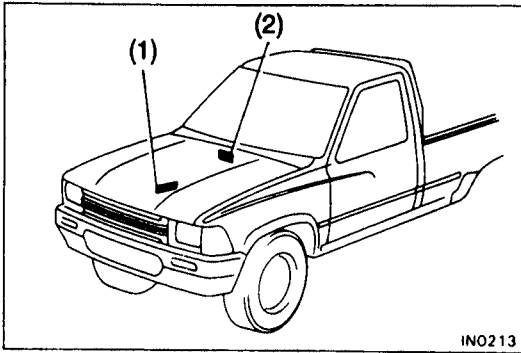
Technische Informationen gehören unbedingt in die Hand der Meister und Mechaniker, denn ihre sorgfältige und ständige Beachtung ist Voraussetzung für die Erhaltung der Verkehrs- und Betriebssicherheit der Fahrzeuge. Unabhängig davon gelten selbstverständlich auch die bei der Instandsetzung von Kraftfahrzeugen allgemein üblichen Grundregeln der Sicherheit.

| <b>INHALTSVERZEICHNIS</b>                               | <b>Seite</b> |
|---|--------------|
| ANGABEN ZUR KENNZEICHNUNG                               | III          |
| FAHRGESTELLNUMMER DES FAHRZEUGES                        | III          |
| MOTORNUMMER   | III          |
| ALLGEMEINE REPARATURHINWEISE                            | III          |
| IN DIESEM REPARATURLEITFADEN VERWENDETE ABKÜRZUNGEN     | VI           |
| DREHMOMENTVORGABEN FÜR STANDARDSCHRAUBEN                | VII          |
| SONDERMATERIALIEN (SSM)                                 | IX           |
| <b>KUPPLUNG</b>   |              |
| TECHNISCHE DATEN  | 1            |
| DREHMOMENTANGABEN                                       | 1            |
| FEHLERSUCHE   | 2            |
| ÜBERPRÜFEN UND NACHSTELLEN DES KUPPLUNGSPEDALS          | 3            |
| ENTLÜFTEN DER KUPPLUNGSANLAGE                           | 3            |
| KUPPLUNGS-GEBERZYLINDER                                 | 4            |
| KUPPLUNGS-NEHMERZYLINDER                                | 7            |
| KUPPLUNG  | 9            |
| <b>HANDSCHALTGETRIEBE</b>                               |              |
| TECHNISCHE DATEN  | 13           |
| DREHMOMENTANGABEN                                       | 14           |
| SCHMIERMITTEL   | 18           |
| BESCHREIBUNG  | 20           |
| VORSICHTSMASSNAHMEN                                     | 22           |
| FEHLERSUCHE   | 22           |
| AUSBAU UND EINBAU DES GETRIEBES                         | 23           |
| AUSBAU DES GETRIEBES                                    | 24           |
| EINBAU DES GETRIEBES                                    | 27           |
| <b>GETRIEBE G52, G54 UND G58</b>                        |              |
| EINZELTEILE   | 32           |
| ZERLEGUNG DES GETRIEBES                                 | 36           |
| EINZELTEILE   | 45           |
| Baugruppe Antriebswelle                                 | 45           |
| Baugruppe Abtriebswelle                                 | 47           |
| Baugruppe Vorgelege und Rückwärtsgang-Zwischenrad       | 56           |
| Ausgleichgetriebe-Gehäuse und Verteilergetriebe-Gehäuse | 60           |
| Vordere Lageraufnahme                                   | 63           |
| ZUSAMMENBAU DES GETRIEBES                               | 64           |

| INHALTSVERZEICHNIS                                | Seite |
|---|-------|
| <b>SCHALTGETRIEBE W56</b>                         |       |
| EINBAUTEILE                                       | 78    |
| ZERLEGEN DES GETRIEBES                            | 82    |
| EINZELTEILE                                       | 90    |
| Baugruppe Antriebswelle                           | 90    |
| Baugruppe Abtriebswelle                           | 92    |
| Baugruppe Vorgelege und Rückwärtsgang-Zwischenrad | 100   |
| Verteilergetriebe-Gehäuse                         | 105   |
| Vordere Lageraufnahme                             | 108   |
| ZUSAMMENBAU DES GETRIEBES                         | 109   |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |
|   |       |



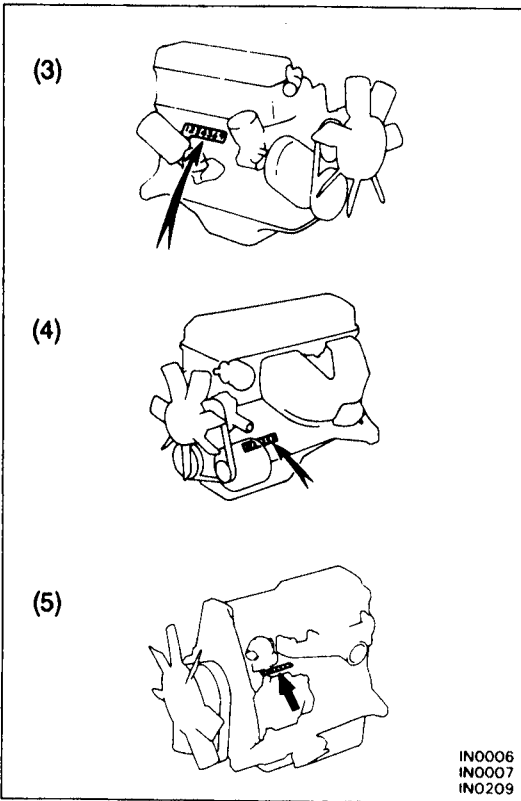
Reparaturhinweise zu den Achsantrieben siehe Heft: Radaufhängung, Achsen  
 Reparaturhinweise zum Verteilergetriebe und zur Kardanwelle siehe Heft: Verteilergetriebe, Kardanwelle



## ANGABEN ZUR KENNZEICHNUNG

### FAHRGESTELLNUMMER DES FAHRZEUGES

Die Fahrgestellnummer (1) befindet sich im rechten vorderen Radkasten am Rahmenlängsträger. Sie ist auch auf dem Herstellerschild (2) eingeprägt.



### MOTORNUMMER

Die Motornummer ist auf dem Motorblock eingeprägt, wie dargestellt.

- (3) 2Y, 4Y Motor
- (4) 22R-E Motor
- (5) 2L Motor

Copyright © Volkswagen AG. Die Volkswagen AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Kopieren und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Volkswagen AG.

## ALLGEMEINE REPARATURHINWEISE

1. Kotflügel-, Sitz- und Bodenabdeckungen verwenden, um das Fahrzeug sauberzuhalten und Beschädigungen zu vermeiden.
2. Beim Zerlegen empfiehlt es sich, die Teile in der richtigen Reihenfolge abzulegen, um den Wiederaufbau zu erleichtern.

Es ist folgendes zu beachten:

- (a) Bevor Arbeiten an der Elektrik ausgeführt werden, ist das Minuskabel von der Batterie abzuklemmen.
- (b) Falls die Batterie zwecks Prüfung oder Reparatur abgeklemmt werden muß, ist stets das Minuskabel von der Batterie abzuklemmen.
- (c) Um eine Beschädigung der Batteriepole zu vermeiden, sind die Klemmenmuttern zu lösen und die Kabelklemme gerade anzuheben, ohne sie zu verdrehen oder abzuhebeln.
- (d) Die Batteriepole und die Kabelklemmen mit einem Putzlappen reinigen. Nicht mittels Feile oder ähnlichem abkratzen.

(e) Die Kabelklemme mit gelöster Mutter an den Batteriepol anbauen und die Mutter anziehen. Die Klemme nicht mit einem Hammer auf den Pol treiben.

(f) Darauf achten, daß die Abdeckung für die positive (+) Klemme richtig angebracht ist.

4. Schlauch- und Kabelverbindungen auf festen Sitz und richtigen Anschluß überprüfen.

5. Nicht-wiederverwendbare Teile

(a) Splinte, Dichtungen, O-Ringe und Wellendichtringe usw. sind stets durch neue zu ersetzen.

(b) Nicht-wiederverwendbare Teile sind in den Abbildungen durch das Symbol "♦" gekennzeichnet.

6. Vorbeschichtete Teile

Vorbeschichtete Teile sind Schrauben, Muttern usw., die werkseitig mit einem Sicherungsmittel beschichtet sind (Pfeil).

(a) Wird ein vorbeschichtetes Teil nachgezogen, gelöst oder auf anderer Art und Weise bewegt, so muß es mit dem spezifizierten Sicherungsmittel erneut beschichtet werden.

(b) Nachbeschichtung von vorbeschichteten Teilen

(1) Das alte Sicherungsmittel von der Schraube, der Mutter oder von den Gewinden entfernen.

(2) Mit Druckluft trocknen.

(3) Spezifiziertes Sicherungsmittel auf das Gewinde der Schraube oder der Mutter auftragen.

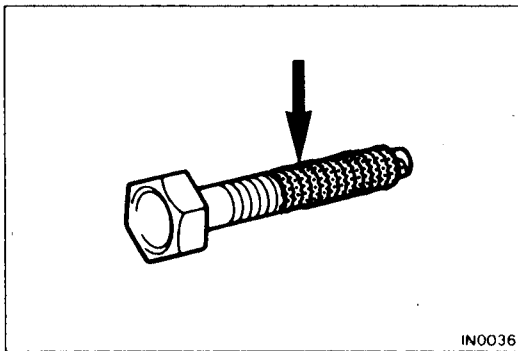
(c) Vorbeschichtete Teile sind in den Abbildungen durch das Symbol "★" gekennzeichnet.

7. Falls erforderlich, ist bei Dichtungen ein Abdichtmittel zu verwenden, um Undichtigkeiten zu vermeiden.

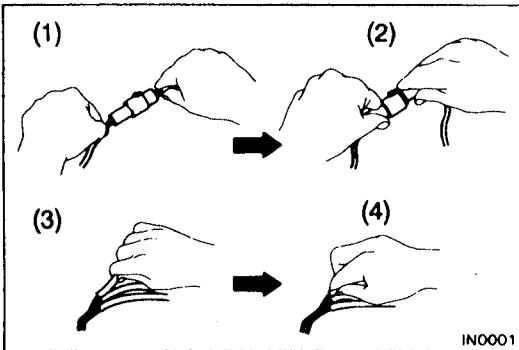
8. Es sind die angegebenen Schraubenanzugsmomente sehr sorgfältig zu beachten. Es ist stets ein Drehmomentschlüssel zu verwenden.

9. Je nach Art der Reparaturarbeiten kann die Verwendung von Sonder-Werkzeugen (SST) und Sonder-Material (SSM) erforderlich werden. Es ist sicherzustellen, daß SST und SSM verwendet werden, wo dies vorgegeben wird, und daß die angegebene Vorgehensweise beachtet wird. Zusammenstellung der Sonderwerkzeuge (SST) siehe Sonderwerkzeugkatalog. Eine Zusammenstellung der Sondermaterialien (SSM) wird auf Seite IX gegeben.

10. Bei einem Auswechseln von Sicherungen ist darauf zu achten, daß die neue Sicherung die richtige Stromstärke aufweist. Die angegebene Stromstärke darf NICHT überschritten werden, es darf auch nicht eine Sicherung einer niedrigeren Stromstärke verwendet werden.



11. Das Aufbocken und Unterstützen des Fahrzeuges muß mit größter Sorgfalt geschehen. Das Fahrzeug darf nur an den dafür vorgesehenen Punkten aufgebockt und unterstützt werden.
- (a) Wird das Fahrzeug nur vorn oder nur hinten angehoben, so ist darauf zu achten, daß aus Sicherheitsgründen die am Boden stehenden Räder blockiert sind.
  - (b) Nachdem das Fahrzeug aufgebockt ist, muß es abgestützt werden. Es ist äußerst gefährlich, Arbeiten unter einem Fahrzeug auszuführen, daß nur auf einem Wagenheber ruht, auch wenn es sich nur um eine geringfügige Tätigkeit handelt, die schnell erledigt werden kann.



12. Um eine Beschädigung der Teile zu vermeiden, sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen:
- (a) Das Gehäuse der ECU (elektronisches Steuergerät) nur dann öffnen, wenn dies unbedingt erforderlich ist. (Bei Berührung der IC-Klemmen kann der IC durch statische Elektrizität zerstört werden.)
  - (b) Beim Lösen von Unterdruckschlauch-Verbindungen am Ende des Schlauches (4) ziehen, nicht in der Mitte (3).
  - (c) Beim Trennen von elektrischen Verbindungen am Stecker selbst ziehen (2), nicht an den Kabeln (1).
  - (d) Es ist darauf zu achten, daß elektrische Teile, wie z.B. Fühler oder Relais, nicht hinfallen. Fallen sie dennoch auf einen harten Boden, so dürfen sie nicht wiederverwendet werden und sind zu ersetzen.
  - (e) Bei einer Dampfreinigung des Motors sind Verteiler, Zündspule, Luftfilter, Vergasereintritt, Vakuumpumpe und Unterdruckregelventil (VCV) vor Wasser zu schützen.
  - (f) Für den Einbau oder Ausbau von Temperaturschaltern oder Temperaturfühlern darf nie ein Schlagschrauber verwendet werden.
  - (g) Für das Prüfen einer Kabelverbindung auf Stromdurchgang ist die Prüfsonde vorsichtig einzuführen, um ein Verbiegen der Klemmen zu vermeiden.
  - (h) Bei Einsatz eines Unterdruckmessers darf der Schlauch nicht mit Gewalt auf ein zu großes Verbindungsstück geschoben werden. Es ist in einem solchen Fall vielmehr ein abgestuftes Paßstück zu verwenden. Nachdem ein Schlauch einmal gedehnt worden ist, wird er möglicherweise undicht.








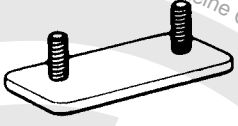

## IN DIESEM REPARATURLEITFADEN VERWENDETE ABKÜRZUNGEN

| Abkürzung                             | Begriff in englischer Sprache     | Benennung                          |
|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| ECU                                   | Electronic Controlled Unit        | Elektronisches Steuergerät         |
| E/G                                   | Engine                            | Motor                              |
| Ex.                                   | Except                            | Mit Ausnahme                       |
| FIPG                                  | Formed in Place Gasket            | Plastische Dichtung                |
| FR                                    | Front                             | Vorn                               |
| LH                                    | Left-hand                         | Links                              |
| LHD                                   | Left-hand Drive                   | Linkslenkung                       |
| MAX.                                  | Maximum                           | Maximal                            |
| MP                                    | Multipurpose                      | Mehrzweck                          |
| M/T                                   | Manuel Transmission               | Schaltgetriebe                     |
| RH                                    | Right-hand                        | Rechts                             |
| RHD                                   | Right-hand Drive                  | Rechtslenkung                      |
| SSM                                   | Special Service Materials         | Sondermaterialien                  |
| SST                                   | Special Service Tools             | Sonderwerkzeuge                    |
| STD                                   | Standard                          | Standard                           |
| SW                                    | Switch                            | Schalter                           |
| T/M                                   | Transmission                      | Getriebe                           |
| VCS                                   | Vacuum Control Switch             | Unterdruck-Schalter                |
| VCV                                   | Vacuum Control Valve              | Unterdruckregelventil              |
| VSV                                   | Vacuum Switching Valve            | Unterdruck-Schaltventil            |
| 2WD                                   | Two Wheel Drive Vehicles (4 x 2)  | Fahrzeuge mit 2-Radantrieb (4 x 2) |
| 4WD                                   | Four Wheel Drive Vehicles (4 x 4) | Fahrzeuge mit 4-Radantrieb (4 x 4) |
| w/                                    | With                              | Mit                                |
| w/o                                   | Without                           | Ohne                               |
| 2Y, 4Y, 2L,<br>22 R-E:<br>YN, RN, LN: | Engine Code<br>Serial Code        | Motor-Kennung<br>Motor-Baureihen   |





**DREHMOMENTVORGABEN FÜR STANDARDSCHRAUBEN**  
**BESTIMMUNG DER SCHRAUBENFESTIGKEIT**

|  | Markierung  | Klasse               |                       | Markierung   | Klasse |
|--|---|----------------------|-----------------------|--|--------|
| Sechskant-schraube   |  <p>Schrauben-kopf-Nr. 4-<br/>5-<br/>6-<br/>7-</p> | 4T<br>5T<br>6T<br>7T | Stift-schraube        |  <p>keine Mark.</p> | 4T     |
|  |  <p>keine Mark.</p>                                | 4T                   |                       |  |        |
| Sechskant-flansch-schraube mit U-Scheibe<br>Sechskant-schraube |  <p>keine Mark.</p>                                | 4T                   | Stift-schraube        |  <p>mit Nut</p>    | 6T     |
| Sechskant-schraube   |  <p>zwei hervor-stehende Linien</p>              | 5T                   |                       |  |        |
| Sechskant-flansch-schraube mit U-Scheibe<br>Sechskant-schraube |  <p>zwei hervor-stehende Linien</p>              | 6T                   | ge-schweißte Schraube |                  | 4T     |
| Sechskant-schraube   |  <p>drei hervor-stehende Linien</p>              | 7T                   |                       |  |        |

Die Volkswagen AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerblich-Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Volkswagen AG.

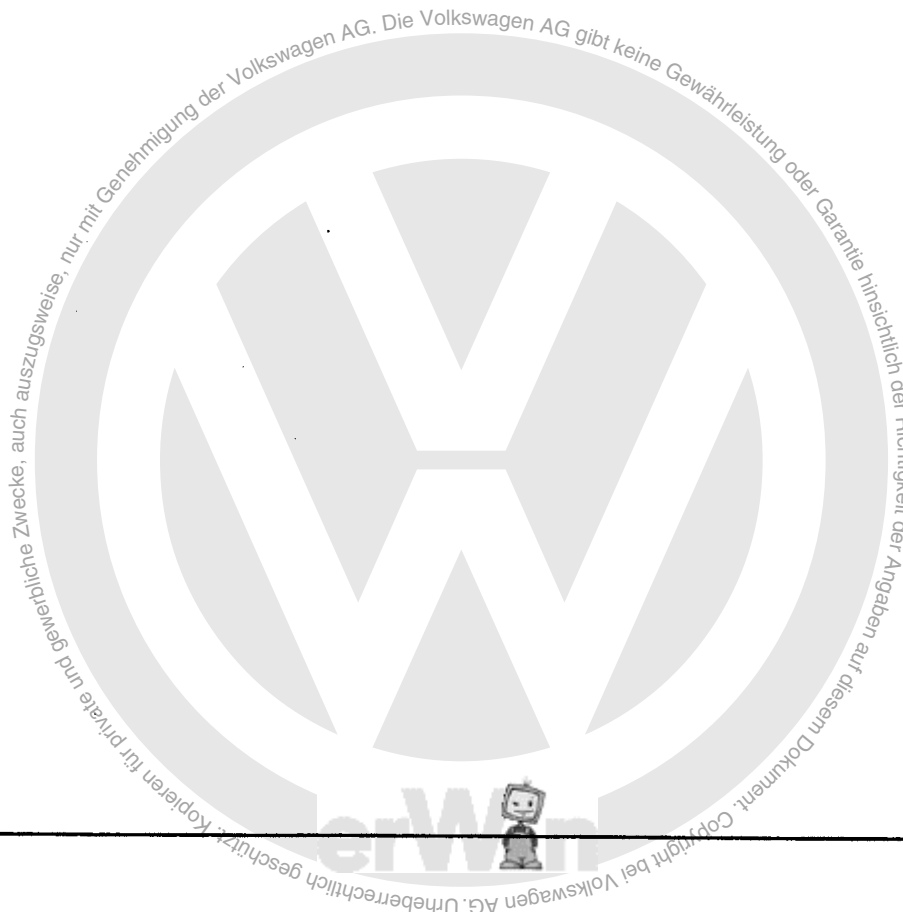
erWin

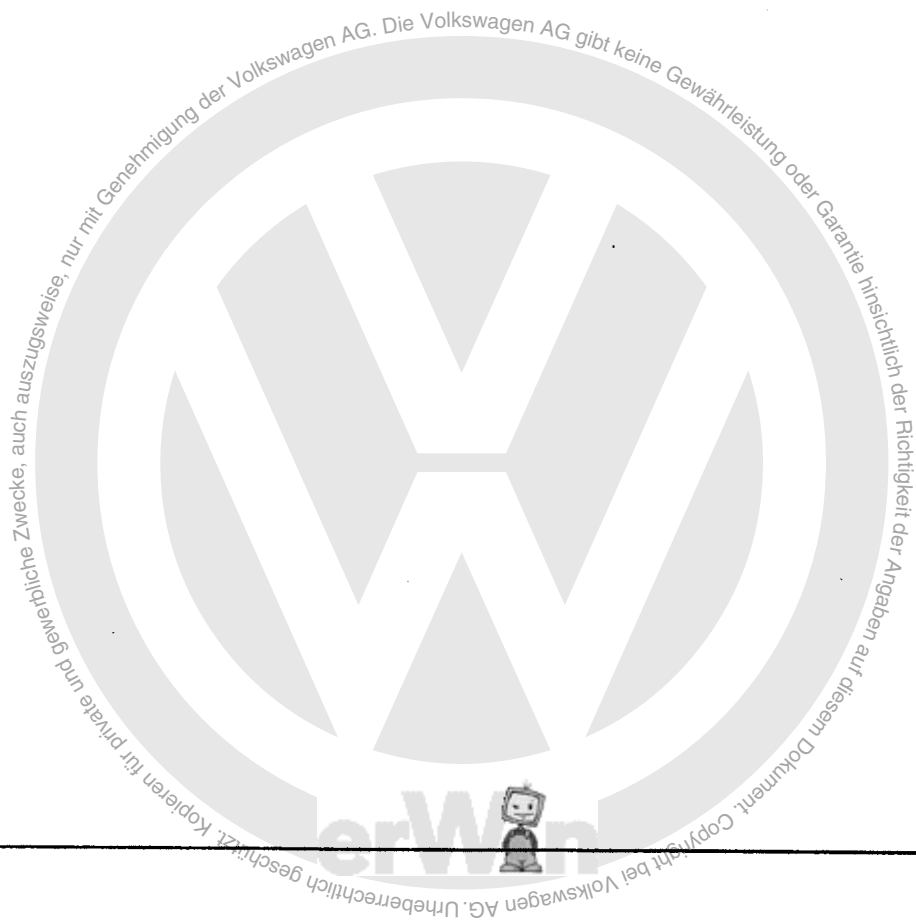
## DREHMOMENTVORGABEN FÜR STANDARDSCHRAUBEN

| Klasse | Durchm.<br>mm | Steigung in<br>mm | Vorgegebenes Drehmoment              |   |
|--------|---------------|-------------------|--------------------------------------|---|
|        |               |                   | Sechskantkopf-<br>schraube<br><br>Nm | Sechskantflansch-<br>schraube<br><br>Nm |
| 4T     | 6             | 1                 | 5,4                                  | 5,9                                     |
|        | 8             | 1,25              | 13                                   | 14                                      |
|        | 10            | 1,25              | 25                                   | 28                                      |
|        | 12            | 1,25              | 47                                   | 53                                      |
|        | 14            | 1,5               | 75                                   | 83                                      |
|        | 16            | 1,5               | 113                                  |   |
| 5T     | 6             | 1                 | 6,4                                  | -                                       |
|        | 8             | 1,25              | 16                                   | -                                       |
|        | 10            | 1,25              | 32                                   | -                                       |
|        | 12            | 1,25              | 59                                   | -                                       |
|        | 14            | 1,5               | 91                                   | -                                       |
|        | 16            | 1,5               | 137                                  | -                                       |
| 6T     | 6             | 1                 | 7,8                                  | 8,8                                     |
|        | 8             | 1,25              | 19                                   | 21                                      |
|        | 10            | 1,25              | 39                                   | 43                                      |
|        | 12            | 1,25              | 72                                   | 79                                      |
|        | 14            | 1,5               |                                      | 123                                     |
| 7T     | 6             | 1                 | 11                                   | 12                                      |
|        | 8             | 1,25              | 25                                   | 28                                      |
|        | 10            | 1,25              | 52                                   | 58                                      |
|        | 12            | 1,25              | 95                                   | 103                                     |
|        | 14            | 1,5               | 147                                  | 167                                     |
|        | 16            | 1,5               | 226                                  |   |

## SSM (SONDERMATERIALIEN)

| Bezeichnung des Teils | Teilnummer     | Verwendung usw.   |
|-----------------------|----------------|---|
| Dichtungspaste        | AMV 188 200 03 | Getriebe-Gehäuse - Zwischenplatte<br>(Getriebe der Bauart, G, W)<br>Zwischenplatte -<br>Ausgleichgetriebegehäuse<br>(Getriebe der Bauart G)<br>Zwischenplatte -<br>Verteilergetriebegehäuse<br>(Getriebe der Bauart G,W)<br>Getriebegehäuse -<br>Vorderlageraufnahme<br>(Getriebe der Bauart W) |
| Sicherungsmittel      | D 000 600      | Gerade Verschluss-<br>schraube<br>(Getriebe der Bauart G,W)<br>Stellschraube für<br>Vorderlageraufnahme<br>(Getriebe der Bauart G)  |



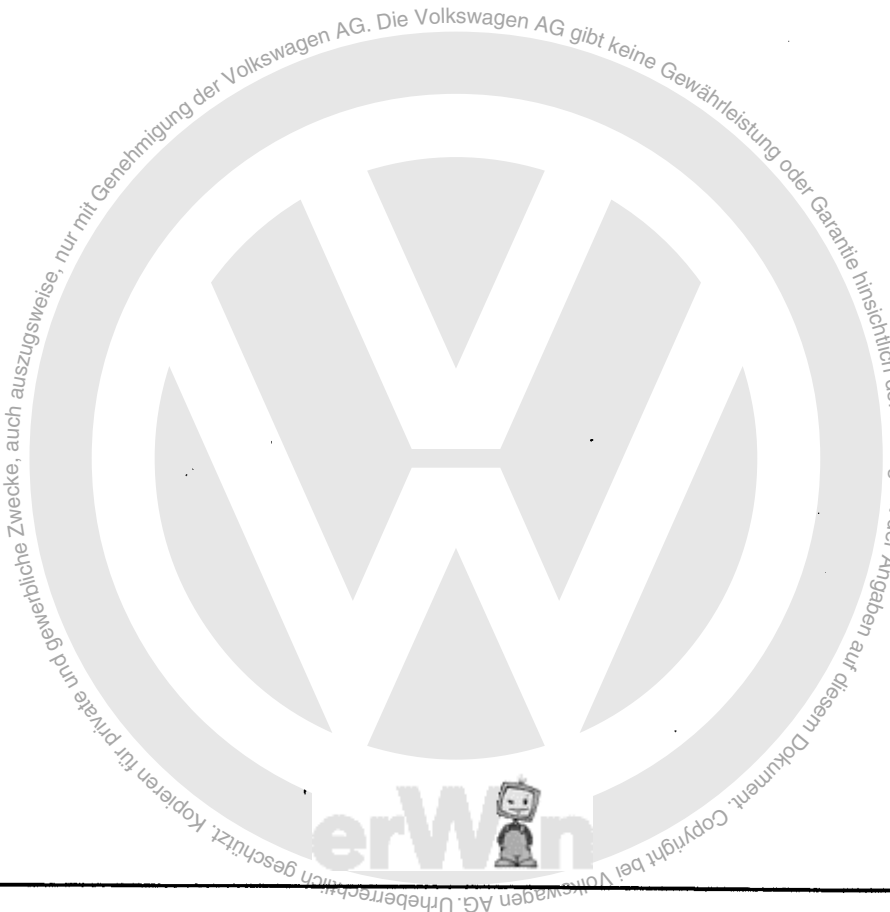


**KUPPLUNG  
TECHNISCHE DATEN**

|  |           |               |
|--|-----------|---------------|
| Pedalhöhe (ab Bodenblech)                    | LHD       | 157,5 mm      |
|  | RHD       | 151,0 mm      |
| Spiel der Betätigungsstange<br>an Pedal O.K. |           | 1,0 - 5,0 mm  |
| Pedalspiel                                   |           | 5,0 - 15,0 mm |
| Kuppl.-Scheibe Nietkopftiefe                 | Grenzwert | 0,3 mm        |
| Scheibenschlag                               | Grenzwert | 0,8 mm        |
| Fluchtung Membranfederspitzen                | Grenzwert | 0,5 mm        |
| Verschleiß Membranfederspitzen               |           |               |
|  | Tiefe     | 0,6 mm        |
|  | Breite    | 5,0 mm        |
| Schwungrad-Seitenschlag                      | Grenzwert | 0,2 mm        |

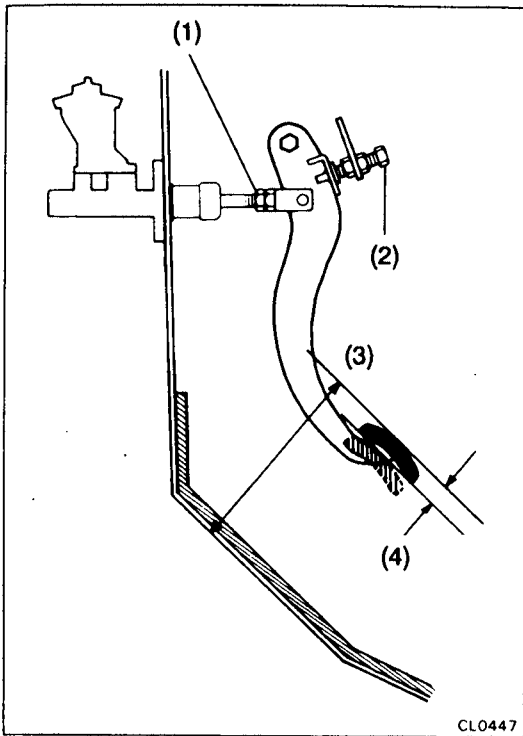
**DREHMOMENTANGABEN**

| Angezogenes Teil                    |  | Nm |
|-------------------------------------|--|----|
| Überwurfmutter - Kupplungsleitung   |  | 15 |
| Befestigungsmutter - Geberzylinder  |  | 13 |
| Befestigungsmutter - Nehmerzylinder |  | 12 |
| Entlüftungsschraube                 |  | 11 |
| Kupplungsdruckplatte - Schwungrad   |  | 19 |
| Befestigung des Ausrückhebels       |  | 39 |

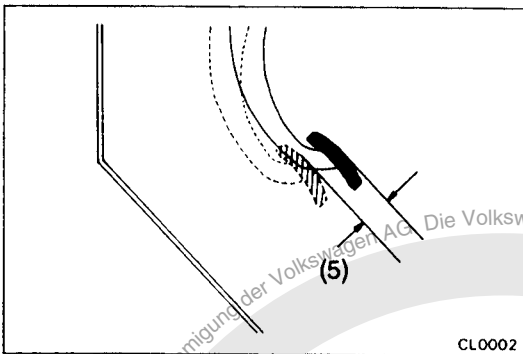


## FEHLERSUCHE

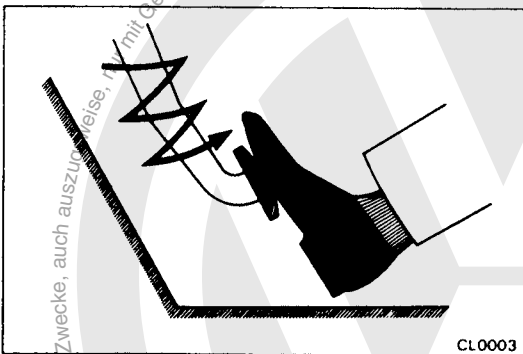
| Problem   | Mögliche Ursache  | Abhilfemaßnahme  | Seite            |
|---|---|--|------------------|
| Schaltvorgang nur schwer oder gar nicht möglich | Übermäßig großes Spiel des Kupplungspedals  | Pedalspiel nachstellen   | 3                |
|   | Luft in Kupplungsleitungen  | Kupplungssystem entlüften  | 3                |
|   | Kupplungs-Nehmerzylinder fehlerhaft   | Nehmerzylinder reparieren  | 7                |
|   | Kupplungs-Geberzylinder fehlerhaft  | Geberzylinder reparieren   | 5                |
|   | Kupplungsscheibe läuft un- rund, Schlag ist übermäßig oder Belag ausgebrochen<br>Verzahnung auf Antriebs- welle oder in Kupplungsscheibe verschmutzt oder mit Grat<br>Kupplungsdruckplatte fehler- haft | Kupplungsscheibe überprüfen<br><br>Reparieren, falls erforderlich<br><br>Kupplungsdruck- platte ersetzen | 10<br><br><br>11 |
| Eingelegter Gang springt heraus                 | Kupplungsführungslager ver- schlissen   | Kupplungsführungs- lager ersetzen.   | 11               |
| Kupplung rutscht                                | Kupplungspedal-Spiel unge- nügend   | Kupplungspedal- Spiel nachstellen  | 3                |
|   | Kupplungsscheibenbelag öl- verschmiert oder ver- schlissen  | Kupplungsscheibe überprüfen  | 10               |
|   | Kupplungsdruckplatte fehler- haft   | Kupplungsdruck- platte ersetzen  | 9                |
|   | Ausrückhebel klemmt   | Ausrückhebel über- prüfen  |                  |
| Kupplung greift schlagartig ein/ flattert       | Kupplungsscheibenbelag öl- verschmiert oder verschlis- sen.   | Kupplungsscheibe überprüfen  | 10               |
|   | Druckplatte fehlerhaft  | Kupplungsdruck- platte ersetzen  | 9                |
|   | Kupplungs-Membranfeder ver- bogen<br>Motorlagerungen locker   | Kupplungs-Membran- feder ausrichten<br>reparieren, falls erforderlich                                    | 12               |
| Kupplungspedal schwammig                        | Luft in Kupplungsleitungen  | Kupplungssystem entlüften  | 3                |
|   | Kupplungs-Nehmerzylinder fehlerhaft   | Nehmerzylinder re- parieren  | 7                |
|   | Kupplungs-Geberzylinder fehlerhaft  | Geberzylinder re- parieren   | 5                |
| Kupplung verur- sacht Geräusche                 | Loses Teil im Gehäuseinneren  | reparieren, falls erforderlich   |                  |
|   | Ausrücklager verschlissen oder verschmutzt  | Ausrücklager er- setzen  | 10               |
|   | Kupplungsführungslager ver- schlissen   | Kupplungsführungs- lager ersetzen  | 11               |
|   | Kupplungsausrückhebel oder Gestänge bleibt hängen   | reparieren, falls erforderlich   |                  |
|   |   |  |                  |



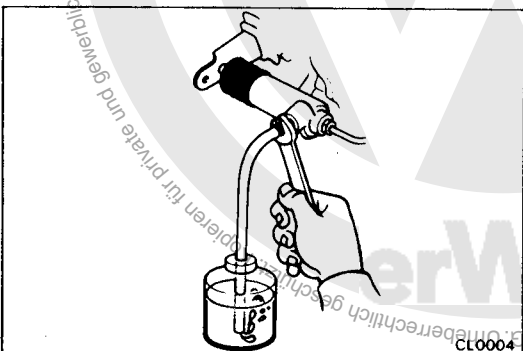
CL0447



CL0002



CL0003



CL0004

## ÜBERPRÜFEN UND NACHSTELLEN DES KUPPLUNGSPEDALS

- 1. Kupplungspedal auf richtige Höhe (3) und Betätigungsstange auf richtiges Spiel (4) überprüfen.**

Pedalhöhe ab Bodenplatte: Linkslenker: 157,5 mm  
Rechtslenker: 151,0 mm  
Betätigungsstangen-Spiel an Pedal O.K.: 1,0 - 5,0 mm

Falls diese Werte nicht erreicht werden, Pedalhöhe und Betätigungsstangen-Spiel nachstellen.

- 2. Falls erforderlich, Pedalhöhe (3) und Betätigungsstangen-Spiel (4) nachstellen.**

(a) Lösen der Sicherungsmutter und Anschlagsschraube so lange drehen, bis die Höhe richtig ist. Sicherungsmutter wieder anziehen.

(b) Sicherungsmutter lösen und die Betätigungsstange (1) so lange drehen, bis das Betätigungsstangen-Spiel richtig ist. Sicherungsmutter anziehen.

- 3. Kupplungspedal auf richtiges Spiel überprüfen.**

Pedal hinunterdrücken, bis Beginn des Kupplungswiderstandes spürbar wird. Pedalspiel: 5 - 15 mm

- 4. Falls erforderlich, Pedalspiel nachstellen (5).**

(a) Sicherungsmutter lösen und Betätigungsstange so lange drehen, bis das Spiel richtig ist.

(b) Sicherungsmutter anziehen.

(c) Nachdem das Pedalspiel nachgestellt worden ist, Pedalhöhe überprüfen (3).

## ENTLÜFTEN DER KUPPLUNGSANLAGE

Hinweis: Werden irgendwelche Arbeiten an der Kupplungsanlage ausgeführt oder wird Luft in den Kupplungsleitungen vermutet, so ist die Anlage zu entlüften.

Anmerkung: Es darf keine Bremsflüssigkeit auf einer lackierten Fläche verbleiben. Sie ist unverzüglich abzuwaschen.

- 1. Kupplungsbehälter mit Bremsflüssigkeit füllen.**

Den Behälter öfter überprüfen. Bei Bedarf Bremsflüssigkeit nachfüllen.

- 2. Entlüfterflasche am Entlüftungsstutzen anschließen.**

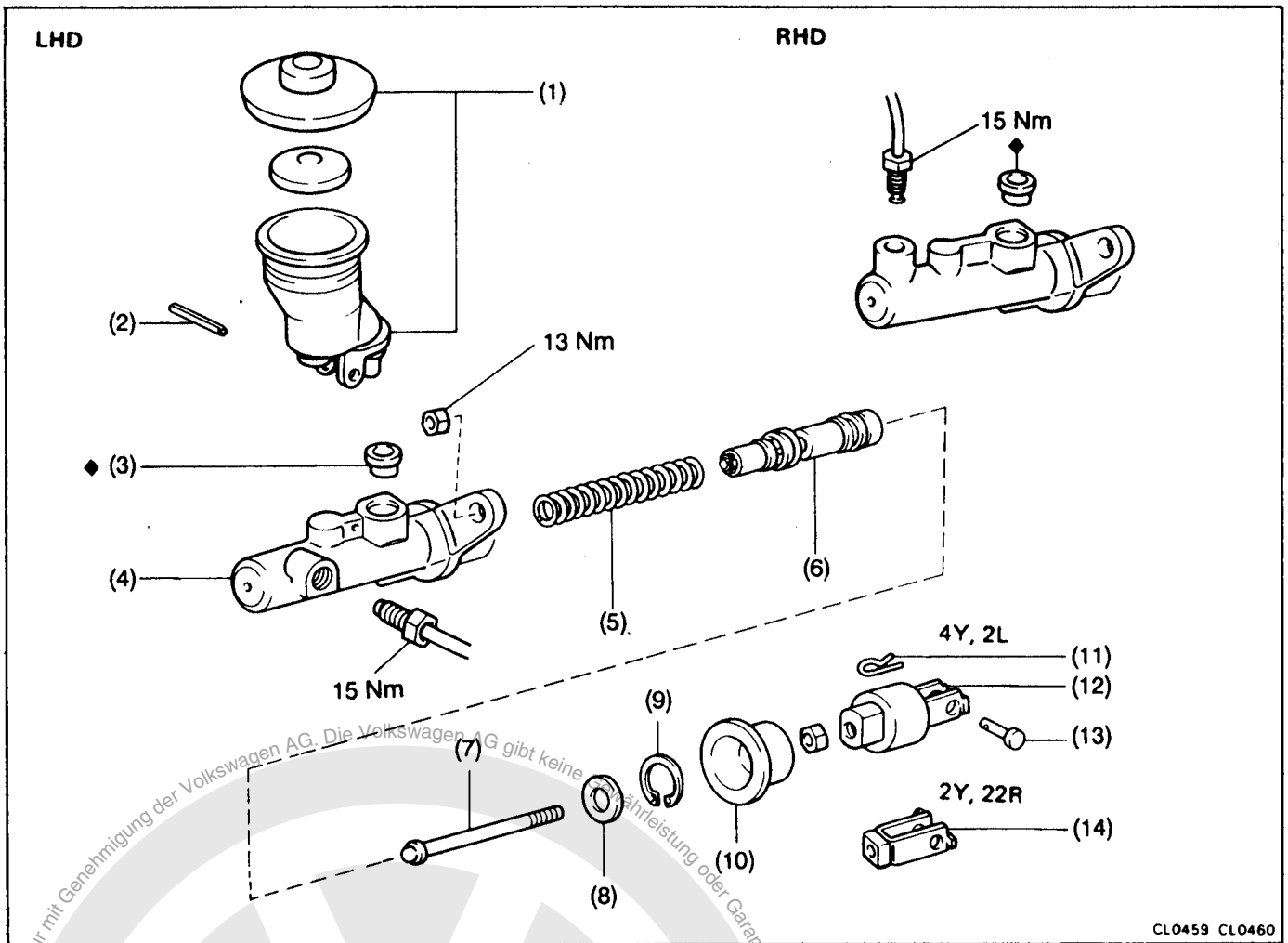
- 3. Entlüften der Kupplungsleitung.**

(a) Das Kupplungspedal mehrmals langsam betätigen (pumpen).

(b) Während das Pedal niedergedrückt ist, die Entlüftungsschraube lösen, bis Flüssigkeit auszutreten beginnt. Dann die Entlüftungsschraube wieder schließen.

(c) Diesen Vorgang so lange wiederholen, bis sich keine Luftblasen mehr in der Flüssigkeit befinden.

# KUPPLUNGS-GEBERZYLINDER EINZELTEILE



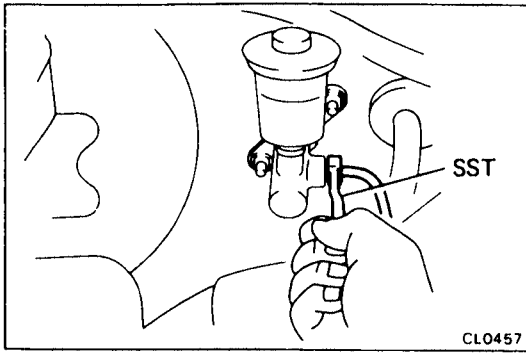
- (1) Behälter
- (2) Kerbstift
- (3) Tülle
- (4) Geberzylinder
- (5) Feder
- (6) Kolben
- (7) Betätigungsstange
- (8) U-Scheibe
- (9) Sicherungsring
- (10) Manschette
- (11) Klammer
- (12) Gabel
- (13) Stift
- (14) Gabelkopf

4Y, 2L,  
2Y, 22R-E Motor-Kennung

◆ Nicht-wiederverwendbares Teil

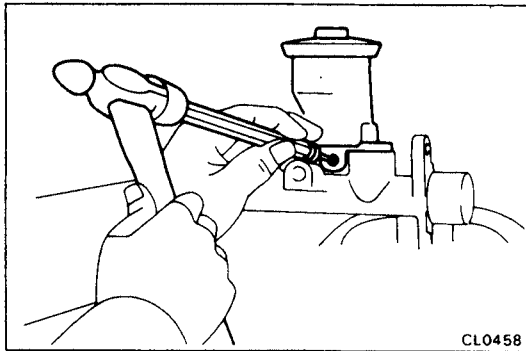
CL0459 CL0460





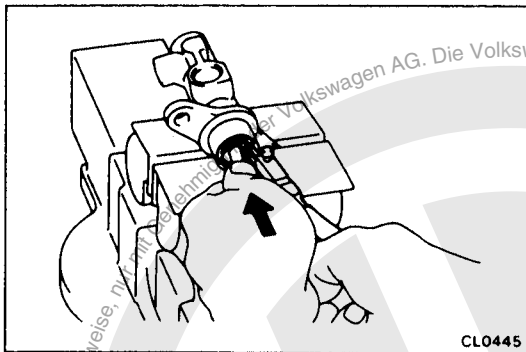
## AUSBAU DES GEBERZYLINDERS

1. **Stift der Betätigungsstange ausbauen.**
2. **Verbindung der Kupplungsleitung trennen.**
3. **Ausbau des Geberzylinders**
  - (a) Befestigungsmutter entfernen.
  - (b) Geberzylinder herausziehen.



## ZERLEGEN DES GEBERZYLINDERS

1. **Ausbau des Flüssigkeitsbehälters**
  - (a) Den Kerbstift unter Verwendung eines Splintreibers herausschlagen.
  - (b) Flüssigkeitsbehälter und Tülle ausbauen.



2. **Ausbau der Betätigungsstange und des Kolbens**
  - (a) Die Manschette zurückziehen und den Sicherungsring mittels Sprengringzange herausnehmen.
  - (b) Betätigungsstange und U-Scheibe herausziehen.
  - (c) Kolben aus dem Zylinder herausnehmen.

## ÜBERPRÜFUNG DES GEBERZYLINDERS

Hinweis: Die ausgebauten Teile mittels Druckluft reinigen.

1. **Die Bohrung des Geberzylinders auf Riefen oder Korrosion untersuchen.**

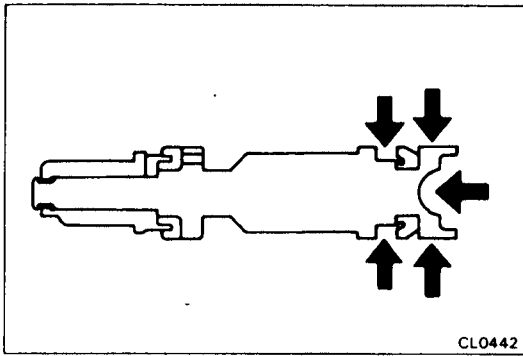
Werden Mängel festgestellt, den Zylinder ersetzen.

2. **Kolben und Manschetten auf Verschleiß, Riefen, Risse oder Ausbauchungen prüfen.**

Ist eines dieser Teile zu ersetzen, Zylinderreparatursatz einbauen.

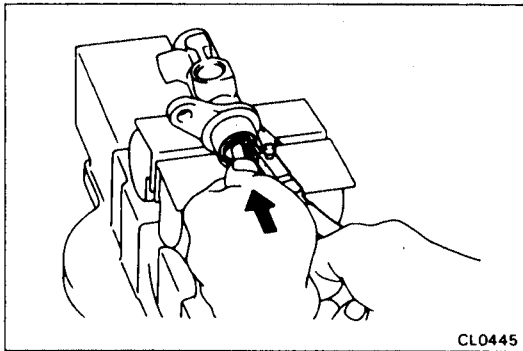
3. **Überprüfung der Betätigungsstange auf Verschleiß oder Beschädigung.**

Falls erforderlich, Betätigungsstange ersetzen.

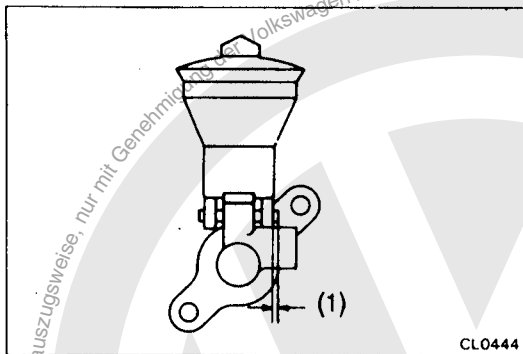


## ZUSAMMENBAU DES GEBERZYLINDERS

1. Teile mit Bremszylinderpaste B 000 100 wie dargestellt einfetten.
2. Kolben in den Zylinder einführen.



3. Komplette Betätigungsstange mit Sicherungsring einbauen.



## 4. Einbau des Flüssigkeitsbehälters

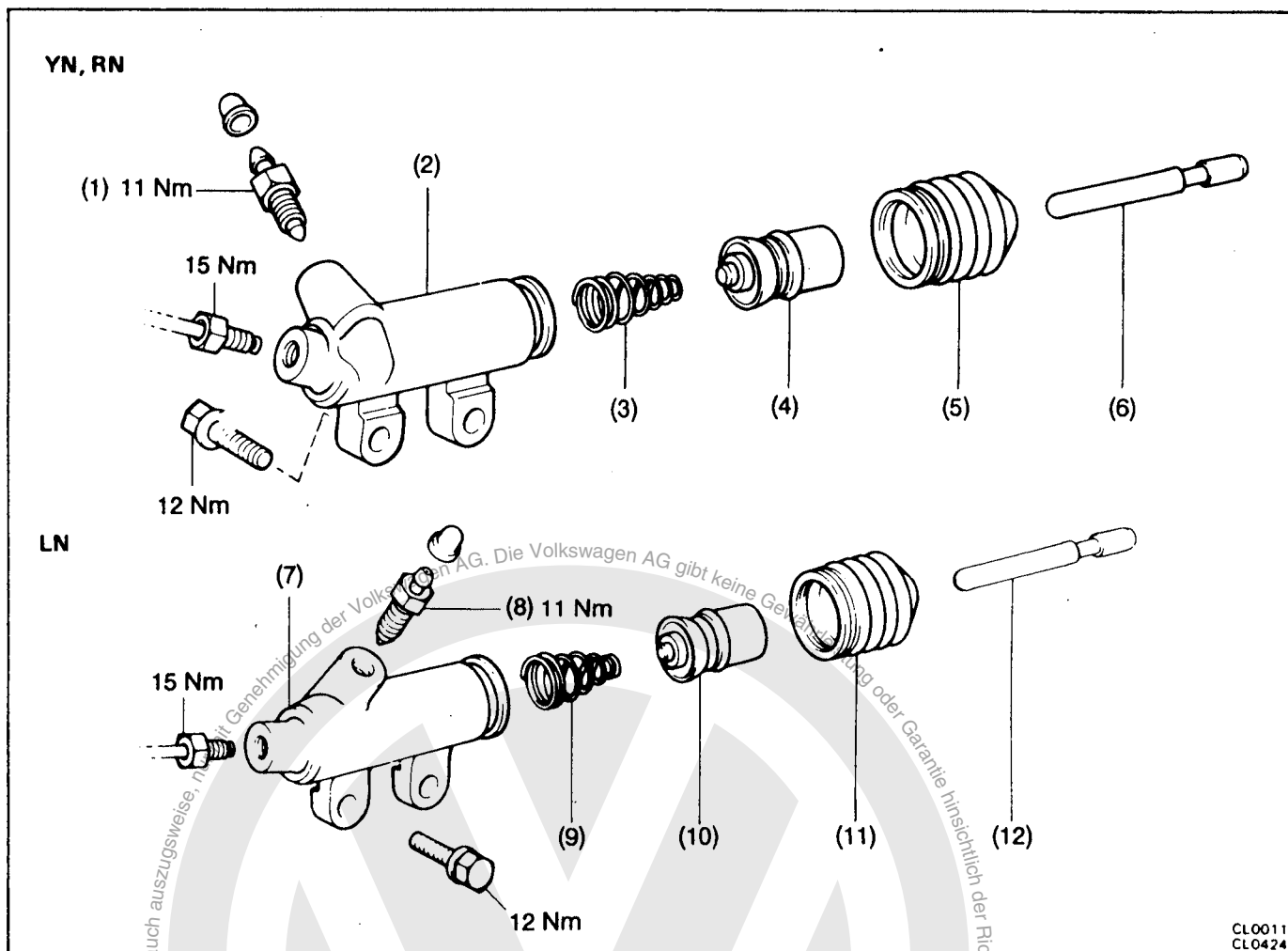
- (a) Flüssigkeitsbehälter und neue Tülle einbauen.
- (b) Kerbstift unter Verwendung eines Splinttreibers und Hammers wie dargestellt einpressen.
- (1) Vorsprung 1,5 - 3,5 mm

## EINBAU DES GEBERZYLINDERS

(siehe Seite 4)

1. **Einbau des Geberzylinders**  
Befestigungsmutter einsetzen und anziehen.  
Drehmoment: 13 Nm
2. **Kupplungsleitung anschließen.**
3. **Betätigungsstange anschließen und Stift einbauen.**  
Klammer in Stift der Betätigungsstange einbauen.
4. **System entlüften und Kupplungspedal einstellen.**  
(siehe Seite 3)

## KUPPLUNGS-NEHMERZYLINDER EINZELTEILE

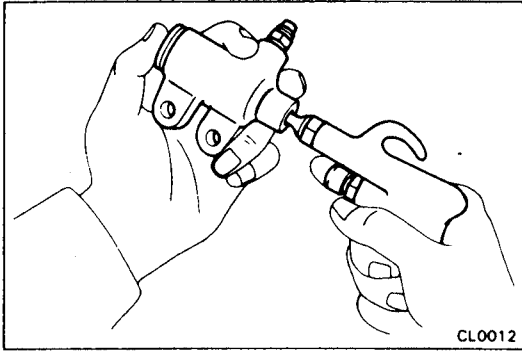


CL0011  
CL0424

- |     |                     |      |                   |
|-----|---------------------|------|-------------------|
| (1) | Entlüftungsschraube | (9)  | Feder             |
| (2) | Zylinder            | (10) | Kolben            |
| (3) | Feder               | (11) | Manschette        |
| (4) | Kolben              | (12) | Betätigungsstange |
| (5) | Manschette          |      |                   |
| (6) | Betätigungsstange   |      |                   |
| (7) | Zylinder            |      |                   |
| (8) | Entlüftungsschraube |      |                   |
- YN, RN,  
LN Baureihen-Kennung

### AUSBAU DES NEHMERZYLINDERS

1. Verbindung der Kupplungsleitung trennen.
2. Zwei Schrauben herausnehmen und Nehmerzylinder abziehen.



## ZERLEGEN DES NEHMERZYLINDERS

1. **Betätigungsstange herausziehen.**
2. **Manschette abnehmen.**
3. **Kolben ausbauen.**

## ÜBERPRÜFUNG DES NEHMERZYLINDERS

Hinweis: Nach der Zerlegung die Einzelteile mit Druckluft reinigen.

1. **Bohrung des Nehmerzylinders auf Riefen oder Korrosion untersuchen.**

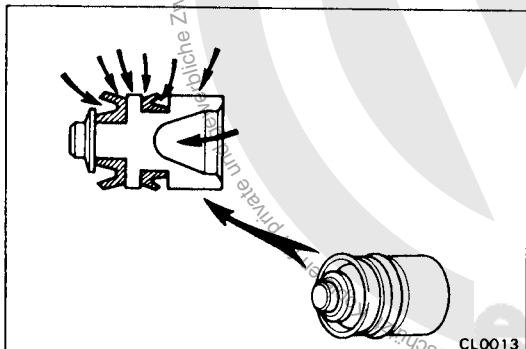
Werden Mängel festgestellt, den Zylinder ersetzen.

2. **Kolben und Manschetten auf Verschleiß, Riefen, Risse oder Ausbäuchungen prüfen.**

Ist eines dieser Teile zu ersetzen, Zylinderreparatursatz einbauen.

3. **Überprüfung der Betätigungsstange auf Verschleiß oder Beschädigung.**

Falls erforderlich, Betätigungsstange ersetzen.



## ZUSAMMENBAU DES NEHMERZYLINDERS

(siehe Seite 7)

1. **Kolben mit Bremszylinderpaste B 000 100 einfetten, wie dargestellt.**
2. **Kolben einbauen.**
3. **Manschette einbauen und Betätigungsstange einsetzen.**

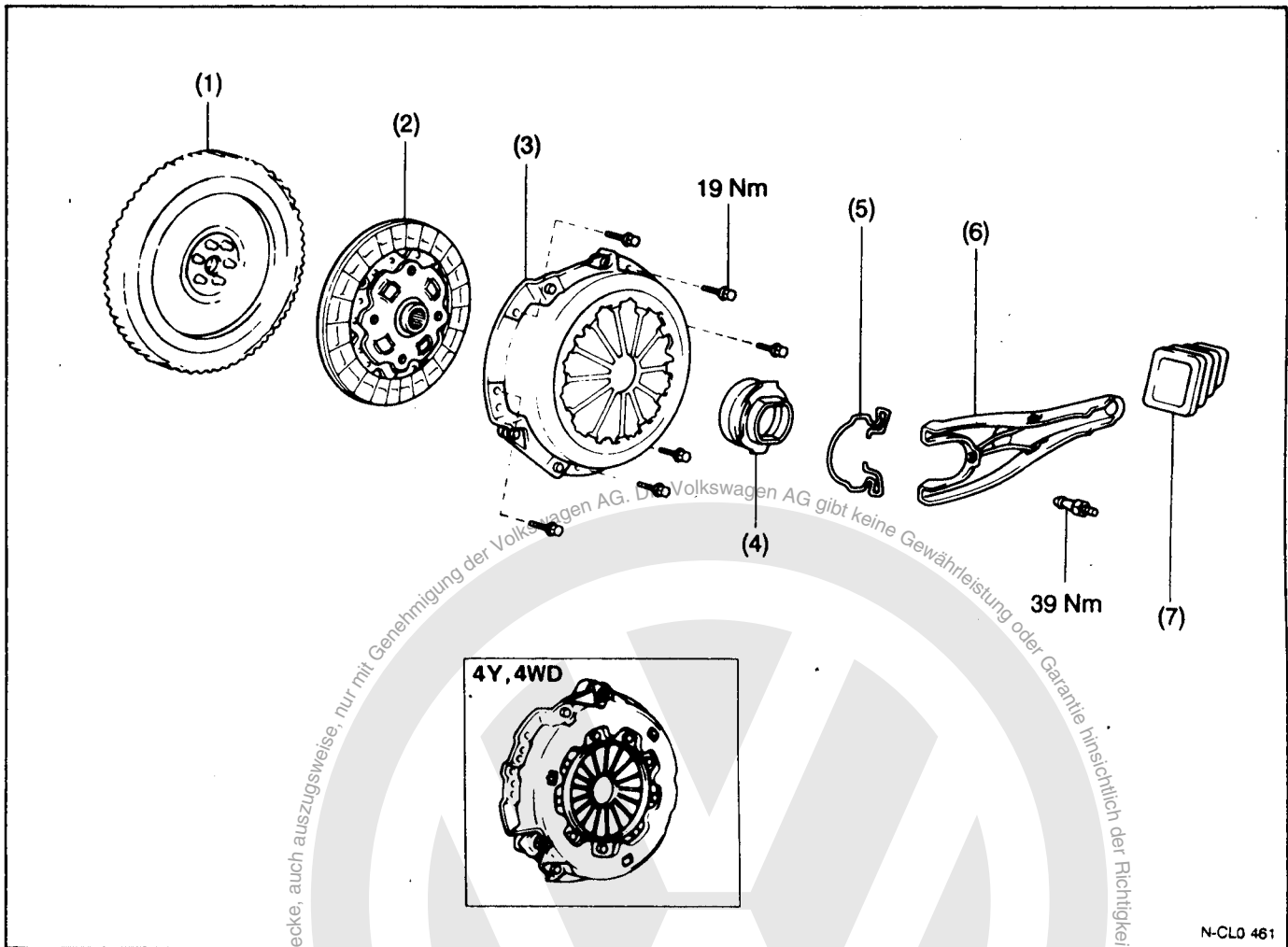
## EINBAU DES NEHMERZYLINDERS

(siehe Seite 7)

1. **Nehmerzylinder mit zwei Schrauben einbauen.**
2. **Kupplungsleitung anschließen.**
3. **Kupplungssystem entlüften.**

(siehe Seite 3)

## KUPPLUNG BAUTEILE



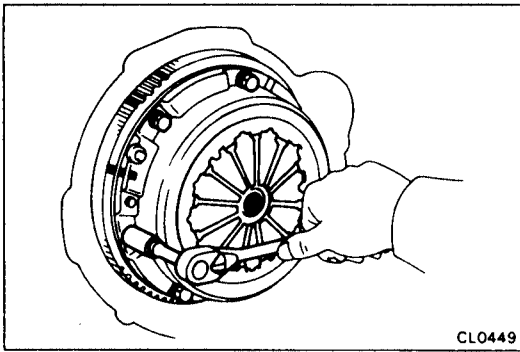
- (1) Schwungscheibe
- (2) Kupplungsscheibe
- (3) Kupplungsdruckplatte
- (4) Ausrücklager
- (5) Klammer
- (6) Kupplungsausrückhebel
- (7) Manschette
- 4Y Motor-Kennung

### AUSBAU DER KUPPLUNG

#### 1. Getriebe ausbauen

(siehe Seite 23)

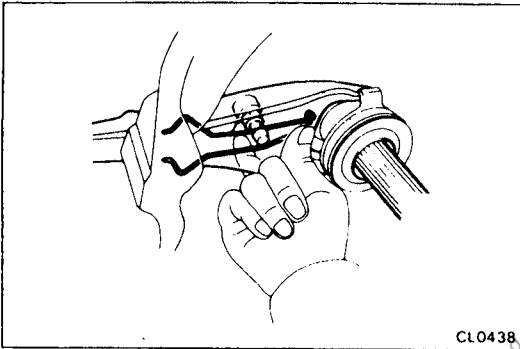
Hinweis: Getriebeöl nicht ablassen.



CL0449

## 2. Ausbau der Kupplungsdruckplatte und der Kupplungsscheibe

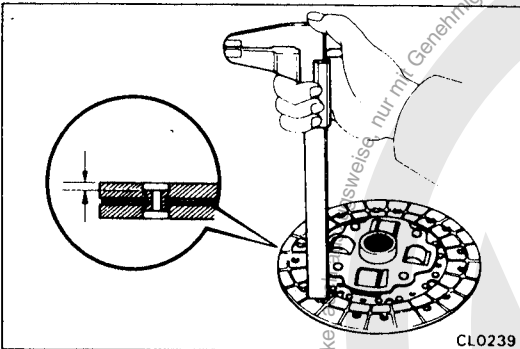
- (a) Paßmarkierungen auf der Kupplungsdruckplatte und auf der Schwungscheibe anbringen.
- (b) Einstellschrauben jeweils um eine Umdrehung lösen, bis die Federspannung abgebaut ist.
- (c) Stellschrauben entfernen und Kupplungsdruckplatte und Scheibe abziehen.



CL0438

## 3. Ausrücklager und -hebel abbauen.

- (a) Klammer entfernen und das Lager abziehen.
- (b) Ausrückhebel und Manschette ausbauen.



CL0239

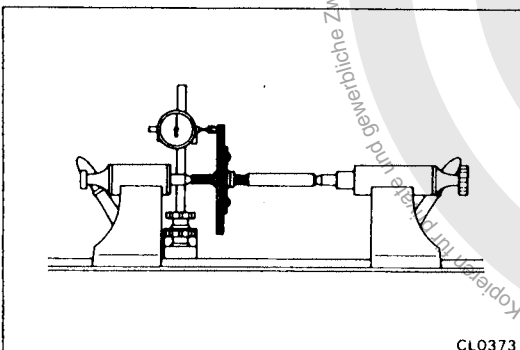
## ÜBERPRÜFUNG DER KUPPLUNGSTEILE

### 1. Kupplungsscheibe auf Verschleiß oder Beschädigung untersuchen.

Nietkopftiefe mittels Schieblehre messen.

Mindesttiefe: 0,3 mm

Im Falle einer Unstimmigkeit, Kupplungsscheibe ersetzen.



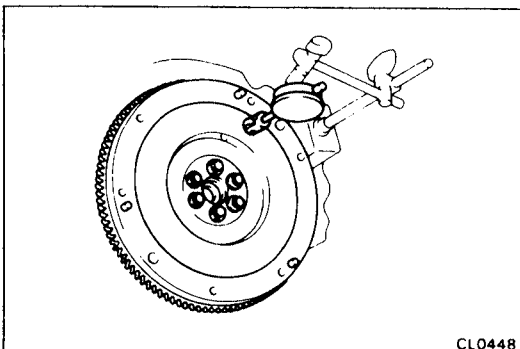
CL0373

### 2. Kupplungsscheibe auf Seitenschlag überprüfen.

Scheibe auf Seitenschlag überprüfen, unter Verwendung einer Meßuhr.

Max. Seitenschlag: 0,8 mm

Bei übermäßigem Seitenschlag, Kupplungsscheibe ersetzen.



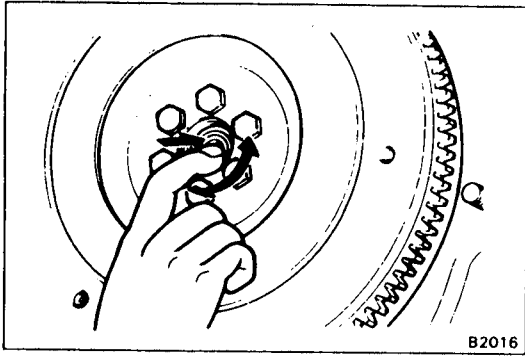
CL0448

### 3. Schwungscheibe auf Seitenschlag überprüfen.

Schwungscheibe auf Seitenschlag überprüfen, unter Verwendung einer Meßuhr.

Max. Seitenschlag: 0,2 mm.

Bei übermäßigem Seitenschlag, Schwungscheibe ersetzen.



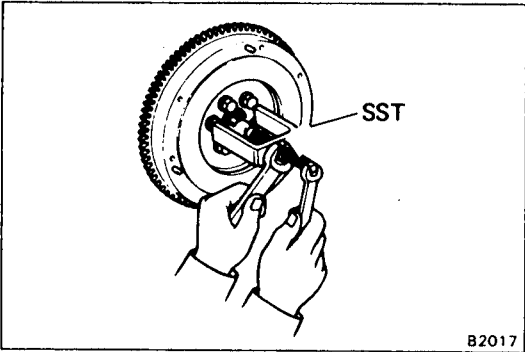
B2016

#### 4. Überprüfung des Führungslagers.

Lager von Hand drehen und dabei gleichzeitig Druck in Drehrichtung aufbringen.

Bei Schwergängigkeit des Lagers oder bei einem zu großen Widerstand, Führungslager ersetzen.

Hinweis: Das Lager ist mit Dauerschmierung versehen, es erfordert weder Reinigung noch Schmierung.

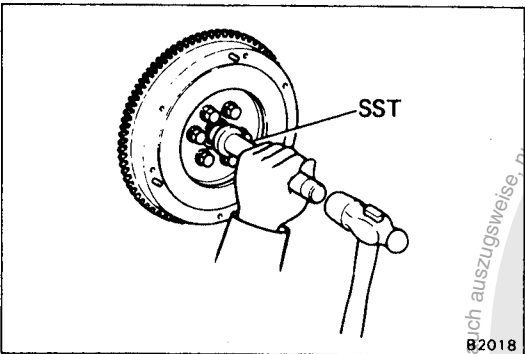


B2017

#### 5. Falls erforderlich, Führungslager ersetzen.

(a) Führungslager ausbauen, unter Verwendung von SST.

SST 09303-35011

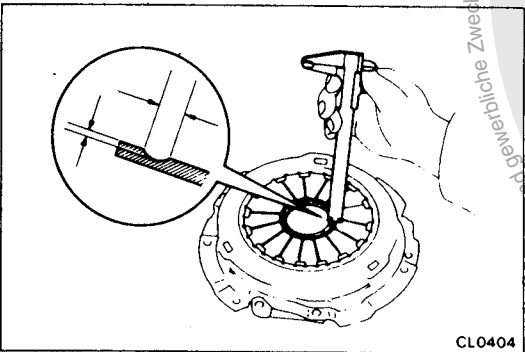


B2018

(b) Führungslager einbauen, unter Verwendung von SST.

SST 09304-30012

Hinweis: Nach dem Eintreiben des Führungslagers Lager auf ruhigen Lauf überprüfen.

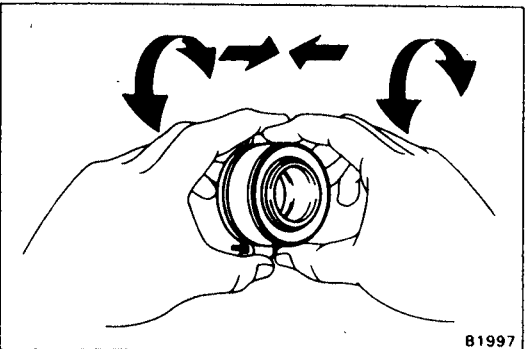


CL0404

#### 6. Membranfeder auf Verschleiß überprüfen.

Unter Verwendung einer Schieblehre Tiefe und Breite der Membranfederrille messen.

Grenzwert: Tiefe 0,6 mm  
Breite 5,0 mm



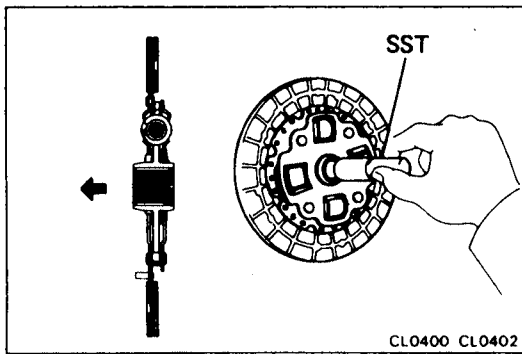
B1997

#### 7. Überprüfen des Ausrücklagers.

Das Lager von Hand drehen, dabei gleichzeitig Druck in Drehrichtung aufbringen.

Bei Schwergängigkeit des Lagers oder übermäßigem Widerstand, Ausrücklager ersetzen.

Hinweis: Das Lager ist dauergeschmiert und erfordert weder Reinigung noch Schmierung.



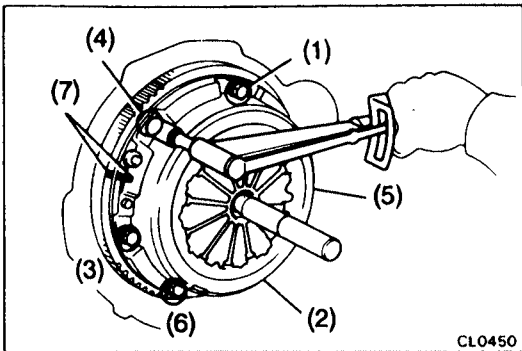
## EINBAU DER KUPPLUNG

(siehe Seite 9)

### 1. Kupplungsscheibe auf Schwungrad aufsetzen.

Kupplungsscheibe auf Schwungrad aufsetzen (Pfeil) unter Verwendung von SST.

SST 09301-20020



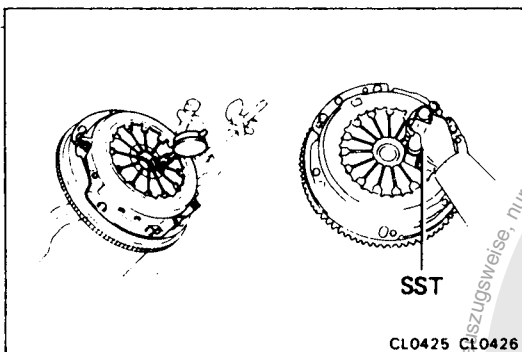
### 2. Montage der Kupplungsdruckplatte

(a) Paßmarkierungen (7) auf der Kupplungsdruckplatte und auf dem Schwungrad zueinander ausrichten.

(b) Schrauben (1)...(6) gleichmäßig anziehen. Anziehen der Schrauben in mehreren Durchgängen über Kreuz.

Drehmoment: 19 Nm

Hinweis: Die oberste Schraube von den dreien neben den Schlagstiften zuerst anziehen.



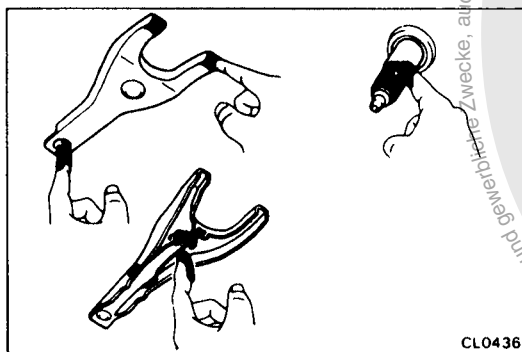
### 3. Membranfederspitze auf Fluchtung prüfen.

Membranfederspitze unter Verwendung einer Meßuhr mit Rollinstrument auf Fluchtung prüfen.

Max. zulässige Abweichung: 0,5 mm

Wenn Fluchtung nicht dem vorgegebenen Wert entspricht, Fluchtung der Membranfederspitze mittels SST verstellen.

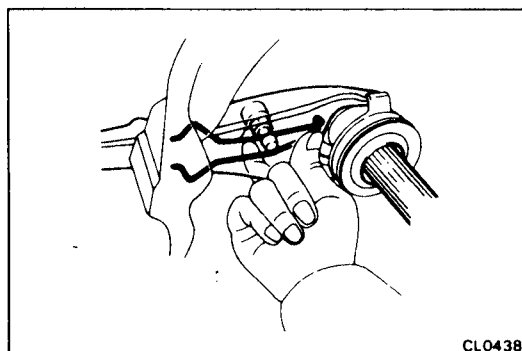
SST 09333-00013



### 4. Molypaste auftragen.

Molypaste auf folgende Teile auftragen:

- Kupplungsausrückhebel/Führungshülse
- Kupplungsausrückhebel/Betätigungsstange
- Kupplungsausrückhebel-Drehpunkt
- Kupplungsscheiben-Verzahnung



### 5. Manschette, Hebel, Führungshülse und Lager am Getriebe montieren.

### 6. Getriebeeinbau



**HANDSCHALTGETRIEBE ( G 52, G 54, G 58 )**  
**TECHNISCHE DATEN (2-RADANTRIEB UND 4-RADANTRIEB)**

|   |            |                  |
|---|------------|------------------|
| Abtriebswelle   |            |                  |
| Zapfendurchmesser 2.Gang  | Grenzwert  | 37,984 mm        |
| Zapfendurchmesser 3.Gang  | Grenzwert  | 34,984 mm        |
| Flanschdicke  | Grenzwert  | 4,80 mm          |
| Höhenschlag   | Grenzwert  | 0,05 mm          |
| Flanschdicke Innenlaufing   | Grenzwert  | 3,99 mm          |
| Außendurchmesser Innenlaufing                                       | Grenzwert  | 38,985 mm        |
| Vorgelege   |            |                  |
| Außendurchmesser Nadellagerkäfing                                   | STD        | 25,98 - 26,00 mm |
| Zahnradschubspiel   | Grenzwert  | 25,86 mm         |
| 1., 2. u. 3. Gang   | STD        | 0,10 - 0,25 mm   |
|   | Grenzwert  | 0,25 mm          |
| Schaltrad 5. Gang   | STD        | 0,10 - 0,30 mm   |
|   | Grenzwert  | 0,30 mm          |
| Radialspiel   |            |                  |
| 1. Gang und Schaltrad 5.Gang  | STD        | 0,009 - 0,032 mm |
|   | Grenzwert  | 0,032 mm         |
| 2. und 3. Gang  | STD        | 0,009 - 0,033 mm |
|   | Grenzwert  | 0,033 mm         |
| Rückwärtsgang-Zwischenrad   | STD        | 0,04 - 0,08 mm   |
|   | Grenzwert  | 0,13 mm          |
| Spiel zwischen Schaltgabel und Schiebemuffe                         | Grenzwert  | 1,0 mm           |
| Spiel zwischen Synchronring und Zahnrad                             | STD        | 1,0 - 2,0 mm     |
|   | Grenzwert  | 0,8 mm           |
| Spiel zwischen Rückwärtsgang-Zwischenrad und Gleitstein-Schaltgabel | STD        | 0,05 - 0,27 mm   |
|   | Grenzwert  | 0,5 mm           |
| Wellendichtring vordere Lageraufnahme                               |            |                  |
| Eintreibtiefe   |            | 12,2 - 13,2 mm   |
| Wellendichtring Tachometerantriebsrad                               |            |                  |
| Eintreibtiefe Wellendichtring                                       |            | 20 mm            |
| Sicherungsringdicke, Abtriebswelle                                  | Markierung |                  |
|   | 0          | 2,05 - 2,10 mm   |
|   | 1          | 2,10 - 2,15 mm   |
|   | 2          | 2,15 - 2,20 mm   |
|   | 3          | 2,20 - 2,25 mm   |
|   | 4          | 2,25 - 2,30 mm   |
|   | 5          | 2,30 - 2,35 mm   |
| Sicherungsringdicke, Abtriebswelle                                  | Markierung |                  |
| Vorn  | C-1        | 1,75 - 1,80 mm   |
|   | D          | 1,80 - 1,85 mm   |
|   | D-1        | 1,85 - 1,90 mm   |
|   | E          | 1,90 - 1,95 mm   |
|   | E-1        | 1,95 - 2,00 mm   |
|   | F          | 2,00 - 2,05 mm   |
|   | F-1        | 2,05 - 2,10 mm   |

## TECHNISCHE DATEN (2-RADANTRIEB UND 4-RADANTRIEB) (FORTSETZUNG)

|  |  |                |
|--|--|----------------|
| Sicherungsringdicke, Abtriebswelle<br>Hinten | Markierung                                 |                |
|  | A  | 2,67 - 2,72 mm |
|  | B  | 2,73 - 2,78 mm |
|  | C  | 2,79 - 2,84 mm |
|  | D  | 2,85 - 2,90 mm |
|  | E  | 2,91 - 2,96 mm |
|  | F  | 2,97 - 3,02 mm |
|  | G  | 3,03 - 3,08 mm |
|  | H  | 3,09 - 3,14 mm |
|  | J  | 3,15 - 3,20 mm |
|  | K  | 3,21 - 3,26 mm |
|  | L  | 3,27 - 3,32 mm |
|  | Sicherungsring-Schaltrad<br>Vorderes Lager | Markierung     |
| 1  |  | 2,05 - 2,10 mm |
| 2  |  | 2,10 - 2,15 mm |
| 3  |  | 2,15 - 2,20 mm |
| 4  |  | 2,20 - 2,25 mm |
| 5  |  | 2,25 - 2,30 mm |
| 6  |  | 2,30 - 2,35 mm |
| Ölspritzring oder Ölabscheider               | Markierung                                 |                |
|  | A  | 2,80 - 2,85 mm |
|  | B  | 2,85 - 2,90 mm |
|  | C  | 2,90 - 2,95 mm |
|  | D  | 2,95 - 3,00 mm |
|  | E  | 3,00 - 3,05 mm |
|  | F  | 3,05 - 3,10 mm |
| G  | 3,10 - 3,15 mm                             |                |

## DREHMOMENT-ANGABEN (2-RADANTRIEB UND 4-RADANTRIEB)

| Verschraubung                                     | Nm |
|---|----|
| Gerade Verschlussschraube                         | 19 |
| Ausgleichgetriebegehäuse - Getriebegehäuse        | 37 |
| Begrenzungsbolzen                                 | 27 |
| Schaltgabelbefestigung - Ausgleichgetriebegehäuse | 18 |
| Rückfahrlichtschalter                             | 37 |
| Aufnahme vorderes Lager - Getriebegehäuse         | 17 |
| Aufnahme hinteres Lager - Zwischenplatte          | 18 |
| Rückwärtsschaltarmkonsole                         | 18 |
| Rückwärtsschaltarm-Anschlagschraube               | 17 |
| Kupplungsgehäuse - Getriebegehäuse                | 37 |
| Schaltgabelgehäuse-Schraube                       | 38 |
| Schaltgabel - Gabelwelle                          | 20 |
| Verteilergetriebegehäuse - Getriebegehäuse        | 37 |
| Schaltgabelbefestigung - Verteilergetriebegehäuse | 27 |
| Verteilergetriebegehäuse - Schalt-                |    |
| u. Wählhebelwellen-Verschlussschraube             | 37 |
| Ölbehälter - Ausgleichgetriebegehäuse             | 11 |
| Ölbehälterleitung - Verteilergetriebegehäuse      | 27 |
| Einfüllschraube                                   | 37 |
| Abblässhraube                                     | 37 |

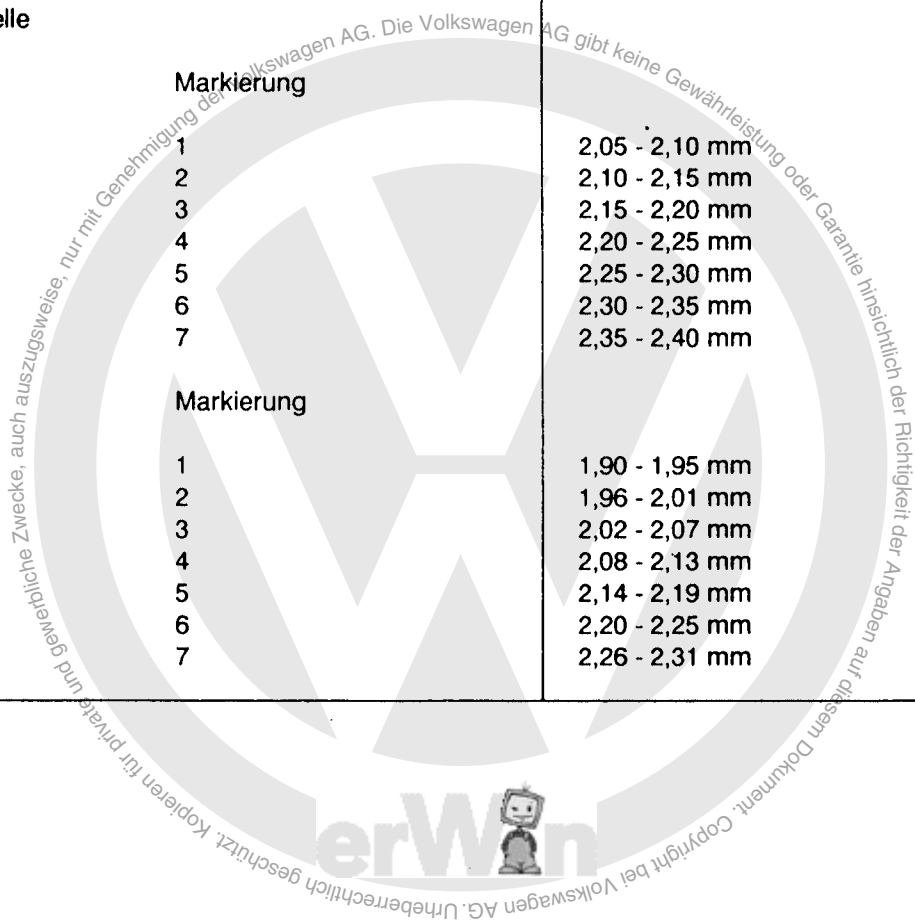
# HANDSCHALTGETRIEBE (W 56)

## TECHNISCHE DATEN (4-RADANTRIEB)

|  |            |  |                  |
|--|------------|--|------------------|
| Abtriebswelle                              |            |  |                  |
| Zapfendurchmesser 2.Gang                   | Grenzwert  |  | 42,835 mm        |
| Zapfendurchmesser 3.Gang                   | Grenzwert  |  | 37,80 mm         |
| Flanschdicke                               | Grenzwert  |  | 5,60 mm          |
| Höhenschlag                                | Grenzwert  |  | 0,06 mm          |
| Innenlaufring Flanschdicke 1.Gang          | Grenzwert  |  | 4,76 mm          |
| Innenlaufring Außendurchmesser 1. Gang     | Grenzwert  |  | 42,855 mm        |
| Innendurchmesser 1. u. 2. Gang             | Grenzwert  |  | 49,145 mm        |
| Innendurchmesser 3. Gang                   | Grenzwert  |  | 38,127 mm        |
| Vorgelege                                  |            |  |                  |
| Zapfenaußendurchmesser Mittellager         | Grenzwert  |  | 29,81 mm         |
| Zapfenaußendurchmesser 5.Gang              | Grenzwert  |  | 26,835 mm        |
| Innendurchmesser Schaltrad 5.Gang          | Grenzwert  |  | 33,145 mm        |
| Innendurchmesser Rückwärtsgang-            | Grenzwert  |  | 20,2 mm          |
| Zwischenrad                                |            |  |                  |
| Außendurchmesser Rücklaufwelle             | Grenzwert  |  | 19,9 mm          |
| Spiel zwischen Rückwärtsgang-Zwischenrad   | STD        |  | 0,20 - 0,41 mm   |
| und Gleitstein-Schaltgabel                 | Grenzwert  |  | 0,9 mm           |
| Spiel für Zahnrad-Axialschub               |            |  |                  |
| 1., 2. und 3. Gang                         | STD        |  | 0,10 - 0,25 mm   |
|  | Grenzwert  |  | 0,30 mm          |
| Schaltrad 5. Gang                          | STD        |  | 0,10 - 0,41 mm   |
|  | Grenzwert  |  | 0,46 mm          |
| Radialspiel 1. und 2. Gang                 | STD        |  | 0,009 - 0,060 mm |
|  | Grenzwert  |  | 0,15 mm          |
| 3. Gang                                    | STD        |  | 0,060 - 0,103 mm |
|  | Grenzwert  |  | 0,20 mm          |
| Schaltrad 5. Gang                          | STD        |  | 0,009 - 0,062 mm |
|  | Grenzwert  |  | 0,15 mm          |
| Rückwärtsgang-                             | STD        |  | 0,041 - 0,074 mm |
| Zwischenrad                                | Grenzwert  |  | 0,194 mm         |
| Spiel zwischen Schaltgabel u. Schiebemuffe | Grenzwert  |  | 1,0 mm           |
| Spiel zwischen Synchronring und Zahnrad    | STD        |  | 0,7 - 1,7 mm     |
|  | Grenzwert  |  | 0,5 mm           |
| Eintreibtiefe Wellendichtring              |            |  |                  |
| Aufnahme vorderes Lager                    |            |  | 11,4 - 12,0 mm   |
| Sicherungsring-Dicke, Antriebswelle        | Markierung |  |                  |
|  | 1          |  | 2,05 - 2,10 mm   |
|  | 2          |  | 2,10 - 2,15 mm   |
|  | 3          |  | 2,15 - 2,20 mm   |
|  | 4          |  | 2,20 - 2,25 mm   |
|  | 5          |  | 2,25 - 2,30 mm   |
|  | 11         |  | 2,30 - 2,35 mm   |
|  | 12         |  | 2,35 - 2,40 mm   |
| Sicherungsringdicke, Abtriebswelle Vorn    | Markierung |  |                  |
|  | D          |  | 1,80 - 1,85 mm   |
|  | 11         |  | 1,86 - 1,91 mm   |
|  | 12         |  | 1,92 - 1,97 mm   |
|  | 13         |  | 1,98 - 2,03 mm   |
|  | 14         |  | 2,04 - 2,09 mm   |
|  | 15         |  | 2,10 - 2,15 mm   |

**TECHNISCHE DATEN (4-RADANTRIEB) (FORTSETZUNG)**

| Sicherungsringdicke, Abtriebswelle (Forts.) |                |                |
|---|----------------|----------------|
| Hinten                                      | Markierung     |                |
|   | 8              | 2,31 - 2,36 mm |
|   | 9              | 2,37 - 2,42 mm |
|   | 10             | 2,43 - 2,48 mm |
|   | 11             | 2,49 - 2,54 mm |
|   | 12             | 2,55 - 2,60 mm |
|   | 13             | 2,61 - 2,66 mm |
|   | 14             | 2,68 - 2,73 mm |
| Rückwärtsgang                               | Markierung     |                |
|   | 5              | 2,25 - 2,30 mm |
|   | 11             | 2,30 - 2,35 mm |
|   | 12             | 2,35 - 2,40 mm |
|   | 13             | 2,40 - 2,45 mm |
|   | 14             | 2,45 - 2,50 mm |
|   | 15             | 2,50 - 2,55 mm |
|   | 16             | 2,55 - 2,60 mm |
|   | 17             | 2,61 - 2,66 mm |
|   | 18             | 2,67 - 2,72 mm |
|   | 19             | 2,73 - 2,78 mm |
|   | 20             | 2,79 - 2,84 mm |
|   | 21             | 2,85 - 2,90 mm |
|   | 22             | 2,91 - 2,96 mm |
|   | 23             | 2,97 - 3,02 mm |
| Sicherungsringdicke, Vorgelegewelle         |                |                |
| Vorn  | Markierung     |                |
|   | 1              | 2,05 - 2,10 mm |
|   | 2              | 2,10 - 2,15 mm |
|   | 3              | 2,15 - 2,20 mm |
|   | 4              | 2,20 - 2,25 mm |
|   | 5              | 2,25 - 2,30 mm |
|   | 6              | 2,30 - 2,35 mm |
| Hinten                                      | Markierung     |                |
|   | 1              | 1,90 - 1,95 mm |
|   | 2              | 1,96 - 2,01 mm |
|   | 3              | 2,02 - 2,07 mm |
|   | 4              | 2,08 - 2,13 mm |
|   | 5              | 2,14 - 2,19 mm |
|   | 6              | 2,20 - 2,25 mm |
| 7   | 2,26 - 2,31 mm |                |



## TECHNISCHE DATEN (4-RADANTRIEB) (FORTS.)

|  |            |                |
|--|------------|----------------|
| Sicherungsringdicke, Vorgelegewelle (Forts.)<br>Synchronkörper Nr. 3 | Markierung |                |
|  | 2          | 2,06 - 2,11 mm |
|  | 3          | 2,12 - 2,17 mm |
|  | 4          | 2,18 - 2,23 mm |
|  | 5          | 2,24 - 2,29 mm |

## DREHMOMENT-ANGABEN (4-RADANTRIEB)

| Verschraubung                                      | Nm |
|--|----|
| Schaltgabel-Einstellschraube                       | 12 |
| Gerade Verschlusschraube                           | 25 |
| Rückwärtsgangwelle-Anschlagschraube                | 25 |
| Aufnahme vorderes Lager - Getriebegehäuse          | 25 |
| Zwischenplatte - Verteilergetriebegehäuse          | 37 |
| Begrenzungsbolzen                                  | 40 |
| Schaltgabelgehäuse - Schalt- u. Wählhebel          | 39 |
| Schaltgabel-Halter - Verteiler-<br>getriebegehäuse | 18 |
| Rückfahrlichtschalter                              | 40 |
| Kupplungsgehäuse - Getriebegehäuse                 | 37 |
| Aufnahme hinteres Lager - Zwischenplatte           | 13 |
| Einfüllschraube                                    | 40 |
| Ablaufschraube                                     | 40 |



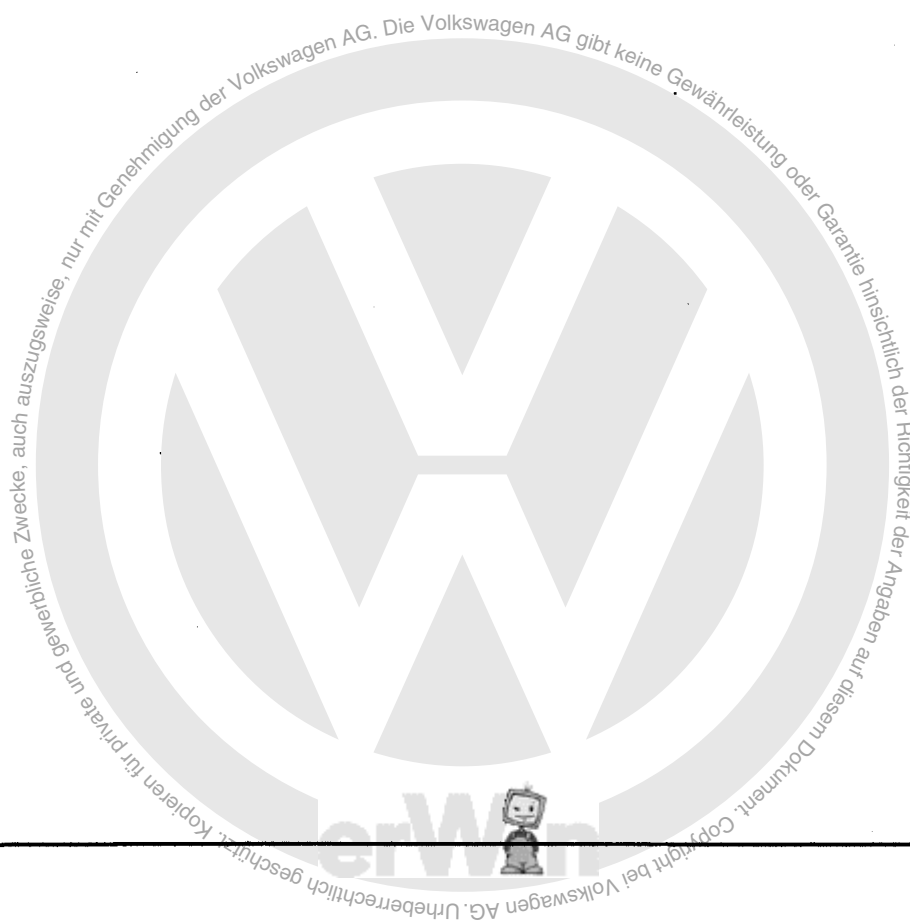
## AUSBAU UND EINBAU DES GETRIEBES

### DREHMOMENT-ANGABEN

| Verschraubung                             | Nm    |    |
|---|-------|----|
| Getriebe - Motor                          | 72    |    |
| Versteifungsblech - Getriebe              |       |    |
| LN obere Schraube                         | 69    |    |
| Sonstige                                  | 37    |    |
| Anlasser                                  | 31    |    |
| Motorlagerung, hinten - Getriebe          | 25    |    |
| Motor, hintere Lagerkonsole - Querträger  | 61    |    |
| Motorlagerung, hinten - Konsole           | 12    |    |
| Motorauspuffkrümmer - Auspuffrohr         | 62    |    |
| Auspuffrohr-Konsole - Getriebe            |       |    |
| LN, YN-Baureihen                          |       |    |
|   | oben  | 69 |
|   | unten | 37 |
| RN-Baureihen                              |       | 19 |
|   | oben  | 63 |
|   | unten | 12 |
| Kupplungs-Nehmerzylinder                  |       | 72 |
| Kupplungs-Nehmerzylinder, Schlauchkonsole |       |    |

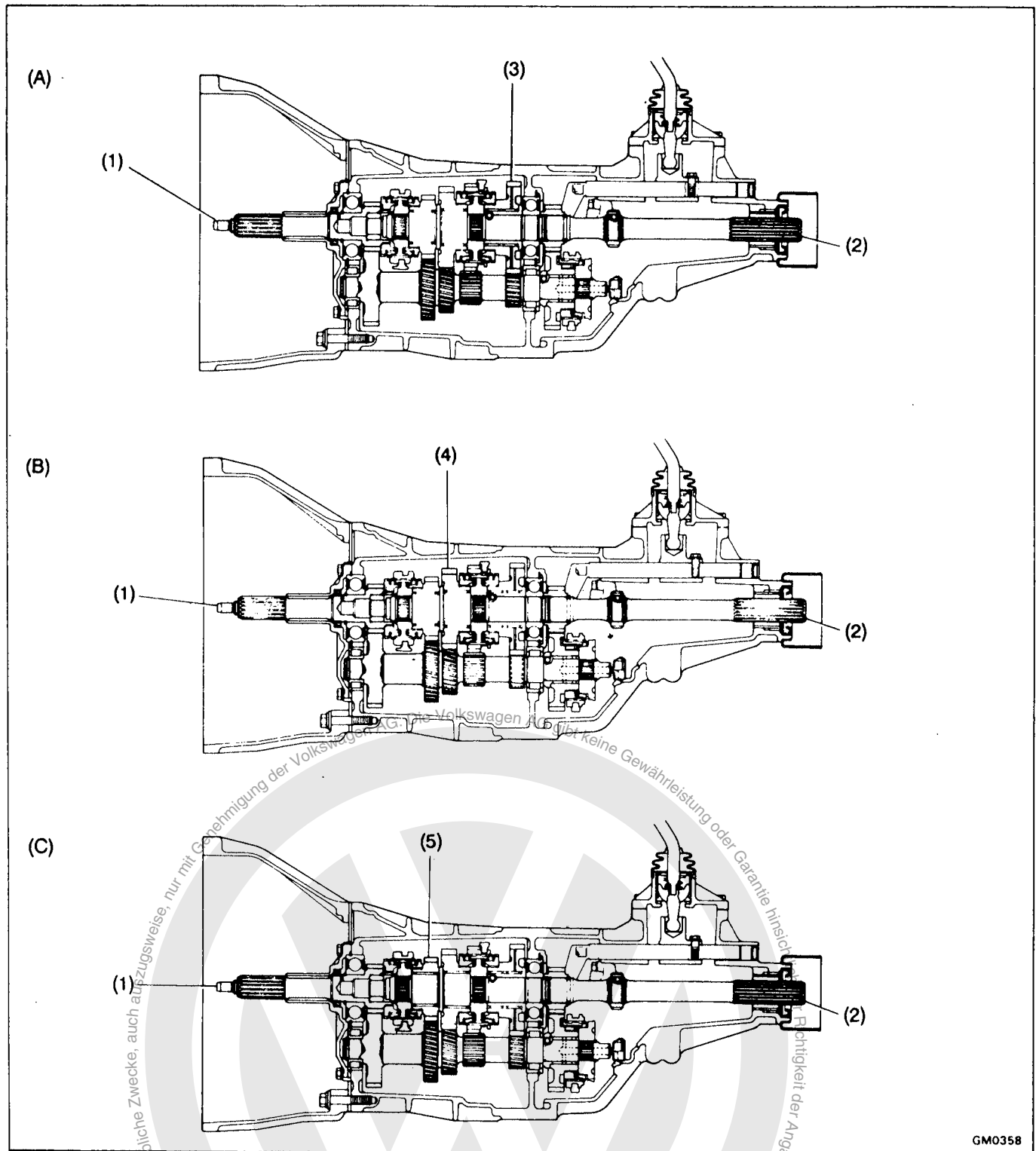
### SCHMIERMITTEL

| Pos.                       | Menge<br>in L | Klassifikation                   |
|----------------------------|---------------|----------------------------------|
| Schaltgetriebeöl           |               |                                  |
| 2-Radantrieb G52, G54, G58 | 2,2           | API GL-4 oder GL-5<br>SAE 75W-90 |
| 4-Radantrieb G52, G58      | 3,9           | API GL-4 oder GL-5<br>SAE 75W-90 |
| W56                        | 3,0           | API GL-4 oder GL-5<br>SAE 75W-90 |



## BESCHREIBUNG

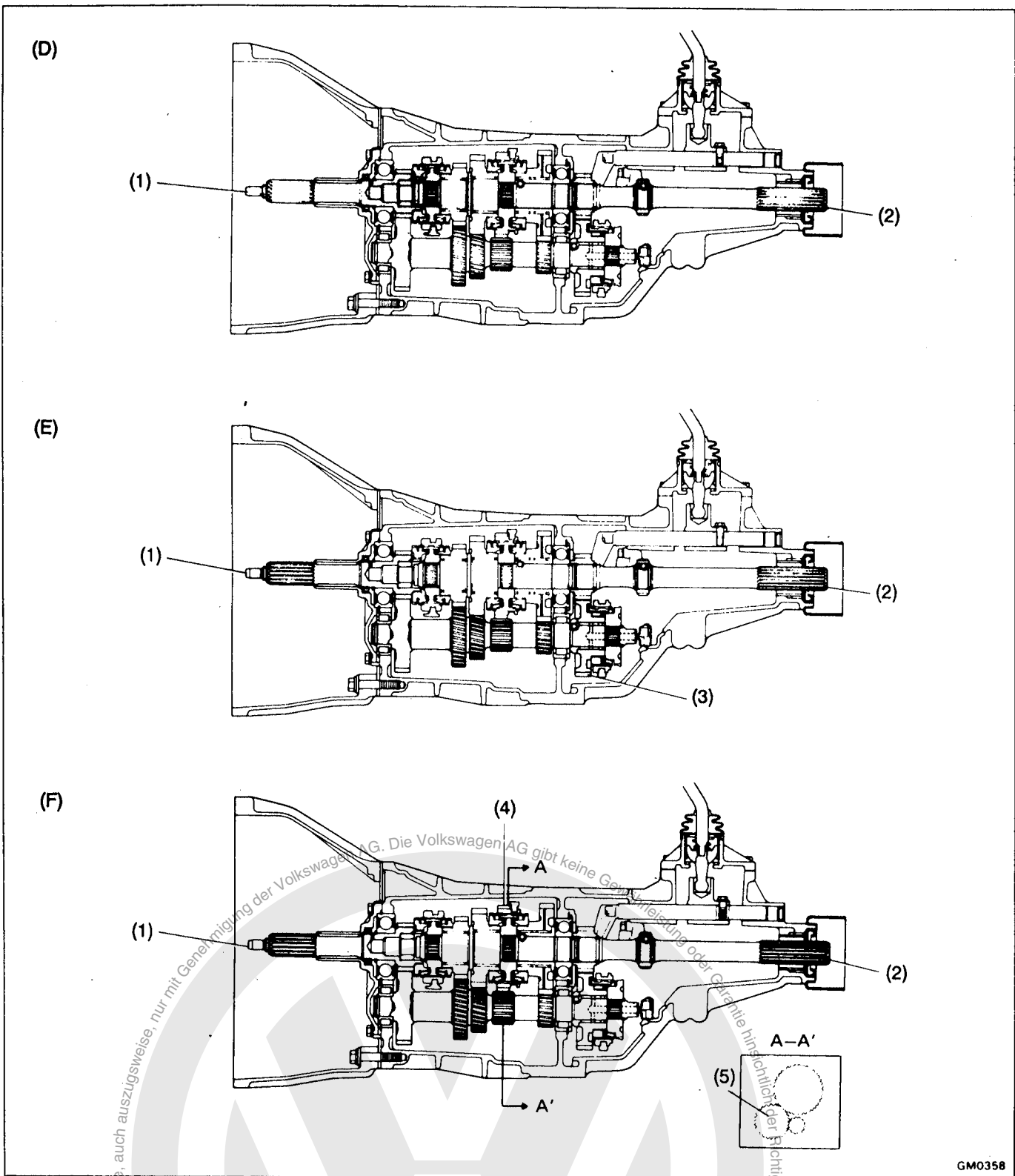
- Die Getriebe der Bauarten G52, G54, G58 und W56 haben Synchronisierereinrichtungen mit Dauereingriff für Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang mit Schiebееingriff.
- Aus den folgenden Darstellungen sind die Eingriffe der Getrieberäder ersichtlich.



- (A) 1. Gang  
 (B) 2. Gang  
 (C) 3. Gang

- (1) Antriebswelle  
 (2) Abtriebswelle  
 (3) 1. Gang  
 (4) 2. Gang  
 (5) 3. Gang





- Die obige Darstellung zeigt ein Getriebe der Bauart G. Die Ausführungen der Zahnräder weichen gegenüber den Getrieben der Bauart W geringfügig ab, der Zahnradengriff ist jedoch der gleiche.

- |                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| (D) 4. Gang       | (1) Antriebswelle             |
| (E) 5. Gang       | (2) Abtriebswelle             |
| (F) Rückwärtsgang | (3) Schaltrad 5. Gang         |
|                   | (4) Rückwärtsgang             |
|                   | (5) Rückwärtsgang-Zwischenrad |

## VORSICHTSMAßNAHMEN

Die folgenden Hinweise sind zu beachten, wenn mit Dichtungsmasse (FIGG-Material) gearbeitet wird:

- Mit Hilfe einer Rasierklinge und eines Dichtungs-Schabers ist die alte Dichtungsmasse von den Dichtflächen zu entfernen.
- Alle Teile sind sorgfältig zu reinigen und loses Material zu entfernen.
- Beide Dichtflächen mit einer rückstandsfreien Lösung reinigen.
- Die Dichtungsmasse in Form einer ca. 1 mm dicken Raupe auf die Dichtfläche auftragen.
- Die Teile müssen innerhalb von 10 Minuten nach dem Auftragen zusammengebaut werden. Anderenfalls muß die Dichtungsmasse wieder entfernt und erneut aufgetragen werden.

## FEHLERSUCHE

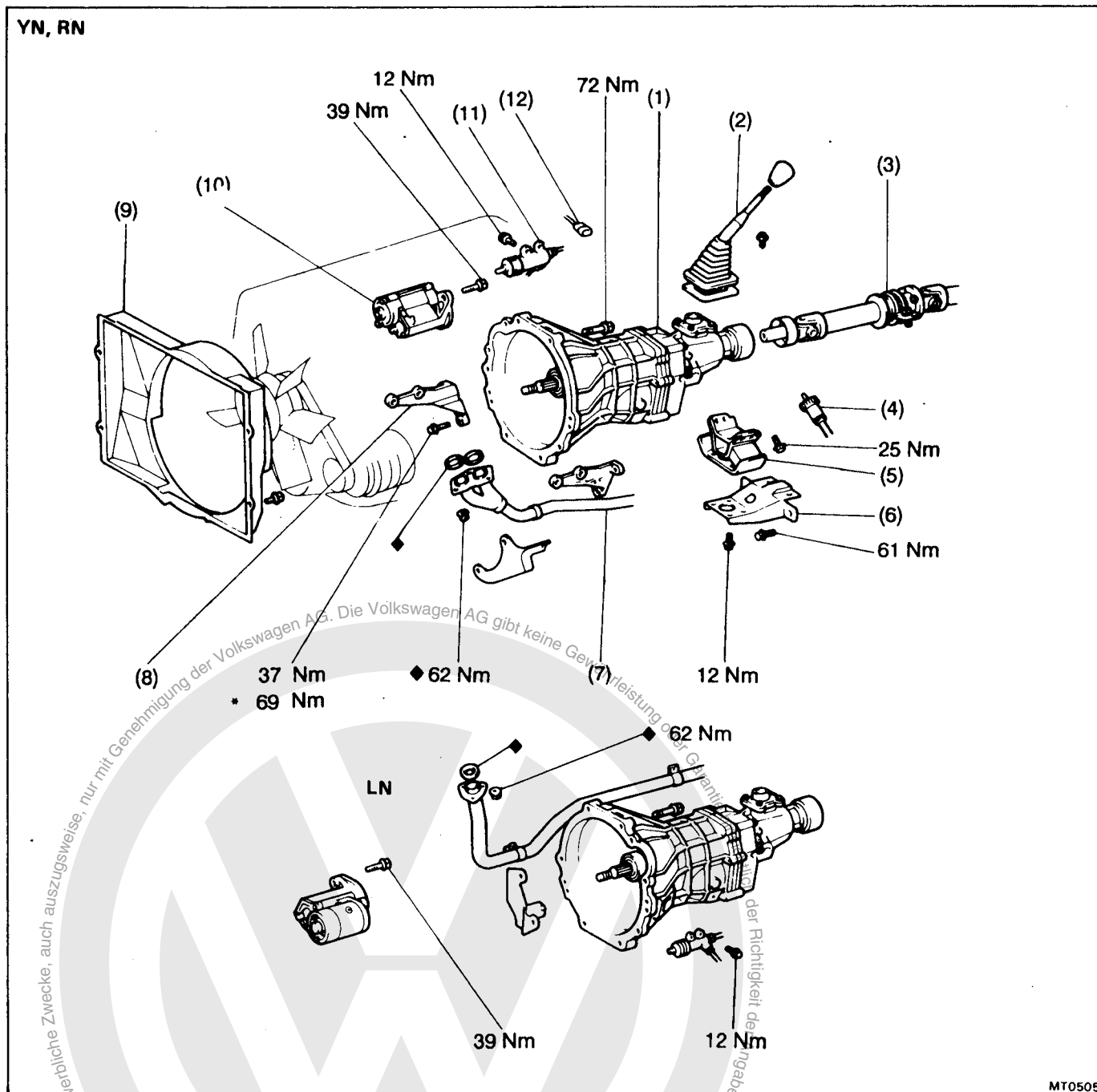
| Problem  | Mögliche Ursache  | Abhilfe                             | Seite |
|--|---|-------------------------------------|-------|
| Schwer zu schalten<br>oder Schalten nicht<br>möglich | Verzahnung auf An-<br>triebswelle verschmutzt<br>oder mit Grat<br>Getriebe fehlerhaft | Reparieren,<br>falls erforderlich   | 23    |
|  |   | Getriebe zerlegen<br>und überprüfen | 23    |
| Gang springt<br>heraus                               | Getriebe fehlerhaft   | Getriebe zerlegen<br>und überprüfen | 23    |



## AUSBAU UND EINBAU DES GETRIEBES

Ausbau und Einbau der dargestellten Teile.

Hinweis: Aus- und Einbau des Verteilergetriebes bei Fahrzeugen mit Allradantrieb siehe Heft: Verteilergetriebe, Kardanwelle.



- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| (1) Getriebe                    | (10) Anlasser                      |
| (2) Schalthebel                 | (11) Kupplungs-Nehmerzylinder      |
| (3) Kardanwelle                 | (12) Rückfahrlichtschalter-Stecker |
| (4) Tachometerspirale           |                                    |
| (5) Motor, hintere Lagerung     |                                    |
| (6) Motor, hintere Lagerkonsole |                                    |
| (7) Auspuffrohr                 |                                    |
| (8) Versteifungsblech           |                                    |
| (9) Lüfterhaube                 |                                    |

YN, RN,

LN Motor-Baureihen

\* LN-Baureihe Versteifungsblech, obere Schraube

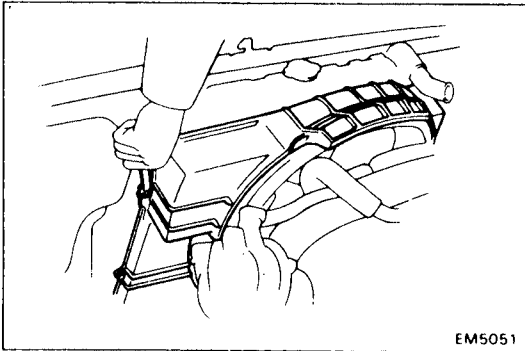
◆ Nicht-wiederverwendbares Teil

MT0505

## AUSBAU DES GETRIEBES

Hinweis: Aus- und Einbau des Verteilergetriebes bei Fahrzeugen mit Allradantrieb siehe Heft: Verteilergetriebe, Kardanwelle.

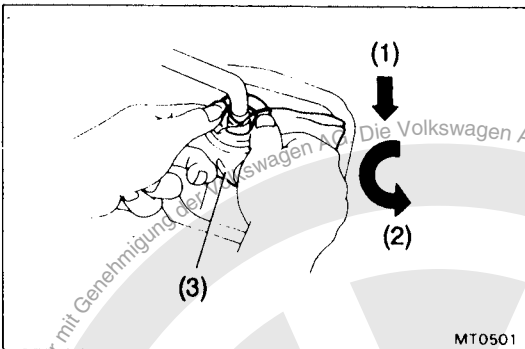
### 1. Batteriekabel vom Minuspol abklemmen.



EM5051

### 2. Ausbau der Lüfterhaube-Stellschrauben.

Die vier Schrauben ausbauen.



MT0501

### 3. Schalthebel vom Wageninneren ausbauen.

(a) Die vier Schrauben ausbauen und die Schalthebel-Manschettenaufnahme entfernen.

(b) Die Schalthebel-Manschette nach oben abziehen.

(c) Die Schalthebelkappe mit einem Tuch (3) abdecken.

(d) Zum Ausbau der Schalthebelkappe wird diese entgegen dem Uhrzeigersinn (2) gedreht und dabei gleichzeitig Druck auf sie ausgeübt (1).

(e) Schalthebel ausbauen.

### 4. Fahrzeug aufbocken und Getriebeöl ablassen.

Achtung: Es muß gewährleistet sein, daß das Fahrzeug sicher aufgebockt ist.

### 5. Kardanwelle trennen.

Siehe Heft: Verteilergetriebe, Kardanwelle.

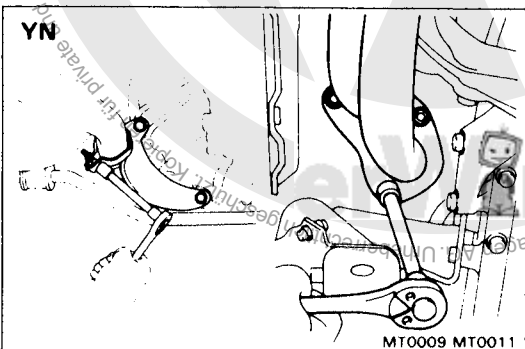
### 6. Tachometerspirale abklemmen und Verbindung des Rückfahrlichtschalters trennen.

#### 7.1 (YN)

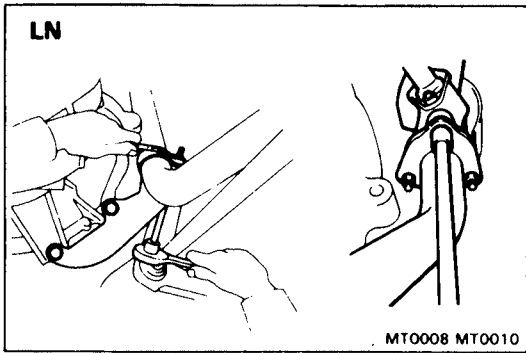
#### Auspuffrörschelle und Auspuffrohr ausbauen.

(a) Auspuffrörschelle von der Konsole demontieren.

(b) Auspuffrohr vom Auspuffkrümmer abbauen.



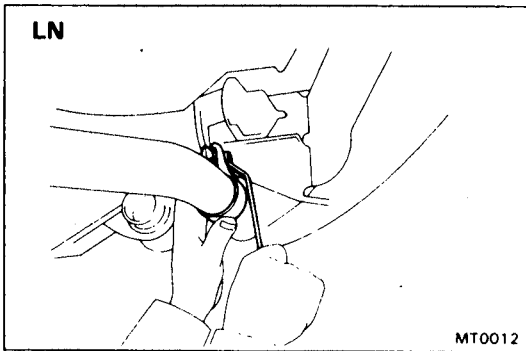
MT0009 MT0011



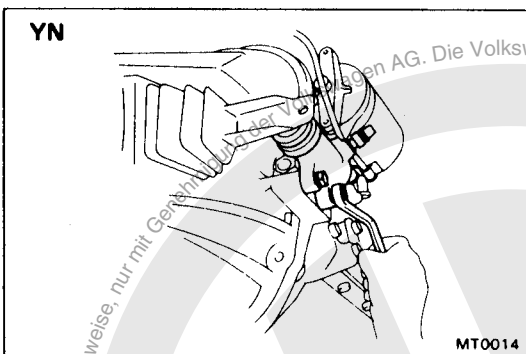
## 7.2 (LN)

### Ausbau der Auspuffrohrschele und des Auspuffrohrs

- (a) Auspuffrohrschele von der Konsole demontieren.
- (b) Auspuffrohr vom Auspuffkrümmer abbauen.



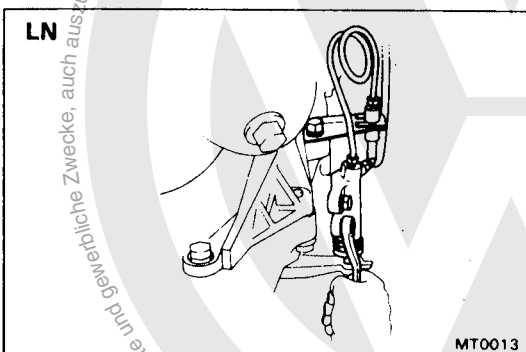
- (c) Auspuffrohrschele vom Rahmen-Querträger Nr. 2 abbauen.



## 8.1 (YN)

### Ausbau des Kupplungs-Nehmerzylinders

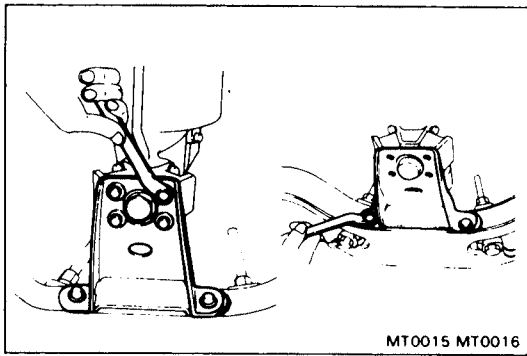
- Den Nehmerzylinder neben dem Motor ablegen.  
Hinweis: Die Kupplungsleitung nicht trennen.



## 8.2 (LN)

### Ausbau des Kupplungs-Nehmerzylinders und der Rohrkonsole

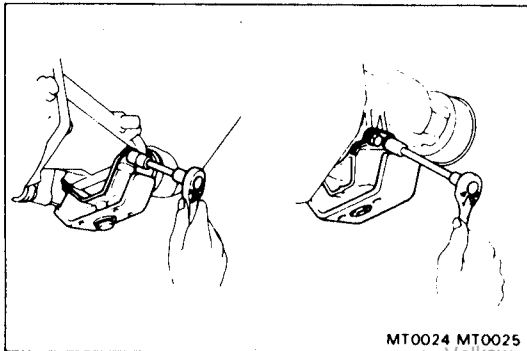
- Den Nehmerzylinder und die Rohrkonsole neben dem Motor ablegen.  
Hinweis: Die Kupplungsleitung nicht trennen.



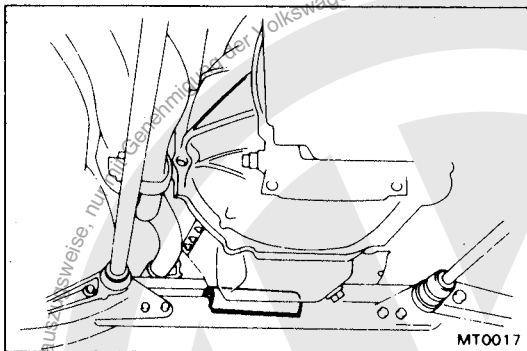
MT0015 MT0016

## 9. Ausbau der hinteren Motorlagerung und Konsole

- (a) Die vier Schrauben der hinteren Motorlagerung herausdrehen.
- (b) Das Getriebe leicht anheben durch Hochdrücken des Motors mittels Werkstattheber.
- (c) Die vier Schrauben aus dem Querträger entfernen und die hintere Lagerkonsole ausbauen.
- (d) Die hintere Motorkonsole vom Getriebe abbauen.



MT0024 MT0025



MT0017

## 10. Ein Stück Holz zwischen Motorölwanne und vorderen Querträger legen.

Hinweis: 1 Stück Holz von etwa 20 mm Dicke auf den vorderen Querträger legen und mittels Klebeband befestigen.

## 11. Getriebe absenken.

## 12. Anlasser ausbauen.

Anlasser neben dem Motor ablegen.

## 13. Auspuffrohrkonsole und Versteifungsblechschrauben ausbauen.

## 14. Restliche Getriebeschrauben ausbauen.

## 15. Getriebe ausbauen.

- (a) Getriebe nach hinten herausziehen.
- (b) Getriebe-Vorderseite absenken und das Getriebe aus dem Fahrzeug herausnehmen.

Hinweis: Es ist darauf zu achten, daß der Staubabweiser des Ausgleichtriebe-Gehäuses nicht beschädigt wird.

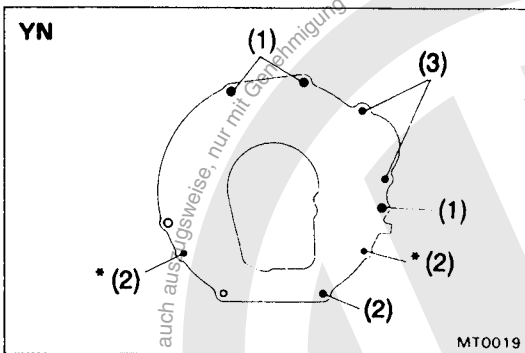
## EINBAU DES GETRIEBES

Hinweis: Aus- und Einbau des Verteilergetriebes bei Fahrzeugen mit Allradantrieb siehe Heft: Verteilergetriebe, Kardanwelle.

### 1. Getriebe in Einbaulage bringen.

Ausgleichgetriebe-Gehäuse in Position zwischen den Träger und Boden bringen und dann das Getriebe vorschieben.

Die Verzahnung der Antriebswelle mit der Kupplungsscheibe in Flucht bringen und dann das Getriebe vollständig in seine Lage schieben.



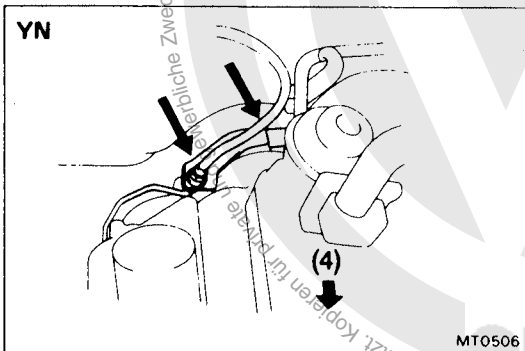
#### 2.1 (YN)

**Einsetzen der Getriebeschrauben, Versteifungsblechschrauben und der Anlasserschrauben.**

Drehmoment:

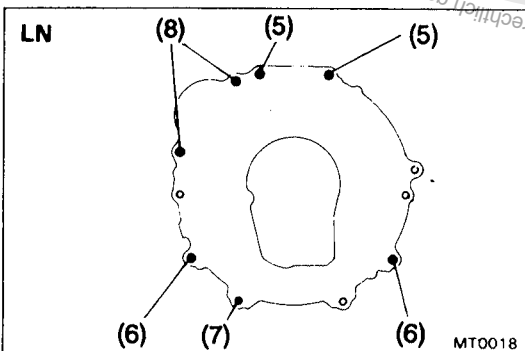
- |                                |       |
|--------------------------------|-------|
| (1) Getriebefestigungsschraube | 72 Nm |
| (2) Versteifungsblechschraube  | 37 Nm |
| (3) Anlasserschraube           | 39 Nm |

\* Einbau von der Motorseite her



Achtung: Beim Einsetzen der Getriebeschrauben und der Anlasserschrauben diese zusammen mit dem Kupplungsschlauchhalter einbauen.

(4) Vorderseite

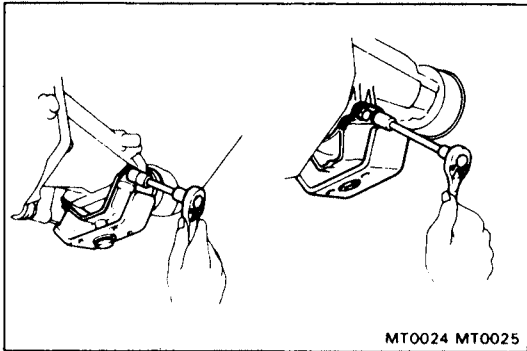


#### 2.2 (LN)

**Einsetzen der Getriebeschrauben, Versteifungsblechschrauben und der Anlasserschrauben.**

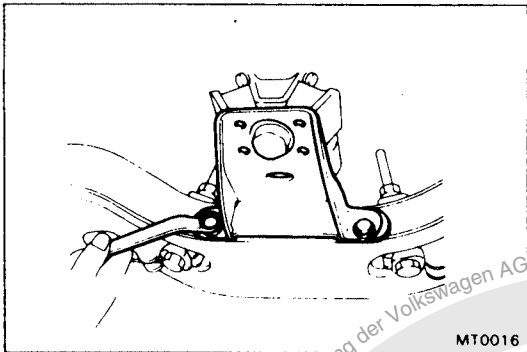
Drehmoment:

- |                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| (5) Getriebefestigungsschraube        | 72 Nm |
| (6) Versteifungsblechschraube - oben  | 69 Nm |
| (7) Versteifungsblechschraube - unten | 37 Nm |
| (8) Anlasserschraube                  | 39 Nm |



### 3. Einbau der hinteren Motorlagerung und Konsole

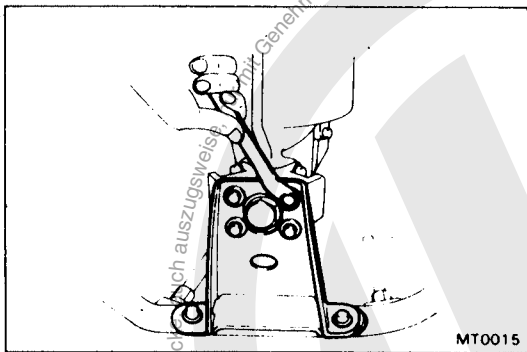
- (a) Hintere Motorlagerung einbauen. Schrauben anziehen.  
Drehmoment: 25 Nm



- (b) Das Getriebe geringfügig anheben und einen Holzklötz unter das Getriebe legen.

- (c) Hintere Motorlagerkonsole an den Träger anbauen. Schrauben anziehen.

Drehmoment: 61 Nm

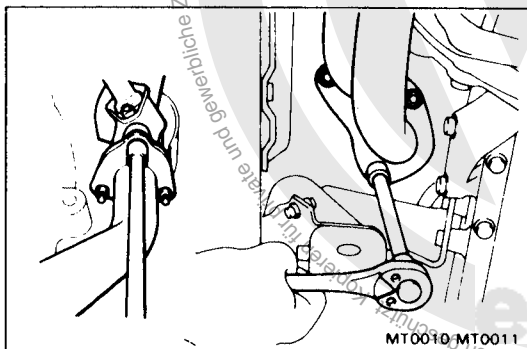


- (d) Das Getriebe auf das Ausgleichgetriebe-Gehäuse absenken.

- (e) Konsole an die Lagerung anbauen. Schrauben anziehen.

Drehmoment: 13 Nm

### 4. Holzklötz vom vorderen Querträger wegnehmen.



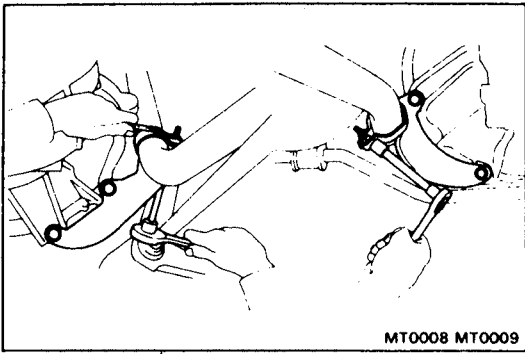
### 5. (YN, LN)

#### Auspuffrohr, Konsole und Rohr anbauen.

- (a) Auspuffrohr an den Auspuffkrümmer anbauen.

Drehmoment: 62 Nm



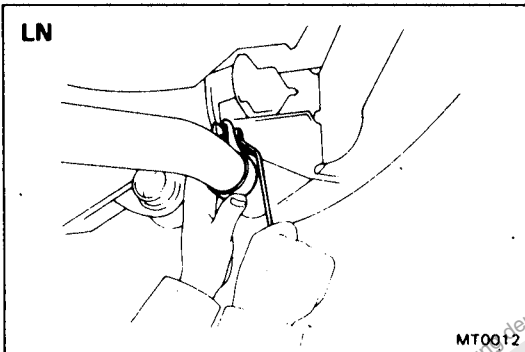


(b) Rohrkonsole an Kupplungsgehäuse anbauen.

Drehmoment:

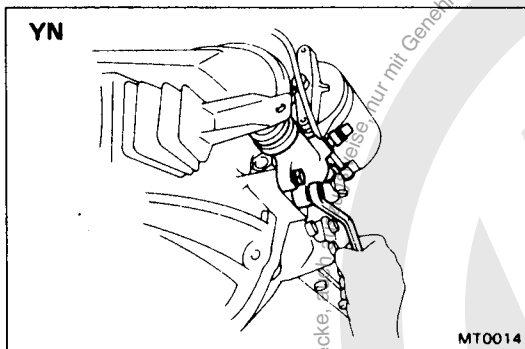
|    |       |       |
|----|-------|-------|
| LN | oben  | 69 Nm |
|    | unten | 37 Nm |
| YN | oben  | 69 Nm |
|    | unten | 37 Nm |

(c) Auspuffrohrschele an Konsole anbauen.



(d) (LN)

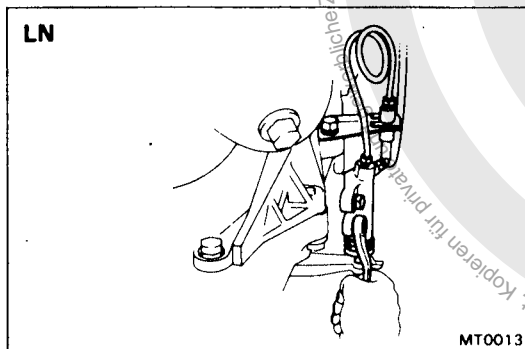
Auspuffrohrklemme an Rahmenquerträger Nr. 2 anbauen.



6.1 (YN)

**Einbau des Kupplungs-Nehmerzylinders**

Drehmoment: 12 Nm



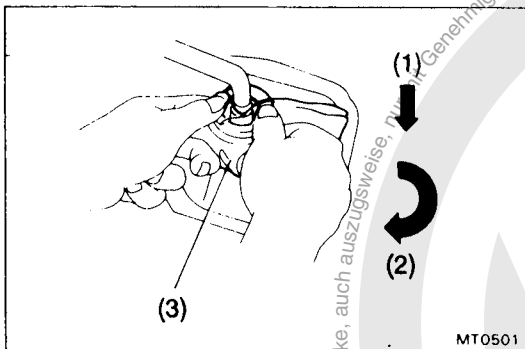
6.2 (LN)

**Einbau des Kupplungs-Nehmerzylinders und der Rohrkonsole**

Drehmoment:

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| Kupplungs-Nehmerzylinder | 12 Nm |
| Rohrkonsole              | 72 Nm |

7. **Tachometerspirale und Rückfahrlichtschalter anschließen.**
8. **Kardanwelle anschließen.**  
Siehe Heft: Verteilergetriebe, Kardanwelle.
9. **Getriebeöl einfüllen.**  
Typ G54, 58  
Ölqualität: API GL-4 oder GL-5 SAE 75W90  
Fassungsvermögen: 2,2 l.
10. **Fahrzeug absenken.**



**11. Schalthebel einbauen.**

- (a) Schalthebel mit MP-Fett einfetten.
- (b) Nut der Schalthebelkappe und Stift des Gehäusedeckels zueinander ausrichten.
- (c) Schalthebelkappe mit einem Tuch abdecken (3).
- (d) Dann Druck ausüben (1) auf die Schalthebelkappe und diese gleichzeitig im Uhrzeigersinn drehen (Einbau) (2).
- (e) Schalthebelmanschette und Halterung mit 4 Schrauben montieren.

**12. Lüfterhaube-Befestigungsschrauben einsetzen.**

Die vier Schrauben einsetzen und anziehen.

**13. Batteriekabel an Minus-Pol anschließen.**

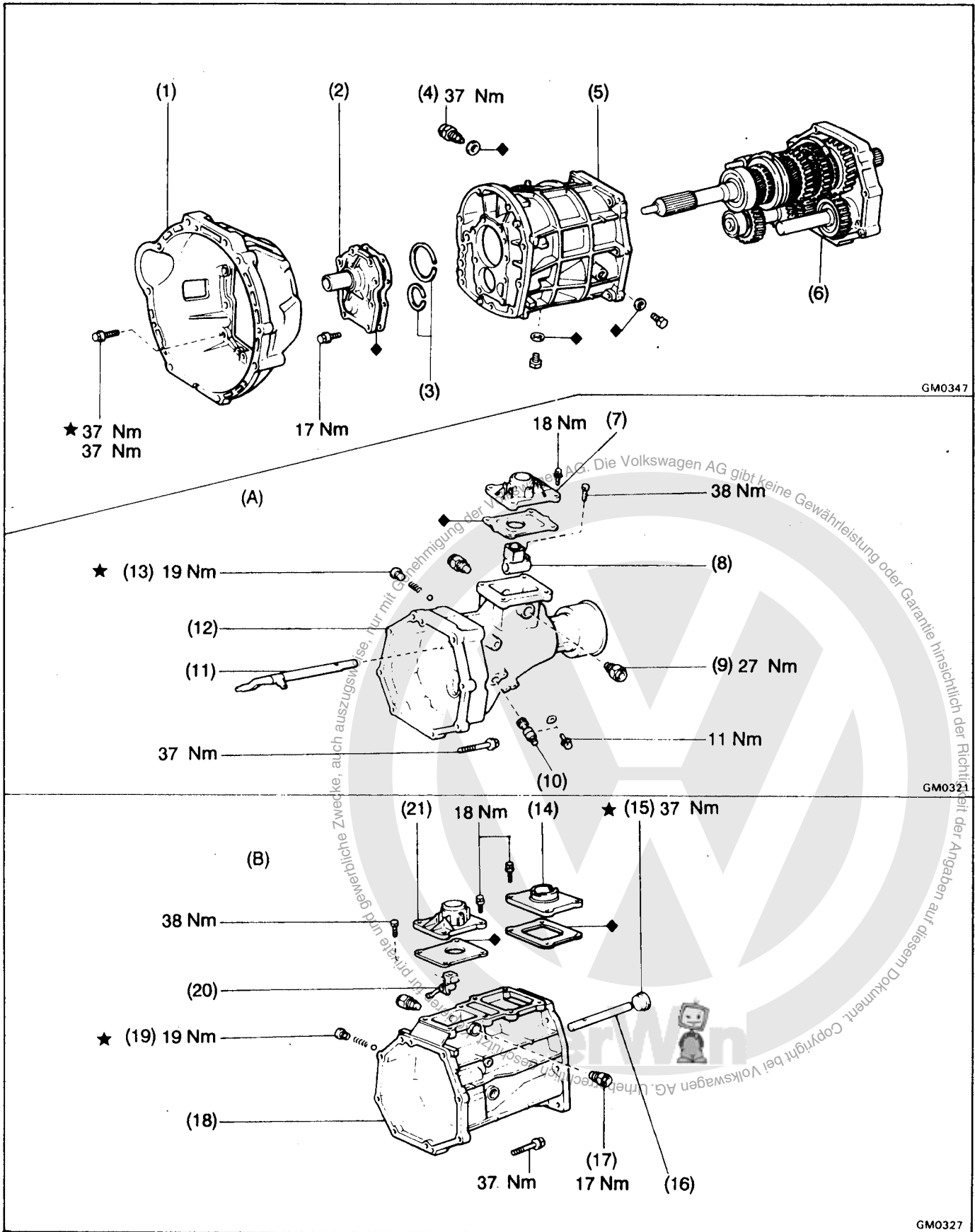
**14. Probefahrt durchführen.**

Auf ungewöhnliche Geräusche achten.



# GETRIEBE G 52, G 54 und G 58

## EINZELTEILE



GM0347

GM0321

GM0327

- (A) 2-Radantrieb - Ausgleichgetriebe
- (B) 4-Radantrieb - Verteilergetriebe in Vorgelegebauart

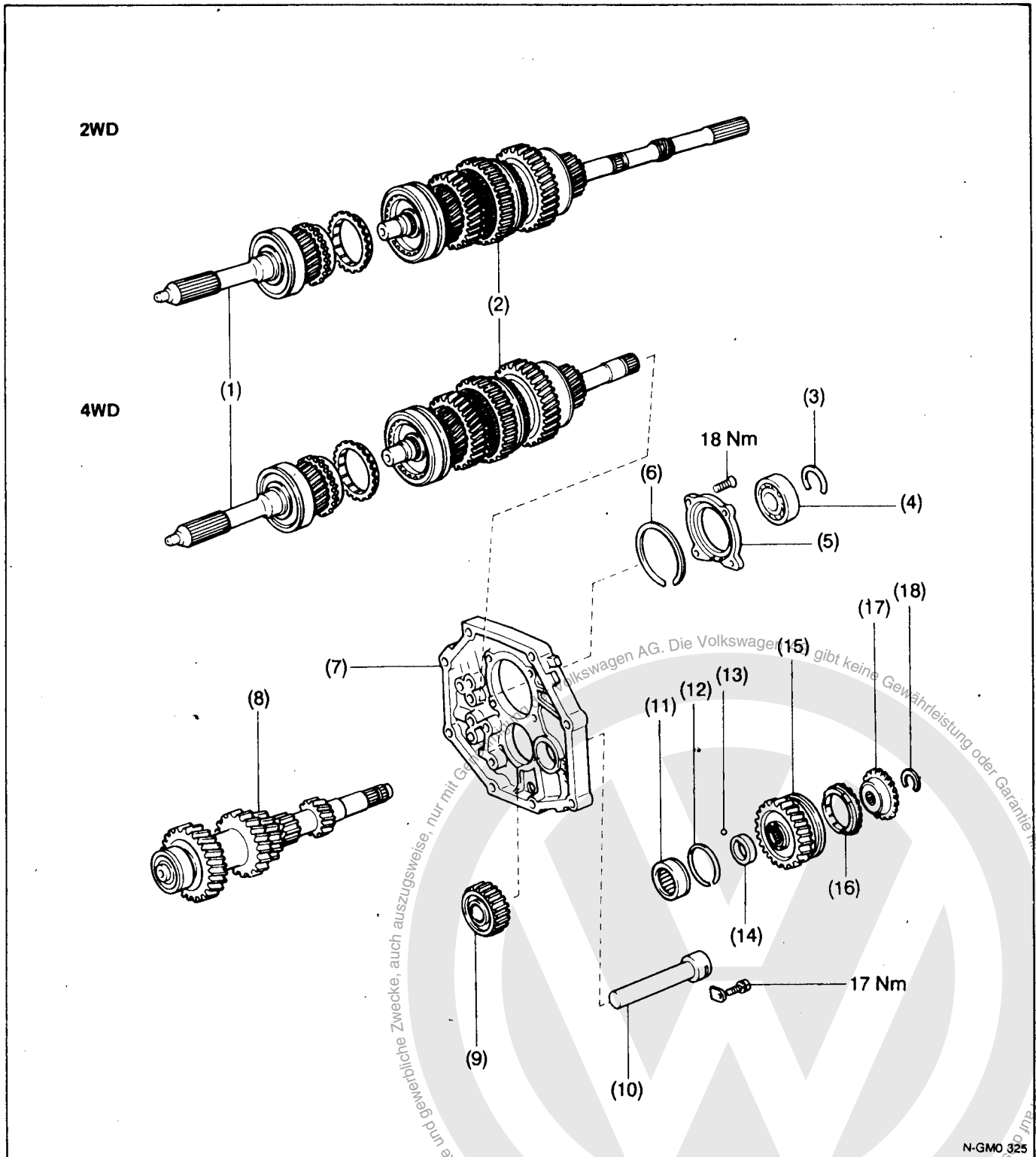
- (1) Kupplungsgehäuse
- (2) Aufnahme vorderes Lager
- (3) Sicherungsring
- (4) Rückfahrlichtschalter
- (5) Getriebegehäuse
- (6) Zwischenplatte
- (7) Schalthebelaufnahme
- (8) Schalthebelaufnahme
- (9) Begrenzungsstift
- (10) Tachometer-Antriebsrad
- (11) Schalt- und Wählhebel
- (12) Ausgleichgetriebe-Gehäuse
- (13) Verschlußschraube
- (14) Schalthebelaufnahme
- (15) Verschlußschraube
- (16) Schalt- und Wählhebel
- (17) Begrenzungsstift
- (18) Verteilergetriebegehäuse
- (19) Verschlußschraube
- (20) Schalthebelaufnahme
- (21) Schalthebelaufnahme

◆ Nicht-wiederverwendbares Teil

★ Beschichtetes Teil



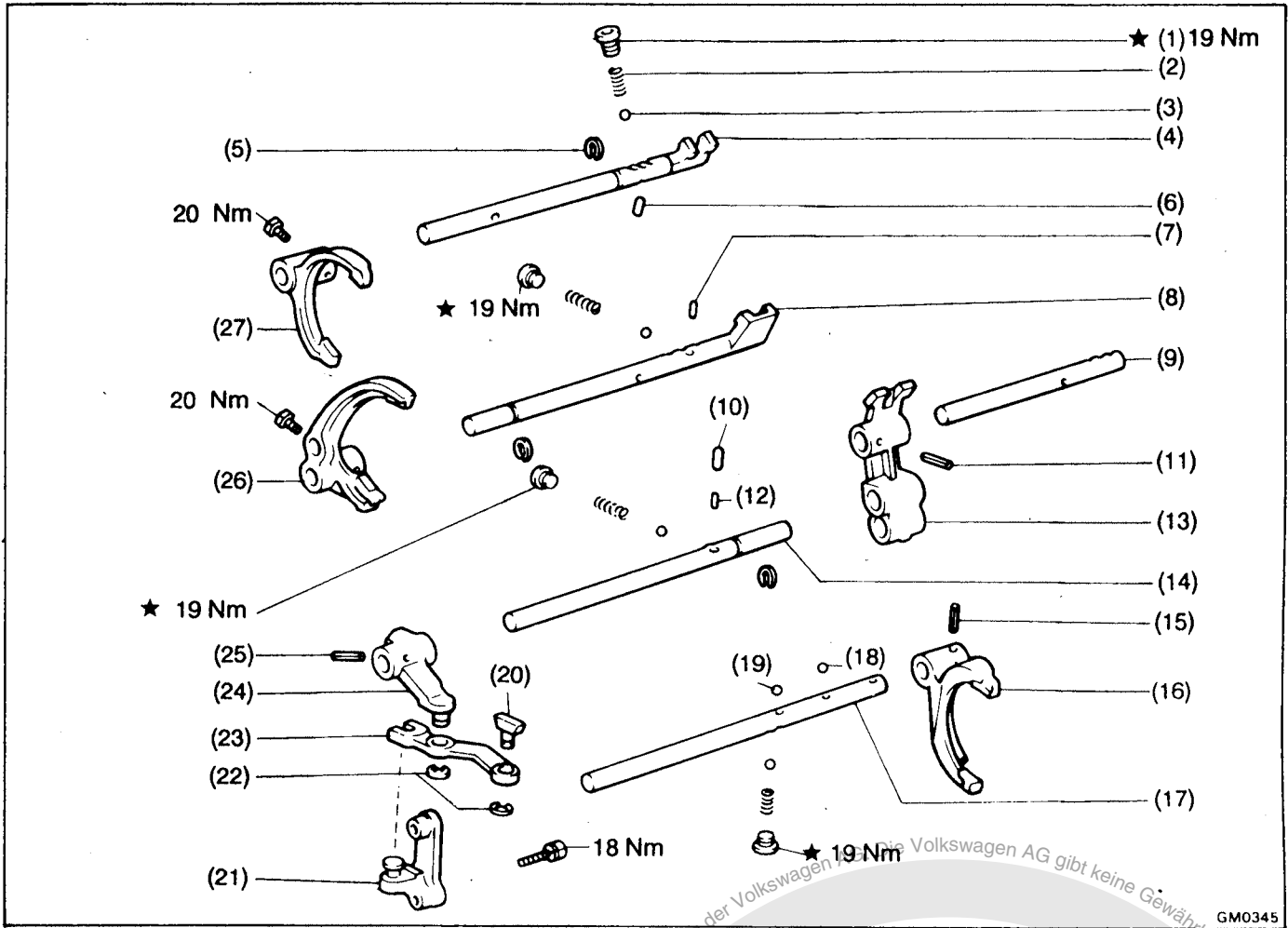
EINZELTEILE (Forts.)



- |                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| (1) Antriebswelle             | (10) Rückwärtsgang-Zwischenradwelle |
| (2) Abtriebswelle             | (11) Lager                          |
| (3) Sicherungsring            | (12) Sicherungsring                 |
| (4) Lager                     | (13) Kugel                          |
| (5) Aufnahme hinteres Lager   | (14) Abstandshalter                 |
| (6) Sicherungsring            | (15) Schaltrad 5. Gang              |
| (7) Zwischenplatte            | (16) Synchronring                   |
| (8) Vorgelege                 | (17) Schiebemuffe Nr. 5             |
| (9) Rückwärtsgang-Zwischenrad | (18) Sicherungsring                 |

N-GMO 325

# EINZELTEILE (Forts.)



- (1) Verschlußschraube
- (2) Feder
- (3) Kugel
- (4) Schaltgabelwelle Nr. 2
- (5) Sicherungsring
- (6) Arretierstift Nr. 1
- (7) Arretierstift Nr. 2
- (8) Schaltgabelwelle Nr. 1
- (9) Schaltgabelwelle Nr. 5
- (10) Arretierstift Nr. 1
- (11) Kerbstift
- (12) Arretierstift Nr. 2
- (13) Schaltkopf-Rückwärtsgang
- (14) Schaltgabelwelle Nr. 3

- (15) Kerbstift
- (16) Schaltgabel Nr. 3
- (17) Schaltgabelwelle Nr. 4
- (18) Kugel
- (19) Arretierkugel Nr. 1
- (20) Gleitstein-Schalthebel
- (21) Konsole-Rückwärtsgang-Schalthebel
- (22) E-Ring
- (23) Schalthebel-Rückwärtsgang
- (24) Schaltgabel-Rückwärtsgang
- (25) Kerbstift
- (26) Schaltgabel Nr. 1
- (27) Schaltgabel Nr. 2

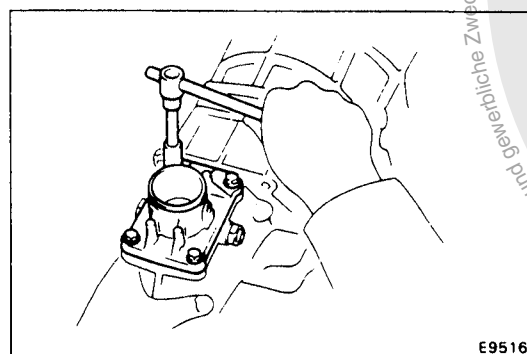
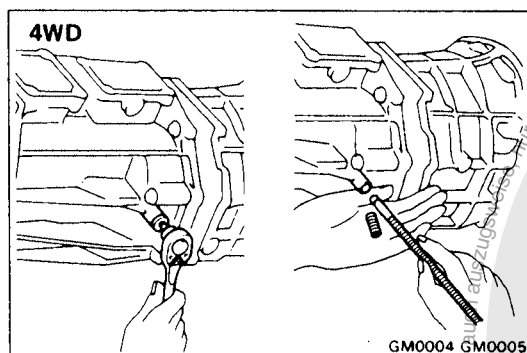
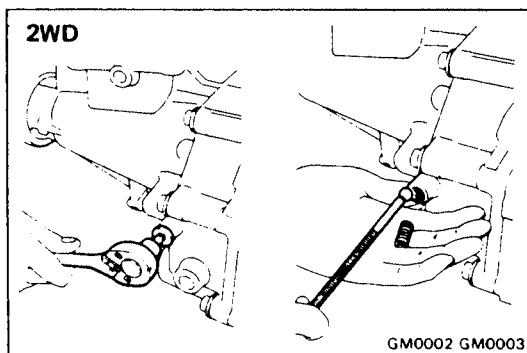
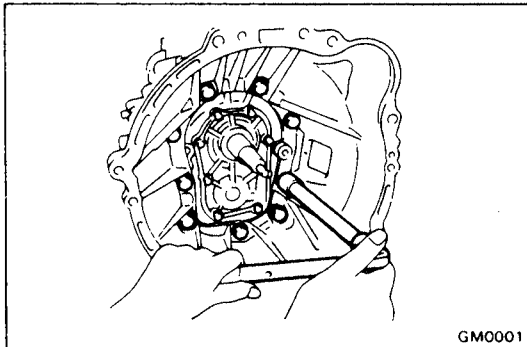
★ Beschichtetes Teil

GM0345

## ZERLEGUNG DES GETRIEBES

(siehe Seite 32 bis 35)

1. **Ausrückhebel und Lager ausbauen.**
2. **Rückfahrlichtschalter, Antriebsrad des Tachometers (2-Radantrieb) ausbauen.**



3. **Kupplungsgehäuse von Getriebegehäuse abbauen.**  
Die neun Schrauben ausbauen.

### 4.1 (2-Radantrieb)

**Gerade Verschlusschraube, Feder und Kugel ausbauen.**

- (a) Verschlusschraube vom Ausgleichgetriebe-Gehäuse mittels Vielzahn-Steckschlüssel entfernen.  
(Vielzahn-Steckschlüssel T40 09042-00020)
- (b) Feder und Kugel mittels Magnetfinger herausnehmen.

### 4.2 (4-Radantrieb)

**Gerade Verschlusschraube, Feder und Kugel ausbauen.**

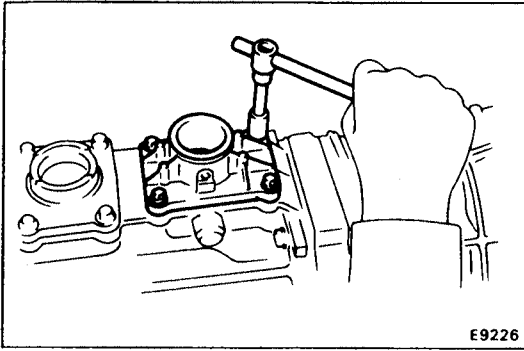
- (a) Verschlusschraube vom Verteilergetriebe-Gehäuse mittels Vielzahn-Steckschlüssel entfernen.  
(Vielzahn-Steckschlüssel T40 09042-00020).
- (b) Feder und Kugel mittels Magnetfinger herausnehmen.

### 5.1 (2-Radantrieb)

**Ausbau der Schalthebelaufnahme**

Die vier Schrauben ausbauen und Schalthebelaufnahme abnehmen.

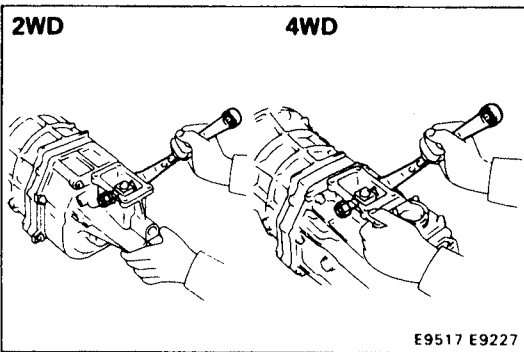




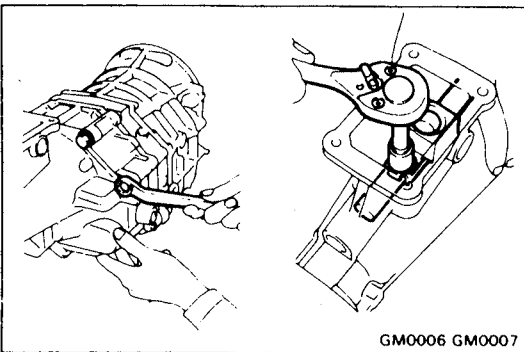
## 5.2 (4-Radantrieb)

### Ausbau der Schalthebelaufnahmedeckel

- Vier Schrauben ausbauen und Schalthebelaufnahmedeckel abnehmen.
- Vier Schrauben ausbauen und den Verteilergetriebe-Schalthebelaufnahmedeckel abnehmen.



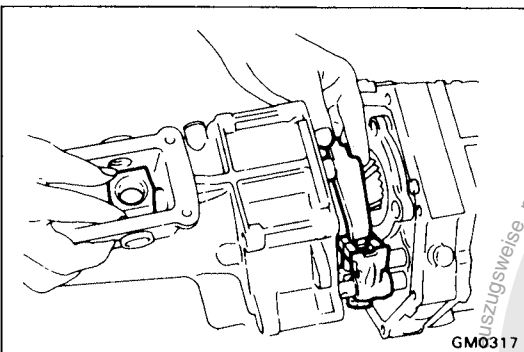
## 6. Begrenzungsstifte ausbauen.



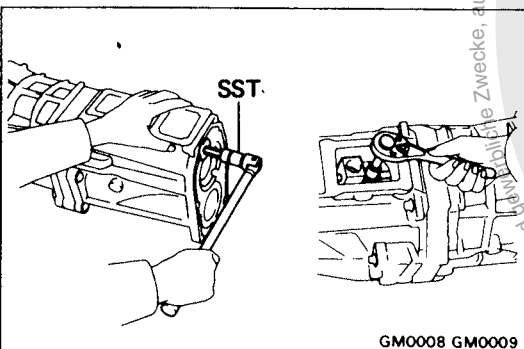
## 7.1 (2-Radantrieb)

### Ausbau des Ausgleichgetriebegehäuses

- Die 8 Schrauben herausdrehen.
- Die Stellschrauben der Schalthebelaufnahme herausdrehen.



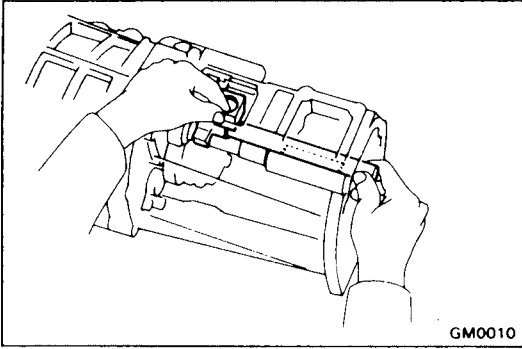
- Mit einem Kunststoffhammer auf das Ausgleichgetriebegehäuse klopfen und Schalthebelaufnahme sowie Schalt- und Wählhebel abbauen.



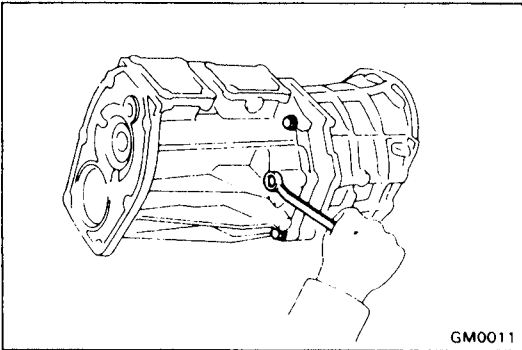
## 7.2 (4-Radantrieb)

### Ausbau des Verteilergetriebegehäuses

- Verschlußschraube vom Verteilergetriebegehäuse mittels SST herausdrehen.  
SST 09923-00010
- Stellschraube der Schalthebelaufnahme herausdrehen.

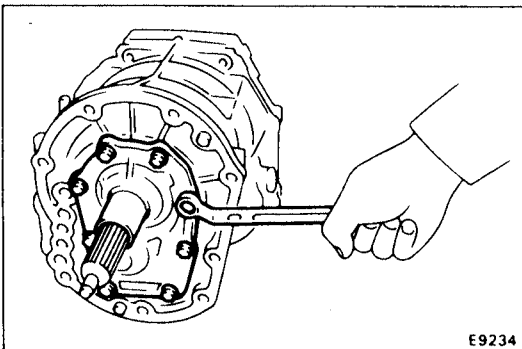


(c) Schalt- und Wählhebel und Gehäuse ausbauen.



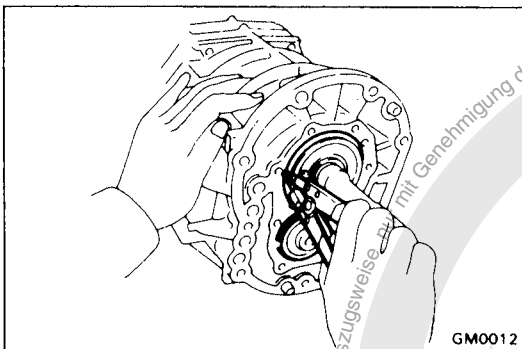
(d) Die 8 Schrauben herausdrehen.

(e) Das Verteilergetriebe-Gehäuse unter Verwendung eines Kunststoffhammers ausbauen.

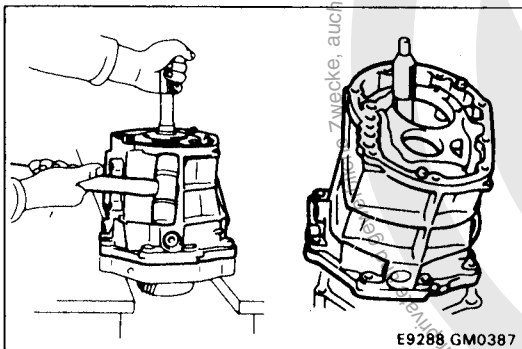


**8. Aufnahme des vorderen Lagers ausbauen.**

Die acht Schrauben herausdrehen und Aufnahme des vorderen Lagers und Dichtung ausbauen.

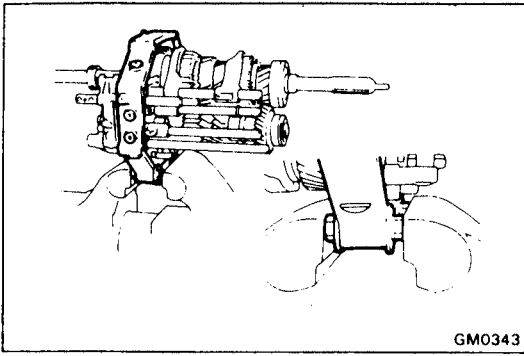


**9. Zwei Sicherungsringe herausnehmen.**



**10. Zwischenplatte von Getriebegehäuse trennen.**

- (a) Das Getriebe wie dargestellt aufstellen.
- (b) Das Getriebegehäuse unter Verwendung eines Kunststoffhammers vorsichtig lösen.
- (c) Das Getriebegehäuse von der Zwischenplatte abnehmen, wie dargestellt.



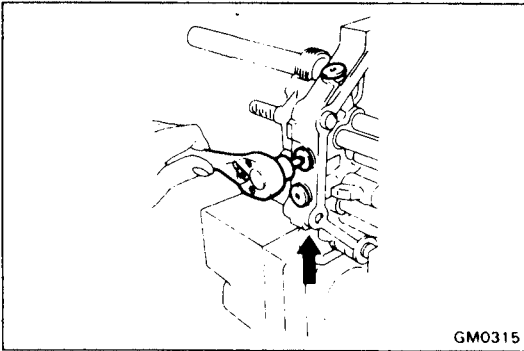
GM0343

### 11. Zwischenplatte in Schraubstock einspannen.

- (a) Zwei Kupplungsgehäuseschrauben, Unterlegscheiben und geeignete Muttern verwenden, wie dargestellt.

Achtung: Die Unterlegscheiben entgegengesetzt der normalen Richtung einlegen. Die Anzahl der Unterlegbleche erhöhen oder verringern, bis die Schraubenspitze und die Vorderkante der Mutter fluchten.

- (b) Zwischenplatte in einen Schraubstock einspannen.



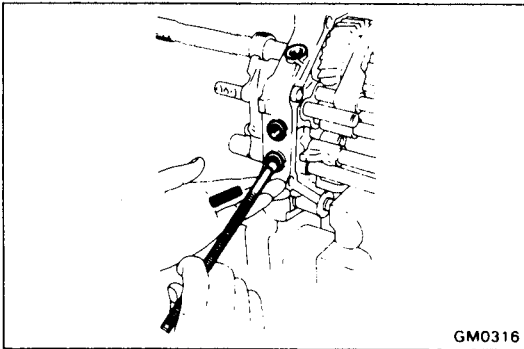
GM0315

### 12. Gerade Verschlusschrauben, Arretierkugeln und Federn herausnehmen.

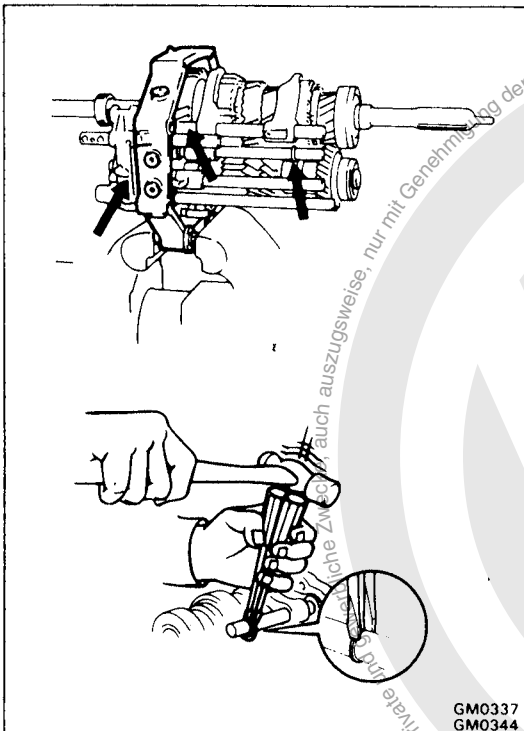
- (a) Die vier Verschlusschrauben mittels Vielzahn-Steckschlüssel herausdrehen.

(Vielzahn-Steckschlüssel T40 09042-00020).

- (b) Die Federn und Kugeln mittels Magnetfinger herausholen.



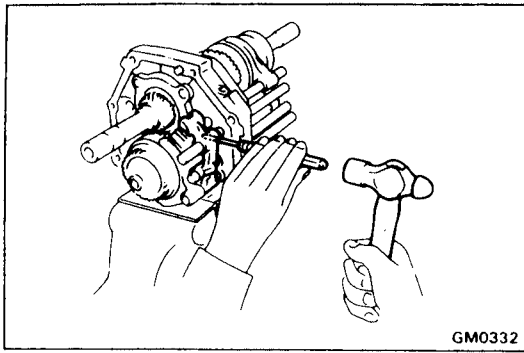
GM0316



GM0337  
GM0344

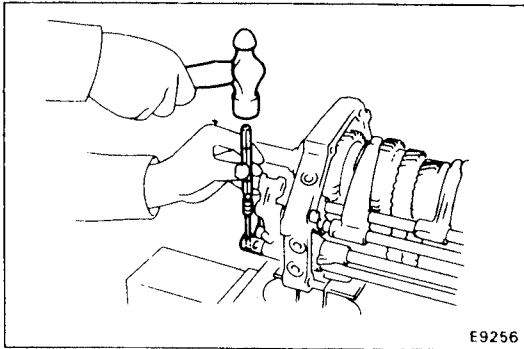
### 13. Ausbau der Sicherungsringe der Schaltgabelwellen

Die drei Sicherungsringe unter Verwendung von zwei Schraubendrehern und eines Hammers abdrücken.



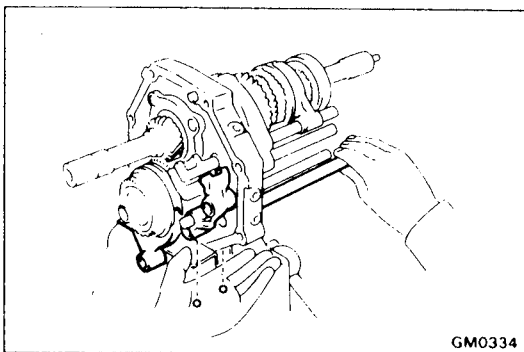
**14. Ausbau der Schaltgabelwelle Nr. 5**

- (a) Kerbstift mittels Splinttreiber und Hammer austreiben.
- (b) Schaltgabelwelle Nr. 5 ausbauen.

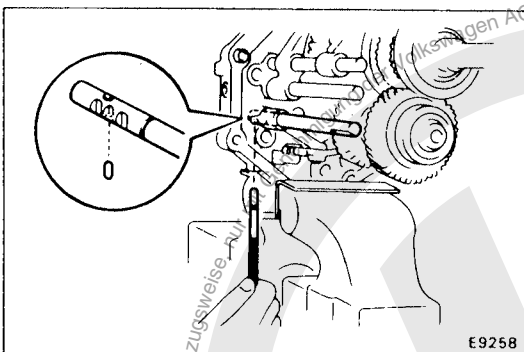


**15. Ausbau der Schaltgabel Nr. 3, der Schaltgabelwelle Nr. 4 und des Schaltkopfes-Rückwärtsgang**

- (a) Kerbstift unter Verwendung eines Splinttreibers und eines Hammers austreiben.

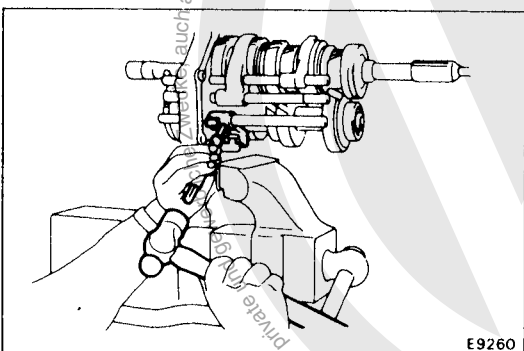


- (b) Schaltgabel Nr. 3, Schaltgabelwelle Nr. 4 und Schaltkopf-Rückwärtsgang ausbauen.

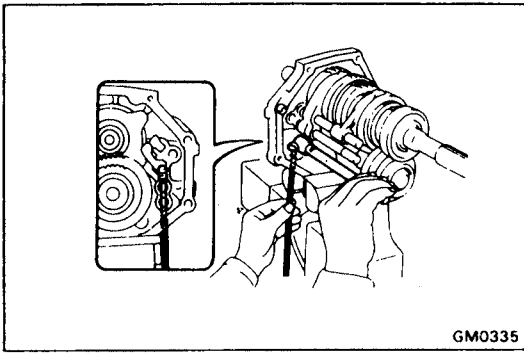


**16. Ausbau des Schalthebels-Rückwärtsgang, der Schaltgabel-Rückwärtsgang und der Schaltgabelwelle Nr. 3**

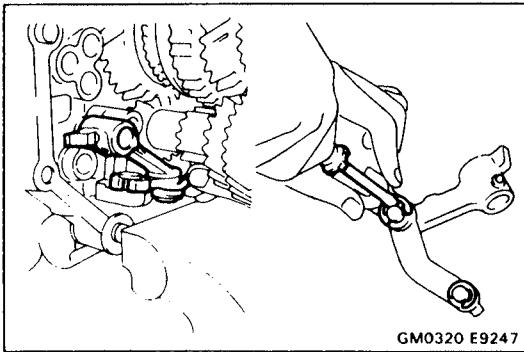
- (a) Den Arretierstift unter Verwendung eines Magnetfingers aus der Schaltgabelwelle Nr. 3 herausnehmen.



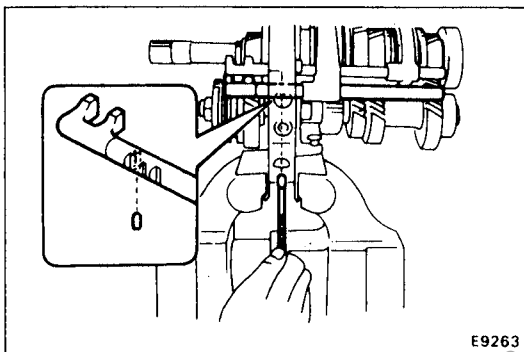
- (b) Den Kerbstift unter Verwendung eines Splinttreibers und eines Hammers austreiben.



- (c) Schaltgabelwelle Nr. 3 ausbauen.
- (d) Arretierstift Nr. 1 herausnehmen.

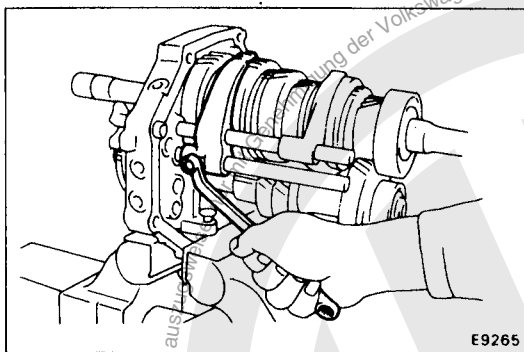


- (e) Schalthebel-Rückwärtsgang und Schaltgabel-Rückwärtsgang ausbauen.
- (f) Zwei E-Ringe mittels Schraubendreher abdrücken.
- (g) Schalthebel, Gabel und Gleitstein voneinander trennen.

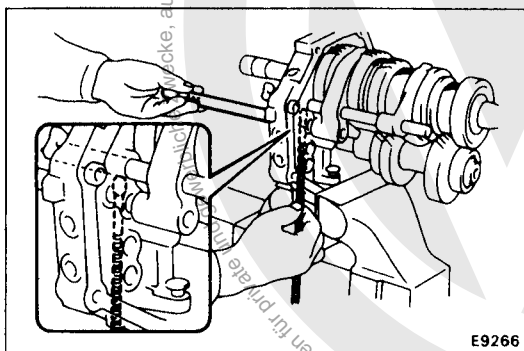


**17. Ausbau der Schaltgabelwelle Nr. 1 und Nr. 2 sowie der Schaltgabel Nr. 1 und Nr. 2**

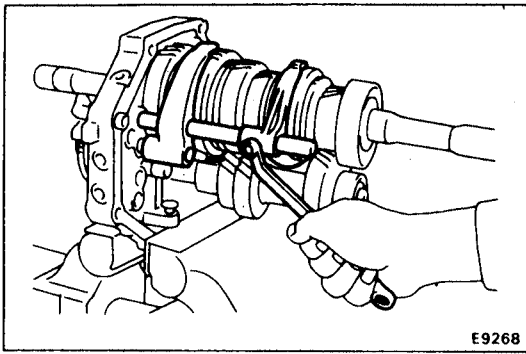
- (a) Arretierstift Nr. 2 mittels Magnetfinger aus der Schaltgabelwelle Nr. 2 herausnehmen.



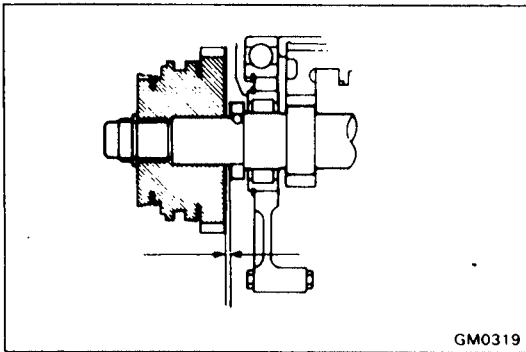
- (b) Stellschraube der Schaltgabel Nr. 1 herausdrehen.



- (c) Schaltgabelwelle Nr. 1 ausbauen.
- (d) Arretierstift Nr. 1 herausnehmen.



- (e) Stellschraube aus Schaltgabel Nr. 2 herausdrehen.
- (f) Schaltgabel Nr. 1 und Nr. 2 sowie Schaltgabelwelle Nr. 2 ausbauen.



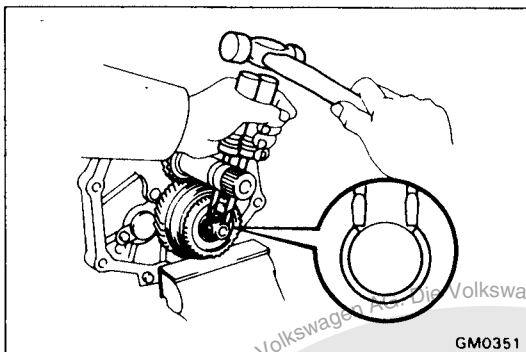
#### 18. (5-Gang)

##### Messung des Axialspiels des Schaltrades für 5. Gang

Axialspiel des Schaltrades für 5. Gang mittels Fühlerlehre messen.

Norm.-Spiel: 0,10 - 0,30 mm

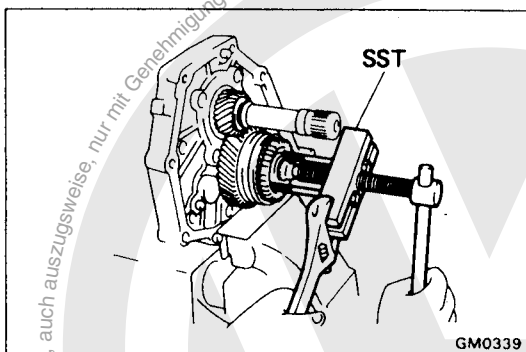
Max.-Spiel: 0,30 mm



#### 19. (5-Gang)

##### Ausbau der Schiebemuffe Nr. 5, des Synchronrings, der Nadellager und des Schaltrades für 5. Gang mit Synchronkörper Nr. 3

- (a) Sicherungsring unter Verwendung von 2 Schraubendrehern und eines Hammers abdrücken.

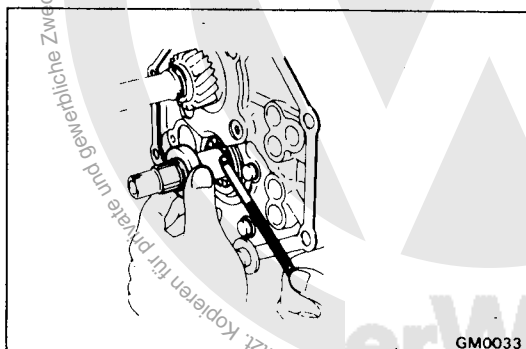


- (b) Schiebemuffe Nr. 5 mittels SST ausbauen.

SST 09213-60017

(09213-00020, 09213-00030, 09213-00060)

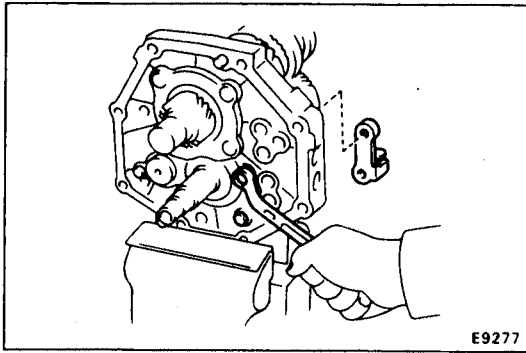
- (c) Synchronring, Nadellager und Schaltrad für 5. Gang ausbauen.



#### 20. (5-Gang)

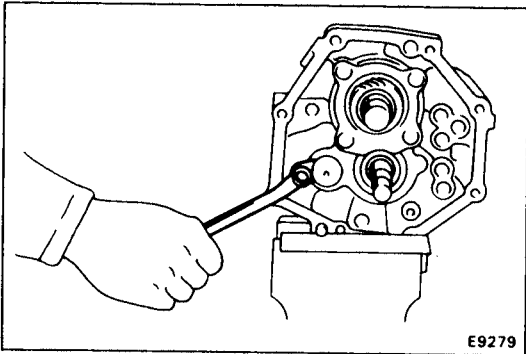
##### Ausbau des Abstandshalters und der Kugel

- (a) Abstandshalter ausbauen.
- (b) Kugel unter Verwendung eines Magnetfingers herausnehmen.



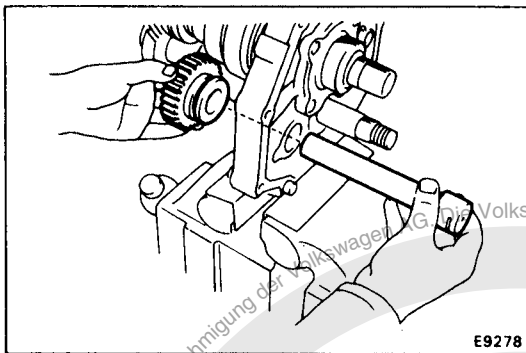
### 21. Ausbau der Konsole-Rückwärtsgangschalthebel

Die zwei Schrauben herausdrehen und die Konsole-Rückwärtsgangschalthebel ausbauen.

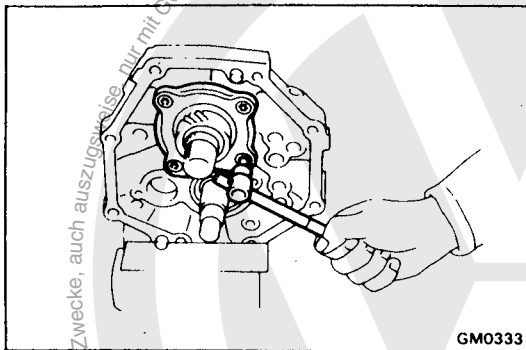


### 22. Ausbau des Rückwärtsgang-Zwischenrades und der Rückwärtsgang-Zwischenradwelle

(a) Sicherungsschraube am Sicherungsblech der Rückwärtsgang-Zwischenradwelle herausschrauben und Sicherungsblech abnehmen.

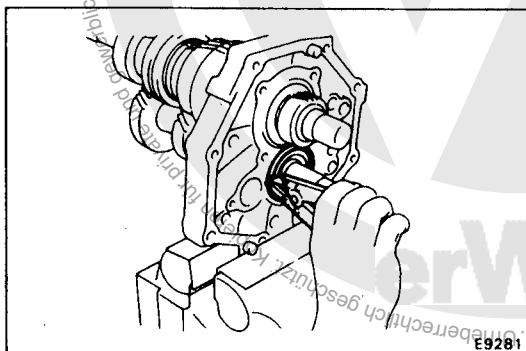


(b) Rückwärtsgang-Zwischenrad und Rückwärtsgang-Zwischenradwelle ausbauen.



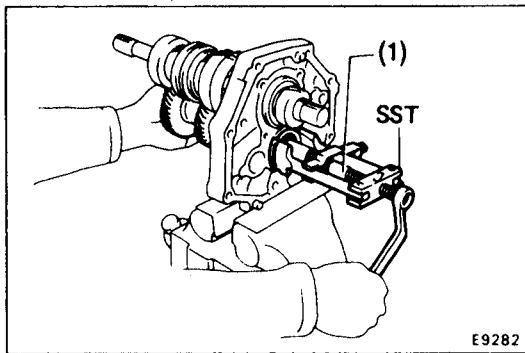
### 23. Ausbau der Aufnahme des hinteren Lagers

Die vier Schrauben unter Verwendung eines Vielzahn-Steckschlüssels herausdrehen.



### 24. Ausbau des Vorgeleges

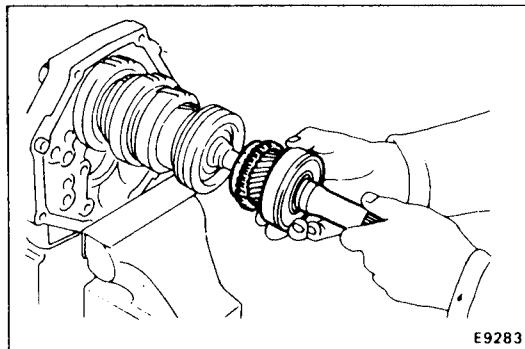
(a) Sicherungsring des hinteren Lagers des Vorgeleges unter Verwendung einer Sprengringzange herausnehmen.



(b) Hinteres Lager Vorgelege ausbauen unter Verwendung von SST und 12 mm Steckschlüssel.

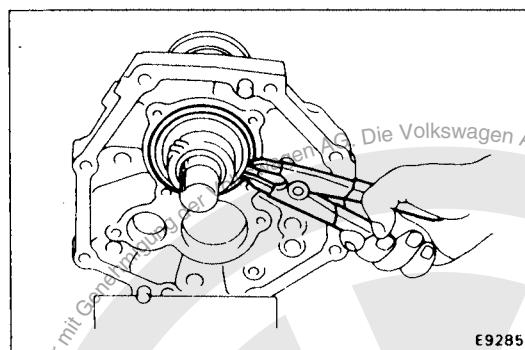
SST 09602-35011

(c) Vorgelege ausbauen.



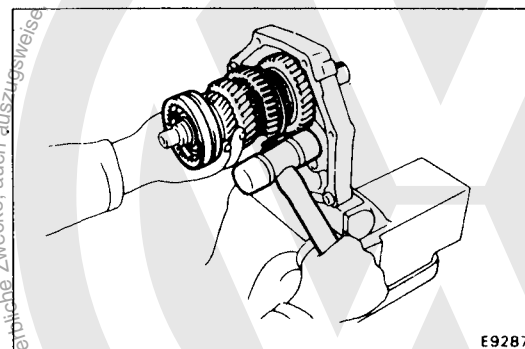
## 25. Ausbau der Antriebswelle

Antriebswelle mit 13-Nadel-Rollenlager und Synchronring von Abtriebswelle abbauen.

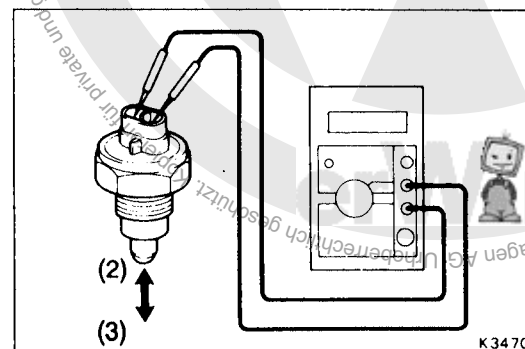


## 26. Ausbau der Abtriebswelle

(a) Sicherungsring des Mittelagers der Abtriebswelle mittels Sprengringzange herausnehmen.



(b) Abtriebswelle von Zwischenplatte abbauen durch Ziehen an der Abtriebswelle unter gleichzeitigem Klopfen mit einem Kunststoffhammer gegen die Zwischenplatte.



## 27. Prüfung des Rückfahrlichtschalters

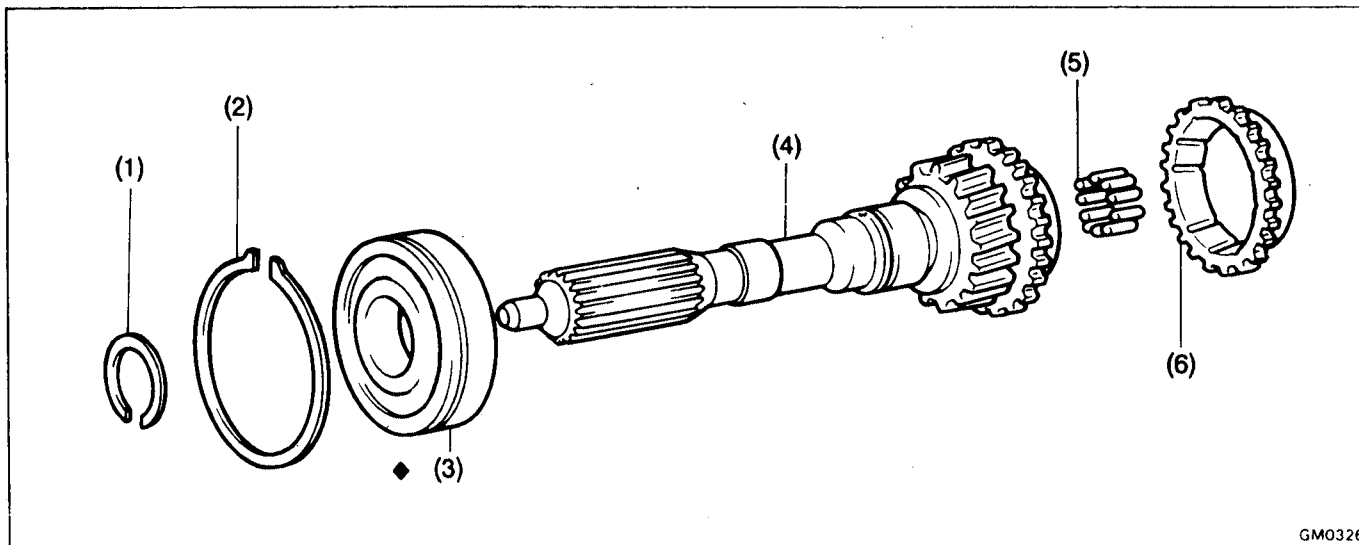
Prüfen, ob Durchgang zwischen den Klemmen besteht, gemäß Darstellung.

|                |                |
|----------------|----------------|
| Schaltstellung | vorgegeben     |
| drücken (2)    | Durchgang      |
| frei (3)       | kein Durchgang |

Entspricht die Funktion nicht der Vorgabe, Schalter ersetzen.



## EINZELTEILE BAUGRUPPE ANTRIEBSWELLE



GM0326

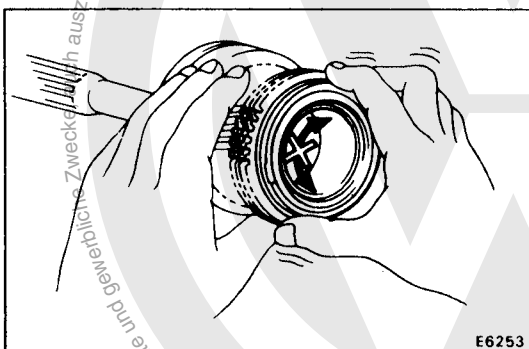
- (1) Sicherungsring 1
- (2) Sicherungsring 2
- (3) Lager
- (4) Antriebswelle
- (5) Nadellager
- (6) Synchronring

◆ Nicht-wiederverwendbares Teil

### PRÜFUNG DER BAUGRUPPE ANTRIEBSWELLE

#### 1. Synchronring prüfen.

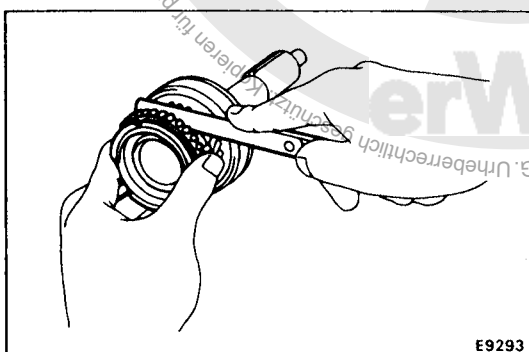
- (a) Den Ring drehen und ihn eindrücken, um Bremswirkung zu prüfen.



- (b) Spiel zwischen Synchronring-Rückseite und dem Ende der Schiebemuffe messen.

Norm.-Spiel: 1,0 - 2,0 mm

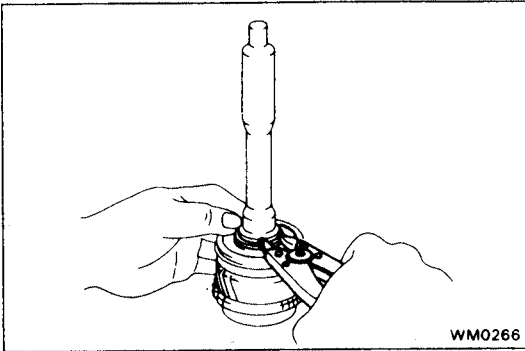
Min.-Spiel: 0,8 mm



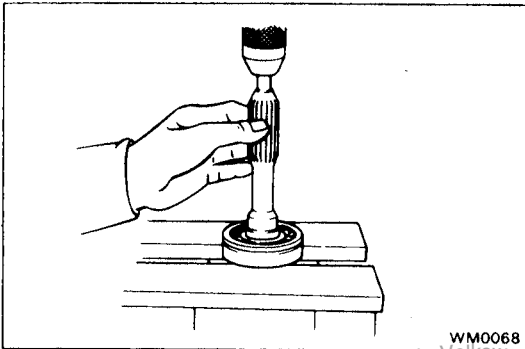
## LAGER AUSWECHSELN

Falls erforderlich, Antriebswellen-Lager auswechseln.

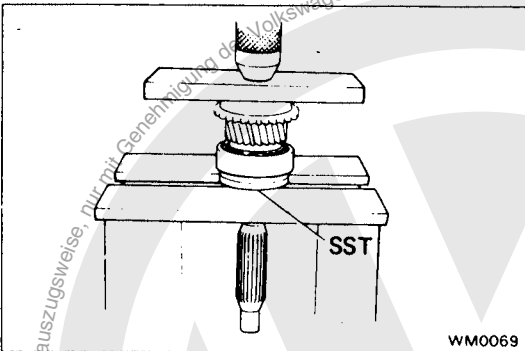
- (a) Sicherungsring unter Verwendung einer Sprengringzange ausbauen.



- (b) Lager mit Presse abdrücken.



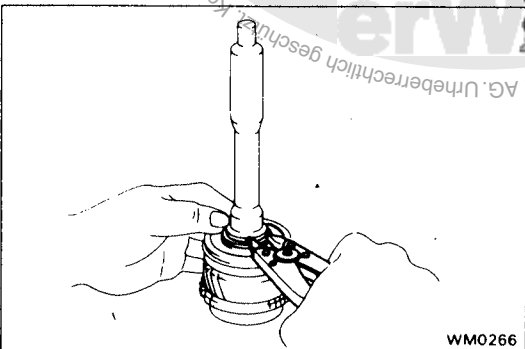
- (c) Neues Lager mit Presse und SST aufpressen.  
SST 09506-35010



- (d) Einen Sicherungsring auswählen, der ein Mindestaxialspiel zuläßt.

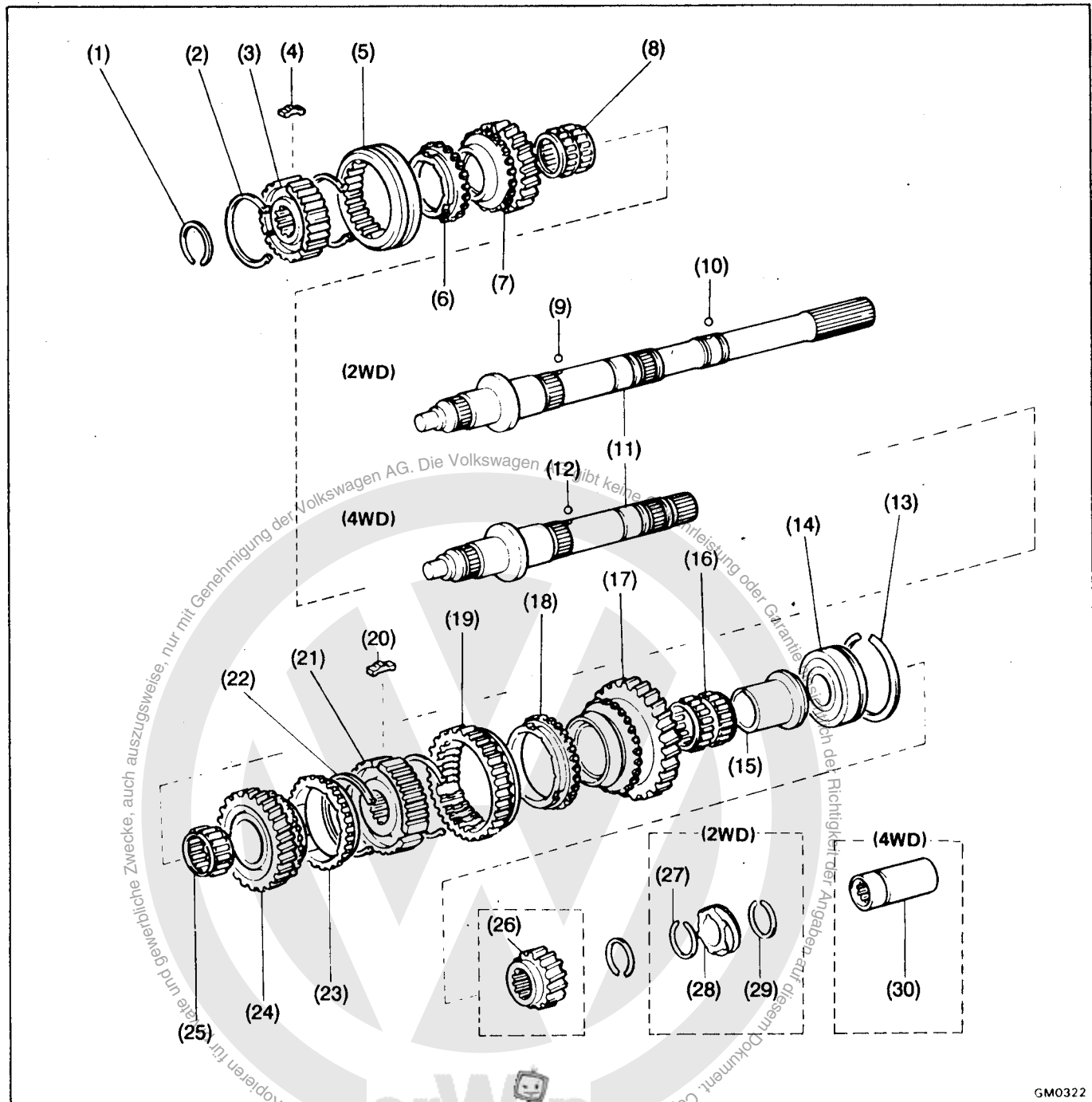
| Nr. | Stärke      |
|-----|-------------|
| 0   | 2,05 - 2,10 |
| 1   | 2,10 - 2,15 |
| 2   | 2,15 - 2,20 |
| 3   | 2,20 - 2,25 |
| 4   | 2,25 - 2,30 |
| 5   | 2,30 - 2,35 |

- (e) Sicherungsring einsetzen, unter Verwendung einer Sprengringzange.



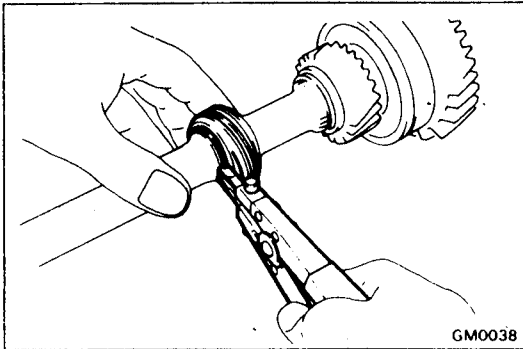
# EINZELTEILE

## BAUGRUPPE ABTRIEBSWELLE



- |                          |                         |                             |
|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| (1) Sicherungsring       | (11) Abtriebswelle      | (21) Synchronkörper Nr. 1   |
| (2) Sperrfeder           | (12) Arretierkugel      | (22) Sperrfeder             |
| (3) Synchronkörper Nr. 2 | (13) Sicherungsring     | (23) Synchronring           |
| (4) Sperrstück           | (14) Lager              | (24) Zahnrad 2. Gang        |
| (5) Schiebemuffe Nr. 2   | (15) Innenring          | (25) Nadellager             |
| (6) Synchronring         | (16) Nadellager         | (26) Zahnrad 5. Gang        |
| (7) Zahnrad 3. Gang      | (17) Zahnrad 1. Gang    | (27) Sicherungsring         |
| (8) Nadellager           | (18) Synchronring       | (28) Tachometer-Antriebsrad |
| (9) Arretierkugel        | (19) Schiebemuffe Nr. 1 | (29) Sicherungsring         |
| (10) Arretierkugel       | (20) Sperrstück         | (30) Hülse                  |

GM0322

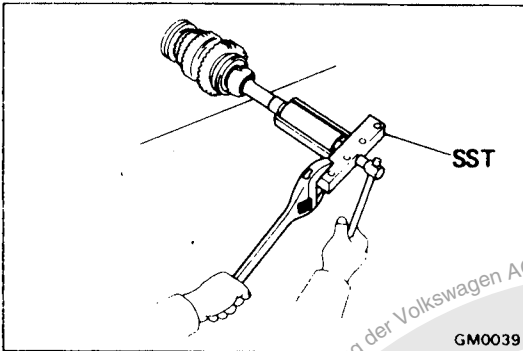


## ZERLEGUNG DER ABTRIEBSWELLE

### 1.1 (2-Radantrieb)

#### Tachometer-Antriebsrad ausbauen.

- (a) Sicherungsring mittels Sprengringzange herausnehmen.
- (b) Tachometer-Antriebsrad und Kugel ausbauen.
- (c) Stahlkugel mittels Magnetfinger herausnehmen.
- (d) Sicherungsring unter Verwendung einer Sprengringzange herausnehmen.

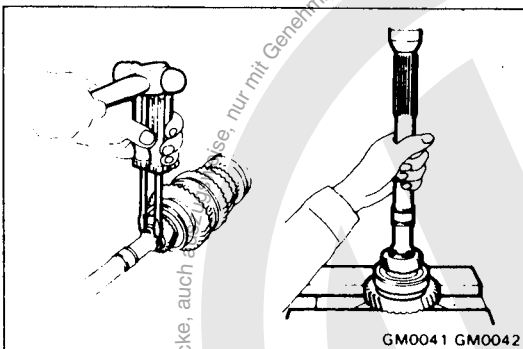


### 1.2 (4-Radantrieb)

#### Ausbau der Hülse von Abtriebswelle

Hülse von Abtriebswelle ausbauen, unter Verwendung von SST.

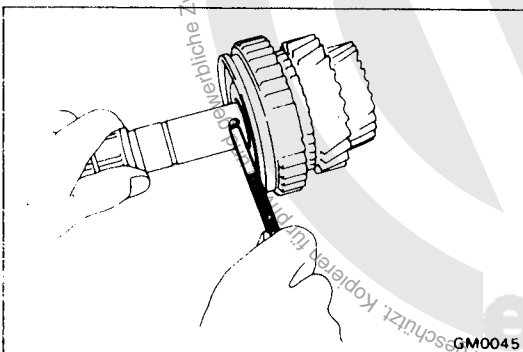
SST 09950-20017



### 2.1 (5. Gang)

#### Ausbau von Zahnrad 5. Gang, hinterem Lager, Zahnrad 1. Gang, Innenring und Nadellager

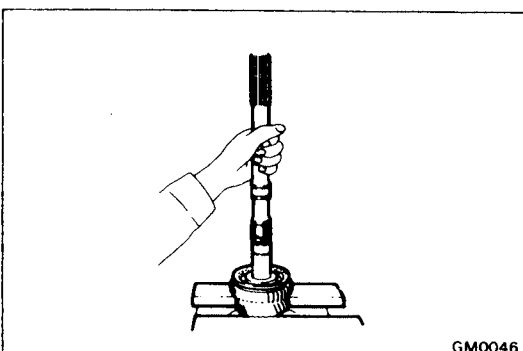
- (a) Sicherungsring unter Verwendung von zwei Schraubendrehern und einem Hammer abdrücken.
- (b) Zahnrad 5. Gang, hinteres Lager, Zahnrad 1. Gang und Innenring mit Presse abdrücken.
- (c) Nadellager ausbauen.



### 3. Ausbau des Synchronringes

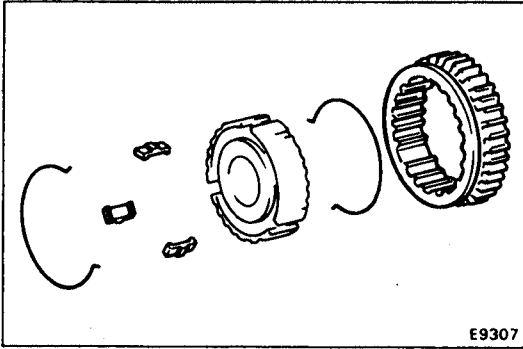
### 4. Ausbau der Arretierkugel

Arretierkugel mittels Magnetfinger herausnehmen.



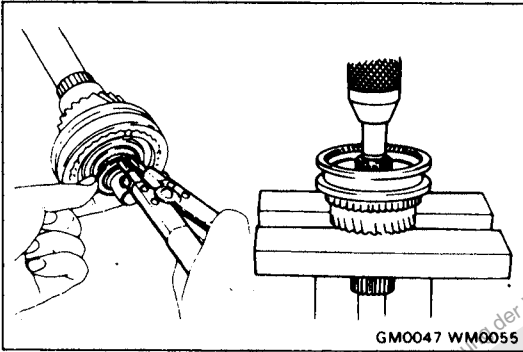
### 5. Ausbau der kompletten Schiebemuffe Nr. 1, des Synchronrings, Zahnrads 2. Gang und des Nadellagers

- (a) Schiebemuffe Nr. 1, Synchronring und Zahnrad 2. Gang mit Presse abdrücken.
- (b) Nadellager ausbauen.



**6. Ausbau der Schiebemuffe Nr. 1, der Sperrstücke und Sperrfedern vom Synchronkörper Nr. 1**

Die drei Sperrstücke und zwei Sperrfedern unter Verwendung eines Schraubendrehers aus Synchronkörper Nr. 1 ausbauen.

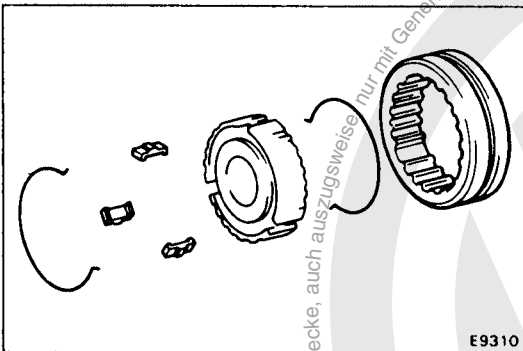


**7. Ausbau der kompletten Schiebemuffe Nr.2, des Synchronrings, des Zahnrads 3. Gang und des Nadellagers**

(a) Sicherungsring unter Verwendung einer Sprengringzange herausnehmen.

(b) Schiebemuffe Nr. 2, Synchronring und Zahnrad 3. Gang mit Presse abdrücken.

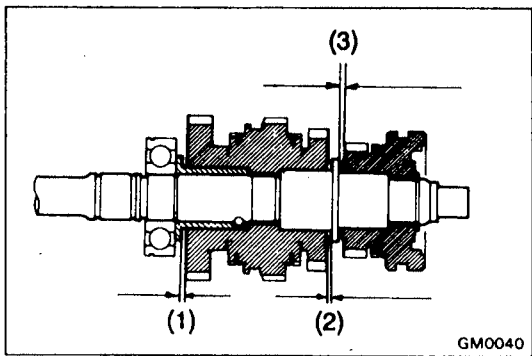
(c) Nadellager ausbauen.



**8. Ausbau Schiebemuffe Nr. 2, Sperrstücke und Sperrfedern von Synchronkörper Nr. 2**

Drei Sperrstücke und Sperrfedern unter Verwendung eines Schraubendrehers aus Synchronkörper Nr. 2 ausbauen.



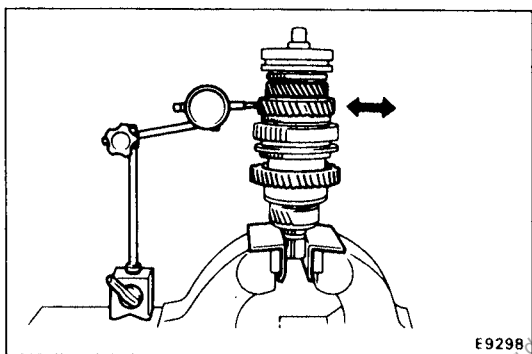


## ÜBERPRÜFUNG DER BAUGRUPPE ABTRIEBSWELLE

### 1. Messung des Axialspiels eines jeden Zahnrades

Norm.-Spiel: 0,10 - 0,25 mm

Max.-Spiel: 0,25 mm



### 2. Messung des Radialspiels eines jeden Zahnrades

Radialspiel eines jeden Zahnrades unter Verwendung einer Meßuhr messen.

Norm.-Spiel:

Zahnräder 2. u. 3. Gang 0,009 - 0,033 mm

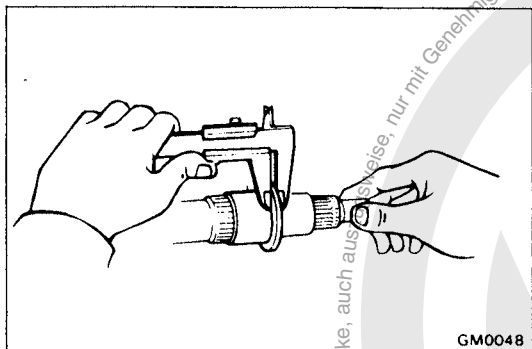
Zahnrad 1. Gang 0,009 - 0,032 mm

Max.-Spiel:

Zahnräder 2. u. 3. Gang 0,033 mm

Zahnrad 1. Gang 0,032 mm

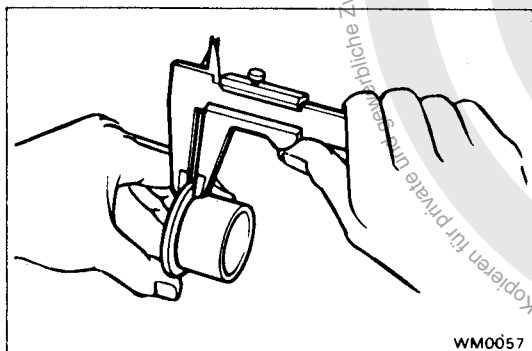
Wird das Max.-Spiel überschritten, Zahnrad, Nadellager oder Welle ersetzen.



### 3. Prüfung der Abtriebswelle und des Innenrings

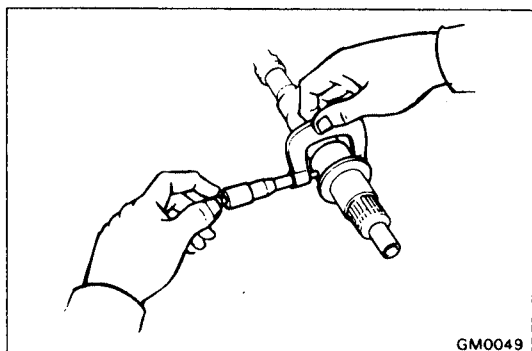
(a) Flanschdicke der Abtriebswelle mittels Schieblehre messen.

Mind. Dicke: 4,80 mm



(b) Flanschdicke des Innenrings mittels Schieblehre messen.

Mind. Dicke: 3,99 mm

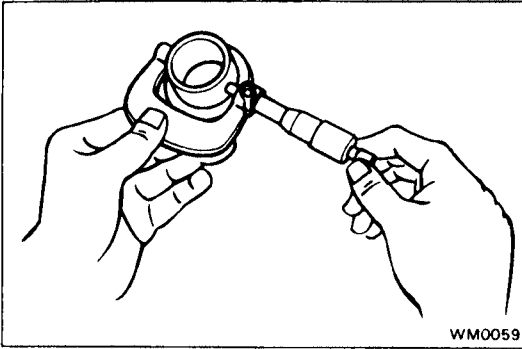


(c) Außendurchmesser des Zapfens der Abtriebswelle mittels Mikrometer messen.

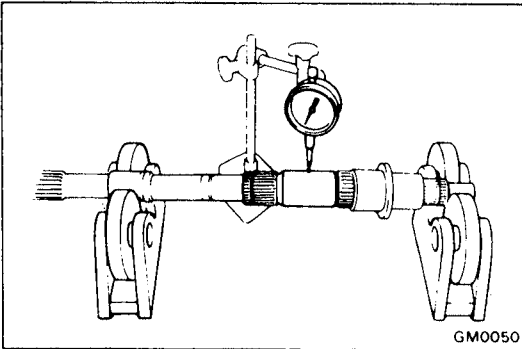
Mind. Durchmesser:

Zahnrad 2. Gang 37,984 mm

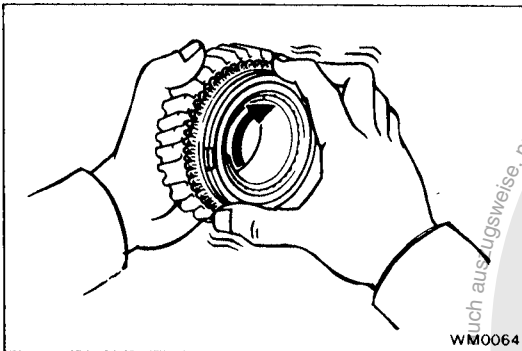
Zahnrad 3. Gang 34,984 mm



- (d) Außendurchmesser des Innenrings mittels Mikrometer messen.  
Mind. Durchm.: 38,985 mm

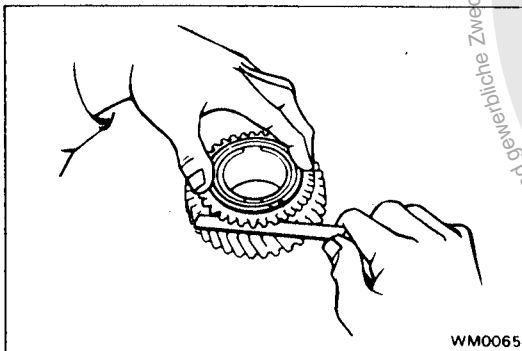


- (e) Wellenunrundheit unter Verwendung einer Meßuhr prüfen.  
Max. Unrundheit: 0,05 mm



#### 4. Prüfung der Synchronringe.

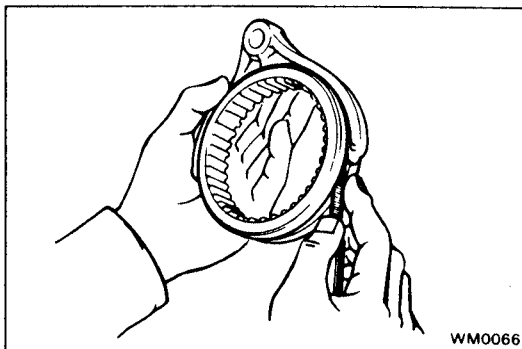
- (a) Den Ring drehen und hineindrücken zum Prüfen der Bremswirkung.



- (b) Spiel zwischen der Rückseite des Synchronrings und dem Zahnrad messen.

Norm.-Spiel: 1,0 - 2,0 mm

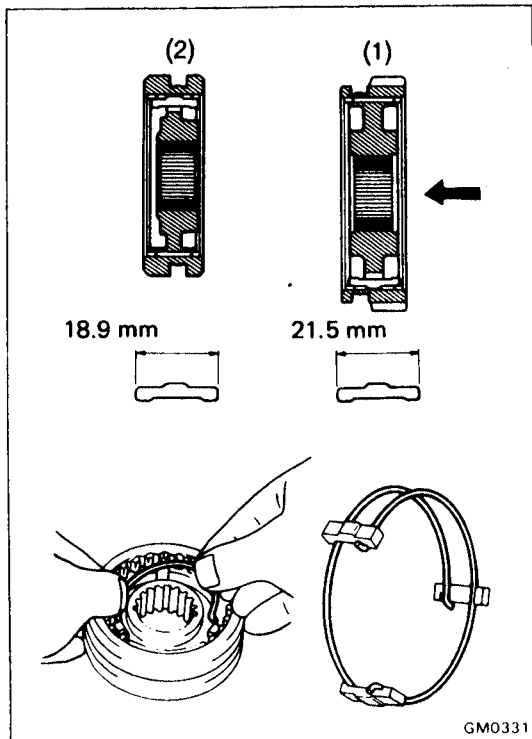
Mind.-Spiel: 0,8 mm



#### 5. Messung des Spiels zwischen Schaltgabeln und Schiebemuffen

Spiel zwischen Schiebemuffe und Schaltgabel mittels Fühlerlehre messen.

Max. Spiel: 1,0 mm



## ZUSAMMENBAU DER BAUGRUPPE ABTRIEBSWELLE

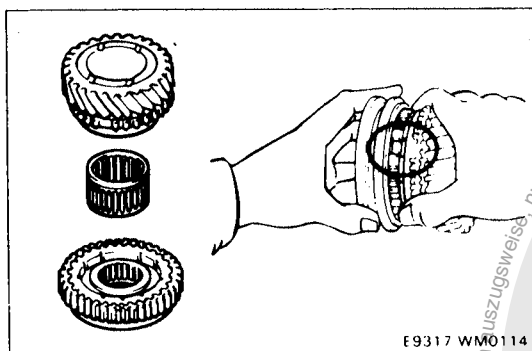
### 1. Einbau des Synchronkörpers Nr.1 (1) und Nr.2 (2) in die Schiebemuffe

(Pfeil weist auf Vorderseite hin)

(a) Synchronkörper und Sperrstücke in die Schiebemuffe einsetzen.

(b) Sperrfedern unter die Sperrstücke einsetzen.

Achtung: Sperrfedern bei ihrem Einbau so positionieren, daß ihre Endspalten nicht in einer Flucht liegen.



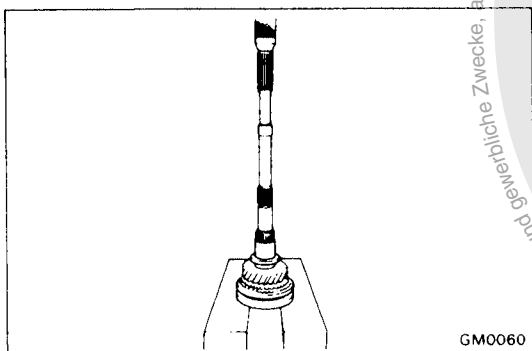
### 2. Montage des Zahnrades für 3. Gang und Schiebemuffe Nr. 2 auf Abtriebswelle

(a) Welle und Nadellager mit Getriebeöl einölen.

(b) Synchronring auf das Zahnrad setzen und die Ringaussparungen mit den Sperrstücken zueinander ausrichten.

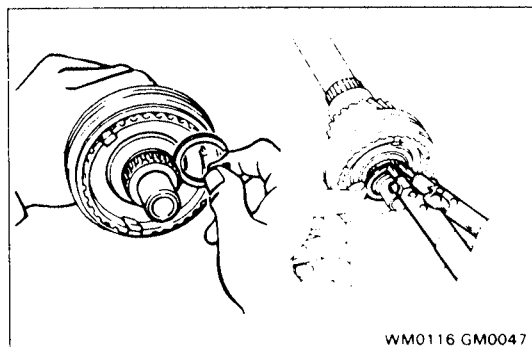
(c) Nadellager in das Zahnrad für 3. Gang einsetzen.

(d) Zahnrad für 3. Gang und Schiebemuffe Nr. 2 mit Presse aufpressen.



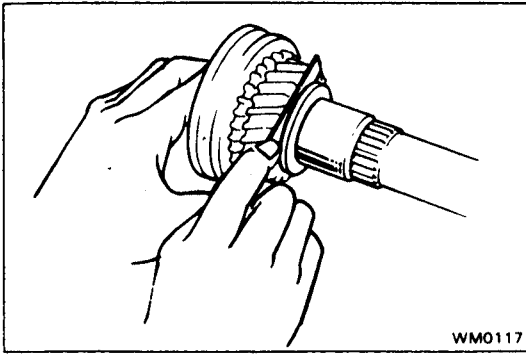
### 3. Einsetzen des Sicherungsringes

Einen Sicherungsring auswählen, der ein Mindest-Axialspiel zuläßt und auf die Welle setzen.



| Kennzeichnung | Stärke      |
|---------------|-------------|
| C-1           | 1,75 - 1,80 |
| D             | 1,80 - 1,85 |
| D-1           | 1,85 - 1,90 |
| E             | 1,90 - 1,95 |
| E-1           | 1,95 - 2,00 |
| F             | 2,00 - 2,05 |
| F-1           | 2,05 - 2,10 |



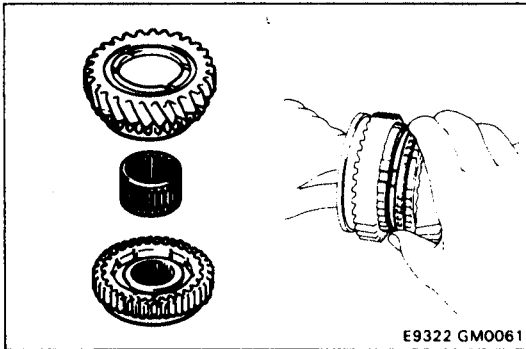


#### 4. Messen des Schubspieles des Zahnrades für 3. Gang

Schubspiel des Zahnrades für 3. Gang unter Verwendung einer Fühlerlehre messen.

Norm.-Spiel: 0,10 - 0,25 mm

Max.-Spiel: 0,25 mm

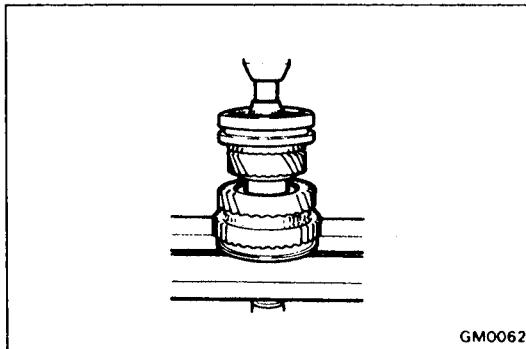


#### 5. Montage des Zahnrades für 2. Gang und der Schiebemuffe Nr. 1

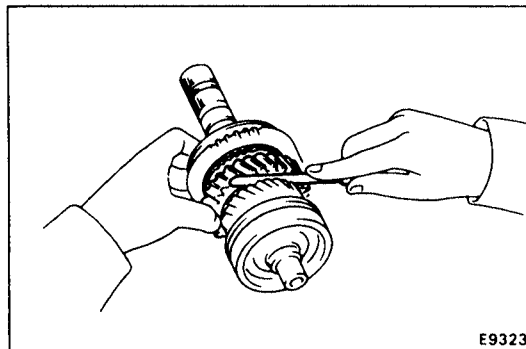
(a) Wellen und Nadelrollenlager mit Getriebeöl einölen.

(b) Synchronring auf das Zahnrad setzen und die Aussparungen des Synchronringes zu den Sperrstücken ausrichten.

(c) Nadellager in das Zahnrad für den 2. Gang einbauen.



(d) Zahnrad für 2. Gang und Schiebemuffe Nr. 1 mit Presse aufpressen.

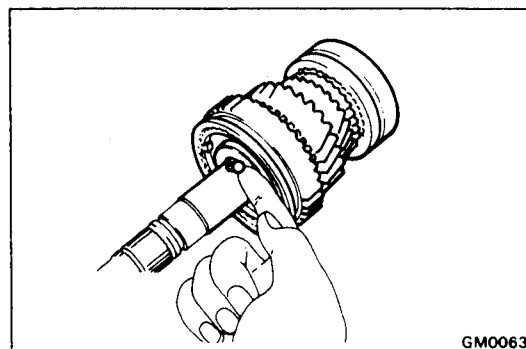


#### 6. Messen des Schubspieles des Zahnrades für 2. Gang

Schubspiel des Zahnrads für 2. Gang unter Verwendung einer Fühlerlehre messen.

Norm.-Spiel: 0,10 - 0,25 mm

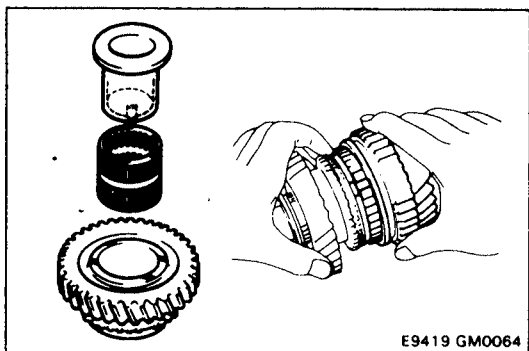
Max. Spiel: 0,25 mm



#### 7. Einbau der Arretierkugel und der Baugruppe 1. Gang

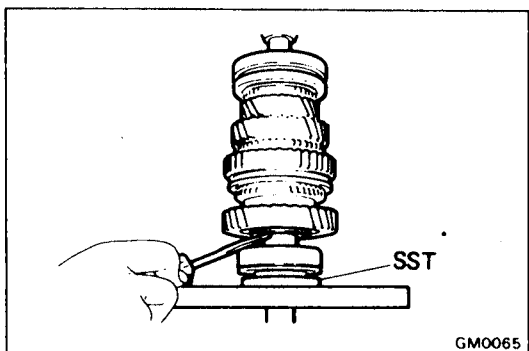
(a) Arretierkugel in die Welle setzen.

Copyright bei Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Volkswagen AG. Die Volkswagen AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument.



E9419 GM0064

- (b) Nadellager mit Getriebeöl einölen.
- (c) Zahnrad für 1. Gang, Synchronring, Nadellager und Lagerinnenring zusammenbauen.
- (d) Die Baugruppe so auf die Abtriebswelle montieren, daß die Aussparungen des Synchronringes mit den Sperrstücken fluchten.
- (e) Den Innenring drehen, bis er mit der Arretierkugel fluchtet.



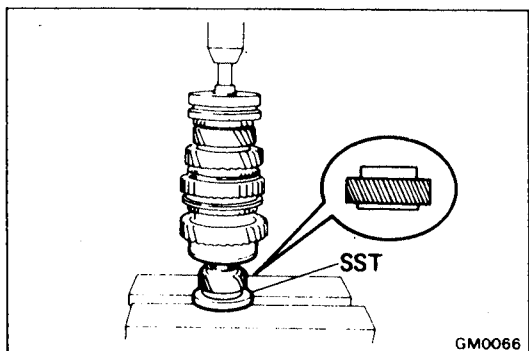
GM0065

### 8. Einbau des hinteren Lagers der Abtriebswelle

Lager unter Verwendung von SST und einer Presse so auf die Abtriebswelle montieren, daß die SicherungsringNute des Außenrings nach hinten zeigt.

Hinweis: Innenring des Zahnrades für 1.Gang festhalten, damit er nicht herunterfällt.

SST 09506-35010

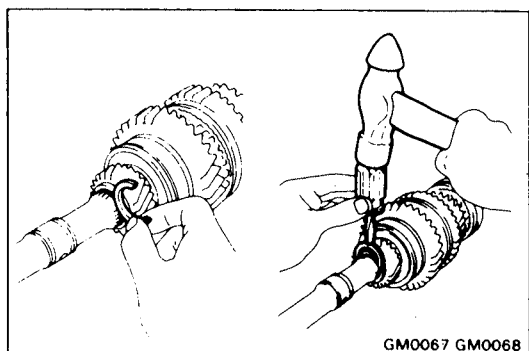


GM0066

### 9. Montage Zahnrad 5. Gang

Zahnrad für 5. Gang unter Verwendung von SST und einer Presse montieren.

SST 09506-35010

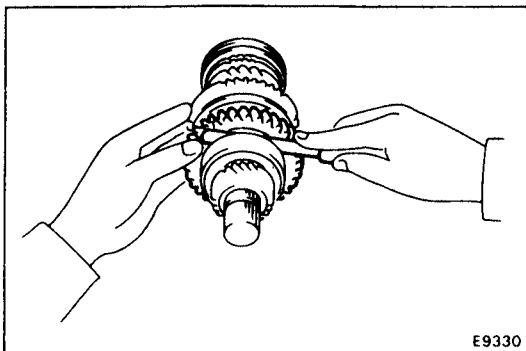


GM0067 GM0068

### 10. Einbau des Sicherungsrings

- (a) Einen Sicherungsring wählen, der ein minimales Axialspiel zuläßt.
- (b) Mit Hilfe von Schraubendreher und Hammer den Sicherungsring hineinklopfen.

| Kennzeichnung | Stärke      |
|---------------|-------------|
| A             | 2,67 - 2,72 |
| B             | 2,73 - 2,78 |
| C             | 2,79 - 2,84 |
| D             | 2,85 - 2,90 |
| E             | 2,91 - 2,96 |
| F             | 2,97 - 3,02 |
| G             | 3,03 - 3,08 |
| H             | 3,09 - 3,14 |
| J             | 3,15 - 3,20 |
| K             | 3,21 - 3,26 |
| L             | 3,27 - 3,32 |



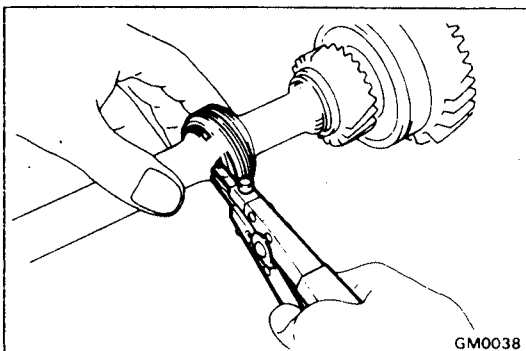
E9330

## 11. Messen des Schubspiels von Zahnrad für 1. Gang

Schubspiel von Zahnrad für 1. Gang mit Hilfe einer Fühlerlehre messen.

Norm.-Spiel: 0,10 - 0,25 mm

Max.-Spiel: 0,25 mm

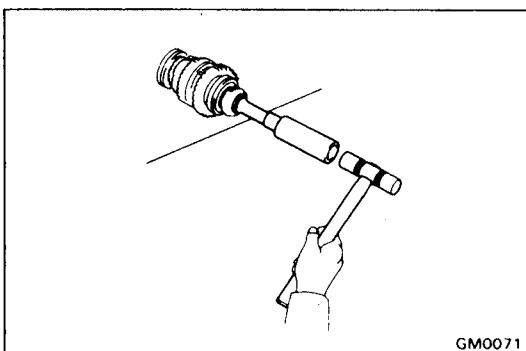


GM0038

## 12.1 (2-Radantrieb)

### Einbau des Tachometerantriebsrades

- Sicherungsring mit Hilfe einer Sprengringzange einsetzen.
- Kugel und Antriebszahnrad einbauen.
- Sicherungsring mit Hilfe einer Sprengringzange einsetzen.



GM0071

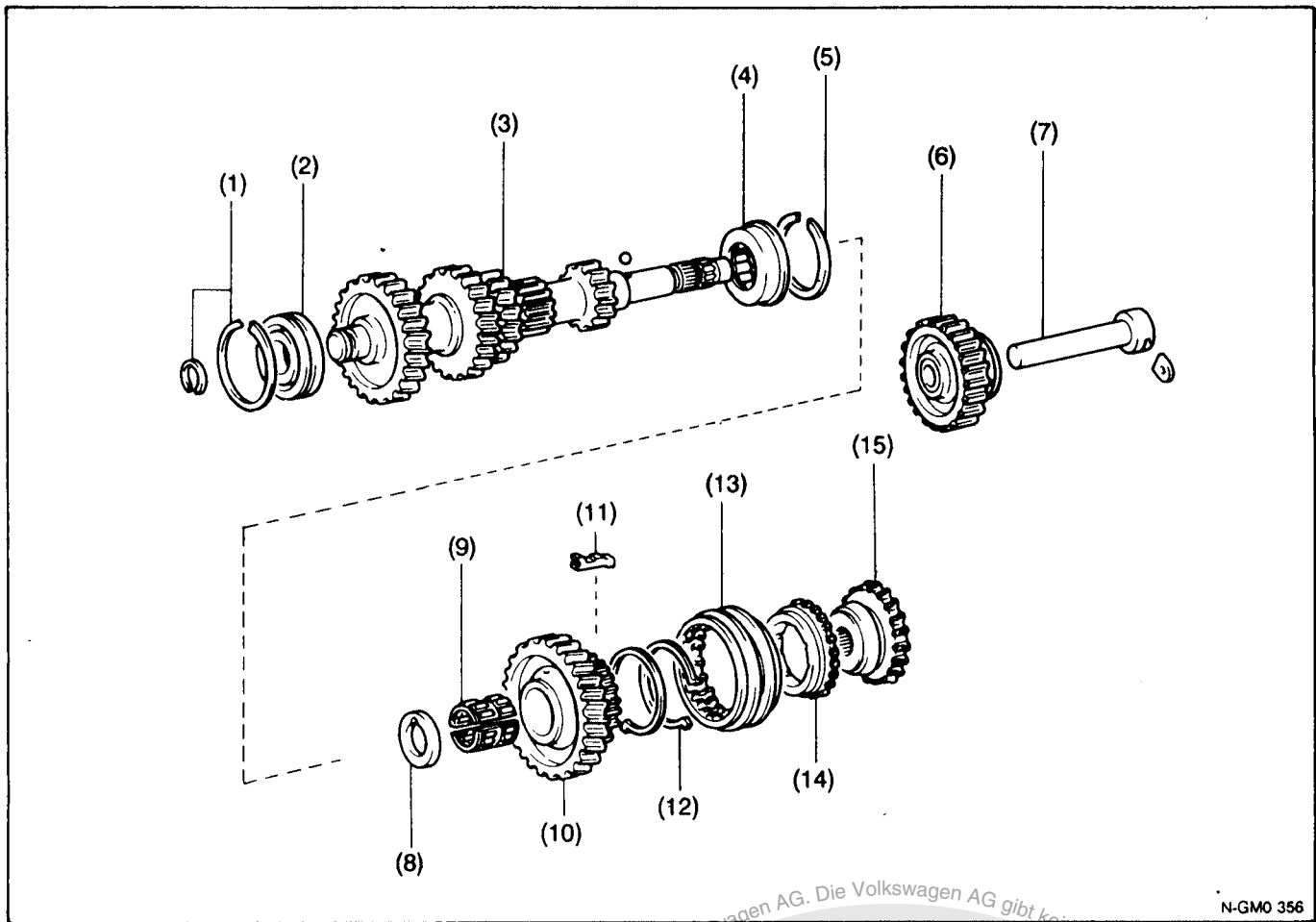
## 12.2 (4-Radantrieb)

### Montage der Hülse auf Abtriebswelle

Hülse mit einem Kunststoffhammer auf Abtriebswelle klopfen.



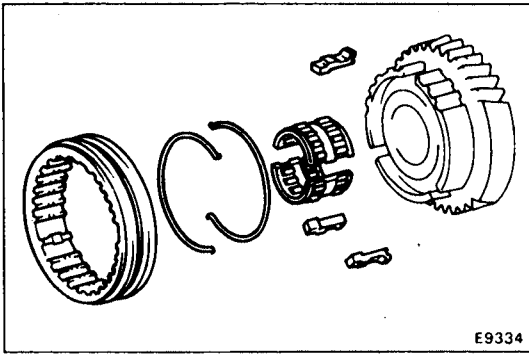
**BAUGRUPPE VORGELEGE UND  
RÜCKWÄRTS-GANG-ZWISCHENRAD  
EINZELTEILE**



N-GMO 356

Copyright der Volkswagen AG. Die Volkswagen AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Volkswagen AG.

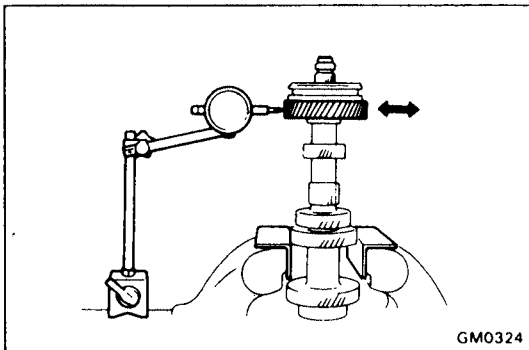
- (1) Sicherungsring
- (2) Lager
- (3) Vorgelege
- (4) Lager
- (5) Sicherungsring
- (6) Rückwärtsgang-Zwischenrad
- (7) Rückwärtsgang-Zwischenrad-Welle
- (8) Abstandshalter
- (9) Nadellager
- (10) Schaltrad für 5. Gang
- (11) Sperrstück
- (12) Sperrstück-Feder
- (13) Schiebemuffe Nr. 3
- (14) Synchronring
- (15) Schiebemuffe Nr. 5



## ZERLEGUNG DES VORGELEGES

### Ausbau der Schiebemuffe Nr.3, der Sperrstücke und Federn

Schiebemuffe Nr. 3, drei Sperrstücke und zwei Federn unter Verwendung eines Schraubendrehers ausbauen.



## PRÜFUNG DES VORGELEGES

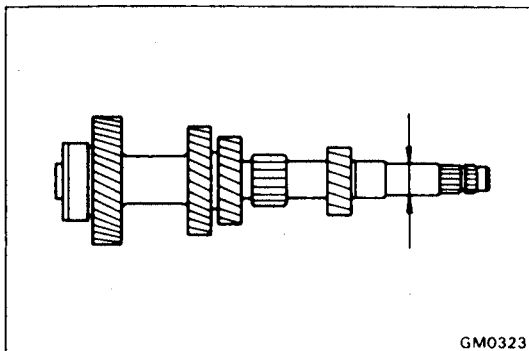
### 1. Messen des Spiels Zahnrad 5.Gang

(a) Abstandshalter, Nadellager und Zahnrad 5. Gang auf Vorgelege setzen.

(b) Spiel Zahnrad 5. Gang mit Hilfe einer Meßuhr messen.

Norm.-Spiel: 0,009 - 0,032 mm

Max.-Spiel: 0,032 mm

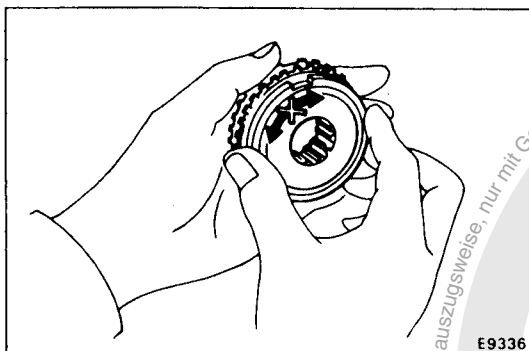


### 2. Prüfen des Vorgeleges

Außendurchmesser des NadellagerRinges mit Hilfe einer Meßschraube messen.

Norm.-Spiel: 25,98 - 26,00 mm

Min.-Spiel: 25,86 mm



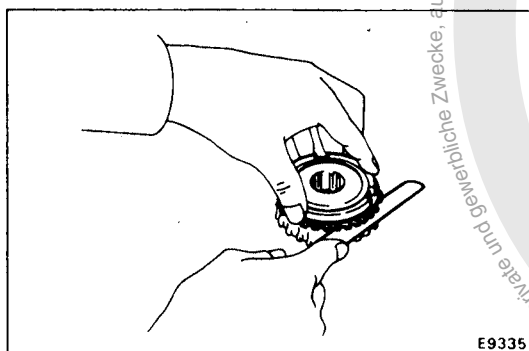
### 3. Prüfen des Synchronringes

(a) Den Ring drehen und gleichzeitig hineindrücken, um die Bremswirkung zu prüfen.

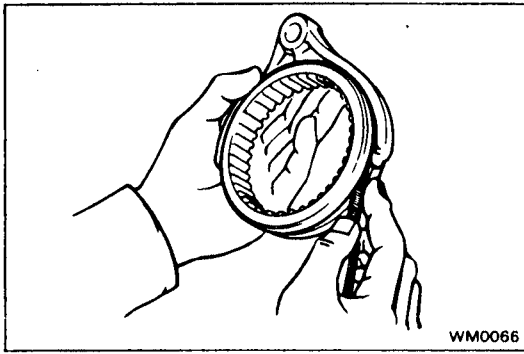
(b) Spiel zwischen Synchronringrückseite und Ende der Schiebemuffe messen.

Norm.-Spiel: 1,0 - 2,0 mm

Min.-Spiel: 0,8 mm



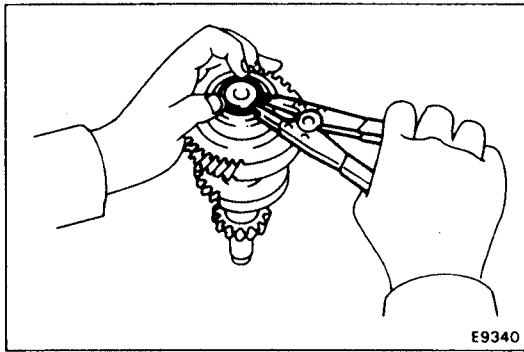
Die Volkswagen AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Volkswagen AG.



#### 4. Messen des Spiels zwischen Schaltgabel und Schiebemuffe

Spiel zwischen Schiebemuffe und Schaltgabel mit Hilfe einer Fühlerlehre messen.

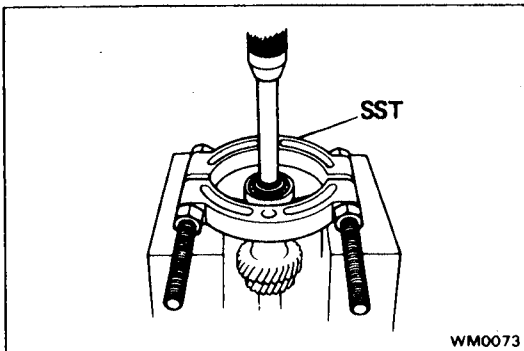
Max.-Spiel: 1,0 mm



#### AUSWECHSELN DES LAGERS

Falls erforderlich, vorderes Lager des Vorgeleges auswechseln.

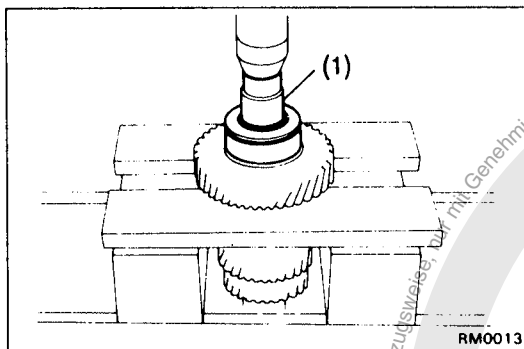
(a) Sicherungsring mit Hilfe einer Sprengringzange herausnehmen.



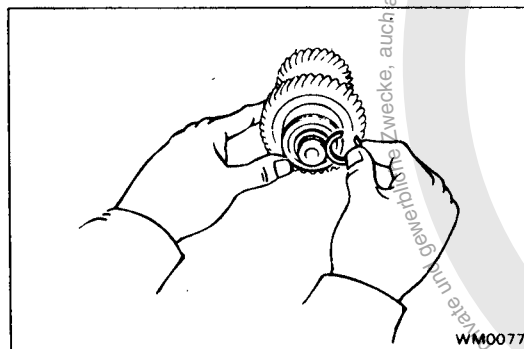
(b) Lager mit Hilfe von SST herausdrücken.

SST 09950-00020

(c) Seitlichen Laufring ersetzen.

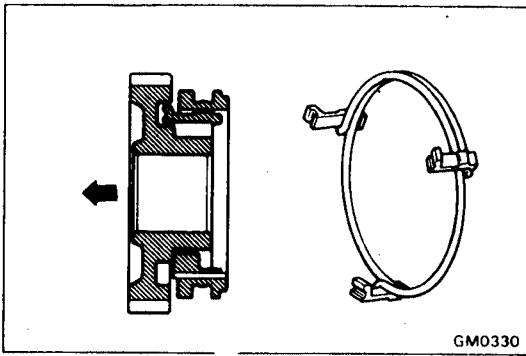


(d) Lager, seitlichen Laufring und inneren Laufring mit Hilfe eines Steckschlüssels (1) hineindrücken.



(e) Einen Sicherungsring wählen, der ein minimales Axialspiel zuläßt und diesen auf die Welle setzen.

| Nr. | Stärke mm   |
|-----|-------------|
| 1   | 2,05 - 2,10 |
| 2   | 2,10 - 2,15 |
| 3   | 2,15 - 2,20 |
| 4   | 2,20 - 2,25 |
| 5   | 2,25 - 2,30 |
| 6   | 2,30 - 2,35 |



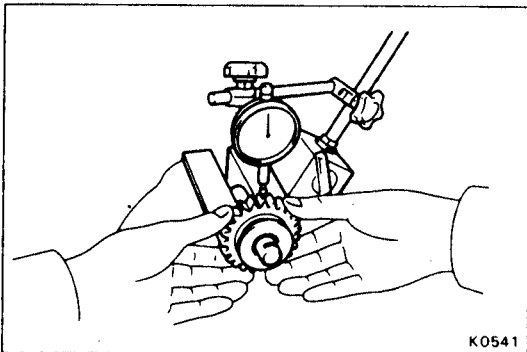
## ZUSAMMENBAU DER BAUGRUPPE SCHALTRAD

### Schiebemuffe Nr. 3, Sperrstücke und Federn einsetzen.

Pfeil zeigt Vorderseite an.

- (a) Synchronkörper und Sperrstücke in die Schiebemuffe einbauen.
- (b) Federn unter die Sperrstücke setzen.

Achtung: Sperrstück so positionieren, daß nach ihrem Einbau die Spalten nicht in einer Linie liegen.



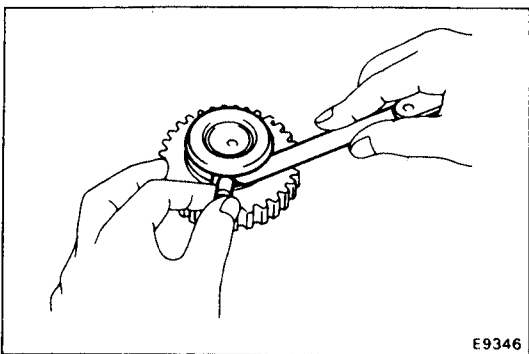
## PRÜFUNG DES RÜCKWÄRTSGANG-ZWISCHENRADES

### 1. Spiel des Rückwärtsgang-Zwischenrades unter Verwendung einer Meßuhr messen.

Spiel Rückwärtsgang-Zwischenrad unter Verwendung einer Meßuhr messen.

Norm.-Spiel: 0,04 - 0,08 mm

Max.-Spiel: 0,13 mm



### 2. Messen des Spiels zwischen Rückwärtsgang-Zwischenrad und Gleitstein-Schaltgabel

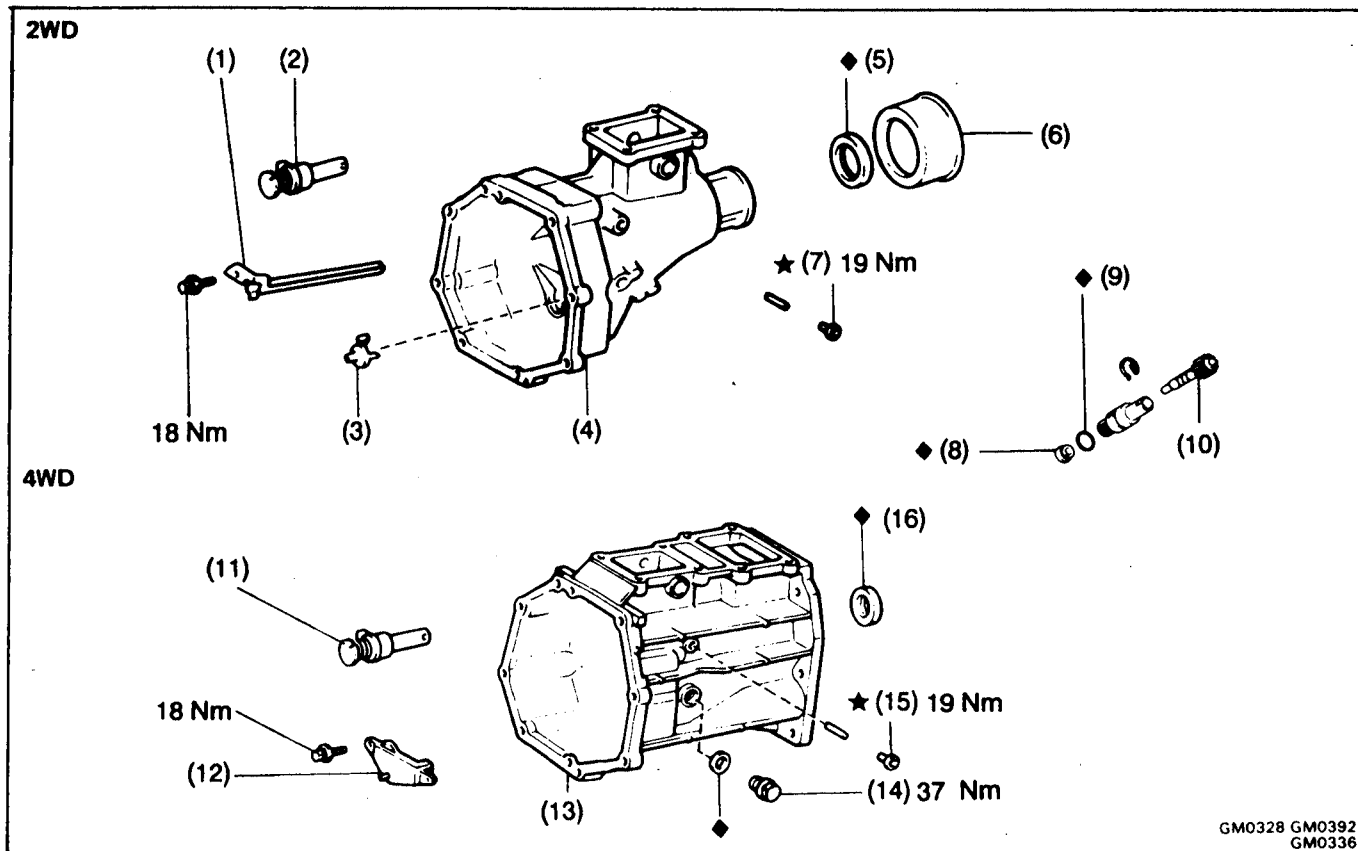
Spiel zwischen Rückwärtsgang-Zwischenrad und Gleitstein-Schaltgabel mit Hilfe einer Fühlerlehre messen.

Norm.-Spiel: 0,05 - 0,27 mm

Max.-Spiel: 0,5 mm

# AUSGLEICHGETRIEBE-GEHÄUSE UND VERTEILERGETRIEBE-GEHÄUSE

## BAUTEILE



GM0328 GM0392  
GM0336

- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| (1) Ölbehälter                | (11) Rücklaufbegrenzungsbolzen  |
| (2) Rücklaufbegrenzungsbolzen | (12) Ölbehälterrohr             |
| (3) Ölbehälterrohr            | (13) Verteilergetriebe-Gehäuse  |
| (4) Ausgleichgetriebe-Gehäuse | (14) Verschlußschraube          |
| (5) Wellendichtring           | (15) Verschlußschraube          |
| (6) Staubabweiser             | (16) Wellendichtring            |
| (7) Verschlußschraube         |                                 |
| (8) Wellendichtring           | ◆ Nicht-wiederverwendbares Teil |
| (9) O-ring                    | ★ Vorbeschichtetes Teil         |
| (10) Tachometerantriebsrad    |                                 |

### WELLENDICHTRINGE ERSETZEN

#### 1. (2-Radantrieb)

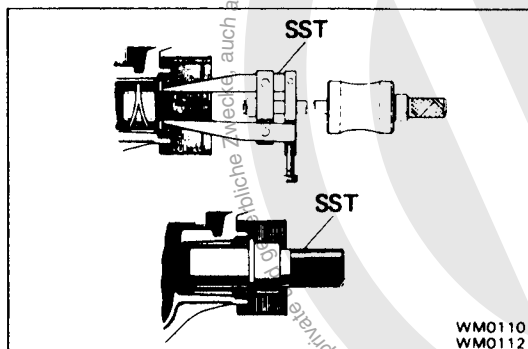
**Wellendichtring des Ausgleichgetriebe-Gehäuses ggf. ersetzen.**

(a) Mit SST Wellendichtring ausbauen.

SST 09308-00010 oder  
09308-10010 mit eingebauter Abtriebswelle.

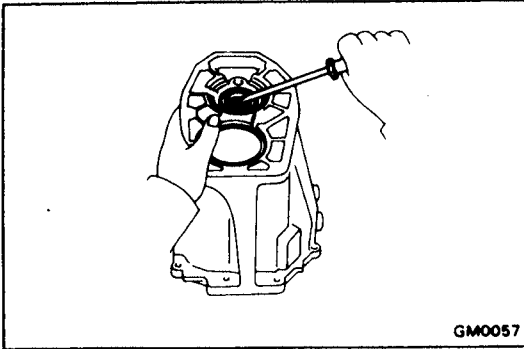
(b) Mit SST neuen Wellendichtring einsetzen.

SST 09325-20010



WM0110  
WM0112

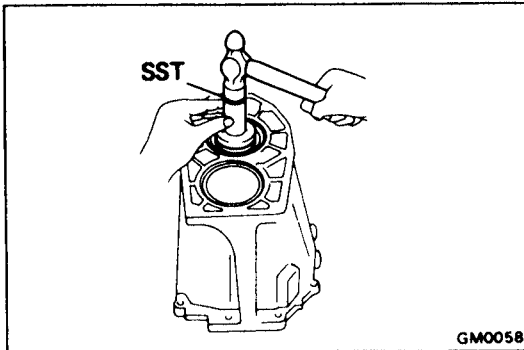




## 2. (4-Radantrieb)

**Ggf. Wellendichtring des Verteilergetriebe-Gehäuses ersetzen.**

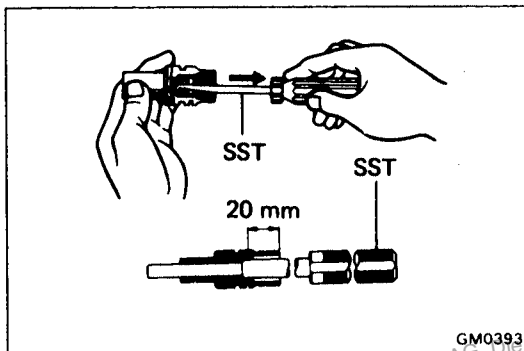
(a) Mit einem Schraubendreher Wellendichtring aushebeln.



(b) Mit SST neuen Wellendichtring einsetzen.

SST 09325-12010

(c) Dichtung mit Mehrzweckfett einschmieren.



## 3. (2-Radantrieb)

**Ggf. Wellendichtring des Tachometer-Antriebsrades ersetzen.**

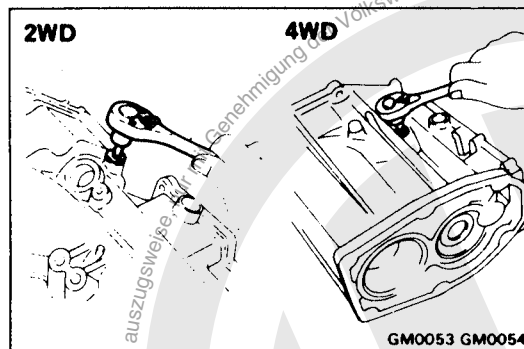
(a) Mit SST alten Wellendichtring herausziehen.

SST 09921-00010

(b) Mit SST Wellendichtring in Muffe einsetzen.

SST 09201-60011

Tiefe des Wellendichtringes: 20 mm

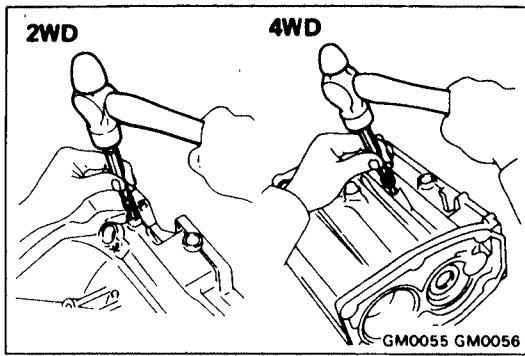


## ÜBERPRÜFUNG UND ERSETZEN DES RÜCKLAUF-BREGRENZUNGSBOLZENS

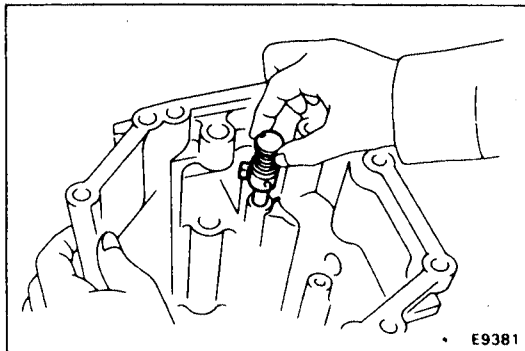
### 1. Rücklauf-Begrenzungsbolzen ausbauen.

(a) Mit Vielzahn-Steckschlüssel Verschlußschraube ausbauen.

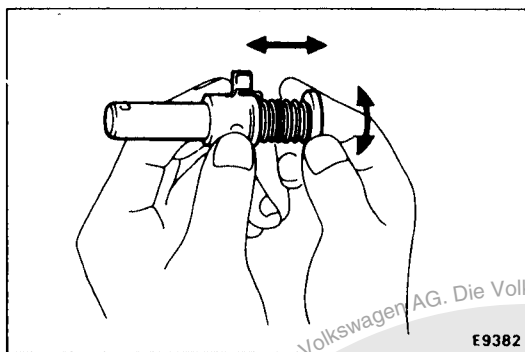
(Vielzahn-Steckschlüssel T40 09042-00020)



(b) Mit Splinttreiber und Hammer den Kerbstift ausschlagen.

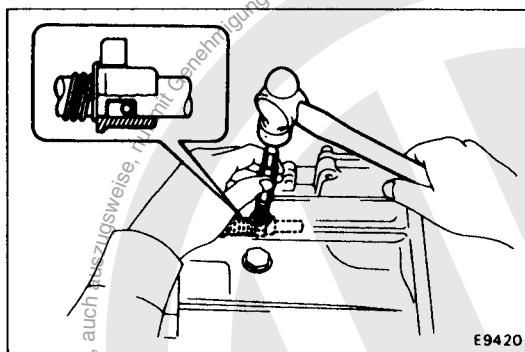


(c) Rücklauf-Begrenzungsbolzen ausbauen.



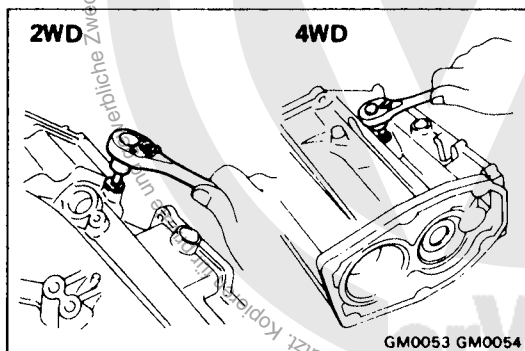
## 2. Überprüfung des Rücklauf-Begrenzungsbolzens

Den Begrenzungsbolzen mit der Hand drehen und schieben, dabei Druck in axiale Richtung ausüben.



## 3. Einbau des Rücklauf-Begrenzungsbolzens

- Bolzen in Ausgleichgetriebe-Gehäuse oder Verteilergetriebe-Gehäuse einbauen.
- Mit Splinttreiber und Hammer den Kerbstift wie abgebildet einschlagen.



- Flüssiges Dichtungsmittel auf die Verschlußschraubengewinde auftragen.

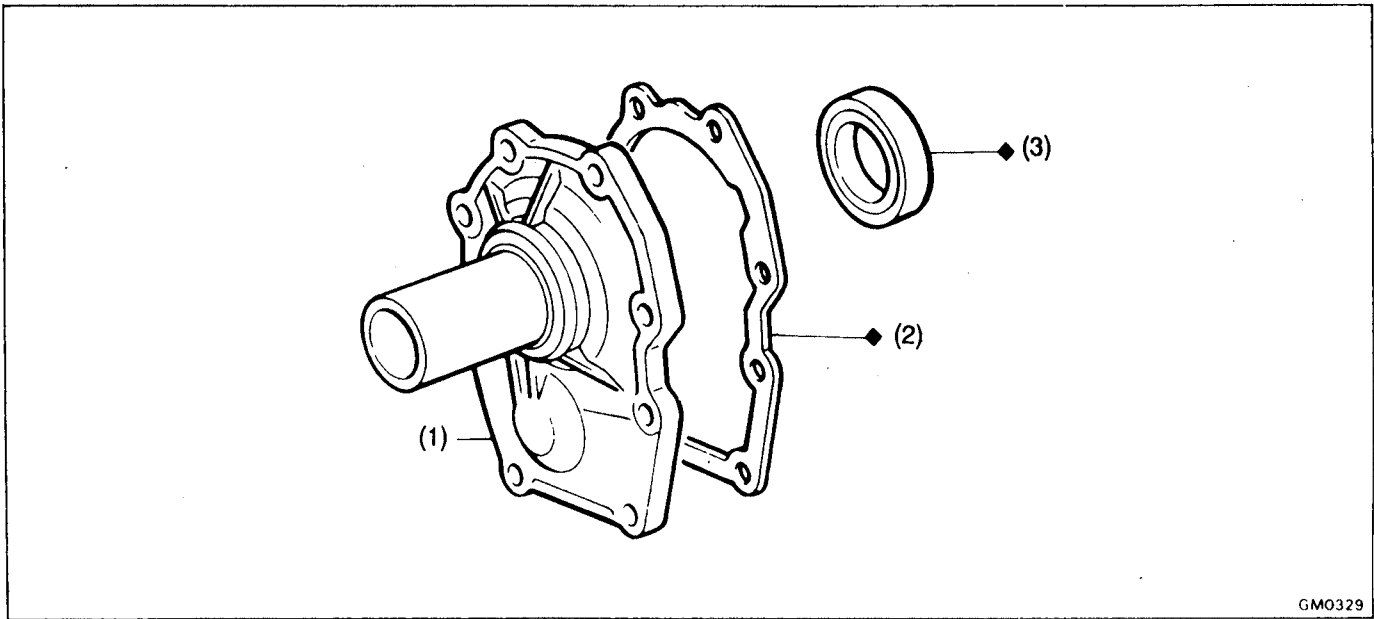
Dichtungsmittel: Teil Nr. D 000 600

- Mit Vielzahn-Steckschlüssel Verschlußschrauben einsetzen und anziehen.

(Vielzahn-Schlüssel T40 09042-00020)

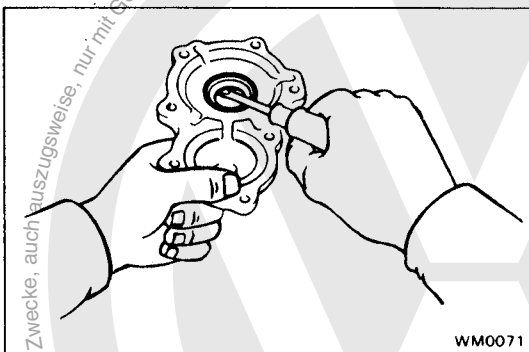
Drehmoment: 19 Nm

## VORDERE LAGERAUFNAHME BAUTEILE



- (1) Vordere Lageraufnahme
- (2) Dichtung
- (3) Wellendichtring

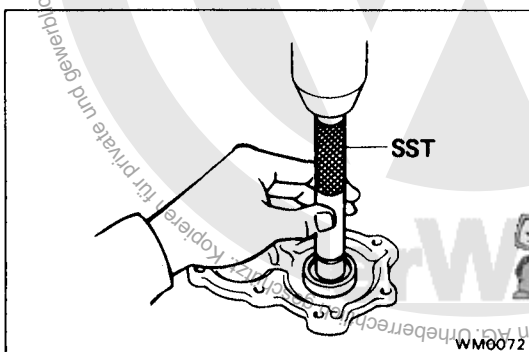
◆ Nicht-wiederverwendbares Teil



### ERSETZEN DES WELLENDICHTRINGES

Ggf. Wellendichtring der vorderen Lageraufnahme ersetzen.

- (a) Mit einem Schraubendreher Wellendichtring aushebeln.



- (b) Mit SST neuen Wellendichtring einsetzen.

SST 09223-50010

Tiefe des Wellendichtringes: 12,2 - 13,2 mm

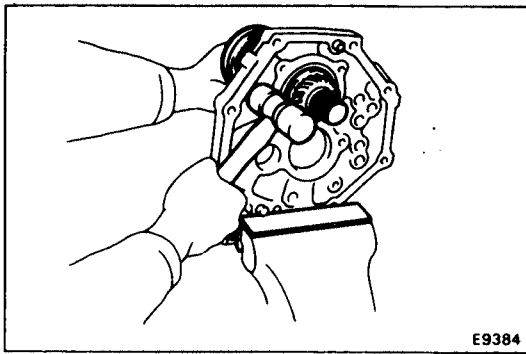
Getriebegehäuse-Einbaufäche.

## ZUSAMMENBAU DES GETRIEBES

(Siehe Seiten 32 bis 35)

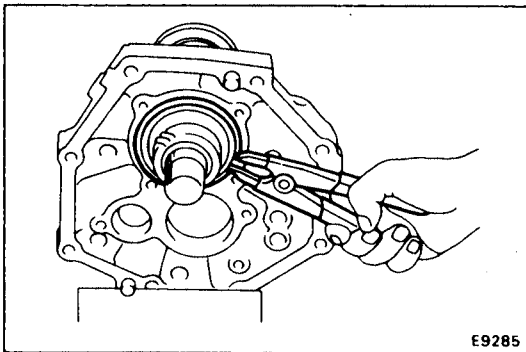
### 1. Abtriebswelle in Zwischenplatte einbauen.

- (a) Abtriebswelle durch Aufziehen und Klopfen auf die Zwischenplatte in die Zwischenplatte einbauen.



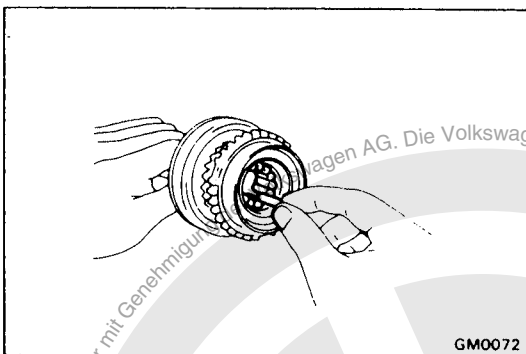
- (b) Mit Sprengringzange Sicherungsring für mittleres Lager der Abtriebswelle einsetzen.

Hinweis: Darauf achten, daß der Sicherungsring bündig mit der Oberfläche der Zwischenplatte liegt.

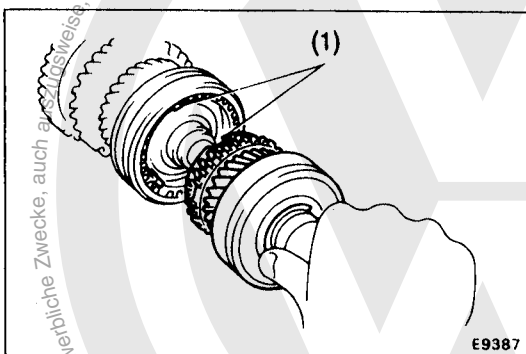


### 2. Antriebswelle an Zwischenplatte montieren.

- (a) Nadellager mit Mehrzweckfett einfetten und in die Antriebswelle einbauen.

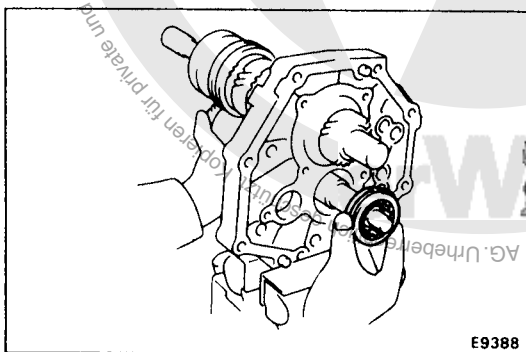


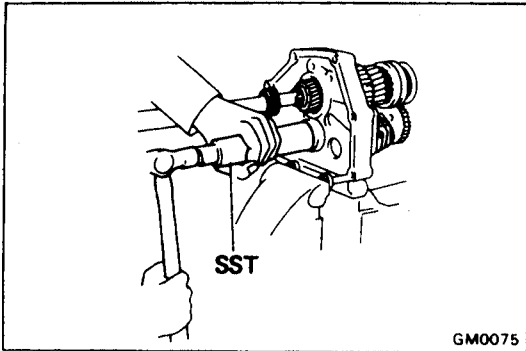
- (b) Antriebswelle an die Abtriebswelle anbauen, dabei Schlitze des Synchronrings (1) mit den Sperrstücken ausrichten.



### 3. Schaltrad an Zwischenplatte anbauen.

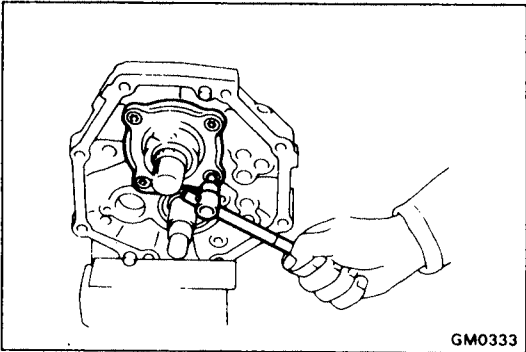
- (a) Mit Sprengringzange Sicherungsring an Vorgelege hinteres Lager anbauen.





- (b) Vorgelege in Zwischenplatte einbauen, dabei Vorgelege festhalten und hinteres Lager in Vorgelege mit SST einbauen.

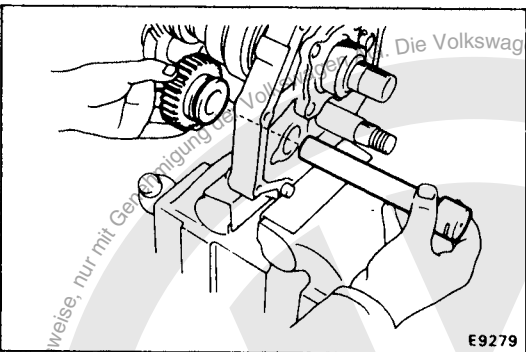
SST 09316-60010



**4. Hintere Lageraufnahme einbauen.**

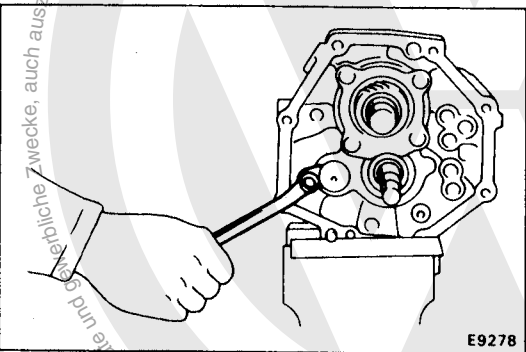
Mit Vielzahn-Steckschlüssel Schrauben einsetzen und mit Drehmoment anziehen.

Drehmoment: 18 Nm



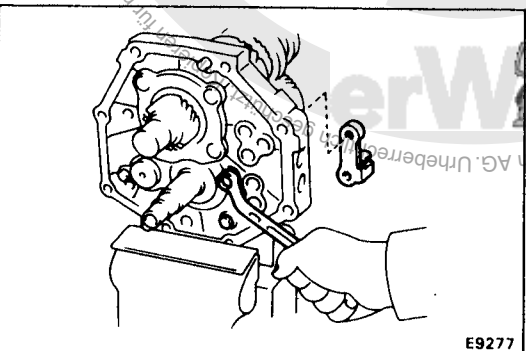
**5. Rücklauf-Zwischenrad und -welle einbauen.**

- (a) Rücklauf-Zwischenrad und -welle einbauen.



- (b) Wellenanschlag einbauen und Schraube mit Drehmoment anziehen.

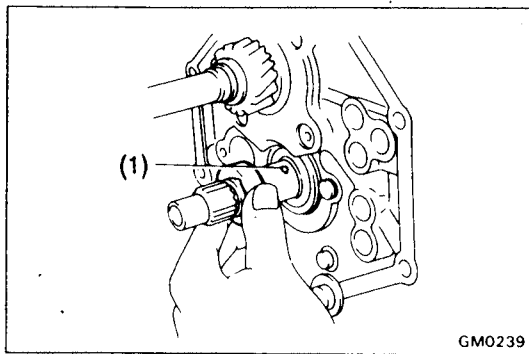
Drehmoment: 17 Nm



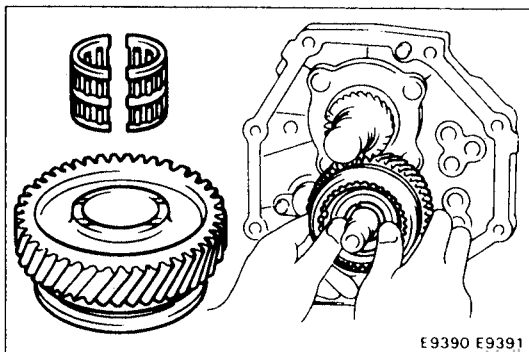
**6. Rücklaufschaltarmkonsole einbauen.**

Rücklaufschaltarmkonsole einbauen und die beiden Schrauben mit Drehmoment anziehen.

Drehmoment: 18 Nm

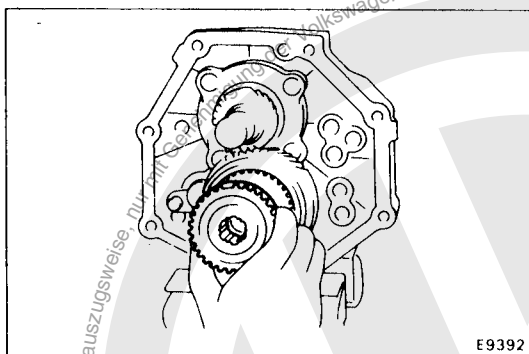


**7. Kugel (1) und Distanzstück einbauen.**



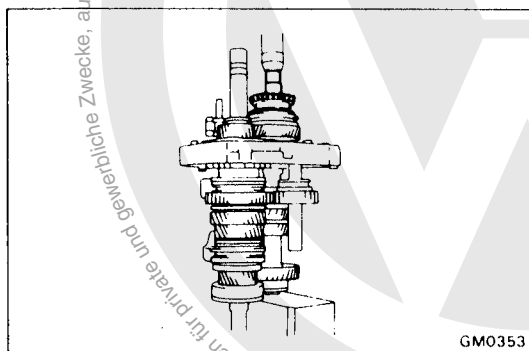
**8. Schaltrad 5. Gang mit Schiebemuffe Nr. 3 und Nadellagern zusammenbauen.**

- (a) Getriebeöl auf Nadellager auftragen.
- (b) Schaltrad 5. Gang mit Schiebemuffe Nr.3 und Nadellagern zusammenbauen.

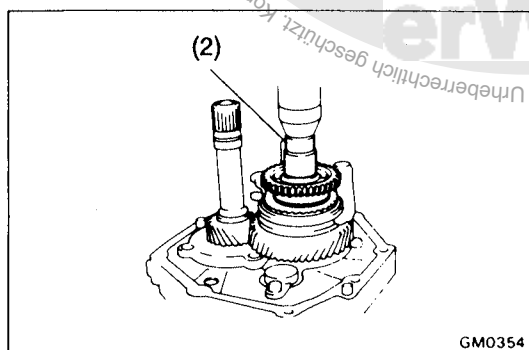


**9. Synchronring und Rad-Schiebemuffe Nr.5 zusammenbauen.**

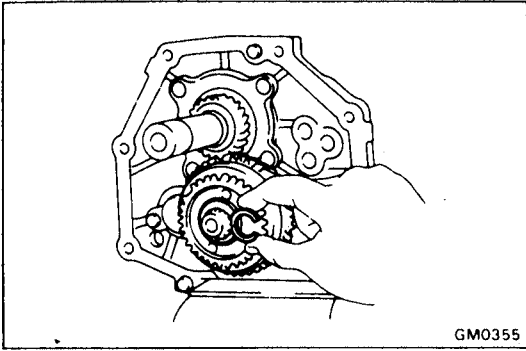
- (a) Synchronring auf Rad-Schiebemuffe Nr.5 montieren.



- (b) Zwischenplatte aus dem Schraubstock ausbauen.
- (c) Getriebe wie abgebildet aufstellen.



- (d) Mit einer Presse und 22 mm-Steckschlüssel (2) Schiebemuffe Nr.5 einbauen, dabei Synchronringschlitze mit den Sperrstücken ausrichten.
- (e) Zwischenplatte in den Schraubstock einsetzen.

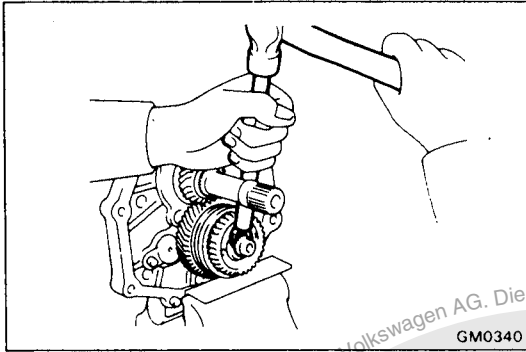


GM0355

## 11. Sicherungsring einbauen.

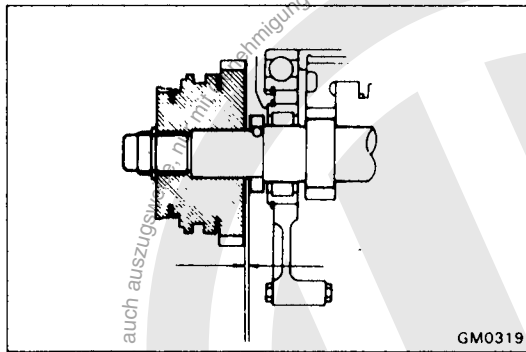
- (a) Sicherungsring mit geringem Axialspiel verwenden.

| Kennzeichnung | Stärke mm   |
|---------------|-------------|
| A             | 2,80 - 2,85 |
| B             | 2,85 - 2,90 |
| C             | 2,90 - 2,95 |
| D             | 2,95 - 3,00 |
| E             | 3,00 - 3,05 |
| F             | 3,05 - 3,10 |
| G             | 3,10 - 3,15 |



GM0340

- (b) Sicherungsring mit Messingstange und Hammer einbauen.



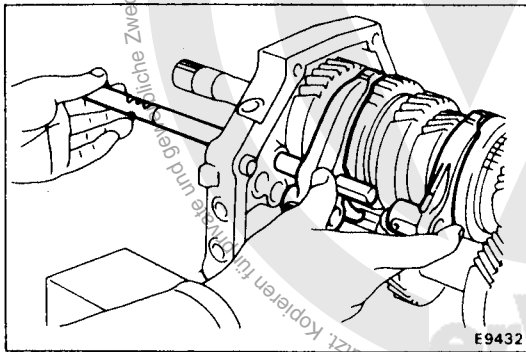
GM0319

## 12. Axialspiel des Schaltrades 5. Gang messen.

Mit einer Fühlerlehre Axialspiel des Schaltrads 5. Gang messen.

Normalspiel: 0,10 - 0,30 mm

Maximalspiel: 0,30 mm

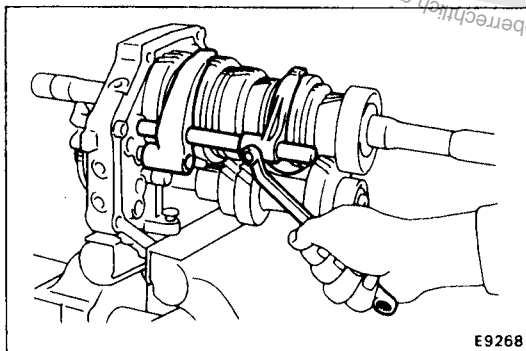


E9432

## 13. Schaltgabelwelle Nr.2 und Schaltgabel Nr.2 zusammenbauen.

- (a) Schaltgabel Nr. 1 und Nr.2 einbauen.

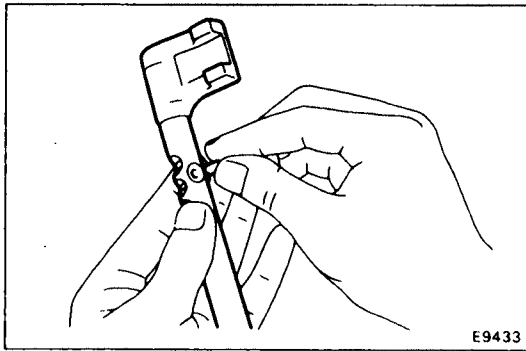
- (b) Schaltgabelwelle Nr.2 durch die Zwischenplatte und Schaltgabeln einbauen.



E9268

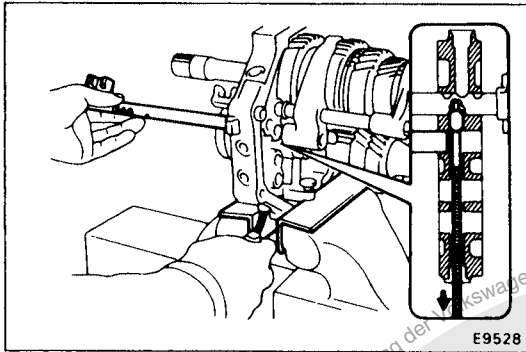
- (c) Stellschraube für Schaltgabel Nr.2 einsetzen und Schraube mit Drehmoment anziehen.

Drehmoment: 20 Nm

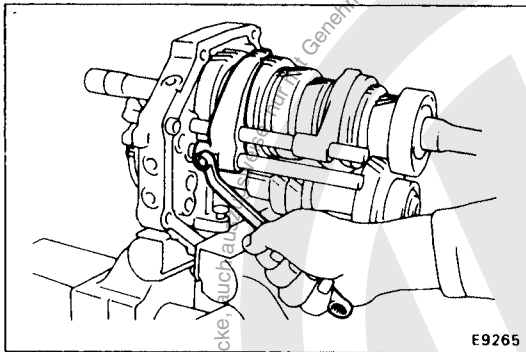


**14. Schaltgabelwelle Nr.1 und Schaltgabel Nr.1 zusammenbauen.**

- (a) Mehrzweckfett auf Sicherungsstift Nr.2 auftragen und in die Schaltgabelwelle Nr.1 einbauen.

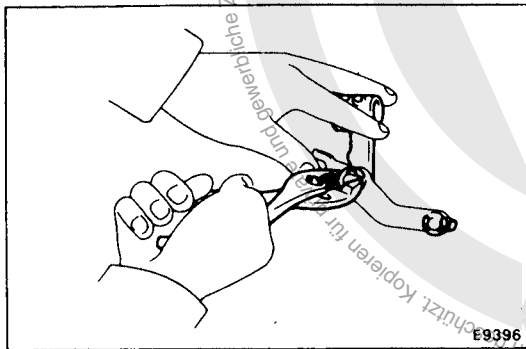


- (b) Mit einem Magnetfinger Sicherungsstift Nr.1 an die Zwischenplatte anbauen.  
 (c) Schaltgabelwelle Nr.1 durch die Zwischenplatte und Schaltgabel Nr.1 einbauen.



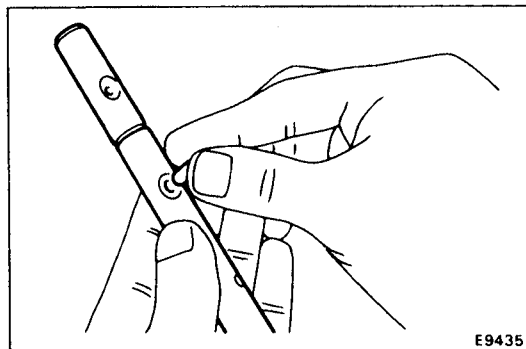
- (d) Stellschraube für Schaltgabel Nr.1 einbauen und Schraube mit Drehmoment anziehen.

Drehmoment: 20 Nm



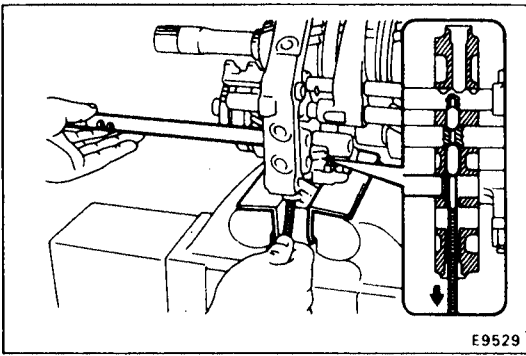
**15. Schaltgabelwelle Nr.3 und Rücklaufschaltgabel zusammenbauen.**

- (a) Gleitstein der Schaltgabel, Schaltgabel und zwei E-Ringe an den Rücklaufschaltarm anbauen.  
 (b) Rücklaufschaltarm an Rücklaufschaltarmkonsole anbauen.



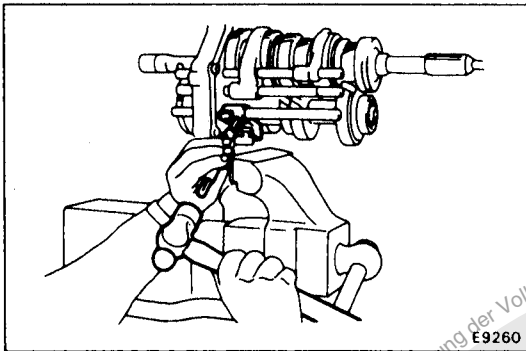
- (c) Mehrzweckfett auf Sicherungsstift Nr.2 auftragen und in die Schaltgabelwelle Nr.3 einbauen.



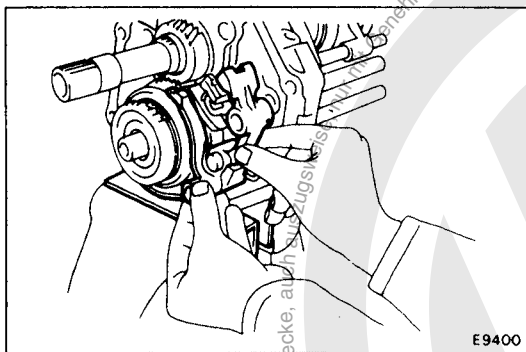


(d) Mit einem Magnetfinger Sicherungsstift Nr. 1 an die Zwischenplatte anbauen.

(e) Schaltgabelwelle Nr.3 durch die Zwischenplatte und Rücklaufschtgabel einbauen.



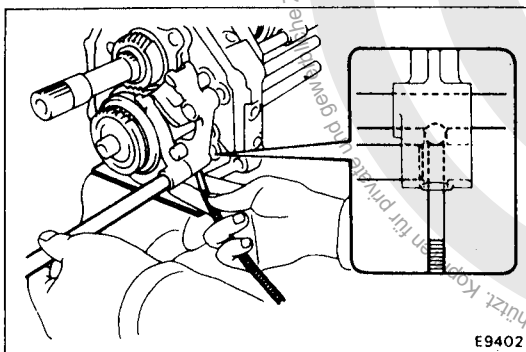
(f) Mit Splinttreiber und Hammer Kerbstift einsetzen.



**16. Rücklaufschtkopf, 5. Schtfgabel, Schtfgabelwelle Nr.4 und Nr.5 einbauen.**

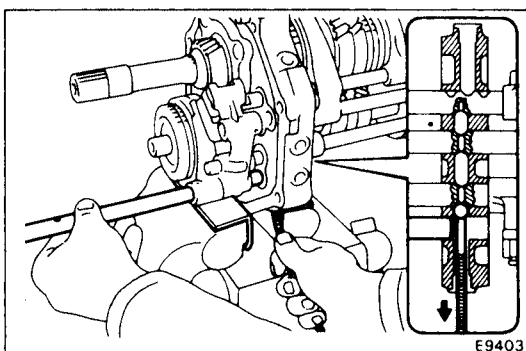
(a) Rücklauf-Schtkopf an Schtfgabelwelle Nr.3 anbauen.

(b) Schtfgabel Nr.3 einbauen.



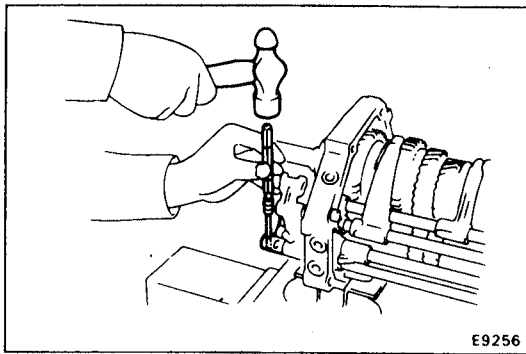
(c) Mit einem Magnetfinger Kugel an den Rücklaufschtkopf anbauen.

(d) Schtfgabelwelle Nr.4 wie abgebildet einbauen.

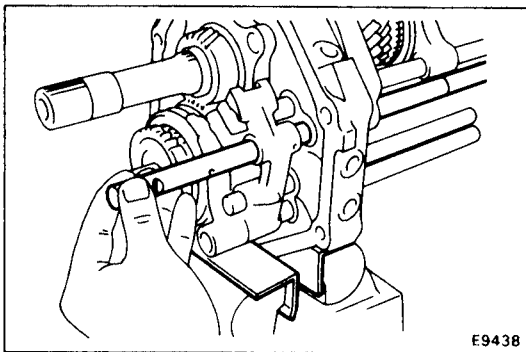


(e) Mit einem Magnetfinger Arretierkugel Nr. 1 in die Zwischenplatte einsetzen.

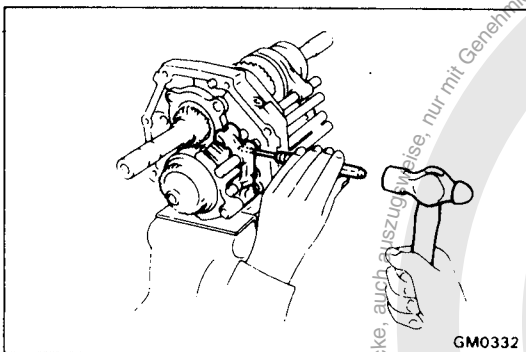
(f) Schtfgabelwelle Nr.4 durch die Zwischenplatte einbauen.



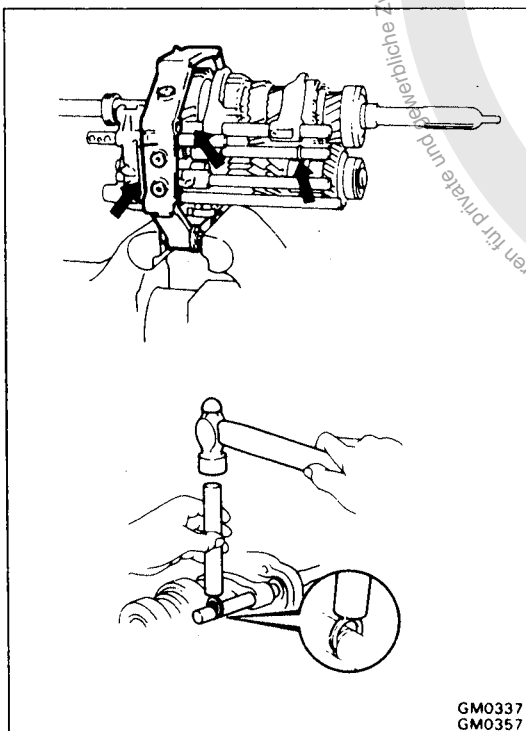
- (g) Mit Splinttreiber und Hammer Kerbstift in die Schaltgabel Nr.3 einsetzen.



- (h) Schaltgabelwelle Nr.5 durch den Rücklaufschaltkopf und die Zwischenplatte einbauen.

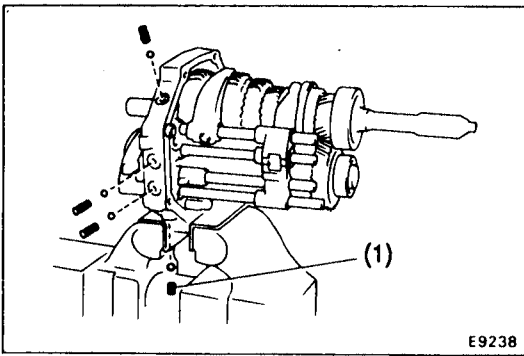


- (i) Mit Splinttreiber und Hammer Kerbstift in den Rücklaufschaltkopf einsetzen.



**17. Sicherungsringe der Schaltgabelwelle einbauen.**

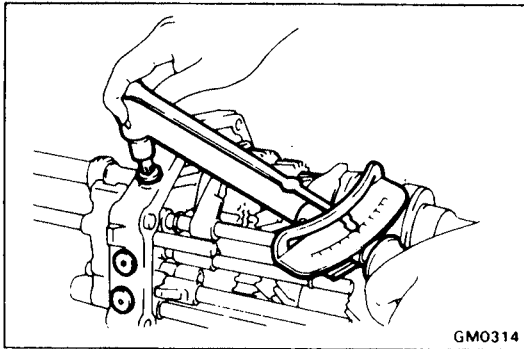
Mit Messingstange und Hammer die drei Sicherungsringe einsetzen.



## 18. Sicherungskugeln, Federn und Verschlusschrauben einbauen.

(a) Die vier Sicherungskugeln und vier Federn einbauen.

Hinweis: Die kurze Feder in das Unterteil der Zwischenplatte (1) einbauen.



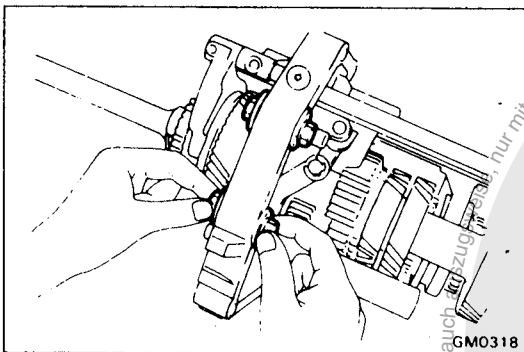
(b) Flüssiges Dichtungsmittel auf die Verschlusschraubengewinde auftragen.

Dichtungsmittel: D 000 600

(c) Verschlusschrauben einsetzen und mit Vielzahn-Steckschlüssel anziehen.

(Vielzahn-Steckschlüssel T40 09042-00020)

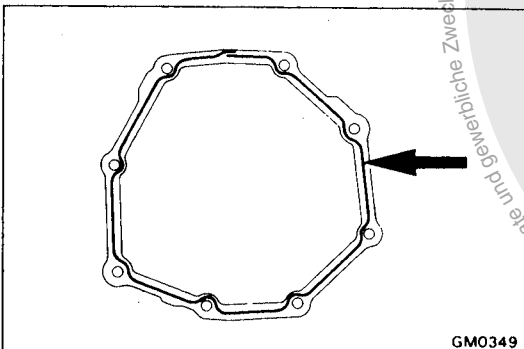
Drehmoment: 19 Nm



## 19. Zwischenplatte aus dem Schraubstock ausbauen.

(a) Zwischenplatte aus dem Schraubstock ausbauen.

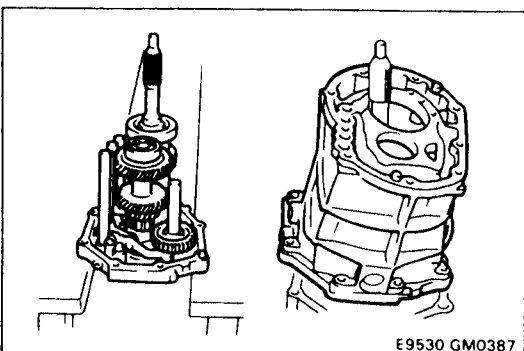
(b) Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben der Platte entfernen.



## 20. Einbau des Getriebegehäuses

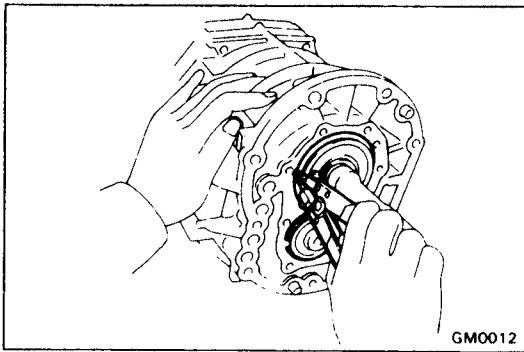
(a) Dichtungsmasse wie abgebildet auf das Getriebegehäuse auftragen.

Dichtungspaste: Teil Nr. AMV 188 200 03



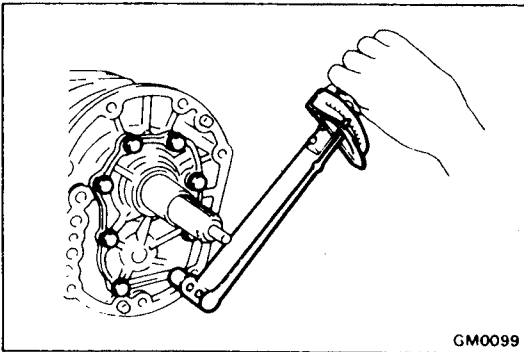
(b) Zwischenplatte wie abgebildet aufstellen.

(c) Getriebegehäuse wie abgebildet an die Zwischenplatte anbauen.



## 21. Vordere Lageraufnahme einbauen.

- (a) Mit Sprengringzange die beiden Sicherungsringe an das Antriebswellenlager und VorgelegeVorderlager anbauen.



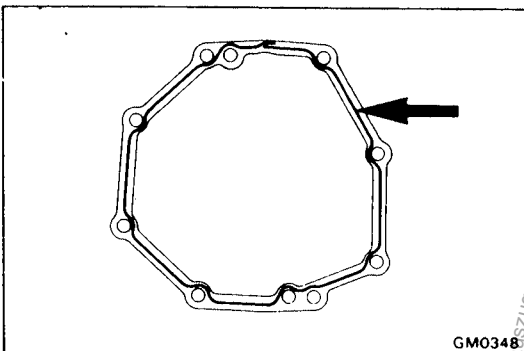
- (b) Lageraufnahme mit neuer Dichtung einbauen.

- (c) Flüssiges Dichtungsmittel auf die Schraubengewinde auftragen.

Dichtungsmittel: Teil Nr. D 000 600

- (d) Schrauben einbauen und mit Drehmoment anziehen.

Drehmoment: 17 Nm

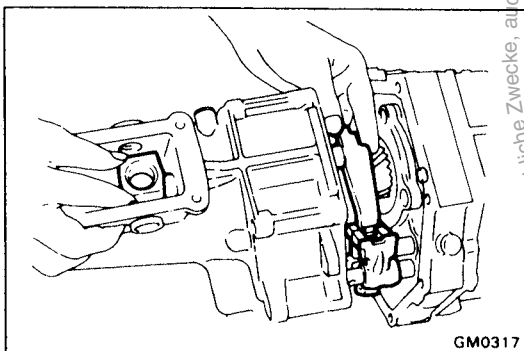


## 22.1 (2-Radantrieb)

### Einbau von Ausgleichgetriebe-Gehäuse, Schalt- und Wählhebel und Hebelgehäuse

- (a) Dichtungsmasse wie abgebildet auf das Ausgleichgetriebe-Gehäuse auftragen.

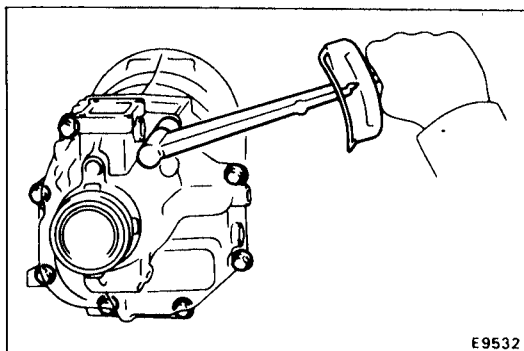
Dichtungspaste: Teil Nr. AMV 188 200 03



- (b) Schalt- und Wählhebel in das Ausgleichgetriebe-Gehäuse einbauen.

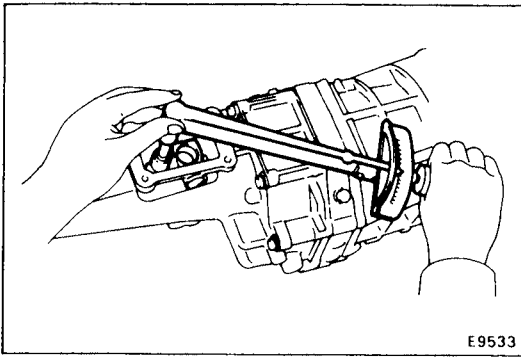
- (c) Schalt- und Wählhebel mit der Gabelwelle verbinden und in das Schaltgabelgehäuse einsetzen.

- (d) Gabelwelle Nr.5 mit der Einbauöffnung des Ausgleichgetriebe-Gehäuses ausrichten und in das Ausgleichgetriebe-Gehäuse einschieben.



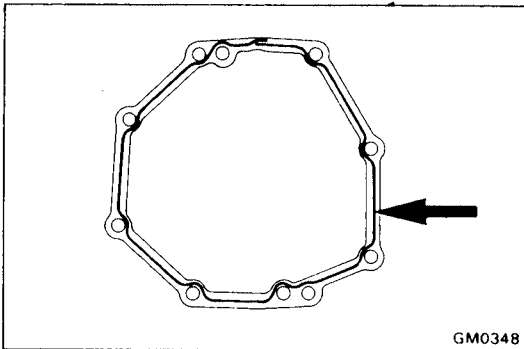
- (e) Schrauben des Ausgleichgetriebe-Gehäuses einsetzen und mit Drehmoment anziehen.

Drehmoment: 37 Nm



- (f) Schaltgabelgehäuseschraube einsetzen und mit Drehmoment anziehen.

Drehmoment: 38 Nm

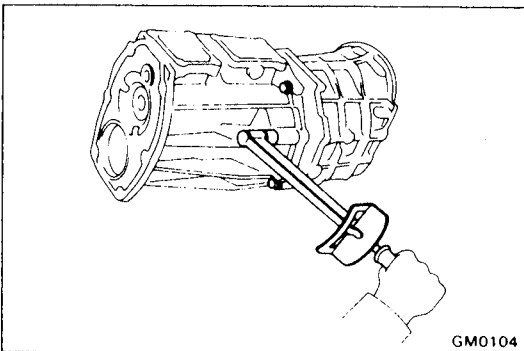


## 22.2 (4-Radantrieb)

### Einbau von Verteilergetriebe-Gehäuse, Schaltgabelwelle und Schaltgabelgehäuse

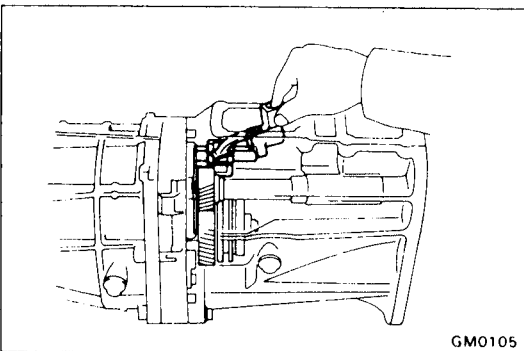
- (a) Dichtungsmasse wie abgebildet auf das Verteilergetriebe-Gehäuse auftragen.

Dichtungspaste: Teil Nr. AMV 188 200 03

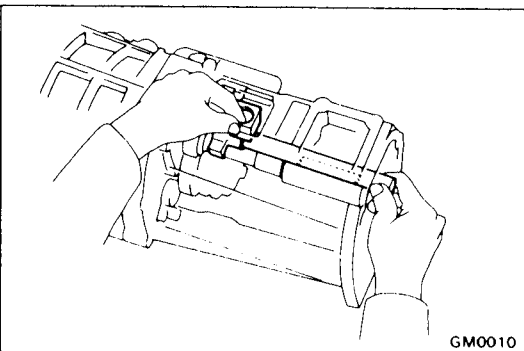


- (b) Verteilergetriebe-Gehäuse mit den acht Schrauben einbauen und mit Drehmoment anziehen.

Drehmoment: 37 Nm

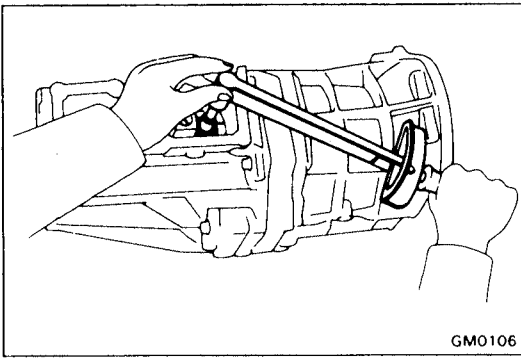


- (c) Schaltgabelgehäuse in das Verteilergetriebe-Gehäuse einsetzen und Gabelwellen anschließen.



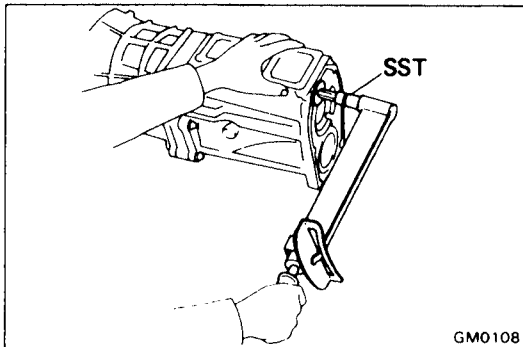
- (d) Schaltgabelwelle in das Verteilergetriebe-Gehäuse und Schaltgabelgehäuse einsetzen.





- (e) Schaltgabelgehäuseschraube einsetzen und mit Drehmoment anziehen.

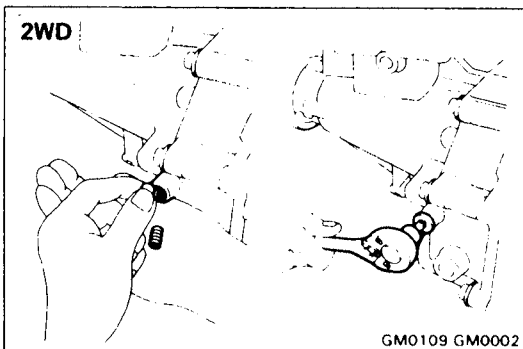
Drehmoment: 38 Nm



- (f) Mit SST Verschußschraube einsetzen und mit Drehmoment anziehen.

SST 09923-00010

Drehmoment: 37 Nm



### 23. Einbau von Sicherungskugel, Feder und Verschußschraube

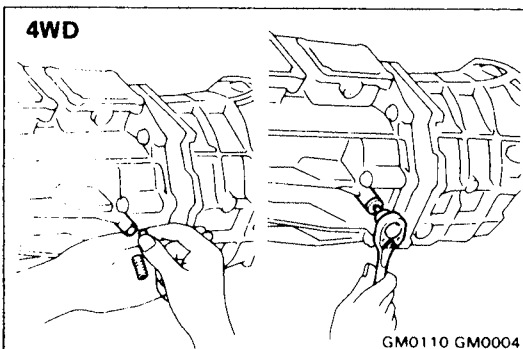
- (a) Flüssiges Dichtungsmittel auf die Verschußschraubengewinde auftragen.

Dichtungsmittel: Teil Nr. D 000 600

- (b) Sicherungskugel, Feder und Verschußschraube einsetzen und Schraube mit Drehmoment anziehen.

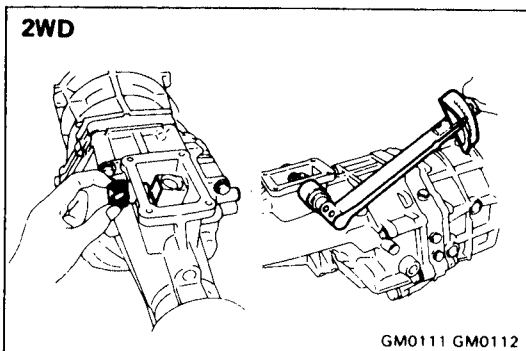
(Vielzahn-Steckschlüssel T40 09042-00020)

Drehmoment: 19 Nm



### 24. Nach Einbau von Ausgleichgetriebe-Gehäuse oder Verteilergetriebe-Gehäuse sind folgende Punkte zu prüfen:

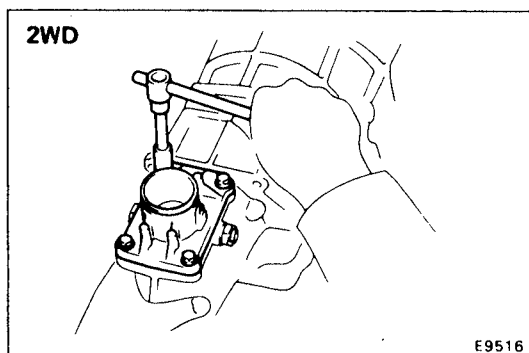
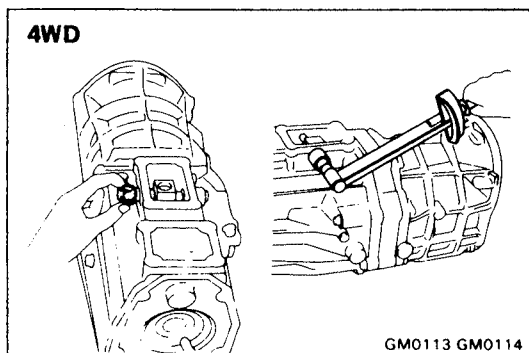
- (a) Antriebs und Abtriebswellen lassen sich leicht drehen.  
(b) Alle Stellungen lassen sich leicht schalten.



## 25. Einbau der Begrenzungsbolzen

- (a) Schwarzen Bolzen auf der Seite Rücklaufrad/5. Gang einbauen.
- (b) Einen weiteren Bolzen einbauen und Bolzen mit Drehmoment anziehen.

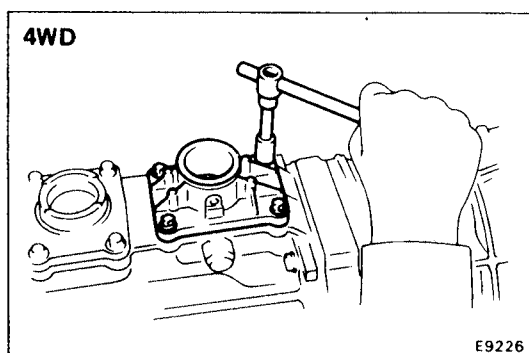
Drehmoment: 27 Nm



## 26. Getriebebeschalthebel-Aufnahme einbauen.

- (a) Schalthebelaufnahme und neue Dichtung einbauen.
- (b) Vier Schrauben einsetzen und Schrauben mit Drehmoment anziehen.

Drehmoment: 18 Nm

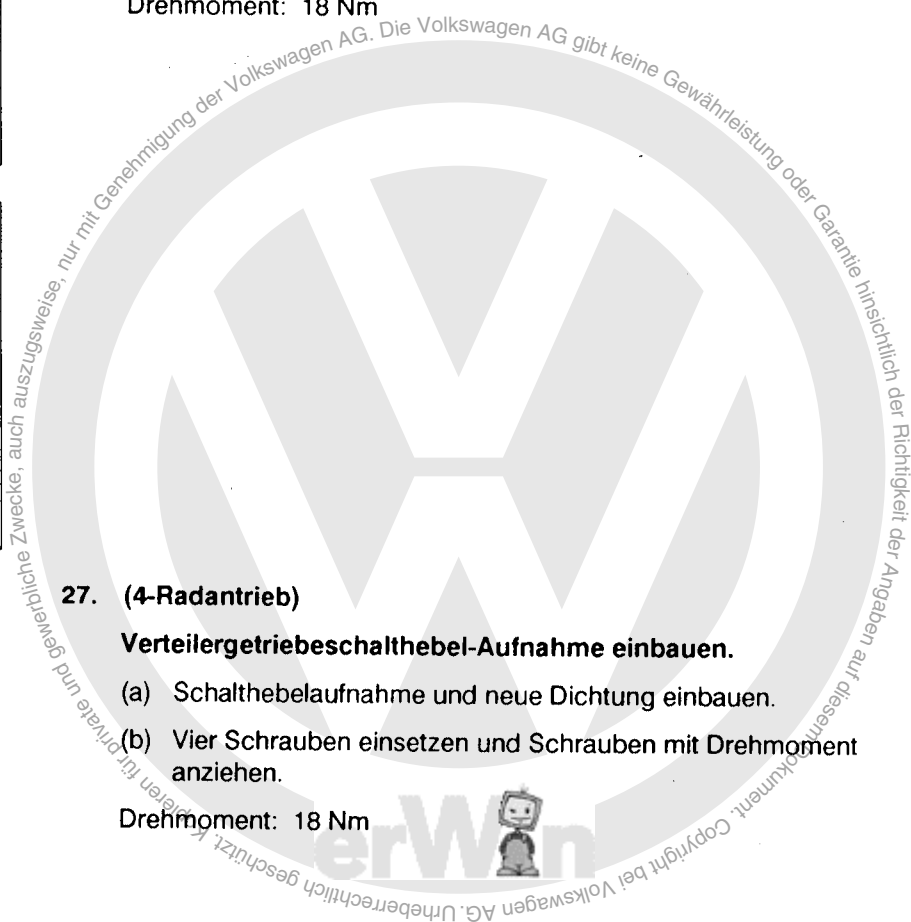


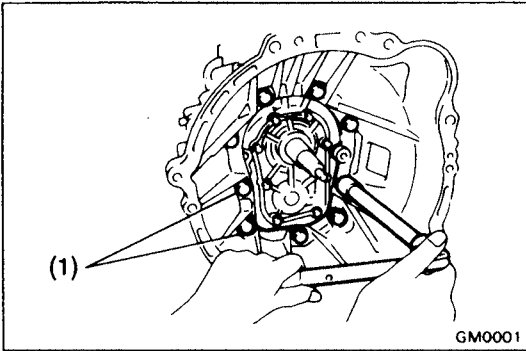
## 27. (4-Radantrieb)

### Verteilergetriebebeschalthebel-Aufnahme einbauen.

- (a) Schalthebelaufnahme und neue Dichtung einbauen.
- (b) Vier Schrauben einsetzen und Schrauben mit Drehmoment anziehen.

Drehmoment: 18 Nm





## 28. Kupplungsgehäuse einbauen.

- (a) Kupplungsgehäuse einbauen.
- (b) Flüssiges Dichtungsmittel auf die Schraubengewinde auftragen (1).

Dichtungsmittel: Teil Nr. D 000 600

- (c) Neun Schrauben einsetzen und mit Drehmoment anziehen.

Drehmoment: 37 Nm

## 29. Rückwärtsfahrt-Lichtschalter einbauen.

Drehmoment: 37 Nm

## 30. (2-Radantrieb)

### Tachometer-Antriebsrad einbauen.

- (a) Tachometer-Antriebsrad einbauen
- (b) Sicherungsblech und Schraube einbauen und mit Drehmoment anziehen.

Drehmoment: 11 Nm

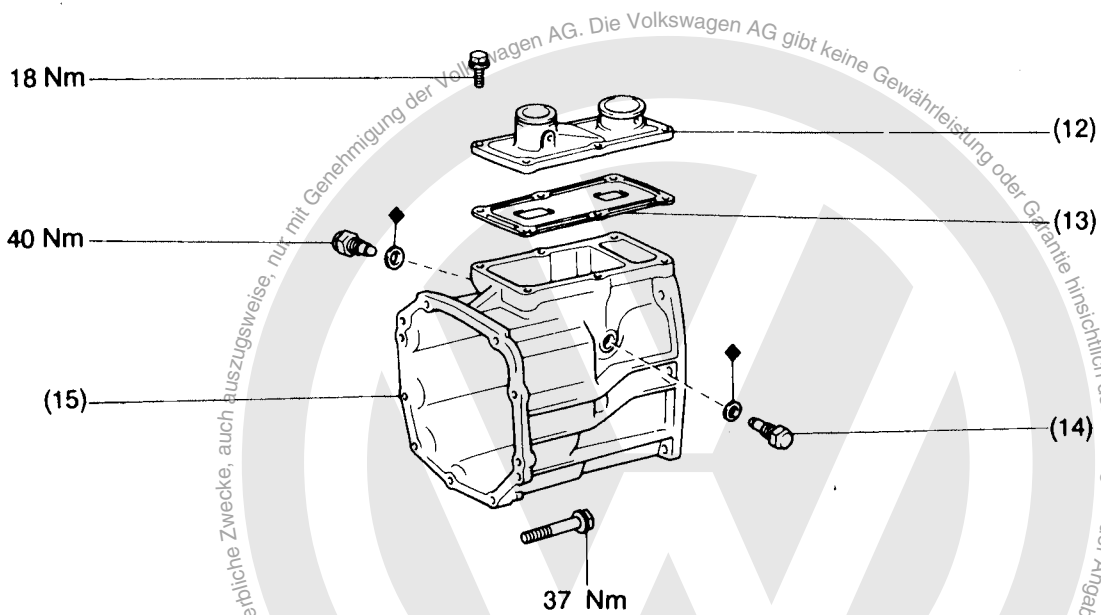
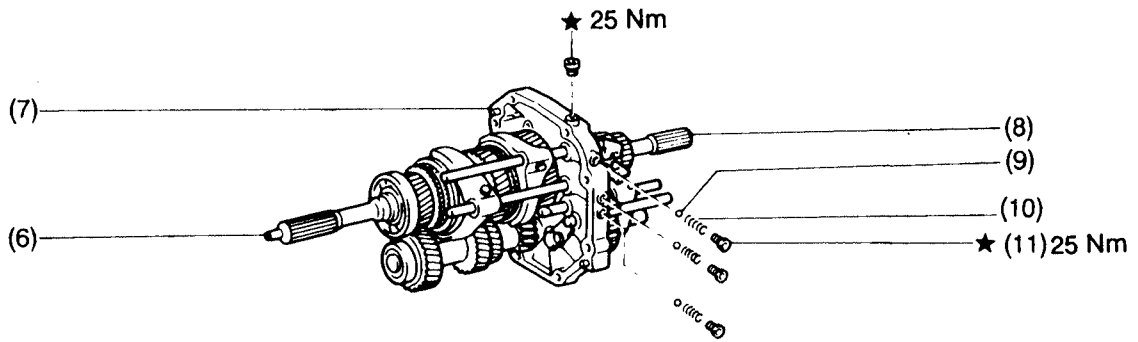
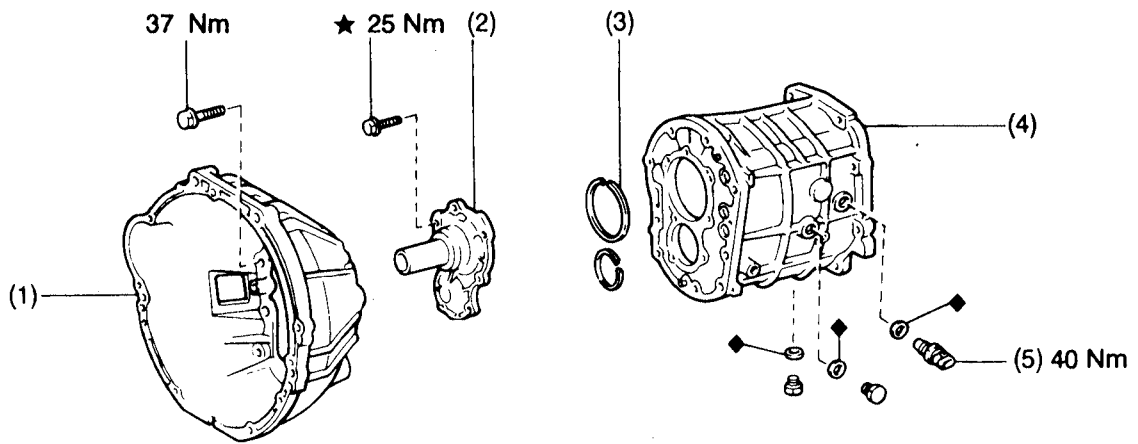






# SCHALTGETRIEBE W 56

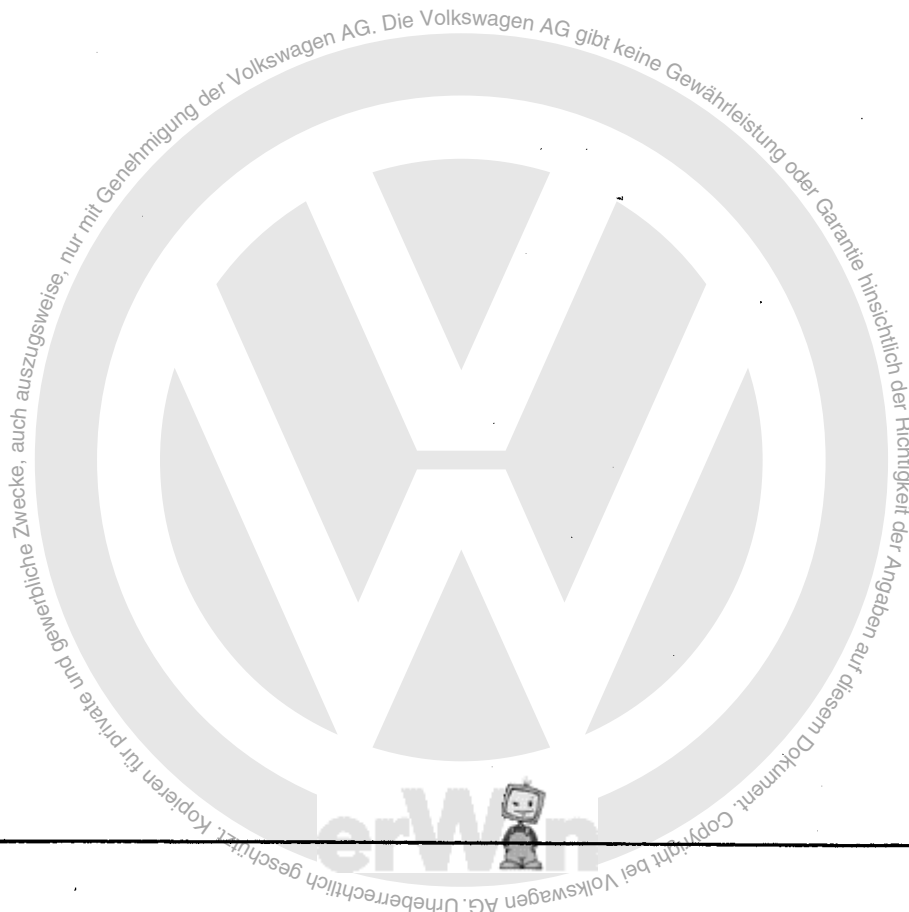
## EINBAUTEILE



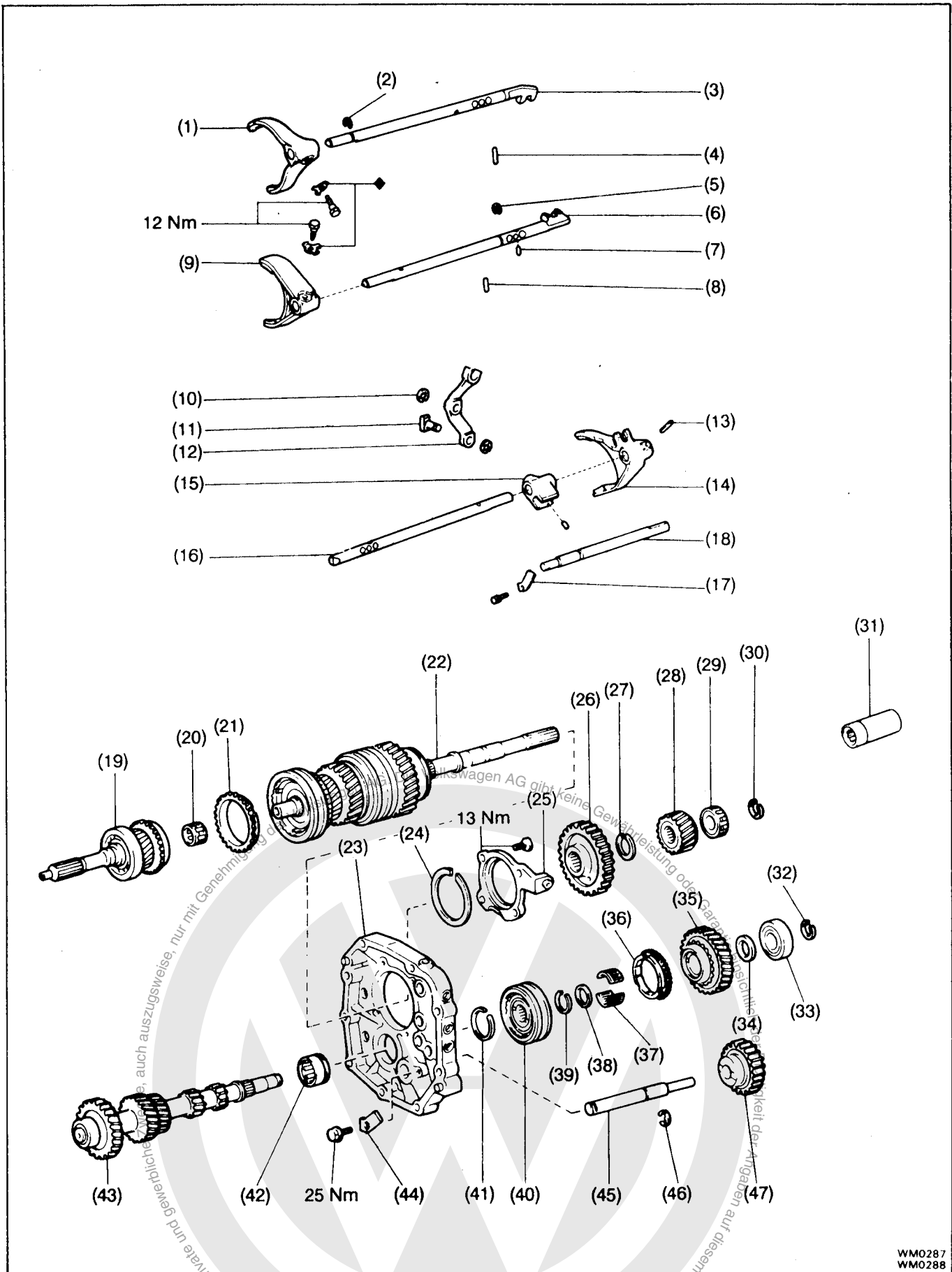
WM0285  
WM0320  
WM0307

- (1) Kupplungsgehäuse
- (2) Vordere Lageraufnahme
- (3) Sicherungsring
- (4) Getriebegehäuse
- (5) Rückfahrlichtschalter
- (6) Abtriebswelle
- (7) Zwischenplatte
- (8) Abtriebswelle
- (9) Sicherungskugel
- (10) Feder
- (11) Gerade Verschlusschraube
- (12) Schalthebelaufnahme
- (13) Ölspritzblech
- (14) Begrenzungsbolzen
- (15) Verteilergetriebe-Gehäuse

- ◆ Nicht-wiederverwendbares Teil
- ★ Vorbeschichtetes Teil



EINBAUTEILE (Forts.)



WM0287  
WM0288

- (1) Schaltgabel Nr. 1
- (2) Sicherungsring
- (3) Schaltgabelwelle Nr.1
- (4) Arretierstift Nr.1
- (5) Sicherungsring
- (6) Schaltgabelwelle Nr.2
- (7) Arretierstift Nr.2
- (8) Arretierstift Nr.3
- (9) Schaltgabel Nr.2
- (10) E-Ring
- (11) Gleitstein-Schaltgabel
- (12) Rücklaufschaltarm
- (13) Kerbstift
- (14) Schaltgabel Nr.3
- (15) Rücklaufschaltkopf
- (16) Schaltgabelwelle Nr.3
- (17) Rückwärtsgang-Zwischenradwellenanschlag
- (18) Schaltgabelwelle Nr.4
- (19) Antriebswelle
- (20) Nadellager
- (21) Synchronring
- (22) Abtriebswelle
- (23) Zwischenplatte
- (24) Sicherungsring
- (25) Lageraufnahme
- (26) Rückwärtsgang-Zwischenrad
- (27) Sicherungsring
- (28) Zahnrad 5. Gang
- (29) Lager
- (30) Sicherungsring
- (31) Hülse
- (32) Sicherungsring
- (33) Lager
- (34) Distanzstück
- (35) Schaltrad 5. Gang
- (36) Synchronring
- (37) Lager
- (38) Distanzstück
- (39) Sicherungsring
- (40) Synchronkörper Nr.3 mit Schiebemuffe Nr.3
- (41) Sicherungsring
- (42) Lager
- (43) Vorgelege
- (44) Wellenanschlag
- (45) Rückwärtsgang-Zwischenradwelle
- (46) E-Ring
- (47) Rückwärtsgang-Zwischenrad

◆ Nicht-wiederverwendbares Teil  
★ Vorbeschichtetes Teil

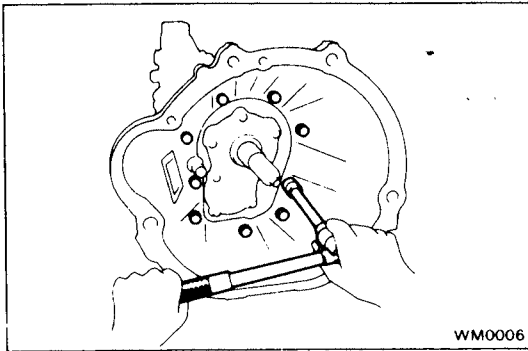
## ZERLEGEN DES GETRIEBES

(Siehe Seiten 78-80)

### 1. Rückfahr-Lichtschalter ausbauen.

### 2. Kupplungsgehäuse vom Getriebe-Gehäuse abbauen.

Neun Schrauben und Kupplungsgehäuse vom Getriebegehäuse abbauen.

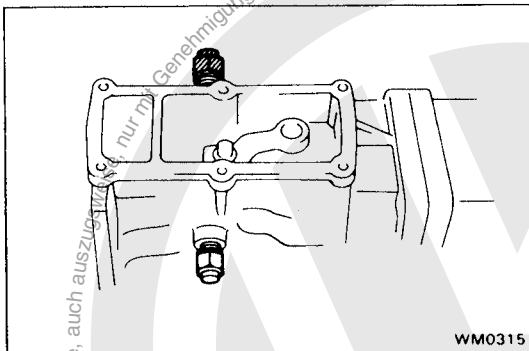


### 3. Schalthebelaufnahme abbauen.

(a) Sechs Schrauben abmontieren.

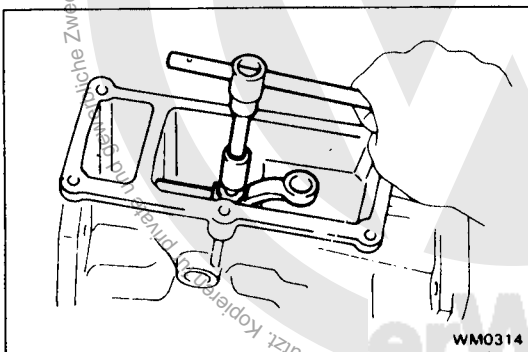
(b) Schalthebelaufnahme und Ölspritzblech abmontieren.

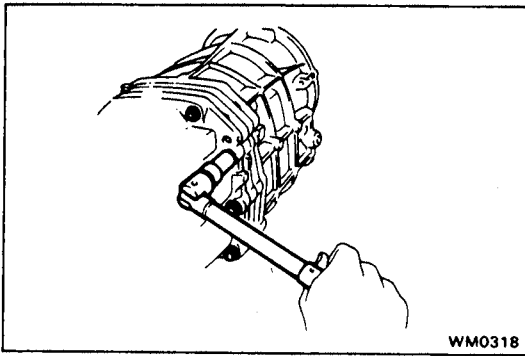
### 4. Begrenzungsbolzen ausbauen.



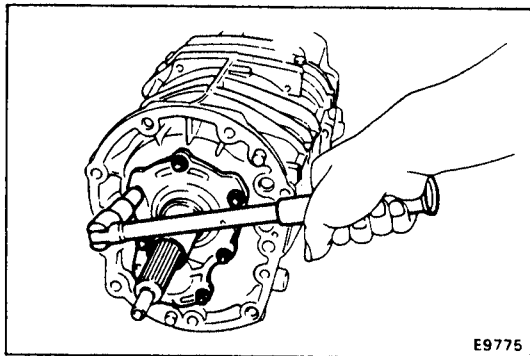
### 5. Verteilergetriebe-Gehäuse ausbauen.

(a) Stellschraube des Schalthebelgehäuses ausbauen.



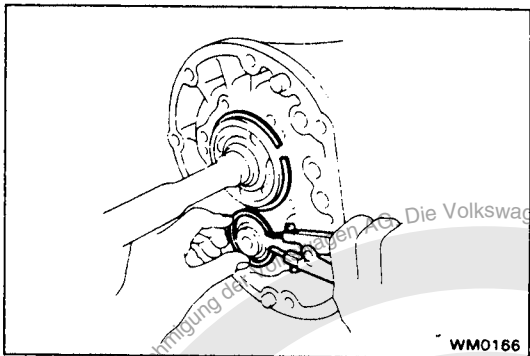


- (b) Neun Schrauben ausbauen.
- (c) Mit einem Plastikhammer auf das Verteilergetriebe-Gehäuse schlagen.
- (d) Schalt- und Wählhebel vom Schaltkopf lösen.
- (e) Verteilergetriebe-Gehäuse herausziehen.

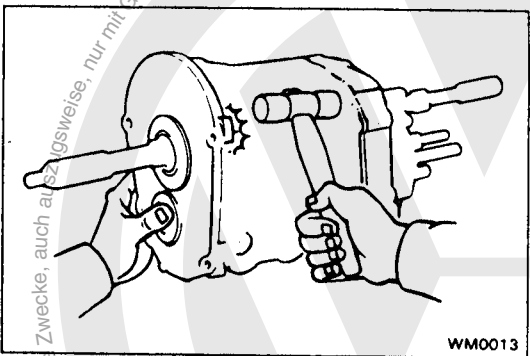


**6. Vordere Lageraufnahme und Lager-Sicherungsringe ausbauen.**

- (a) Sieben Schrauben und vordere Lageraufnahme ausbauen.

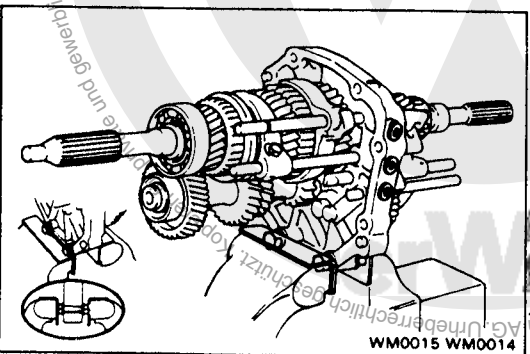


- (b) Mit Sprengringzange die beiden Sicherungsringe abnehmen.



**7. Zwischenplatte vom Getriebegehäuse lösen.**

- (a) Mit einem Plastikhammer vorsichtig auf das Getriebegehäuse klopfen.
- (b) Getriebegehäuse von der Zwischenplatte abziehen.

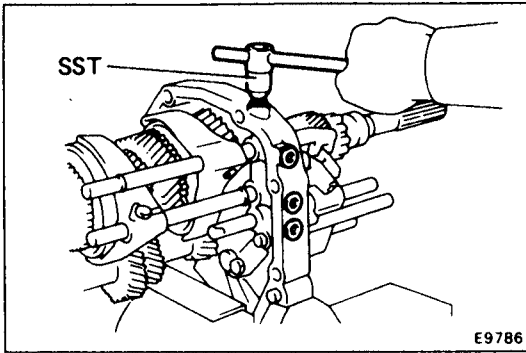


**8. Zwischenplatte in Schraubstock spannen.**

- (a) Wie abgebildet, zwei lange Kupplungsgehäuseschrauben, Unterlegscheiben und geeignete Muttern verwenden.

Achtung: Unterlegscheiben umgekehrt zur Normallage einbauen. Dickere oder dünnere Scheiben verwenden, so daß die Schraubenspitze und die vordere Spitzenoberfläche der Mutter zueinander ausgerichtet sind.

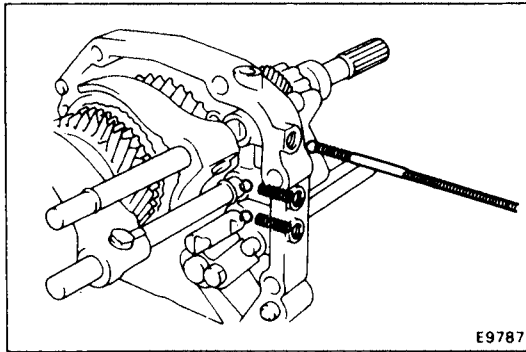
- (b) Zwischenplatte in einen Schraubstock spannen.



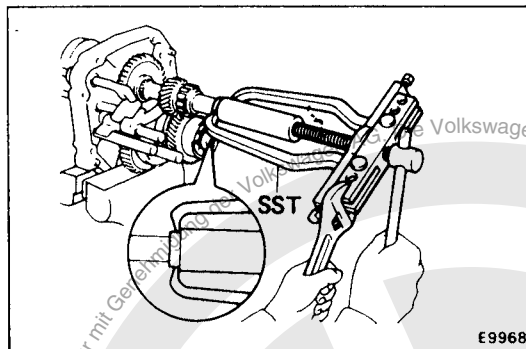
**9. Sicherungskugel und Feder ausbauen.**

(a) Mit SST die vier Verschlussschrauben ausbauen.

SST 09313-30021



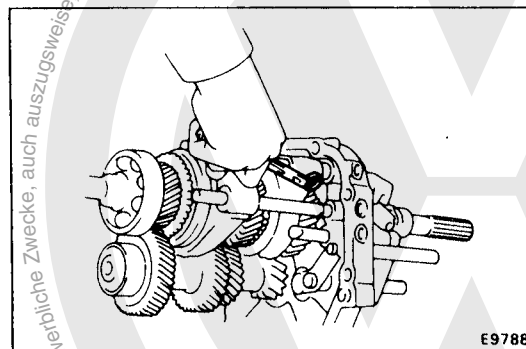
(b) Mit einem Magnetfinger die drei Federn und Kugeln ausbauen.



**10. Hülsenbügel ausbauen.**

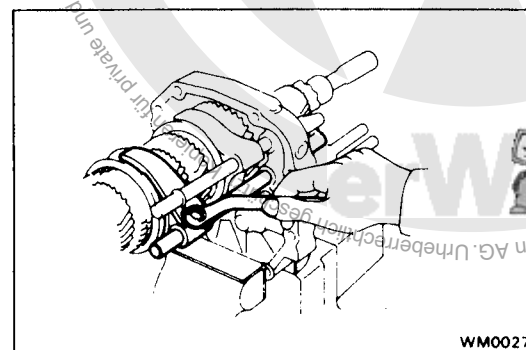
Mit SST Hülsenbügel wie abgebildet von der Abtriebswelle ziehen.

SST 09950-20017



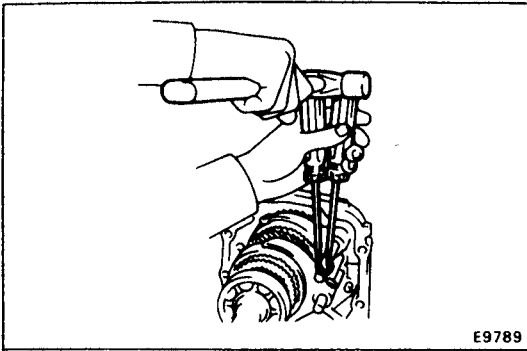
**11. Schaltgabeln, Schaltgabelwellen und Rückwärtsgang-Zwischenrad ausbauen.**

(a) Sicherungsscheibe der Schaltgabel Nr.1 aushebeln und Stellschraube herausnehmen.

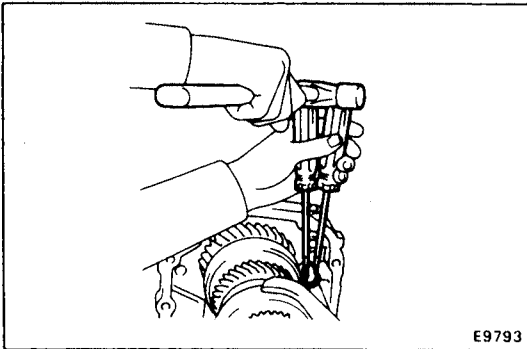


(b) Sicherungsscheibe der Schaltgabel Nr.2 aushebeln und Stellschraube herausnehmen.

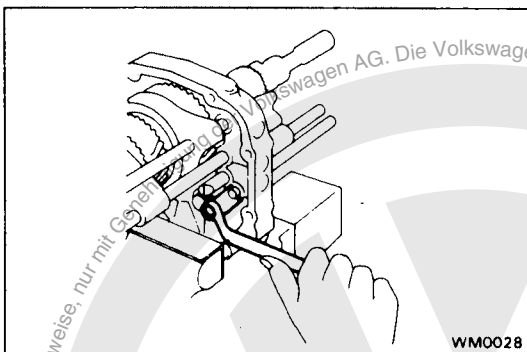




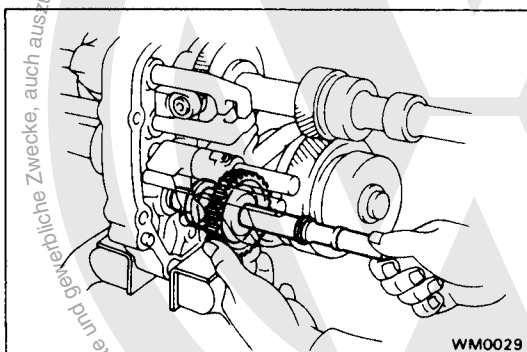
- (c) Mit zwei Schraubendrehern und einem Hammer den Sicherungsring der Gabelwelle Nr.1 ausschlagen.



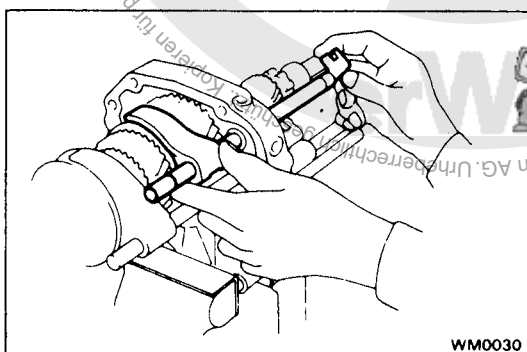
- (d) Mit zwei Schraubendrehern und einem Hammer den Sicherungsring der Gabelwelle Nr.2 ausschlagen.



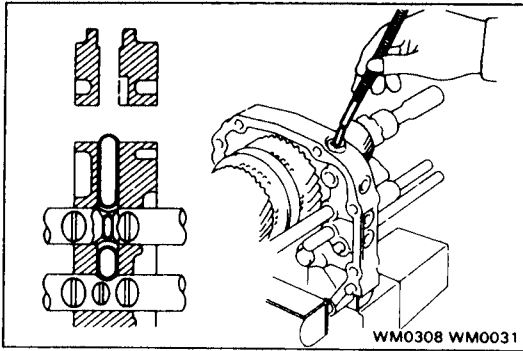
- (e) Wellenanschlag der Rückwärtsgang-Zwischenradwelle ausbauen.



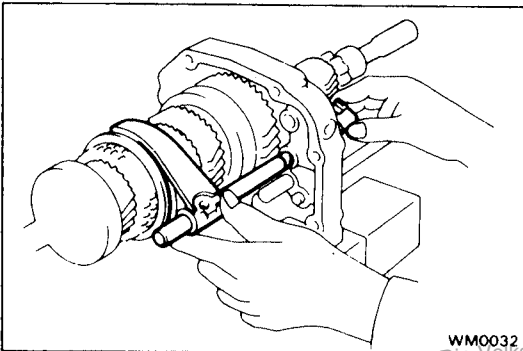
- (f) Rückwärtsgang-Zwischenrad und -welle ausbauen.



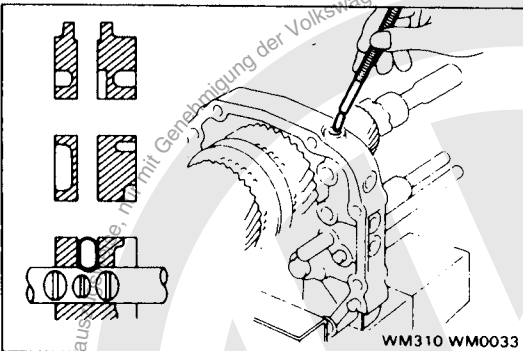
- (g) Schaltgabel und -welle Nr.1 ausbauen.



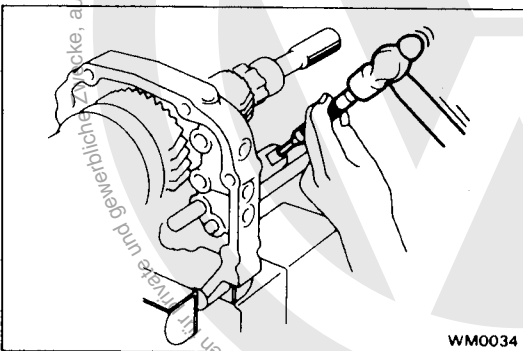
(h) Mit einem Magnetfinger Arretierstifte Nr.1 und Nr.2 ausbauen.



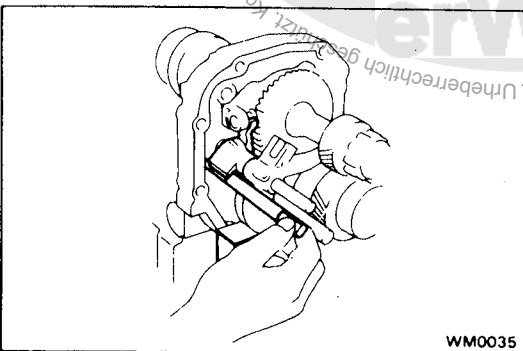
(i) Schaltgabel und -welle Nr.2 ausbauen.



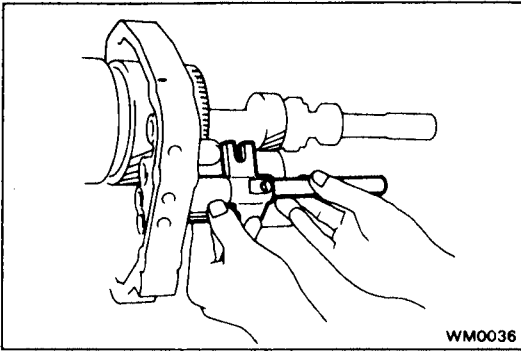
(j) Mit einem Magnetfinger Arretierstift Nr.3 ausbauen.



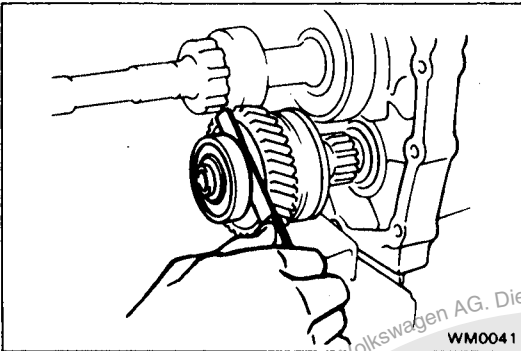
(k) Mit Splinttreiber und Hammer Gabelwellenstift Nr.3 ausbauen.



(l) Schaltgabelwelle Nr.4 herausziehen.



- (m) Schaltgabel Nr.3, Gabelwelle und Rücklaufscharm mit Bolzen ausbauen.

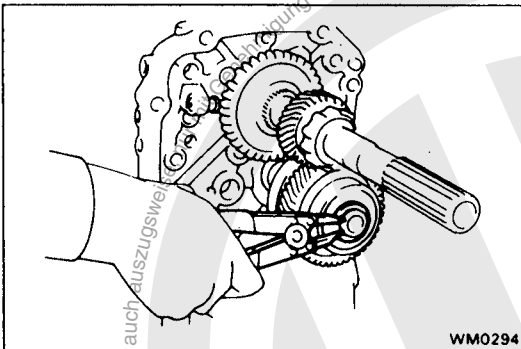


**12. Schubspiel des Schaltrades 5. Gang messen.**

Mit einer Fühlerlehre das Schubspiel des Schaltrades 5. Gang messen.

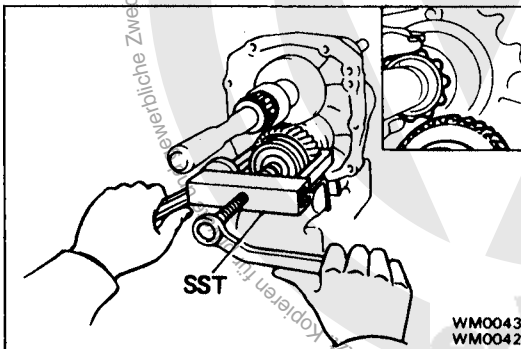
Normalspiel: 0,10 - 0,41 mm

Maximalspiel: 0,46 mm



**13. Hinteres Schaltrادلager, Distanzstück, Schaltrad 5.Gang und Nadellager ausbauen.**

- (a) Mit einer Sprengringzange den Sicherungsring ausbauen.

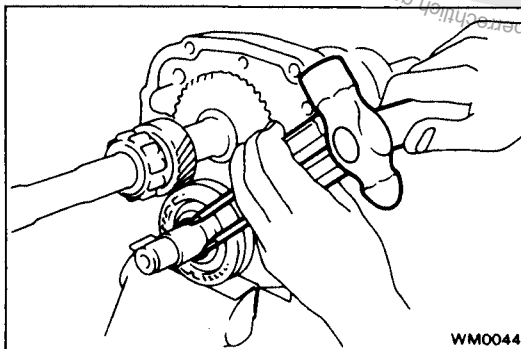


- (b) Mit SST das hintere Lager, Distanzstück, 5.Gang Rad und Lager ausbauen.

SST 09213-36020

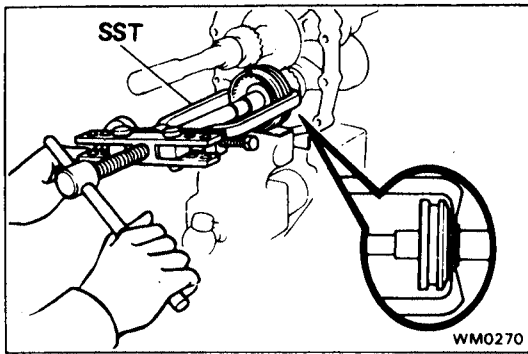
Achtung: Nicht an die Rolle des hinteren Abtriebswellenlagers am 5.Gang Schaltrad gelangen.

- (c) Distanzstück ausbauen.



**14. Schiebemuffe Nr.3 ausbauen.**

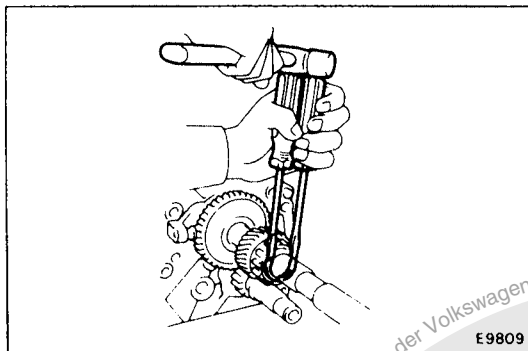
- (a) Mit zwei Schraubendrehern und einem Hammer den Sicherungsring herausschlagen.



(b) Mit SST Synchronkörper Nr.3 ausbauen.

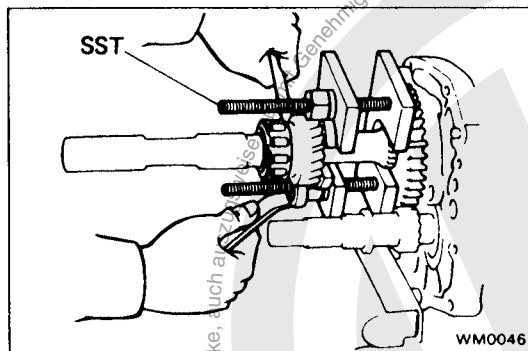
SST 09950-20017

Achtung: Klaue des SST auf Synchronkörper, nicht auf die Sperrstückaufnahme.



**15. Hinteres Lager der Abtriebswelle und 5.Gang ausbauen.**

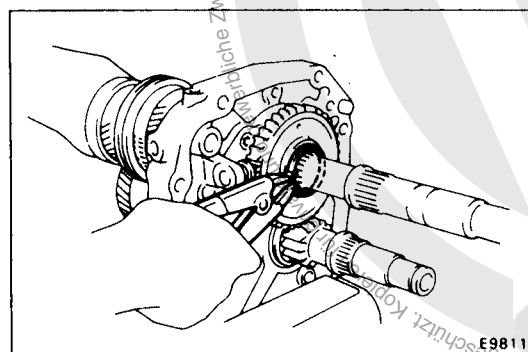
(a) Mit zwei Schraubendrehern und einem Hammer den Sicherungsring ausschlagen.



(b) Mit SST das hintere Lager und 5.Gang abbauen.

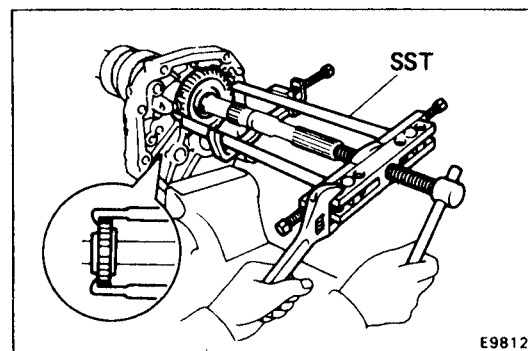
SST 09312-20011

(09313-00030, 09313-00040, 09313-00050)



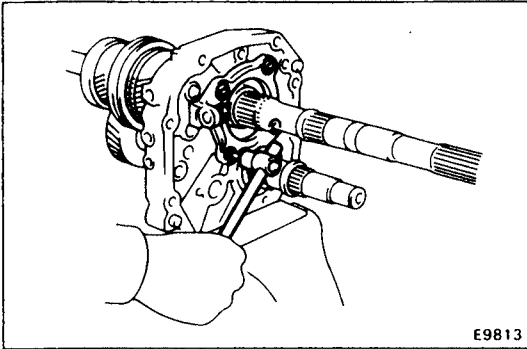
**16. Rückwärtsgang-Zwischenrad ausbauen.**

(a) Mit Sprengringzange den Sicherungsring ausbauen.



(b) Mit SST das Rückwärtsgang-Zwischenrad ausbauen.

SST 09950-20017

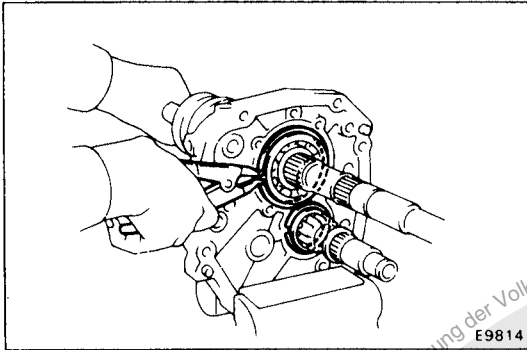


E9813

### 17. Mittlere Lageraufnahme ausbauen.

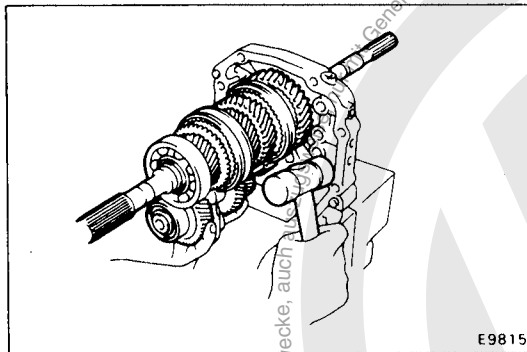
- (a) Mit einem Vielzahn-Steckschlüssel die Schrauben lösen und die Aufnahme herausnehmen.

(Vielzahn-Steckschlüssel T40 09042-00020)



E9814

- (b) Mit Sprengringzange die Sicherungsringe ausbauen.

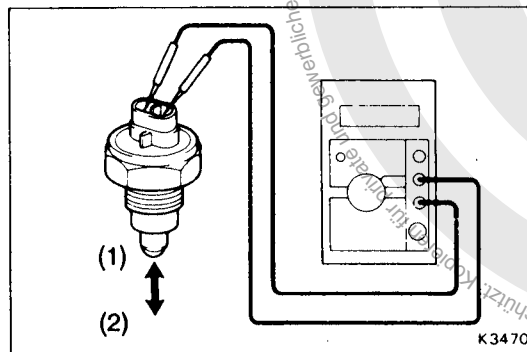


E9815

### 18. Abtriebswelle und Vorgelege als kompl. Einheit von der Zwischenplatte abbauen.

- (a) Abtriebswelle, Antriebswelle und Vorgelege durch Ziehen am Vorgelege und Schlagen mit einem Plastikhammer auf die Zwischenplatte als komplette Einheit abbauen.

- (b) Antriebswelle von der Abtriebswelle lösen.



K3470

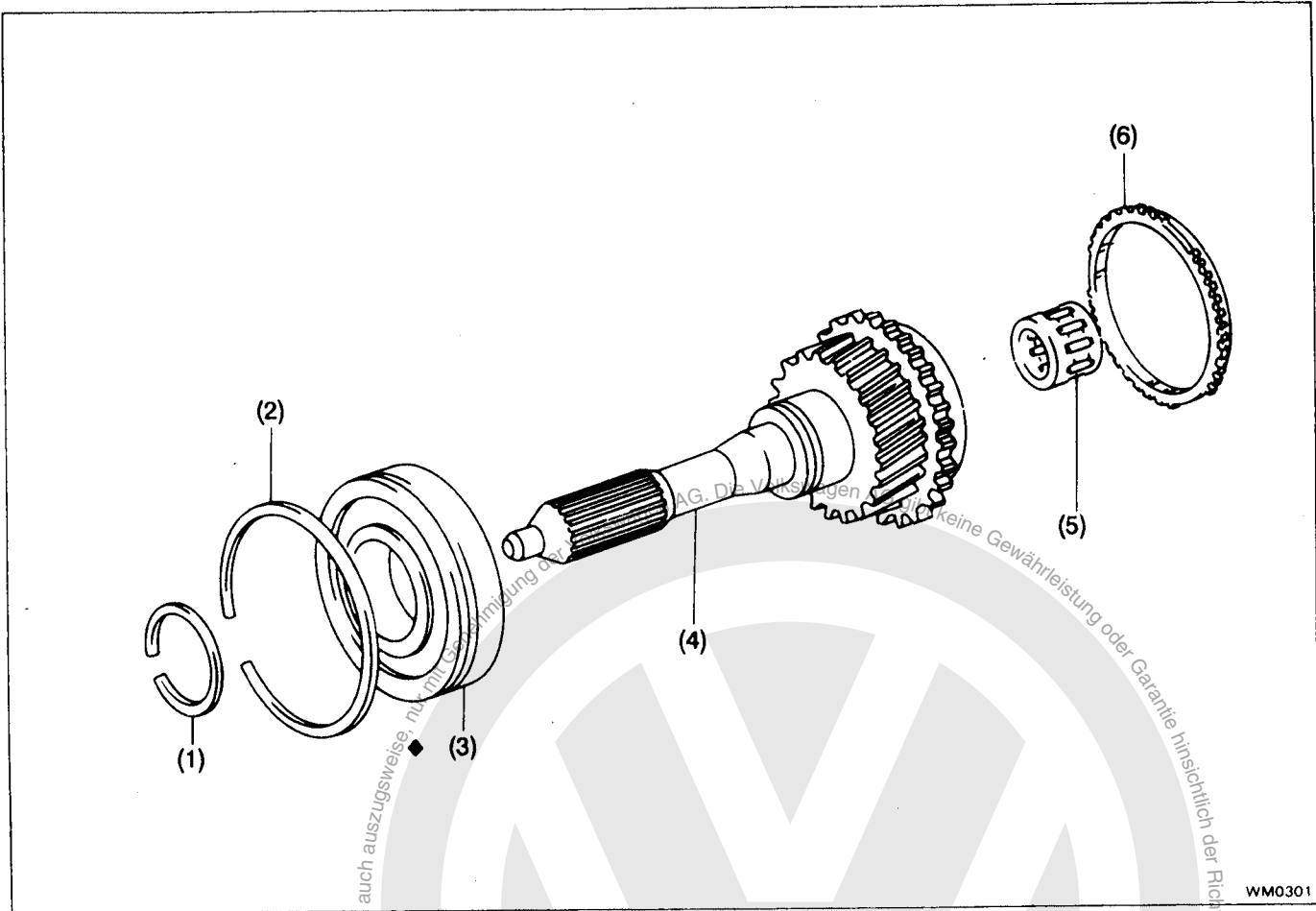
### 19. Rückfahr-Lichtschalter prüfen.

Klemmen wie abgebildet auf Durchgang prüfen.

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Schalterstellung | Vorgegeben     |
| Drücken (1)      | Durchgang      |
| Frei (2)         | Kein Durchgang |

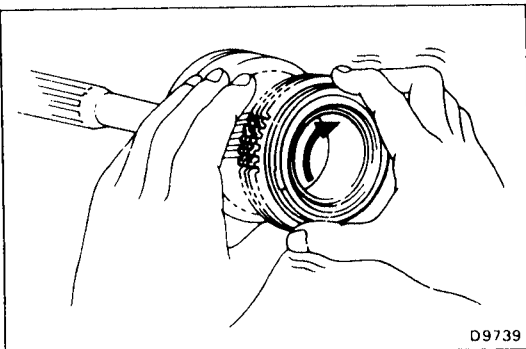
Bei nicht ordnungsgemäßem Betrieb Schalter ersetzen.

**EINZELTEILE  
BAUGRUPPE ANTRIEBSWELLE  
BAUTEILE**



- (1) Sicherungsring
- (2) Sicherungsring
- (3) Lager
- (4) Antriebswelle
- (5) Rollenlager
- (6) Synchronring

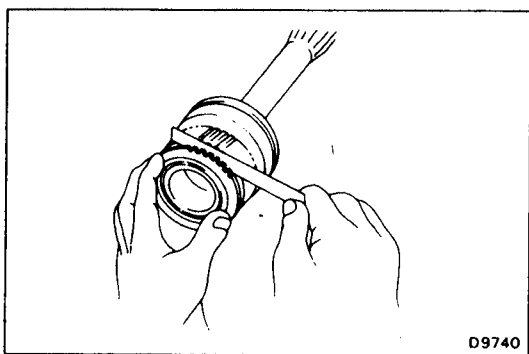
◆ Nicht-wiederverwendbares Teil



**ÜBERPRÜFUNG DER ANTRIEBSWELLE**

**Synchronring prüfen.**

- (a) Ring drehen und zur Prüfung der Bremswirkung eindrücken.



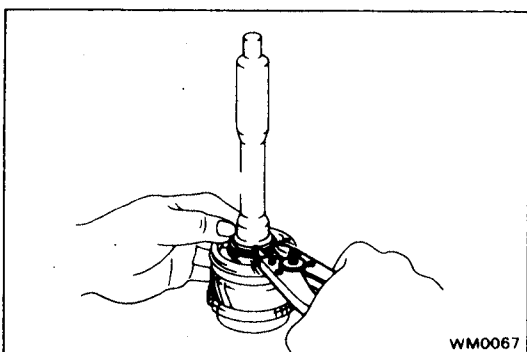
D9740

(b) Spiel zwischen Rückseite Synchronring und Ende Schiebemuffe messen.

Normalspiel: 0,7 - 1,7 mm

Mindestspiel: 0,5 mm

Ist das Spiel geringer als der Grenzwert, Synchronring ersetzen.

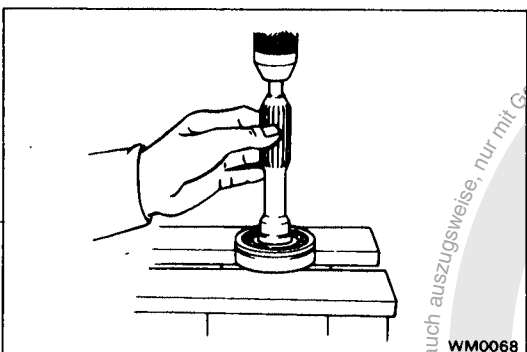


WM0067

## LAGER ERSETZEN

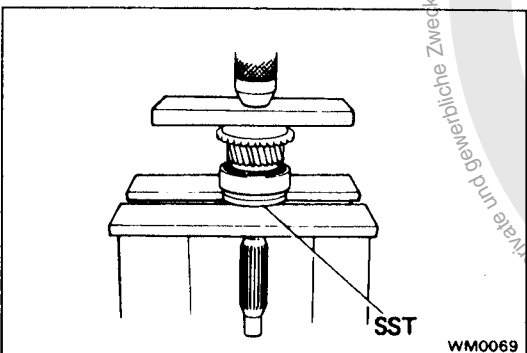
Ggf. Antriebswellenlager ersetzen.

(a) Mit einer Sprenringzange Sicherungsring lösen.



WM0068

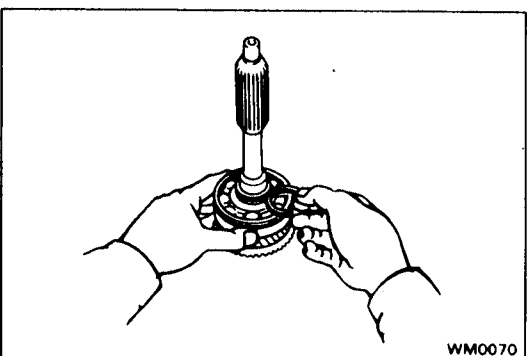
(b) Mit einer Presse Lager abbauen.



WM0069

(c) Mit Presse und SST neues Lager einbauen.

SST 09506-35010



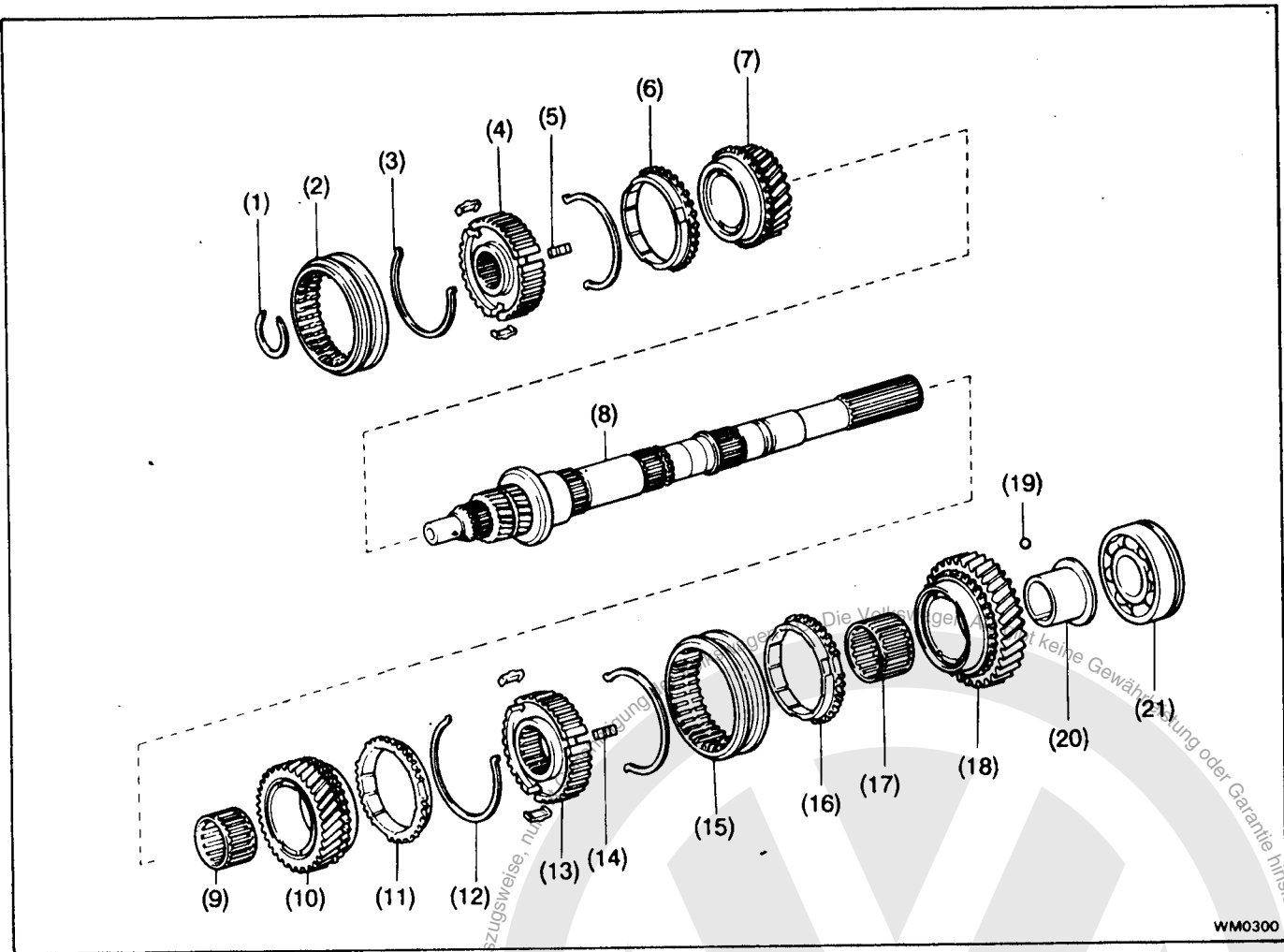
WM0070

(d) Sicherungsring mit geringem Axialspiel aussuchen und auf die Welle setzen.

| Nr. | Stärke mm   |
|-----|-------------|
| 1   | 2,05 - 2,10 |
| 2   | 2,10 - 2,15 |
| 3   | 2,15 - 2,20 |
| 4   | 2,20 - 2,25 |
| 5   | 2,25 - 2,30 |
| 11  | 2,30 - 2,35 |
| 12  | 2,35 - 2,40 |

# ABTRIEBSWELLE

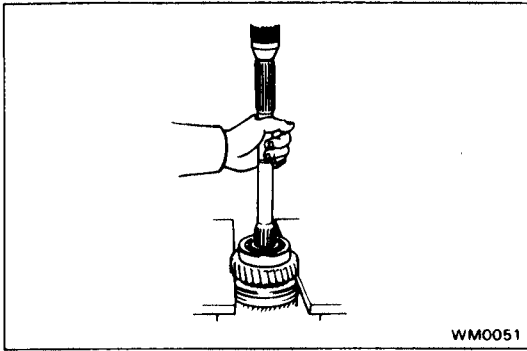
## TEILE



WM0300

- (1) Sicherungsring
- (2) Schiebemuffe Nr.2
- (3) Sperrstückfeder
- (4) Synchronkörper Nr.2
- (5) Sperrstück
- (6) Synchronring
- (7) 3.Gang
- (8) Abtriebswelle
- (9) Nadellager
- (10) 2.Gang
- (11) Synchronring
- (12) Sperrstückfeder
- (13) Synchronkörper Nr.1
- (14) Sperrstück
- (15) Schiebemuffe Nr.1
- (16) Synchronring
- (17) Nadellager
- (18) 1.Gang
- (19) Kugel
- (20) Innenlaufing
- (21) Lager

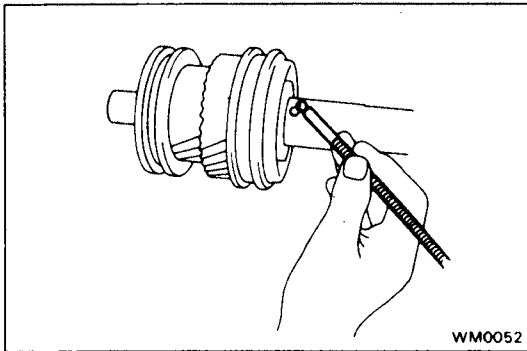




## ABTRIEBSWELLE ZERLEGEN

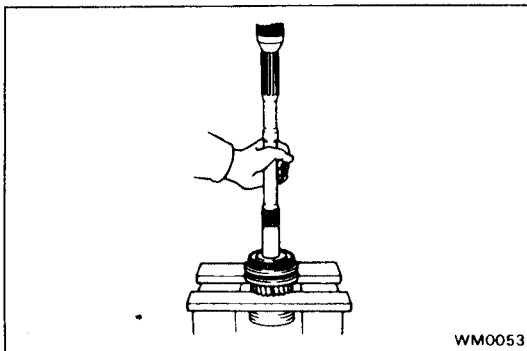
### 1. Mittleres Lager der Abtriebswelle und ersten Gang ausbauen.

- (a) Schiebemuffe Nr.1 auf den 2.Gang schieben.
- (b) Mit einer Presse das mittlere Lager, 1.Gang, Nadellager, Innenlaufring und Synchronring ausbauen.



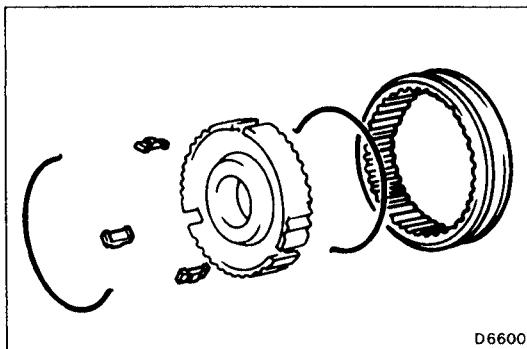
### 2. Arretierkugel ausbauen.

Mit einem Magnetfinger die Arretierkugel ausbauen.



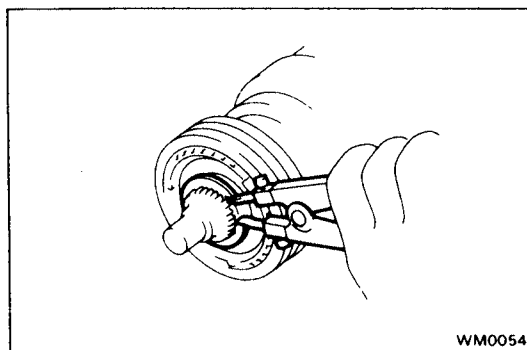
### 3. Schiebemuffe Nr.1, zweiten Gang und Nadellager ausbauen.

Mit einer Presse die Teile als komplette Einheit von der Welle abziehen.



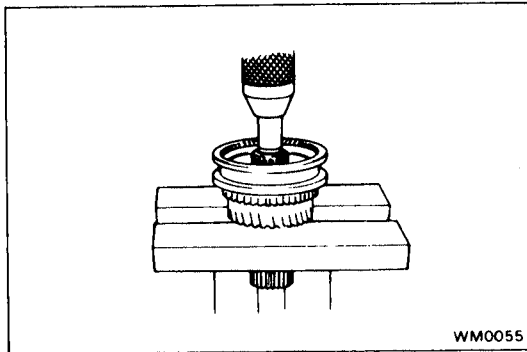
### 4. Schiebemuffe Nr. 1, Sperrstücke und Federn von Synchronkörper Nr. 1 abbauen.

Mit einem Schraubendreher die beiden Sperrstückfedern, drei Sperrstücke und Schiebemuffe Nr.1 von dem Synchronkörper Nr.1 abbauen.

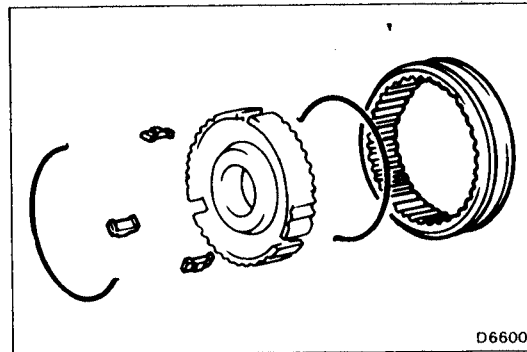


### 5. Schiebemuffe Nr.2 und dritten Gang ausbauen.

- (a) Mit einer Sprengringzange den Sicherungsring abnehmen.

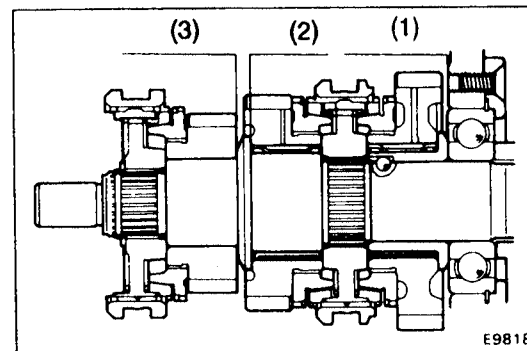


- (b) Mit einer Presse Schiebemuffe Nr.2 Synchronring und 3.Gang abbauen.



**6. Schiebemuffe Nr.2, Sperrstücke und Federn von Synchronkörper Nr.2 abbauen.**

Mit einem Schraubendreher die beiden Sperrstückfedern, drei Sperrstücke und Schiebemuffe Nr.2 von dem Synchronkörper Nr.2 abbauen.



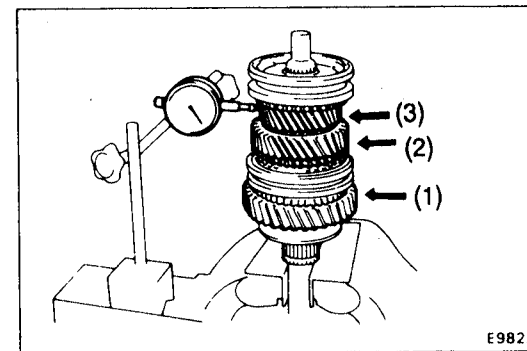
**PRÜFUNG DER ABTRIEBSWELLE**

**1. Schubspiel eines jeden Rades messen.**

Mit einer Fühlerlehre das Schubspiel eines jeden Rades prüfen.

Normalspiel: 0,10 - 0,25 mm

Maximalspiel: 0,30 mm



**2. Spiel eines jeden Rades messen.**

Mit einer Meßuhr das Spiel eines jeden Rades messen.

Normalspiel:

1. + 2. Gang: 0,009 - 0,060 mm

(1) und (2)

3. Gang: 0,060 - 0,103 mm

(3)

Maximalspiel:

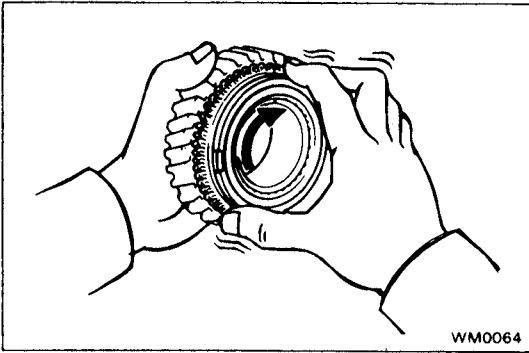
1. + 2. Gang: 0,15 mm

(1) und (2)

3. Gang: 0,20 mm

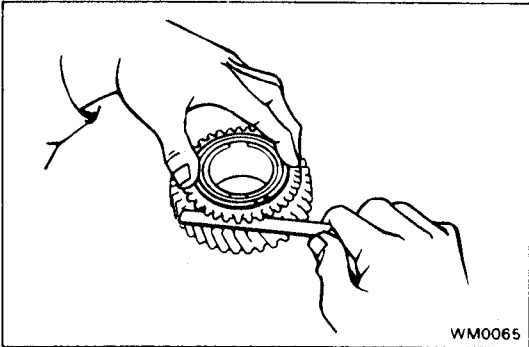
(3)

Überschreitet das Spiel den Grenzwert, Rad, Welle oder Nadel-lager ersetzen.



### 3. Synchronringe prüfen.

- (a) Ring drehen und zur Prüfung der Bremswirkung eindrücken.

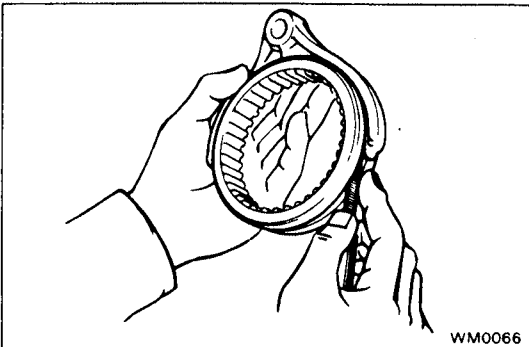


- (b) Spiel zwischen Synchronringrückseite und Ende der Schiebemuffe messen.

Normalspiel: 0,7 - 1,7 mm

Maximalspiel: 0,5 mm

Unterschreitet das Spiel den Grenzwert, Synchronring ersetzen.

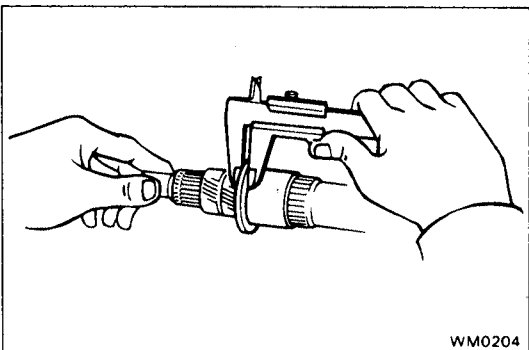


### 4. Spiel der Schaltgabeln und Schiebemuffen messen.

Mit einer Fühlerlehre Spiel zwischen Schiebemuffe und Schaltgabel messen.

Maximalspiel: 1,0 mm

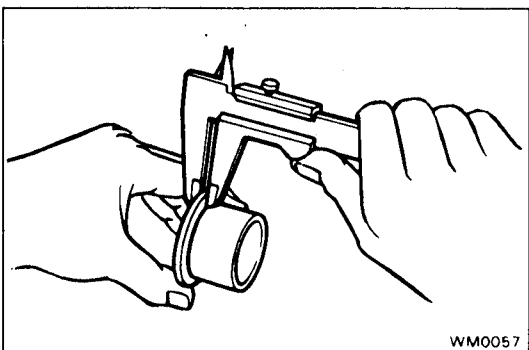
Überschreitet das Spiel den Grenzwert, Schaltgabel oder Schalmuffe ersetzen.



### 5. Abtriebswelle und Innenlaufing prüfen.

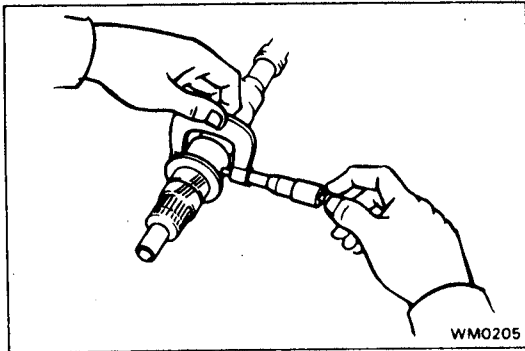
- (a) Mit Schieblehre Stärke des Abtriebswellenflansches messen.

Mindeststärke: 5,60 mm



- (b) Mit Schieblehre Flanschstärke des Innenlaufings messen.

Mindeststärke: 4,76 mm



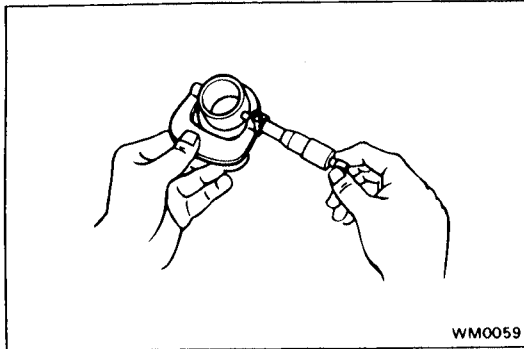
WM0205

- (c) Mit Mikrometer Außendurchmesser des Abtriebswellenzapfens messen.

Minstdurchmesser:

2. Gang: 42,835 mm

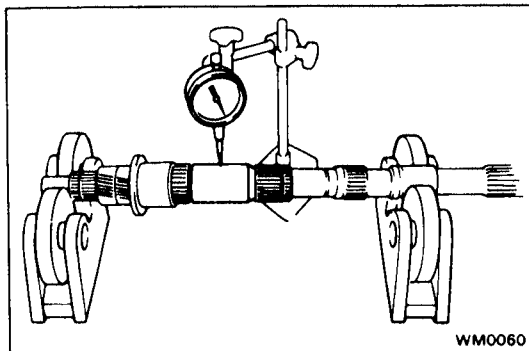
3. Gang: 37,80 mm



WM0059

- (d) Mit Mikrometer den Außendurchmesser des Innenlaufings messen.

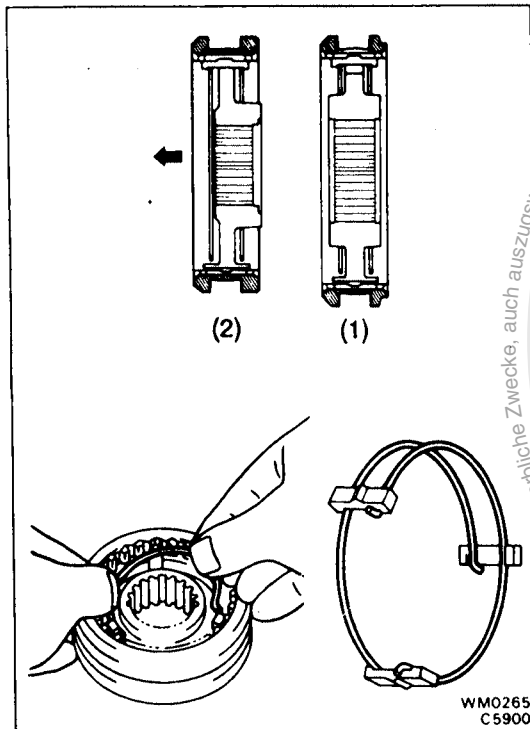
Minstdurchmesser: 42,855 mm



WM0060

- (e) Mit Meßuhr Wellenrundlauf messen.

Maximale Unrundheit: 0,06 mm



WM0265  
C5900

## ZUSAMMENBAU DER ABTRIEBSWELLE

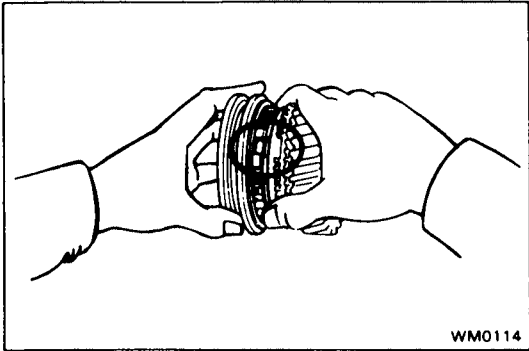
1. Synchronkörper Nr.1 (1) und Nr.2 (2) in die Schiebemuffe einsetzen.

Pfeil zeigt Vorderseite an.

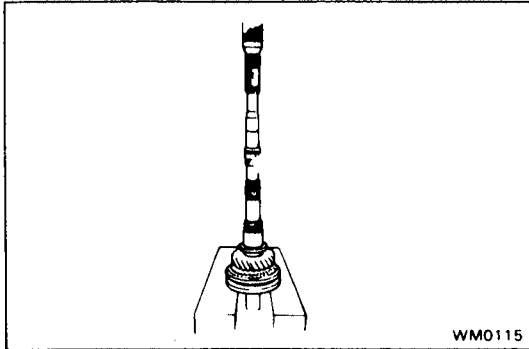
- (a) Synchronkörper und Sperrstücke in die Schiebemuffe einbauen.

- (b) Sperrstückfedern unter die Sperrstücke montieren.

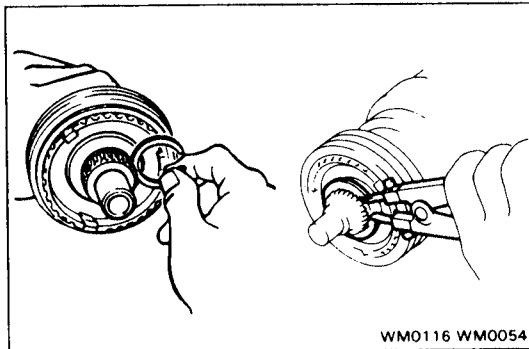
Achtung: Sperrstückfedern so anordnen, daß ihre Endspalten nicht in einer Linie liegen.



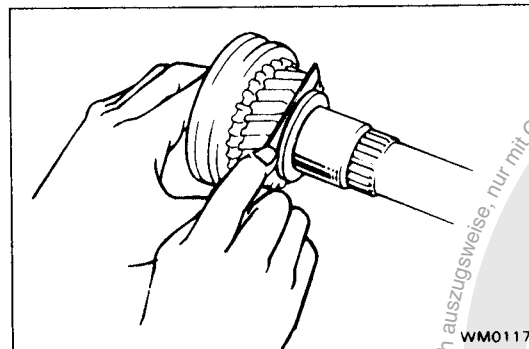
WM0114



WM0115



WM0116 WM0054



WM0117

**2. Dritten Gang und Synchronkörper Nr.2 auf die Abtriebswelle montieren.**

- (a) Getriebeöl auf die Welle aufbringen.
- (b) Synchronring auf das Zahnrad setzen und Ringschlitz mit den Sperrstücken ausrichten.

- (c) Mit einer Presse 3.Gang und Synchronkörper Nr.2 einbauen.

**3. Sicherungsring einbauen.**

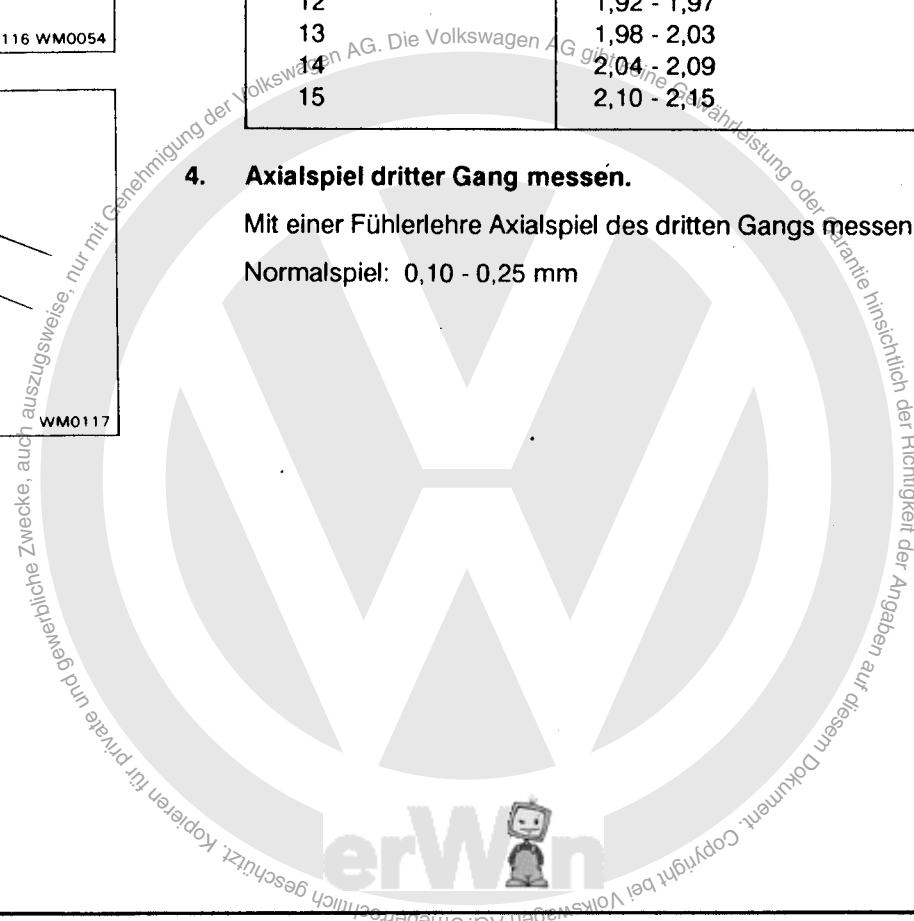
Sicherungsring mit geringem Axialspiel aussuchen und auf die Welle montieren.

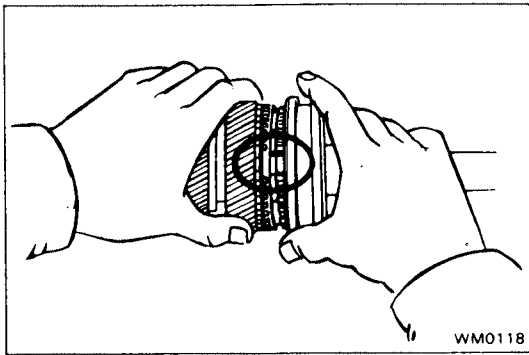
| Nr. | Stärke mm   |
|-----|-------------|
| D   | 1,80 - 1,85 |
| 11  | 1,86 - 1,91 |
| 12  | 1,92 - 1,97 |
| 13  | 1,98 - 2,03 |
| 14  | 2,04 - 2,09 |
| 15  | 2,10 - 2,15 |

**4. Axialspiel dritter Gang messen.**

Mit einer Fühlerlehre Axialspiel des dritten Gangs messen.

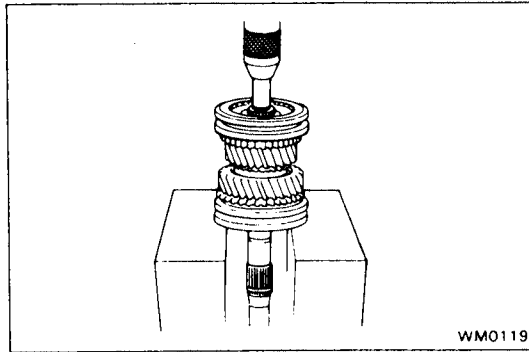
Normalspiel: 0,10 - 0,25 mm



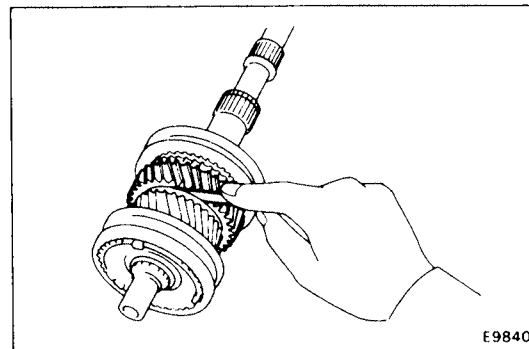


## 5. Zweiten Gang und Synchronkörper Nr. 1 einbauen.

- Getriebeöl auf Welle und Nadelrollenlager aufbringen.
- Synchronring auf das Rad setzen und Ringschlitz mit den Sperrstücken ausrichten.
- Nadellager in den 2. Gang einbauen.



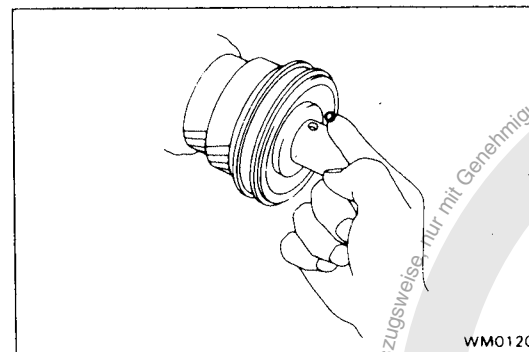
- Mit einer Presse den 2. Gang und Synchronkörper Nr. 1 einbauen.



## 6. Axialspiel zweiter Gang messen.

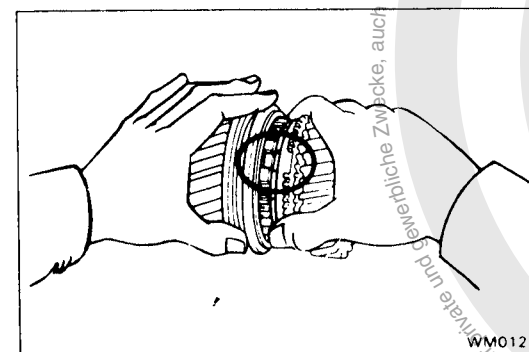
Mit einer Fühlerlehre Axialspiel des zweiten Gangs messen.

Normalspiel: 0,10 - 0,25 mm

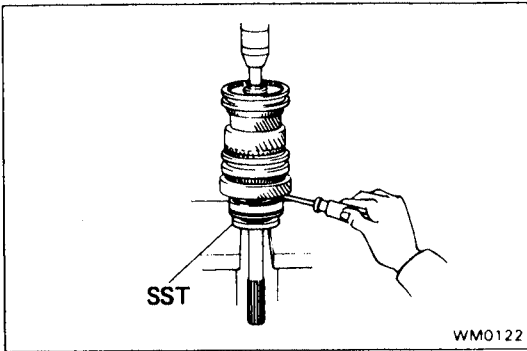


## 7. Sicherungskugel und Baugruppe erster Gang einbauen.

- Sicherungskugel in die Welle einbauen.
- Getriebeöl auf das Lager aufbringen.
1. Gang, Synchronring, Nadellager und Lagerinnenlaufing zusammenbauen.



- Baugruppe auf die Abtriebswelle aufziehen, hierzu Synchronringschlitz mit den Sperrstücken ausrichten, und Innenlaufing so drehen, daß er mit der Sicherungskugel ausgerichtet ist.

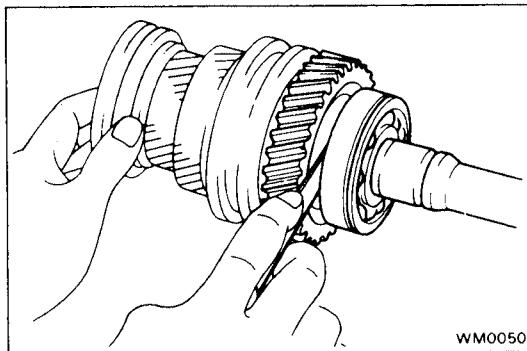


#### 8. Mittleres Lager der Abtriebswelle einbauen.

Mit SST und Presse das Lager auf die Abtriebswelle montieren, dabei muß die Nut des Sicherungsringes am Außenlaufing nach hinten zeigen.

Hinweis: Innenlaufing 1.Gang zum Schutz gegen Herunterfallen festhalten.

SST 09506-35010

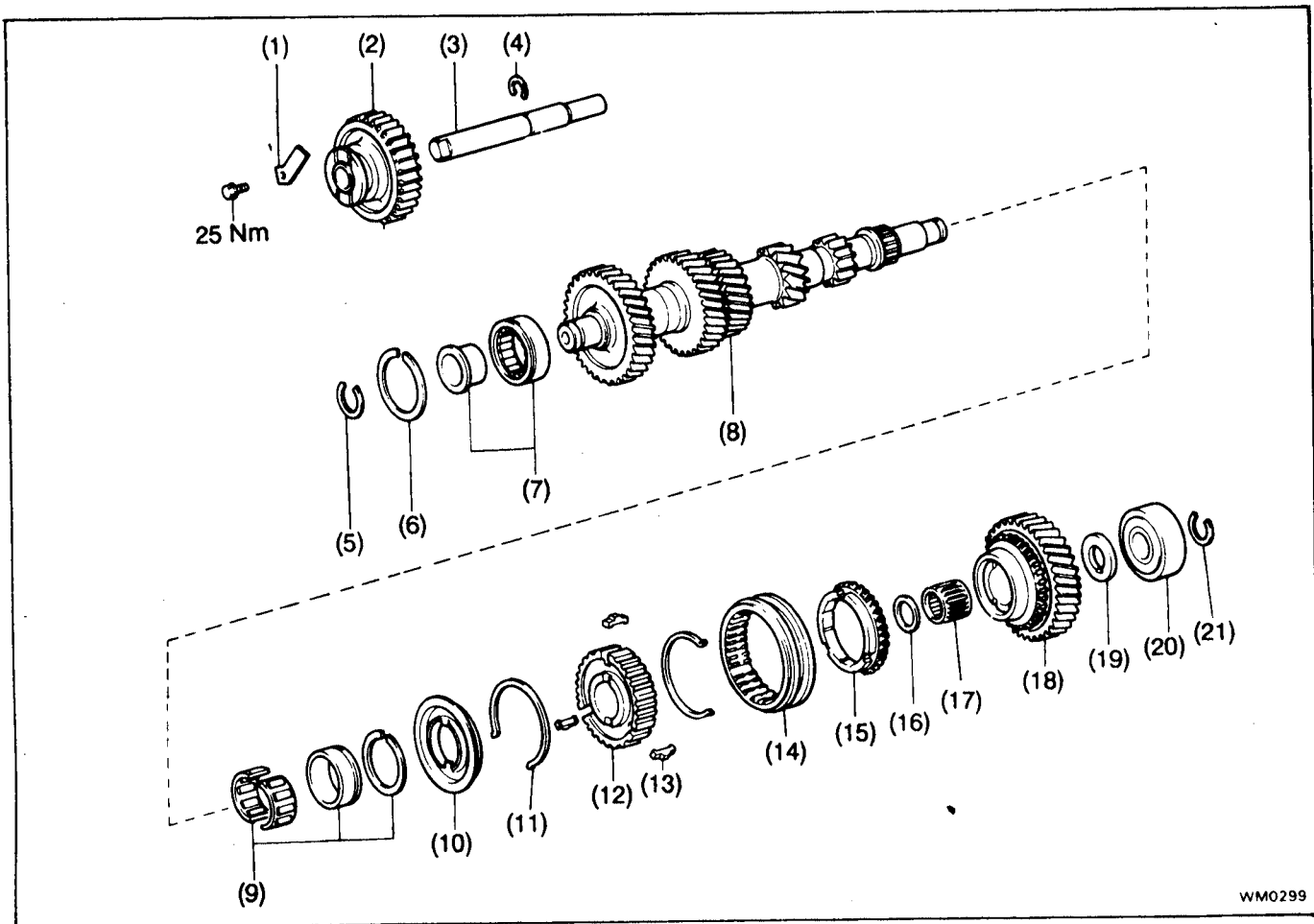


#### 9. Axialspiel 1.Gang messen.

Mit einer Fühlerlehre Axialspiel des 1.Gangs messen.

Normalspiel: 0,10 - 0,25 mm

# VORGELEGE UND RÜCKWÄRTSGANG- ZWISCHENRAD TEILE



WM0299

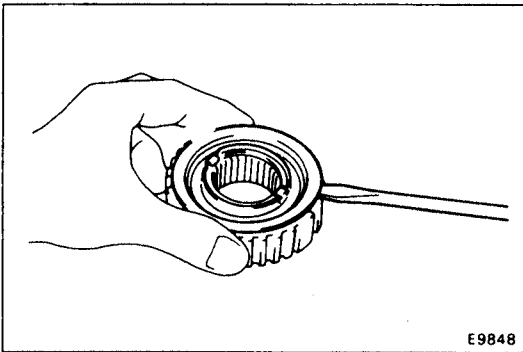
- (1) Wellenanschlag Rückwärtsgang-Zwischenrad  
 (2) Rückwärtsgang-Zwischenrad  
 (3) Rückwärtsgang-Zwischenradwelle  
 (4) E-Ring  
 (5) Sicherungsring  
 (6) Sicherungsring  
 (7) Rollenlager  
 (8) Vorgelege  
 (9) Lager  
 (10) Aufnahme  
 (11) Sperrstückfeder  
 (12) Synchronkörper Nr.3  
 (13) Sperrstück  
 (14) Schiebemuffe Nr.3  
 (15) Synchronring  
 (16) Distanzstück  
 (17) Lager  
 (18) Schaltrad 5.Gang  
 (19) Distanzstück  
 (20) Lager  
 (21) Sicherungsring



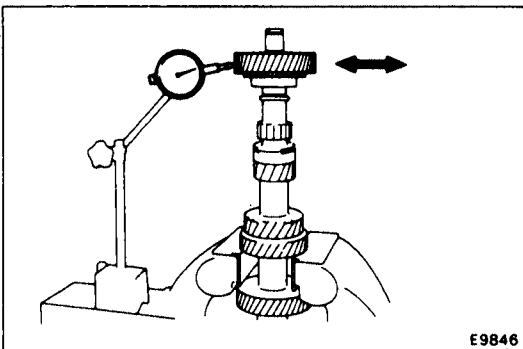
## BAUGRUPPE SCHALTRAD ZERLEGEN

Schiebemuffen-Sperrstücke und Federn von dem Synchronkörper abbauen.

- (a) Mit einem Schraubendreher hintere Feder und drei Sperrstücke sowie Schiebemuffe von dem Synchronkörper abbauen.



- (b) Mit einem Schraubendreher Aufnahme und vordere Sperrstückfeder abbauen.



### VORGELEGE PRÜFEN

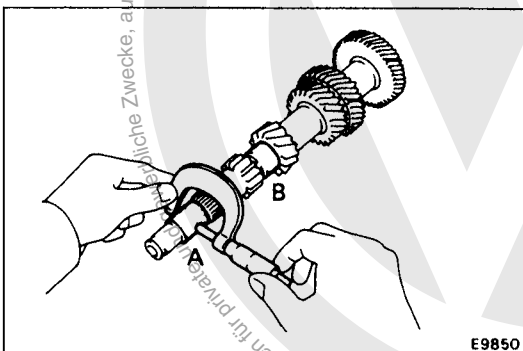
#### 1. Spiel des Schaltrads 5. Gang messen.

- (a) Distanzstück, Schaltrad 5. Gang und Nadellager für Vorgelege einbauen.
- (b) Mit einer Meßuhr Spiel des Schaltrads 5. Gang messen.

Normalspiel: 0,009 - 0,062 mm

Maximalspiel: 0,15 mm

Liegt das Spiel über dem Grenzwert, Vorgelege oder Nadellager oder Schaltrad 5. Gang ersetzen.



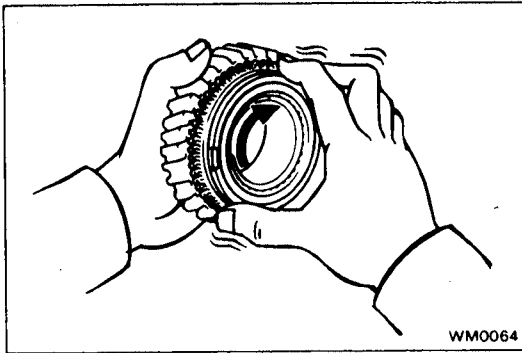
#### 2. Vorgelege prüfen.

- (a) Mit einem Mikrometer Außendurchmesser des Vorgelegewellenzapfens messen.

Minstdurchmesser:

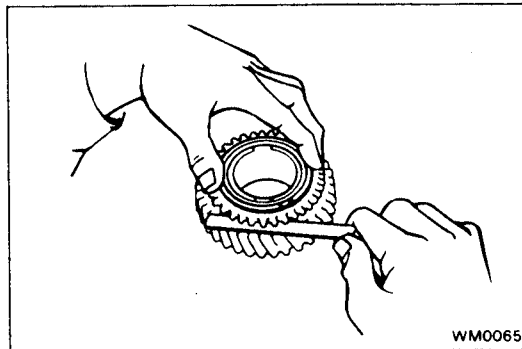
Teil A: 26,835 mm

Teil B: 29,81 mm



### 3. Synchronringe prüfen.

- (a) Ring drehen und zur Überprüfung der Bremswirkung eindrücken.

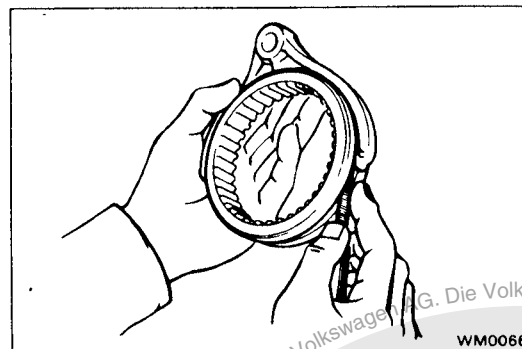


- (b) Spiel zwischen Synchronring-Rückseite und Ende Schiebemuffe messen.

Normalspiel: 0,7 - 1,7 mm

Mindestspiel: 0,5 mm

Liegt das Spiel unter dem Grenzwert, Synchronring ersetzen.

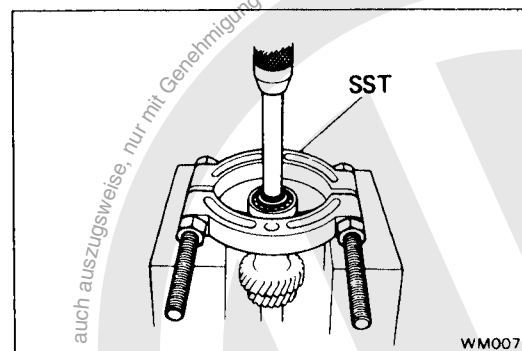


### 4. Spiel der Schaltgabeln und Schiebemuffen messen.

Mit einer Fühlerlehre Spiel zwischen Schiebemuffe und Schaltgabel messen.

Maximalspiel: 1,0 mm

Überschreitet das Spiel den Grenzwert, Schaltgabel oder Schiebemuffe ersetzen.



### LAGER ERSETZEN

#### 1. Ggf. Vorgelege-Vorderlager und Seitenlaufing ersetzen.

- (a) Mit einer Sprenringzange den Sicherungsring abbauen.

- (b) Mit Presse und SST Lager herausdrücken.

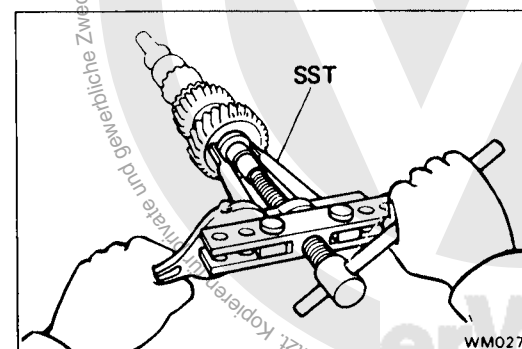
SST 09950-00020

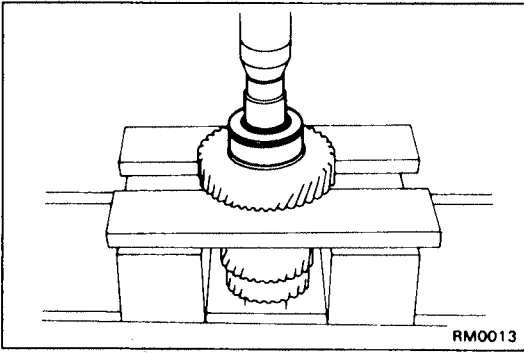
- (c) Seitenlaufing auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen.

- (d) Ggf. Seitenlaufing ausbauen.

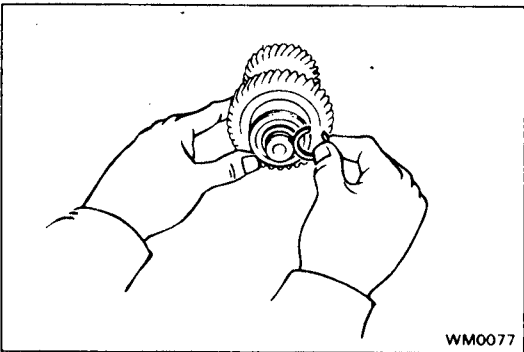
- Seitenlaufing mit SST und Steckschlüssel ausbauen.

SST 09950-20017



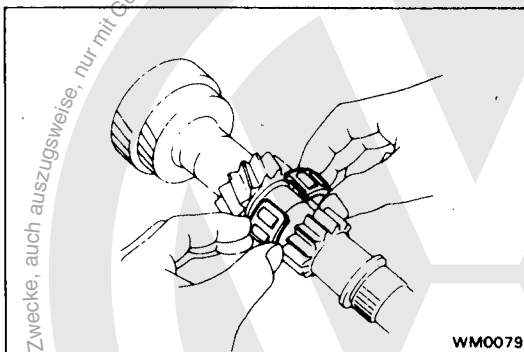


- (e) Mit einem Steckschlüssel neues Lager, Seitenlaufing und Innenlaufing einpressen.



- (f) Sicherungsring mit geringem Axialspiel aussuchen und auf die Welle montieren.

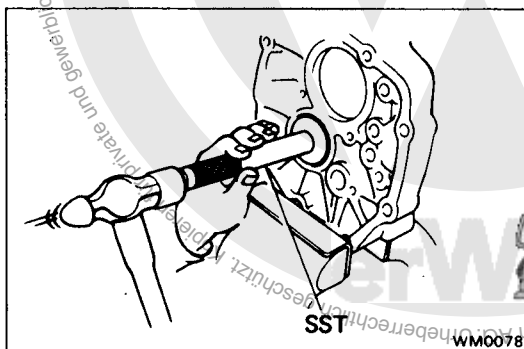
| Nr. | Stärke mm   |
|-----|-------------|
| 1   | 2,05 - 2,10 |
| 2   | 2,10 - 2,15 |
| 3   | 2,15 - 2,20 |
| 4   | 2,20 - 2,25 |
| 5   | 2,25 - 2,30 |
| 6   | 2,30 - 2,35 |
| 7   | 2,35 - 2,40 |



**2. Ggf. Vorgelege-Mittellager ersetzen.**

- (a) Lager vom Vorgelege abbauen.  
 (b) Neues Lager auf das Vorgelege montieren.

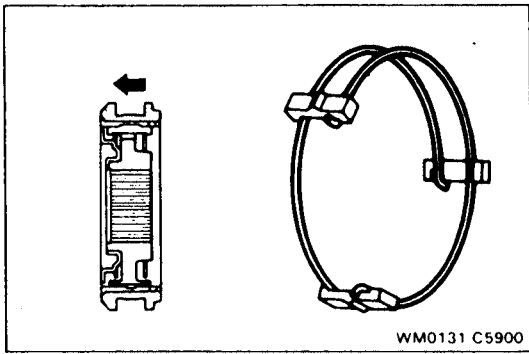
Hinweis: Rollenkäfige einrasten lassen.



- (c) Mit SST Lager-Außenlaufing ausschlagen.

SST 09608-35014 (09608-06020, 09608-06090)

Hinweis: Der Außenlaufing wird später eingebaut, wenn das Getriebe zusammengesetzt wird.



## VORGELEGE ZUSAMMENBAUEN

### Synchronkörper Nr.3 in die Schiebemuffe einsetzen.

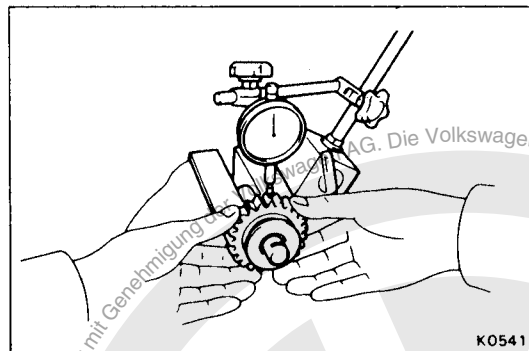
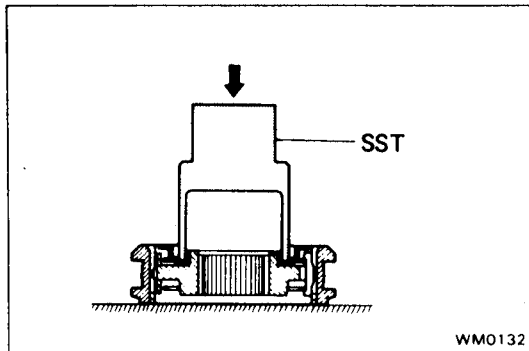
Pfeil gibt Vorderseite an.

- (a) Synchronkörper Nr.3 und Sperrstücke an die Schiebemuffe anbauen.
- (b) Federn unter die Sperrstücke einbauen.

Achtung: Federn so anordnen, daß ihre Endspalte nicht in einer Linie liegen.

- (c) Mit SST Sperrstückaufnahme einbauen.

SST 09238-47012



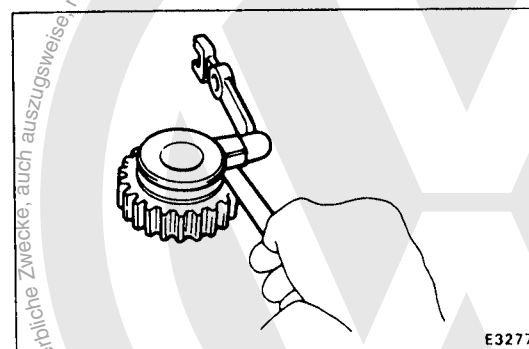
## RÜCKWÄRTSGANG-ZWISCHENRAD PRÜFEN

### 1. Spiel des Rückwärtsgang-Zwischenrads messen.

Mit einer Meßuhr Spiel des Rückwärtsgang-Zwischenrades messen.

Normalspiel: 0,041 - 0,074 mm

Maximalspiel: 0,194 mm



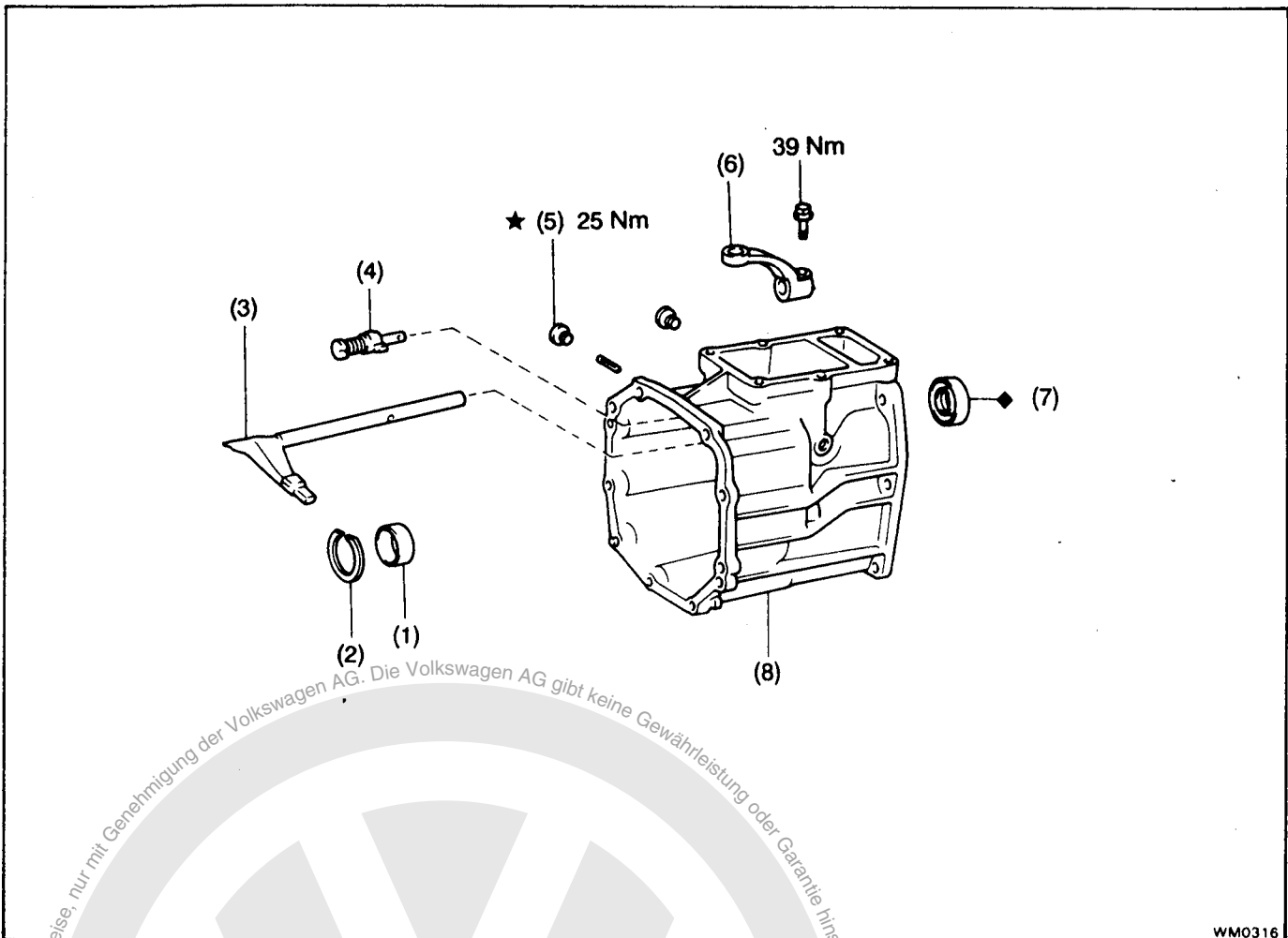
### 2. Spiel Rückwärtsgang-Zwischenrad und Gleitstein Schaltgabel messen.

Mit einer Fühlerlehre Spiel zwischen Rückwärtsgang-Zwischenrad und Gleitstein Schaltgabel messen.

Normalspiel: 0,20 - 0,41 mm

Maximalspiel: 0,9 mm

## VERTEILERGETRIEBE-GEHÄUSE BAUTEILE



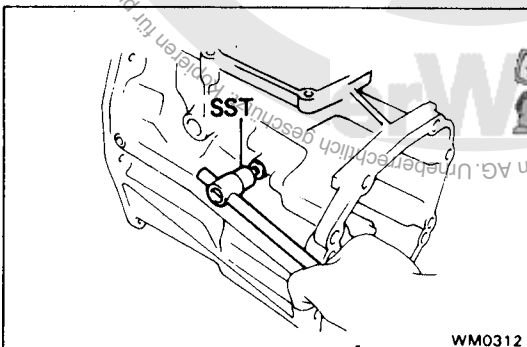
WM0316

- (1) Lager (Außenlauring)
- (2) Sicherungsring
- (3) Schalt- und Wählhebel
- (4) Rücklauf-Begrenzungsbolzen
- (5) Verschlußschraube
- (6) Schalthebelgehäuse
- (7) Wellendichtring
- (8) Verteilergetriebe-Gehäuse

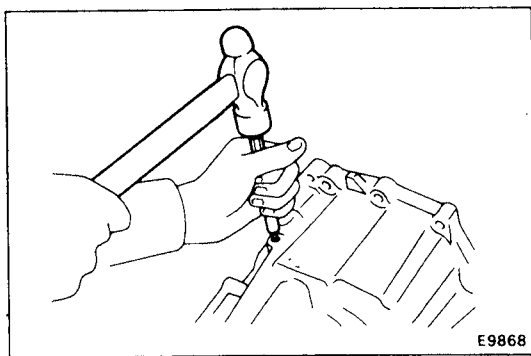
- ◆ Nicht-wiederverwendbares Teil
- ★ Vorbeschichtetes Teil

### RÜCKLAUF-BEGRENZUNGSBOLZEN ERSETZEN

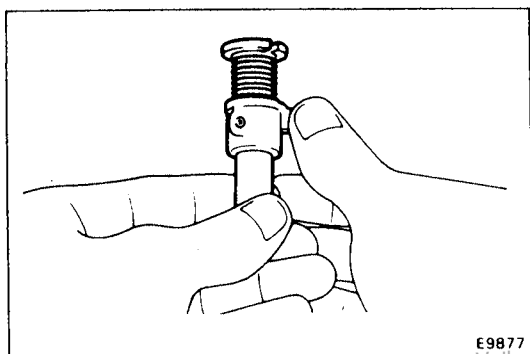
1. Rücklauf-Begrenzungsbolzen ausbauen.
  - (a) Mit SST Verschlußschraube ausbauen.  
SST 09313-30021



WM0312

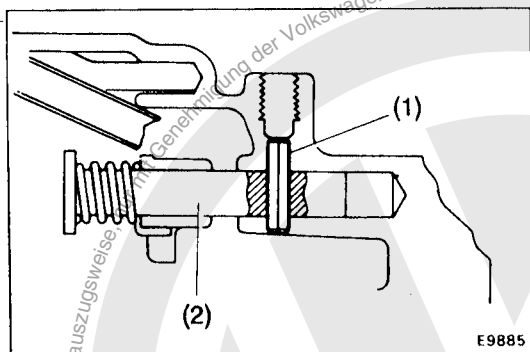


- (b) Mit Splinttreiber und Hammer den Kerbstift ausbauen.
- (c) Hebelgehäuse abziehen und Welle herauschieben.



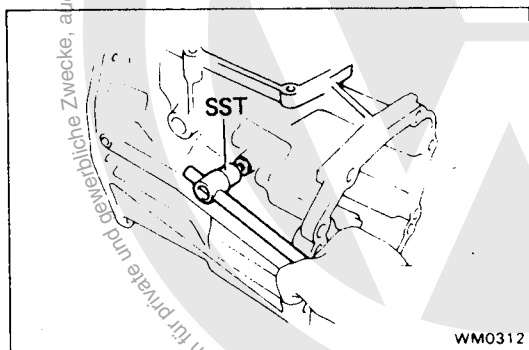
## 2. Rücklauf-Begrenzungsbolzen prüfen.

Rücklauf-Begrenzungsbolzen mit der Hand drehen und schieben, dabei Kraft in axialer Richtung ausüben.



## 3. Rücklauf-Begrenzungsbolzen einbauen (2).

- (a) Hebelgehäuse einbauen.
- (b) Mit Splinttreiber und Hammer Kerbstift (1) wie abgebildet einsetzen.

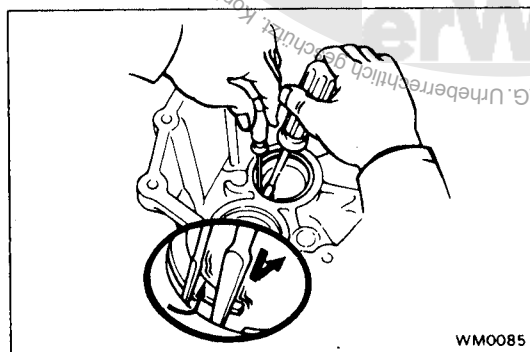


- (c) Flüssiges Dichtungsmittel auf die Verschlussschraube auftragen.

Dichtungsmittel: Teil Nr. D 000 600

- (d) Verschlussschraube einsetzen und mit Drehmoment anziehen.

Drehmoment: 25 Nm

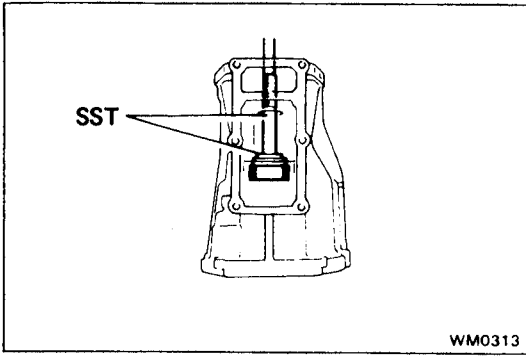


## LAGER ERSETZEN

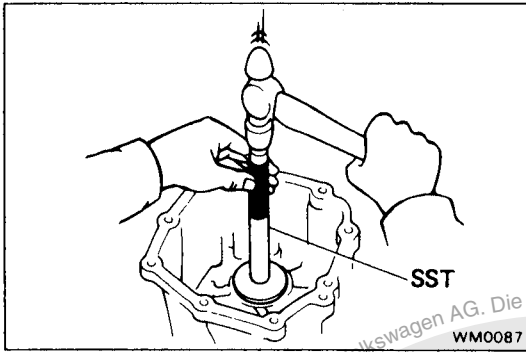
### 1. Ggf. Außenlaufring des hinteren Lagers ersetzen.

- (a) Außenlaufring aus dem Ausgleichgetriebe-Gehäuse ausbauen.

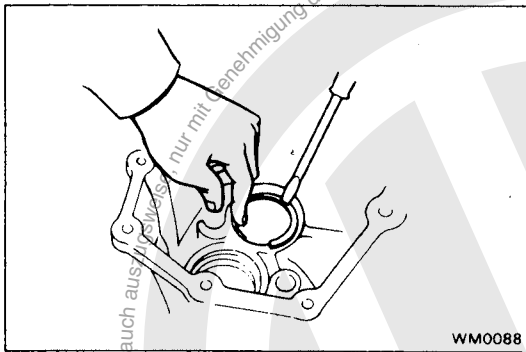
- (1) Sicherungsring mit zwei Schraubendrehern abbauen.



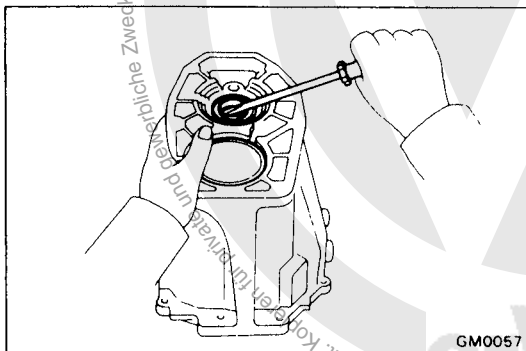
- (2) Mit SST den Außenlaufing ausschlagen.  
SST 09608-12010 (09608-00020, 09608-00050)



- (b) Lager-Außenlaufing einbauen.  
(1) Mit SST neuen Außenlaufing einbauen.  
SST 09608-35014 (09608-06020, 09608-06100)

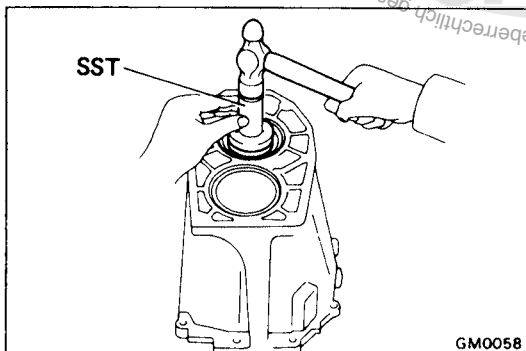


- (2) Sicherungsring einbauen.



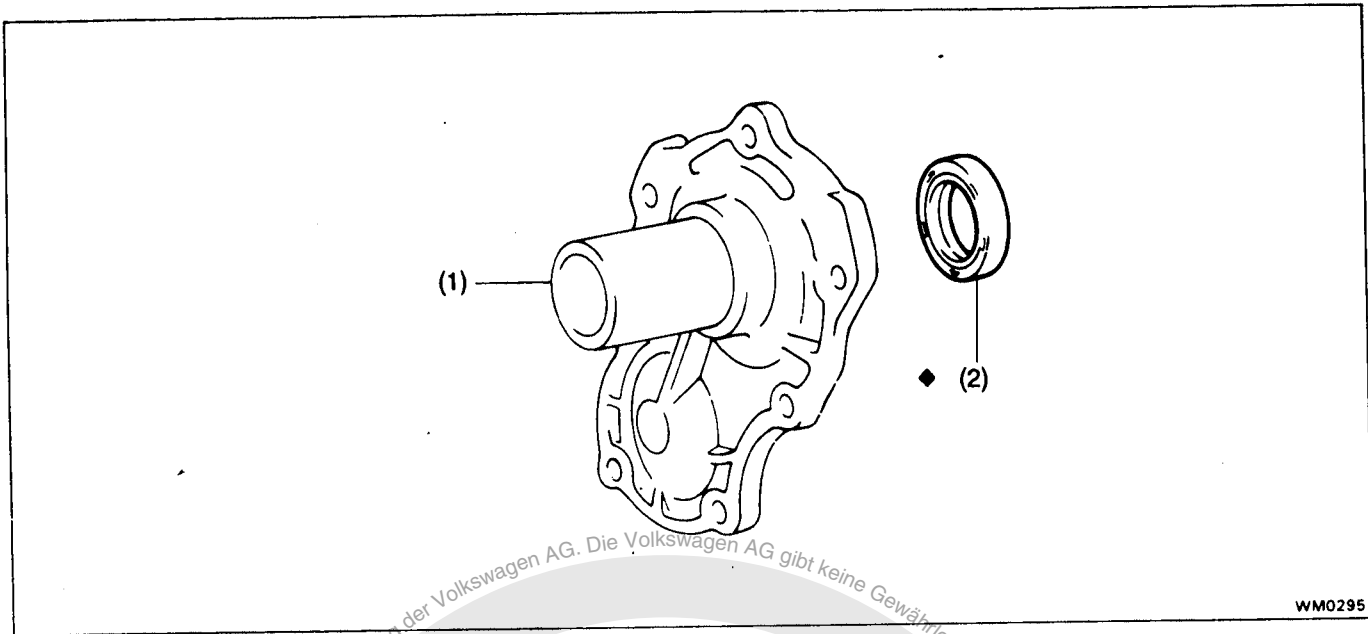
**2. Ggf. Wellendichtring ersetzen.**

- (a) Mit einem Schraubendreher Wellendichtring aushebeln.



- (b) Mit SST neuen Wellendichtring einsetzen.  
SST 09325-12010

## VORDERE LAGERAUFNAHME TEILE

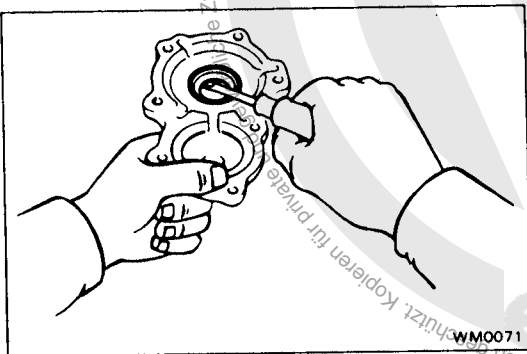


- (1) Vordere Lageraufnahme
- (2) Wellendichtring
- ◆ Nicht-wiederverwendbares Teil

### WELLENDICHTRING ERSETZEN

Ggf. Wellendichtring der vorderen Lageraufnahme ersetzen.

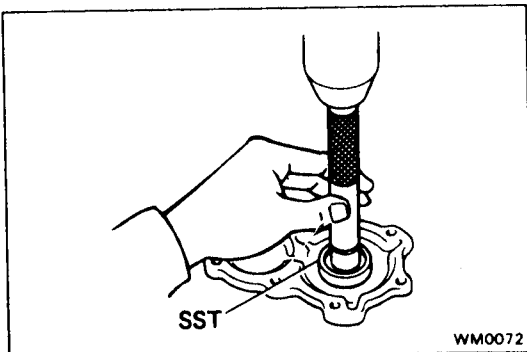
- (a) Mit einem Schraubendreher Wellendichtring aushebeln.



- (b) Mit SST neuen Wellendichtring einsetzen.

SST 09608-20012  
(09608-03020, 09608-00080)

Tiefe des Wellendichtrings:  
11,4 - 12,0 mm ab Aufnahmeende





## GETRIEBE ZUSAMMENBAUEN

(Siehe Seiten 78-80)

### 1. Abtriebswelle an Zwischenplatte anbauen.

- (a) Vor dem Einbau der Abtriebswelle mit SST Außenlauftring des Vorgelege-Mittellagers ausbauen.

SST 09608-35014 (09608-06020, 09608-06090)

Hinweis: Außenlauftring nach Einbau des Vorgeleges einbauen.

- (b) Abtriebswelle durch Ziehen an der Abtriebswelle und Schlagen auf die Zwischenplatte in die Zwischenplatte einbauen.

### 2. Antriebswelle und Vorgelege einbauen.

- (a) Getriebeöl auf das Nadellager auftragen.

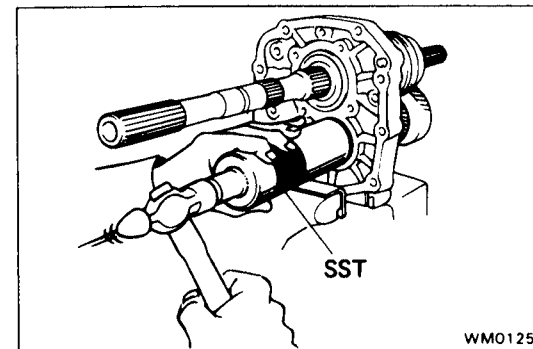
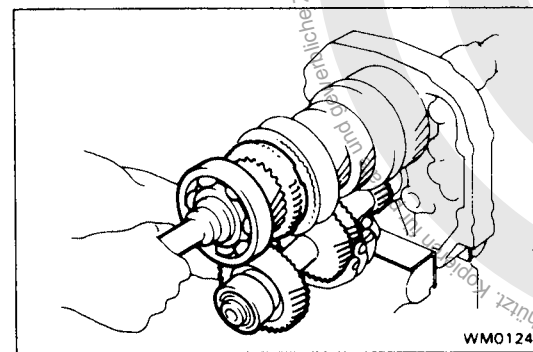
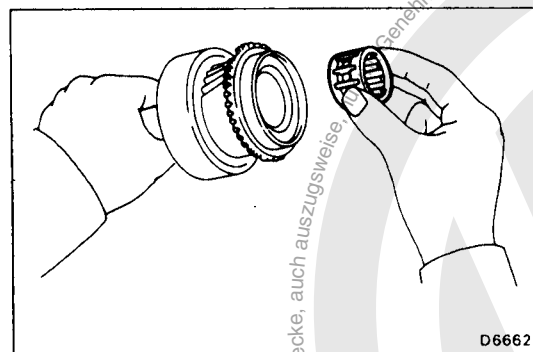
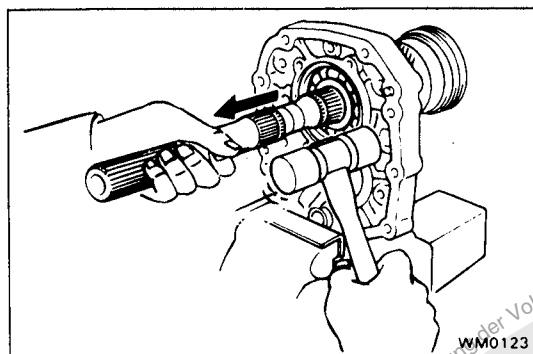
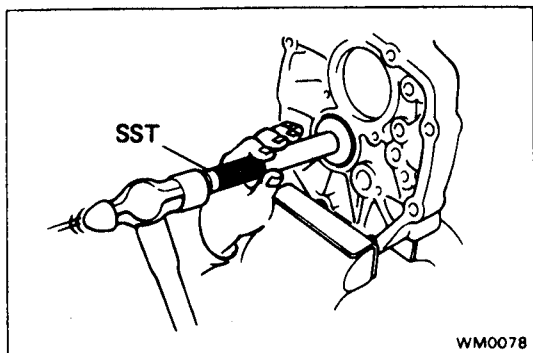
- (b) Nadellager in die Antriebswelle montieren.

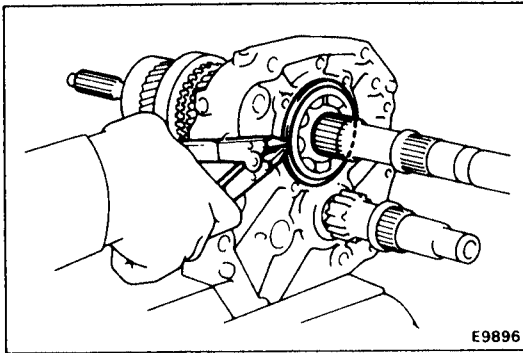
- (c) Antriebswelle und Vorgelege zusammen einbauen.

- (d) Mit SST Außenlauftring des Vorgelege-Mittellagers einbauen.

SST 09316-60010 (09316-00010)

Hinweis: Beschädigung der Lagerrollen vermeiden.



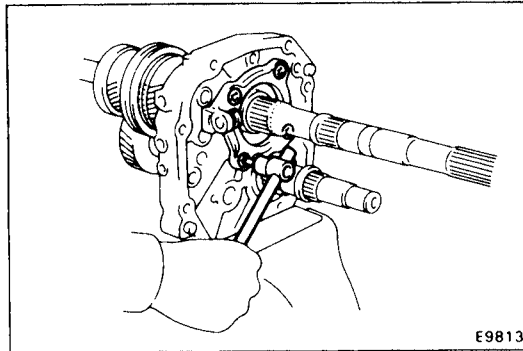


E9896

### 3. Lageraufnahme einbauen.

(a) Mit Sprengringzange Lagersicherungsring einbauen.

Hinweis: Darauf achten, daß der Sicherungsring bündig mit der Zwischenplattenfläche liegt.

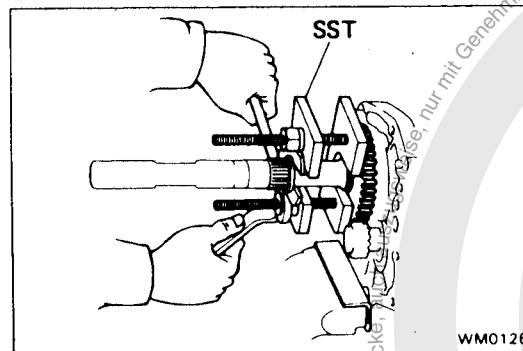


E9813

(b) Schrauben mit Vielzahn-Steckschlüssel anziehen.

(Vielzahn-Steckschlüssel T40 09042-00020)

Drehmoment: 13 Nm

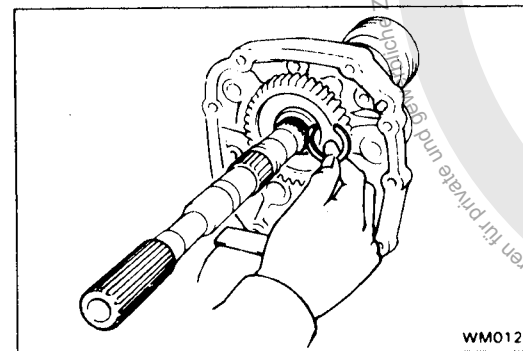


WM0126

### 4. Rückwärtsgang-Zwischenrad einbauen.

Mit SST Rückwärtsgang-Zwischenrad einbauen.

SST 09312-20011 (09313-00010, 09313-00030, 09313-00040, 09313-00050)



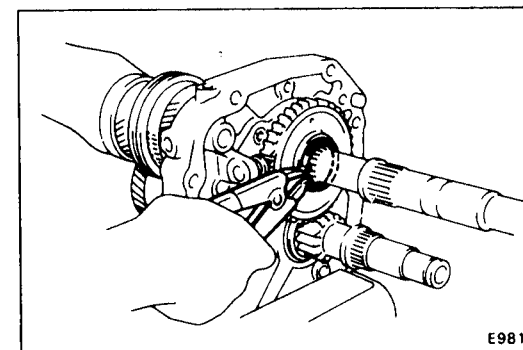
WM0127

### 5. Sicherungsring einbauen.

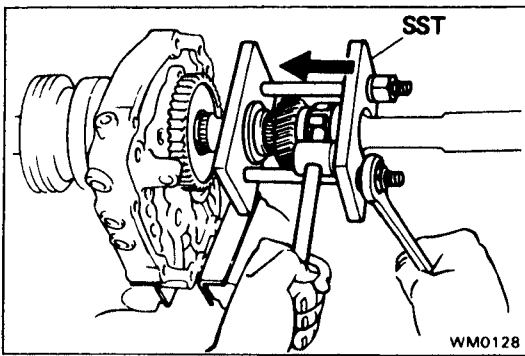
(a) Sicherungsring mit geringem Axialspiel aussuchen und auf die Welle montieren.

| Nr. | Stärke mm   | Nr. | Stärke mm   |
|-----|-------------|-----|-------------|
| 5   | 2,25 - 2,30 | 17  | 2,61 - 2,66 |
| 11  | 2,30 - 2,35 | 18  | 2,67 - 2,72 |
| 12  | 2,35 - 2,40 | 19  | 2,73 - 2,78 |
| 13  | 2,40 - 2,45 | 20  | 2,79 - 2,84 |
| 14  | 2,45 - 2,50 | 21  | 2,85 - 2,90 |
| 15  | 2,50 - 2,55 | 22  | 2,91 - 2,96 |
| 16  | 2,55 - 2,60 | 23  | 2,97 - 3,02 |

(b) Mit Sprengringzange Sicherungsring einbauen.



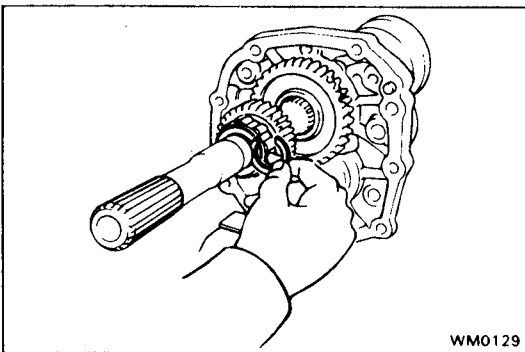
E9811



## 6. Fünften Gang und hinteres Lager der Abtriebswelle einbauen.

Mit SST fünften Gang und hinteres Lager einbauen.

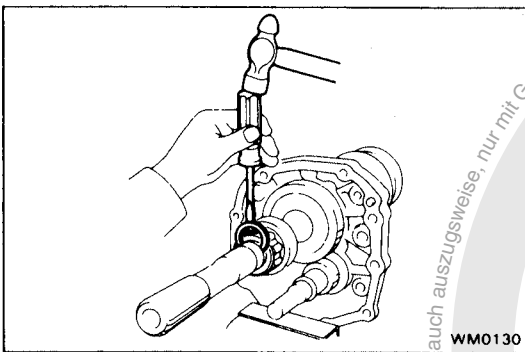
SST 09312-20011 (09313-00010, 09313-00030, 09313-00040, 09313-00050)



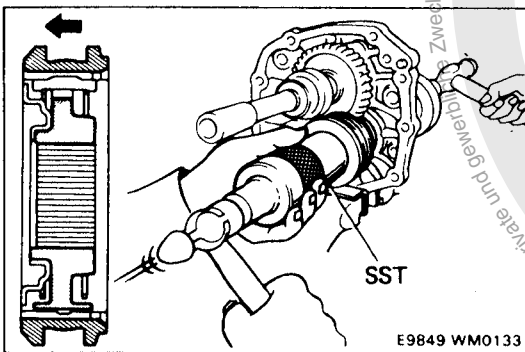
## 7. Sicherungsring einbauen.

(a) Sicherungsring mit geringem Axialspiel auswählen.

| Nr. | Stärke mm   | Nr. | Stärke mm   |
|-----|-------------|-----|-------------|
| 8   | 2,31 - 2,36 | 12  | 2,55 - 2,60 |
| 9   | 2,37 - 2,42 | 13  | 2,61 - 2,66 |
| 10  | 2,43 - 2,48 | 14  | 2,68 - 2,73 |
| 11  | 2,49 - 2,54 | 15  | 2,74 - 2,79 |



(b) Mit Schraubendreher und Hammer Sicherungsring einbauen.



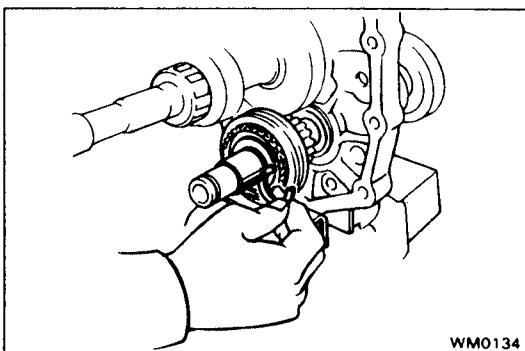
## 8. Synchronkörper Nr.3 einbauen.

Pfeil zeigt Vorderseite an.

Mit SST Synchronkörper Nr.3 eintreiben.

SST 09316-60010 (09316-00010, 09316-00070).

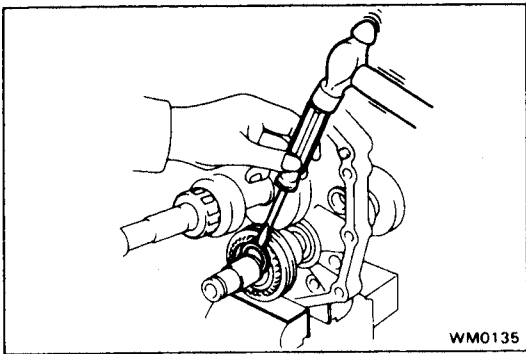
Hinweis: Beim Einbau des Synchronkörpers die Vorgelegewelle vorn mit einem 2 kg-Hammer oder ähnlichem abstützen.



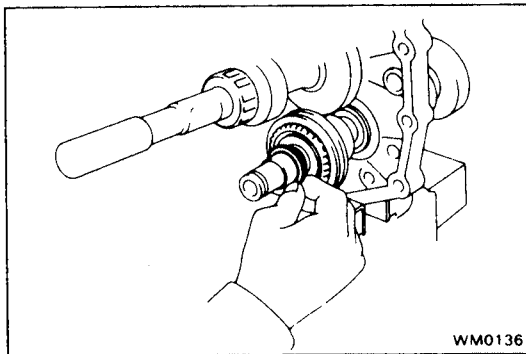
## 9. Sicherungsring einbauen.

(a) Sicherungsring mit geringem Axialspiel aussuchen.

| Nr. | Stärke mm   |
|-----|-------------|
| 2   | 2,06 - 2,11 |
| 3   | 2,12 - 2,17 |
| 4   | 2,18 - 2,23 |
| 5   | 2,25 - 2,29 |

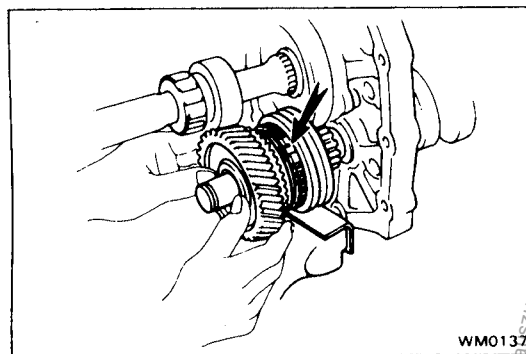


- (b) Mit Schraubendreher und Hammer Sicherungsring einbauen.

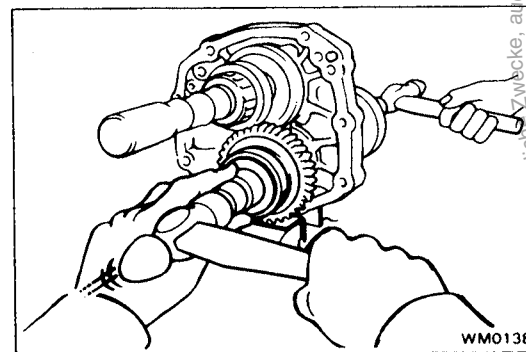


**10. Distanzstück, Synchronring, Nadellager und Schaltrad 5.Gang einbauen.**

- (a) Lager-Distanzstück einbauen.  
 (b) Getriebeöl auf die Nadellager auftragen.  
 (c) Schaltrad 5.Gang, Synchronring und Nadellager zusammenbauen.



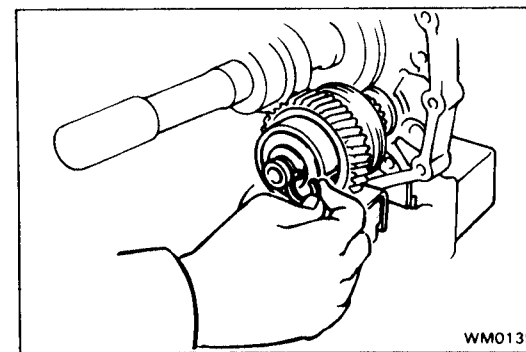
- (d) Baugruppe 5.Gang einbauen, Synchronringschlitze mit den Sperrstücken ausgerichtet.



**11. Distanzstück und Lager zusammenbauen.**

- (a) Distanzstück einbauen.  
 (b) Lager mit Kugelschild nach hinten einbauen.  
 (c) Mit Hammer und Steckschlüssel das Lager eintreiben.

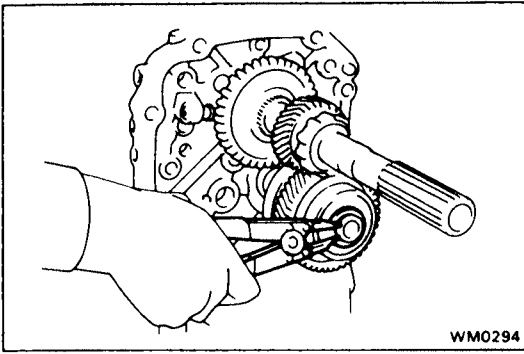
Hinweis: Beim Eintreiben des Lagers die Vorgelegewelle vorn mit einem 2 kg-Hammer oder ähnlichem abstützen.



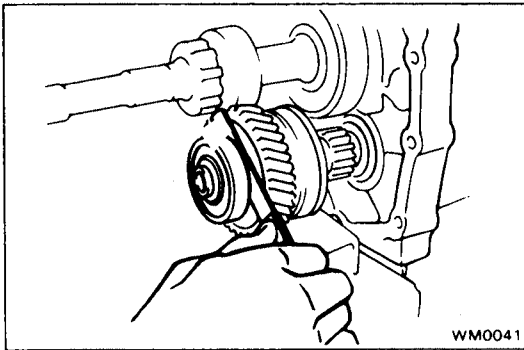
**12. Sicherungsring einbauen.**

- (a) Sicherungsring mit geringem Axialspiel aussuchen und auf die Welle montieren.

| Nr. | Stärke mm   | Nr. | Stärke mm   |
|-----|-------------|-----|-------------|
| 1   | 1,90 - 1,95 | 5   | 2,14 - 2,19 |
| 2   | 1,96 - 2,01 | 6   | 2,20 - 2,25 |
| 3   | 2,02 - 2,07 | 7   | 2,26 - 2,31 |
| 4   | 2,08 - 2,13 |     |             |



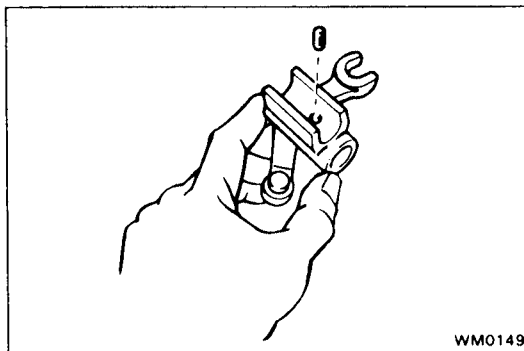
(b) Mit Sprengringzange den Sicherungsring einbauen.



### 13. Axialspiel des Schaltrades 5.Gang messen.

Mit einer Fühlerlehre Axialspiel des Schaltrades 5.Gang messen.

Normalspiel: 0,10 - 0,41 mm



### 14. Schaltgabeln, Schaltgabelwellen und Rückwärtsgang-Zwischenrad einbauen.

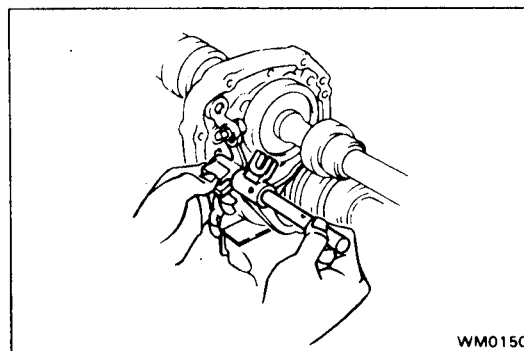
(a) Rückwärts-Zwischenrad und -welle einbauen.

(b) Schaltgabel Nr.3, Gabelwelle Nr.3 und Rücklaufschaltarm einbauen.

(1) Stift mit MP-Fett einschmieren und in die Öffnung des Rücklaufschaltkopfes einsetzen.

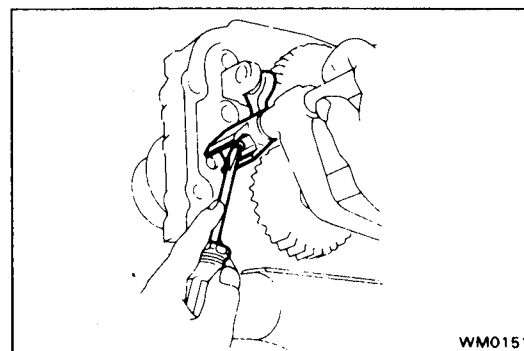
(2) Schaltgabelwelle Nr.3 durch Schaltgabel Nr.3 und Rücklaufschaltarm hindurch einsetzen.

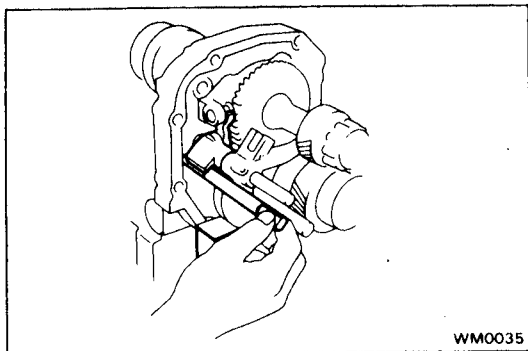
(3) Schaltgabel Nr.3 mit der Nut der Schiebemuffe Nr.3 ausrichten, Rücklaufschaltarm in den Zapfen der Lageraufnahme einlegen und Rücklaufschaltarm-Gleitstein mit der Nut des Rückwärtsgang-Zwischenrades ausrichten. Schaltgabelwelle Nr.3 an die Zwischenplatte montieren.



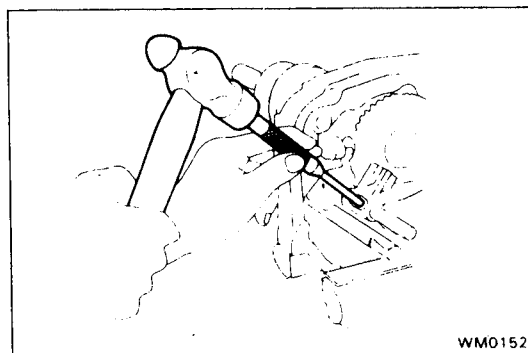
(c) Schaltgabelwelle Nr.4 einbauen.

(1) Den in das Loch des Rücklaufschaltarms eingesetzten Stift in die Nut der Schaltgabelwelle Nr.3 eindrücken.

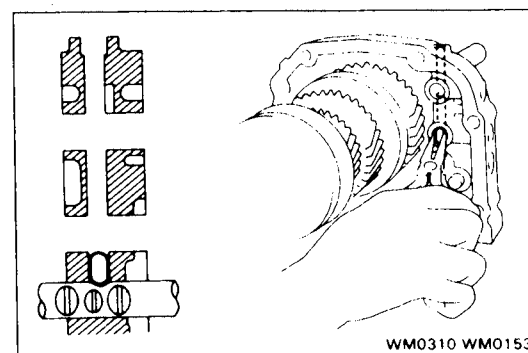




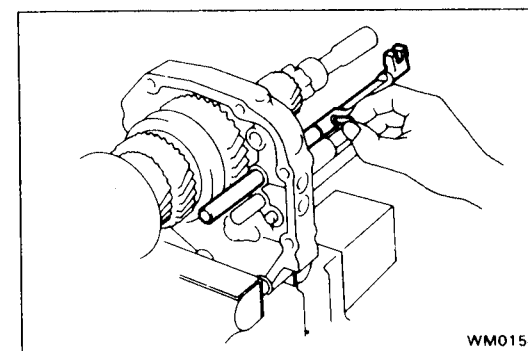
- (2) Schaltgabel Nr.4 über den Rücklaufschaltarm an die Zwischenplatte montieren.



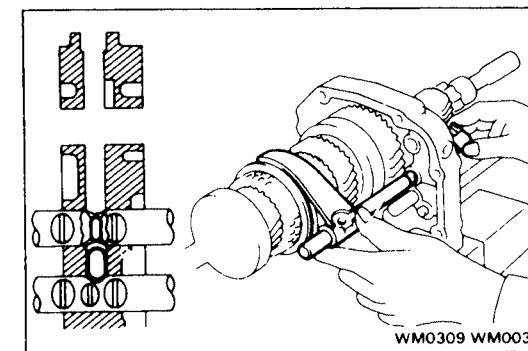
- (d) Mit Splinttreiber und Hammer den Kerbstift eintreiben, bis er bündig mit der Gabel liegt.



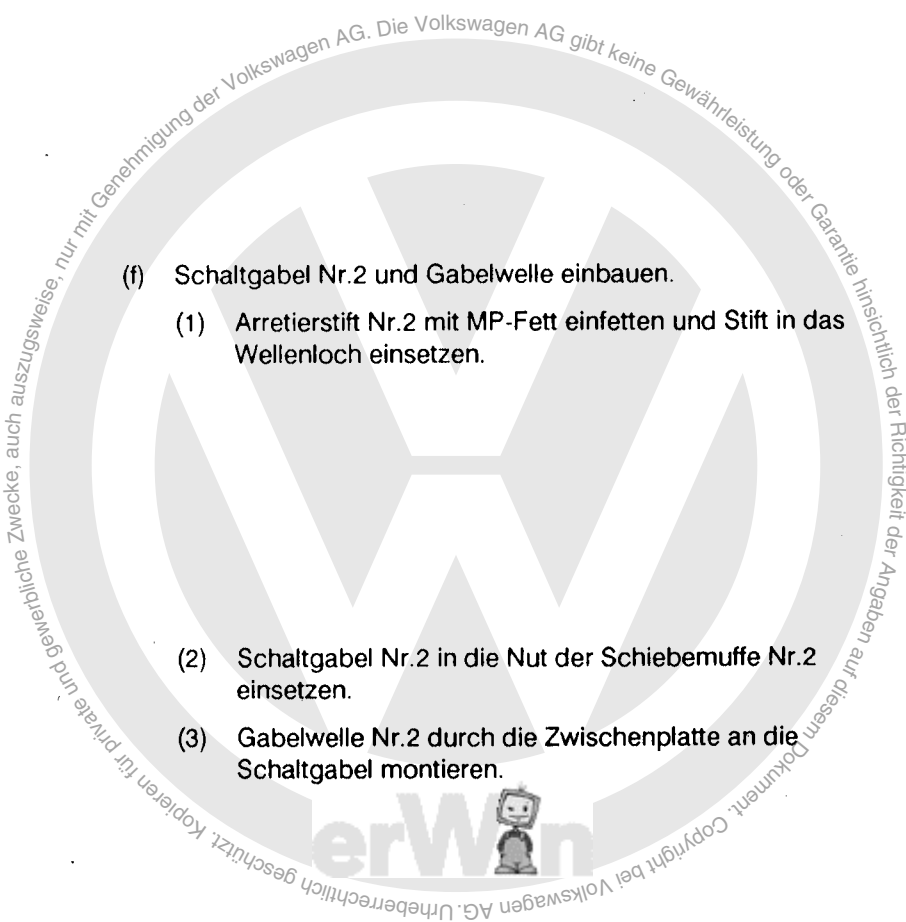
- (e) Arretierstift Nr.3 mit MP-Fett einfetten und Stift in die Öffnung der Zwischenplatte einsetzen.

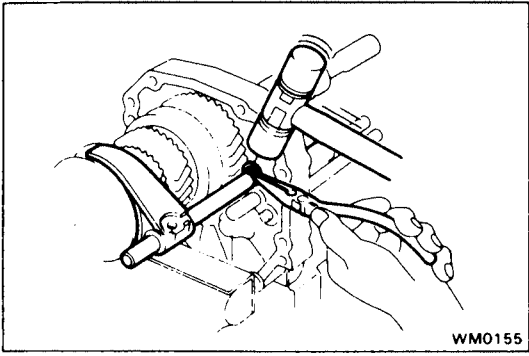


- (f) Schaltgabel Nr.2 und Gabelwelle einbauen.  
 (1) Arretierstift Nr.2 mit MP-Fett einfetten und Stift in das Wellenloch einsetzen.

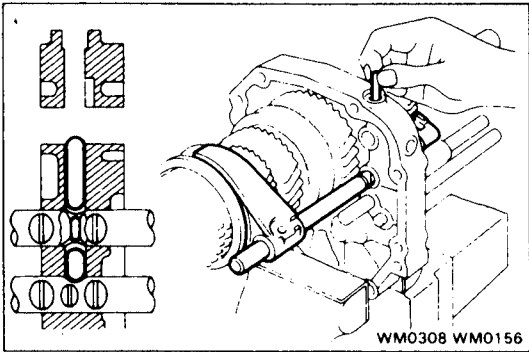


- (2) Schaltgabel Nr.2 in die Nut der Schiebemuffe Nr.2 einsetzen.  
 (3) Gabelwelle Nr.2 durch die Zwischenplatte an die Schaltgabel montieren.

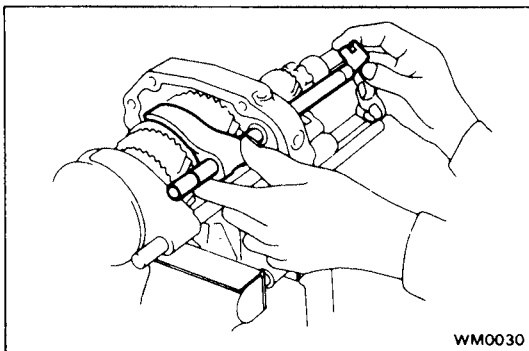




(g) Sicherungsring der Gabelwelle Nr.2 einbauen.

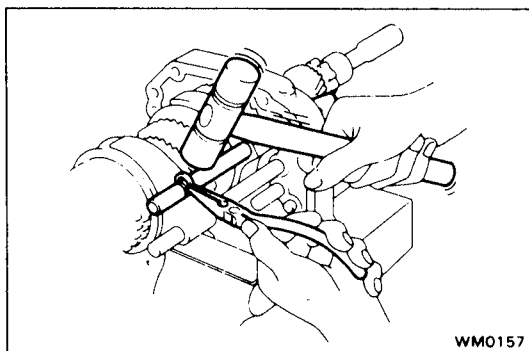


(h) Arretierstift Nr.1 mit MP-Fett einfetten und Stift in die Zwischenplatte einsetzen.

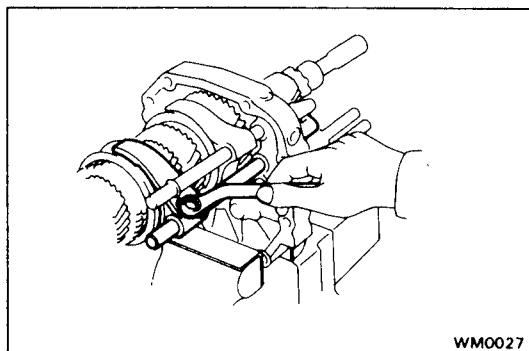


(i) Schaltgabel Nr.1 und Gabelwelle einbauen.

- (1) Schaltgabel Nr.1 in die Nut der Schiebemuffe Nr.1 einsetzen.
- (2) Gabelwelle Nr.1 durch die Zwischenplatte an die Schaltgabel montieren.



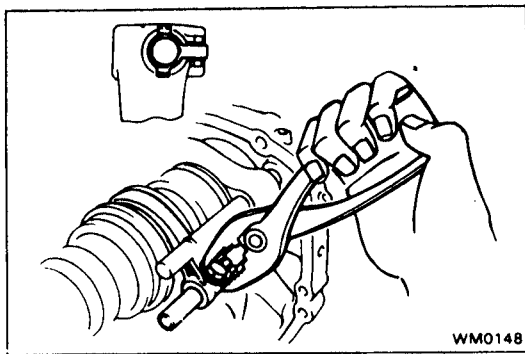
(j) Sicherungsring der Gabelwelle Nr.1 einbauen.



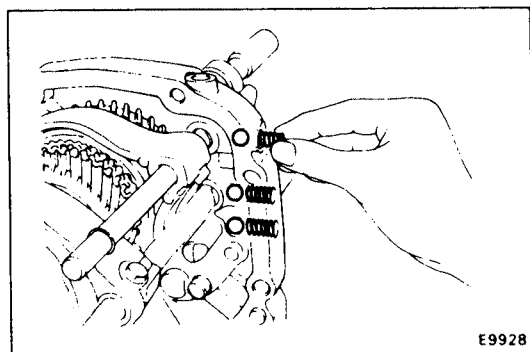
(k) Stellschrauben der Gabelwellen Nr.1 und Nr.2 mit Sicherungsscheiben einbauen.

Drehmoment: 12 Nm



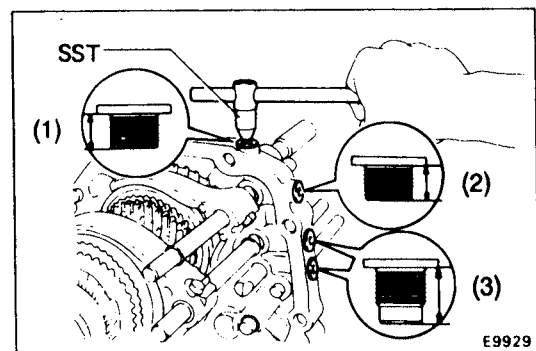


- (l) Mit einer Zange Schrauben durch Umbiegen der Sicherungsscheiben sichern.



**15. Sicherungskugel und Feder einbauen.**

- (a) Kugeln und Federn in jede Öffnung einbauen.



- (b) Flüssiges Dichtungsmittel auf die Verschlussschraubengewinde auftragen.

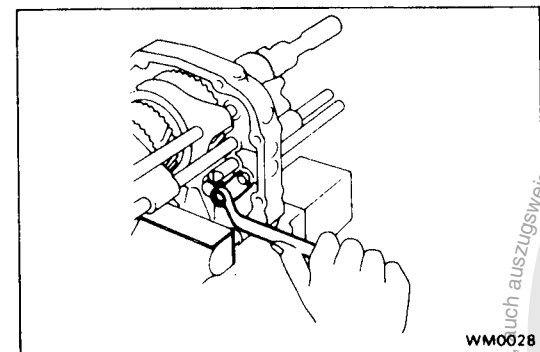
Dichtungsmittel: Teil Nr. D 000 600

- (c) Mit SST die vier Schrauben anziehen.

SST 09313-30021

Drehmoment: 25 Nm

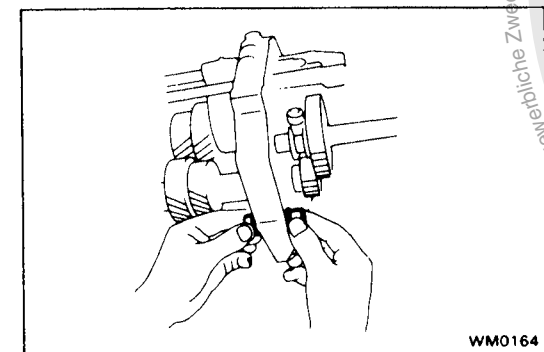
- (1) kurz  
(2) mittel  
(3) lang



**16. Wellenanschlag des Rückwärtsgang-Zwischenrades einbauen.**

Wellenanschlag des Rückwärtsgang-Zwischenrades einbauen und Schraube anziehen.

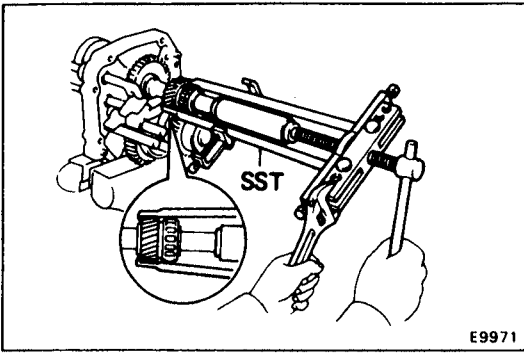
Drehmoment: 25 Nm



**17. Zwischenplatte vom Schraubstock abbauen.**

- (a) Zwischenplatte vom Schraubstock abbauen.  
(b) Schrauben, Muttern, Sicherungsscheiben und Dichtung ausbauen.



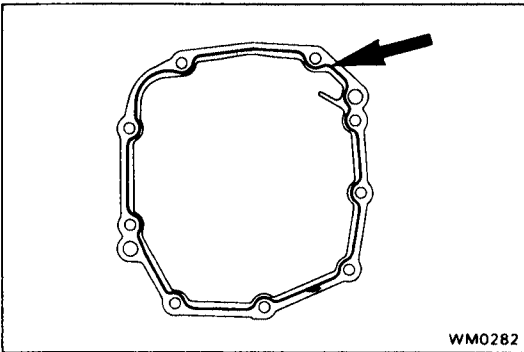


E9971

#### 18. Hülsebügel einbauen.

Mit SST Hülsebügel an die Abtriebswelle montieren.

SST 09950-20017.

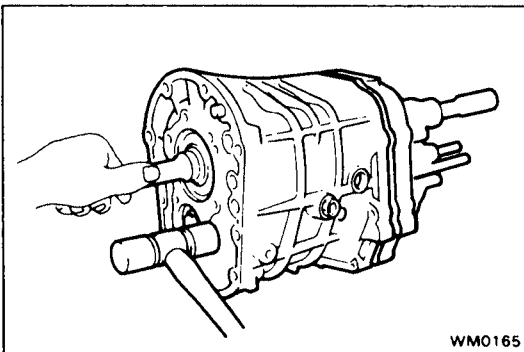


WM0282

#### 19. Getriebegehäuse und Zwischenplatte anbauen.

(a) Dichtungsmasse wie abgebildet auf das Getriebegehäuse auftragen.

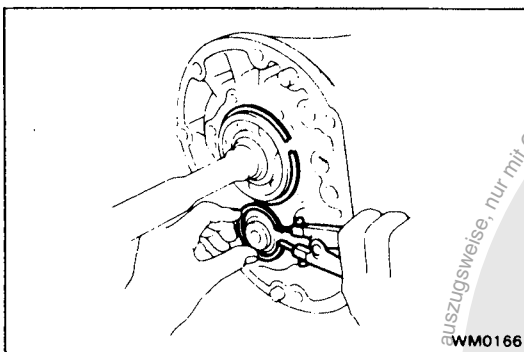
Dichtungspaste: Teil Nr. AMV 188 200 03



WM0165

(b) Jeden Lager-Außenlaufring und jedes Schaltgabelwellenende mit den Gehäuselöchern ausrichten.

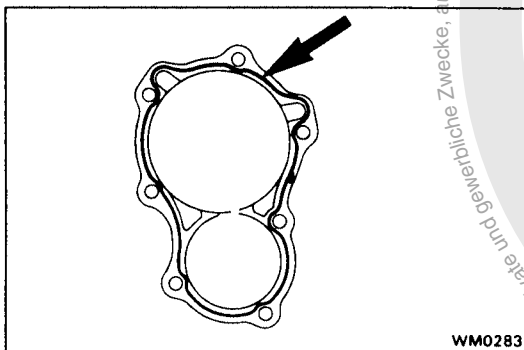
(c) Zum Einbau mit einem Plastikhammer auf das Gehäuse klopfen.



WM0166

#### 20. Lager-Sicherungsringe einsetzen.

Mit einer Sprengringzange die beiden Sicherungsringe einsetzen.

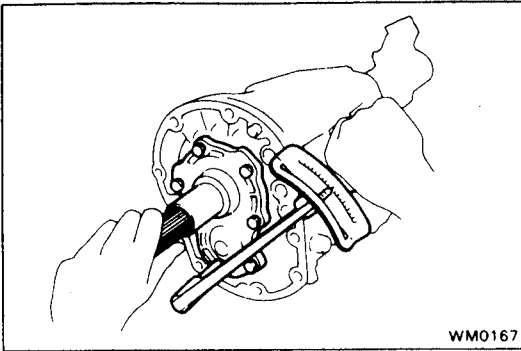


WM0283

#### 21. Vordere Lageraufnahme einbauen.

(a) Dichtungsmasse wie abgebildet auf die Aufnahme auftragen und an das Getriebegehäuse anbauen.

Dichtungspaste: Teil Nr. AMV 188 200 03

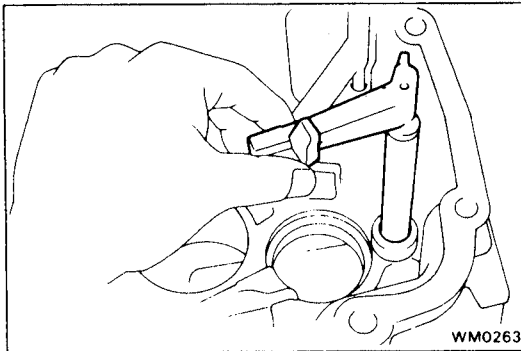


- (b) Flüssiges Dichtungsmittel auf die Schraubengewinde auftragen.

Dichtungsmittel: Teil Nr. D 000 600

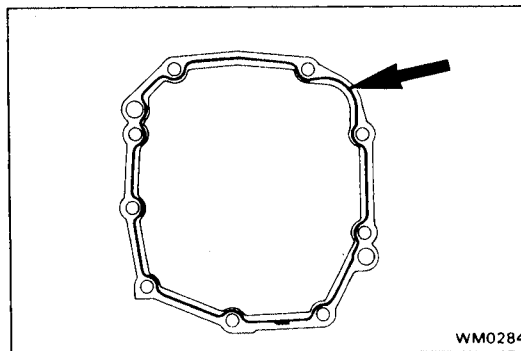
- (c) Schrauben einsetzen und mit Drehmoment anziehen.

Drehmoment: 25 Nm



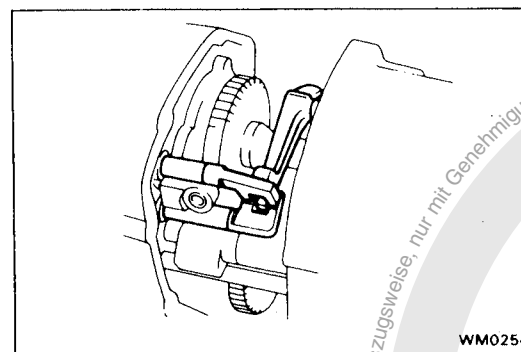
## 22. Verteilergetriebe-Gehäuse einbauen.

- (a) Schalt- und Wählhebel in das Verteilergetriebe-Gehäuse einsetzen.

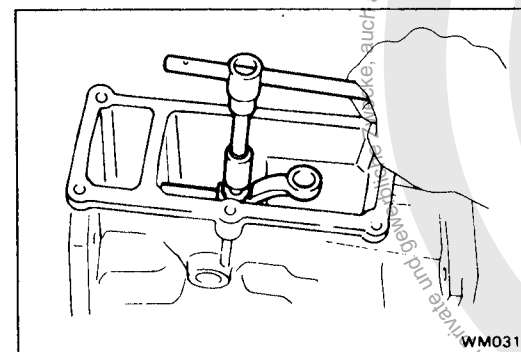


- (b) Dichtungsmasse auf das Verteilergetriebe-Gehäuse auftragen.

Dichtungspaste: Teil Nr. AMV 188 200 03



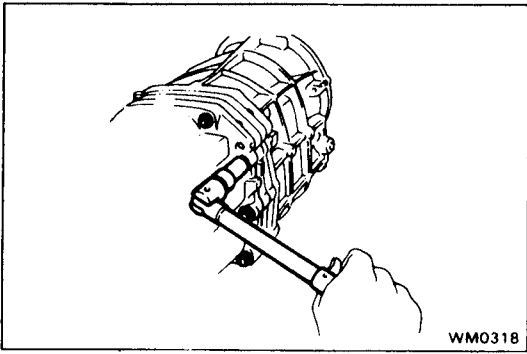
- (c) Schalt- und Wählhebel an die Schaltgabelwelle anschließen.



- (d) Schaltgabelgehäuse an Schalt- und Wählhebelwelle montieren, in das Verteilergetriebe-Gehäuse einschieben.

- (e) Schraube einsetzen und mit Drehmoment anziehen.

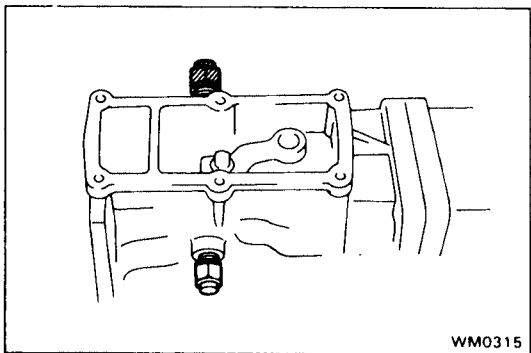
Drehmoment: 39 Nm



- (f) Neun Schrauben am Verteilergetriebe-Gehäuse anbringen.
  - (g) Schrauben mit Drehmoment anziehen.
- Drehmoment: 37 Nm

**23. Nach Einbau des Verteilergetriebe-Gehäuses folgende punkte prüfen:**

- (a) Darauf achten, daß Antriebswelle und Abtriebswelle sich leicht drehen lassen.
- (b) Darauf achten, daß leichtgängiges Schalten in alle Stellungen möglich ist.



**24. Begrenzungsbolzen einsetzen.**

- (a) Begrenzungsbolzen zusammen mit einer Dichtung einsetzen.

Hinweis: Schwarzen Bolzen auf der Seite des Rückwärtsgang-Zwischenrades/5. Gang einsetzen.

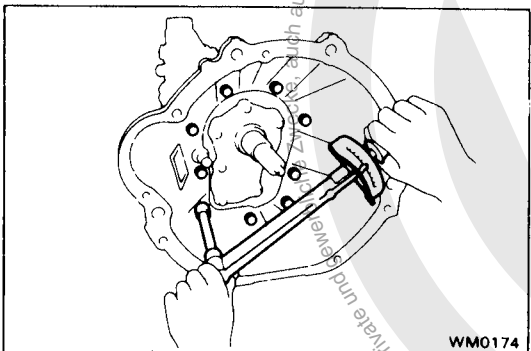
- (b) Begrenzungsbolzen mit Drehmoment anziehen.

Drehmoment: 40 Nm

**25. Schalthebel-Aufnahme einbauen.**

- (a) Schalthebel-Aufnahme mit einem Ölspritzblech einbauen.
- (b) Die sechs Schrauben einsetzen und mit Drehmoment anziehen.

Drehmoment: 18 Nm



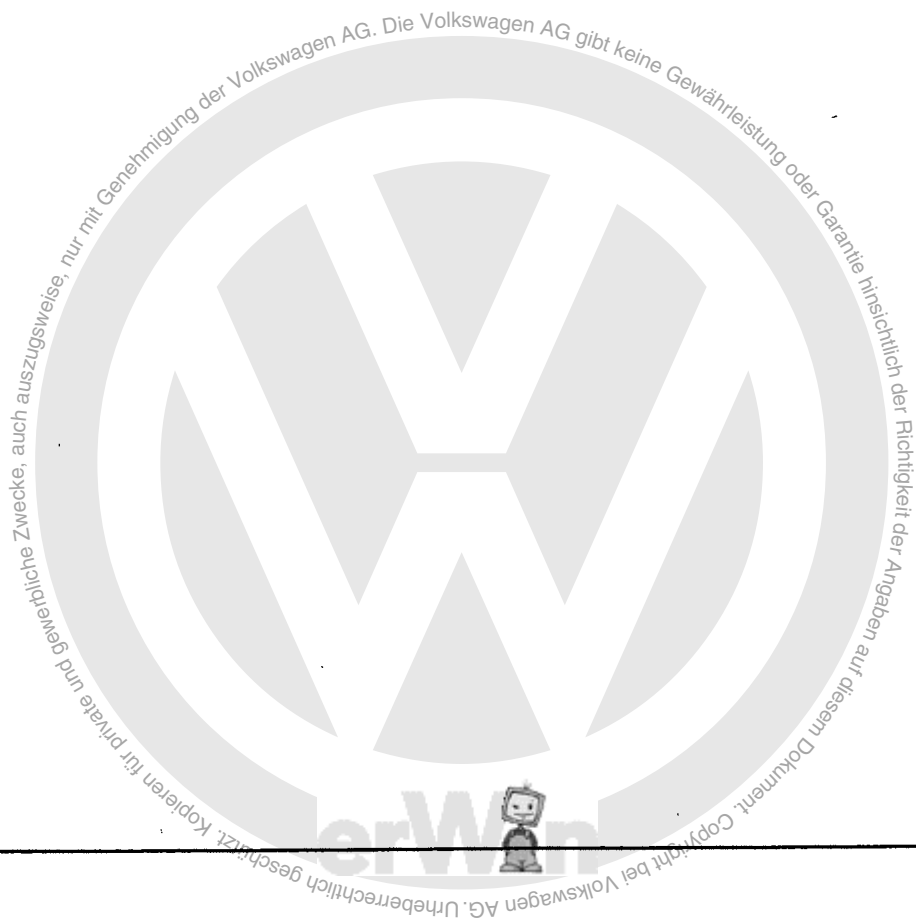
**26. Kupplungsgehäuse einbauen.**

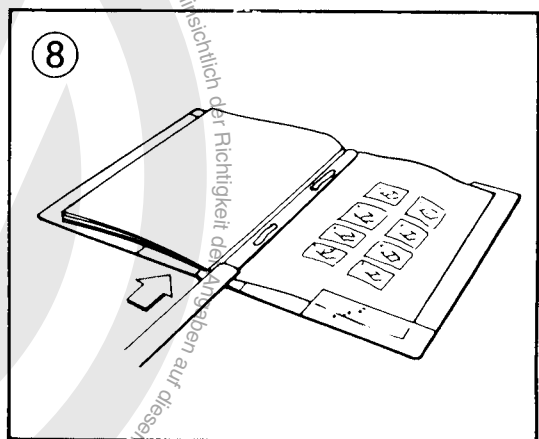
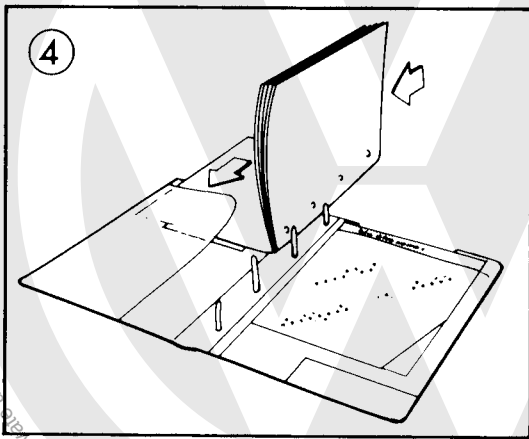
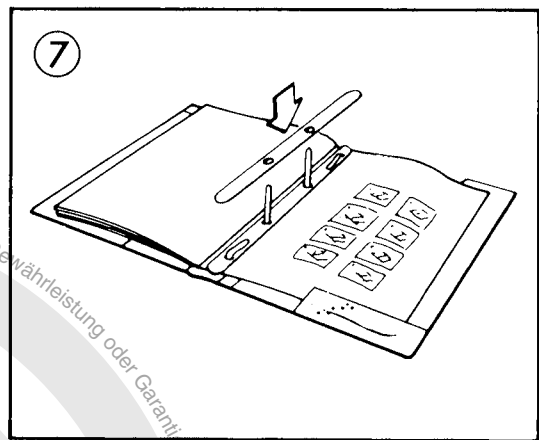
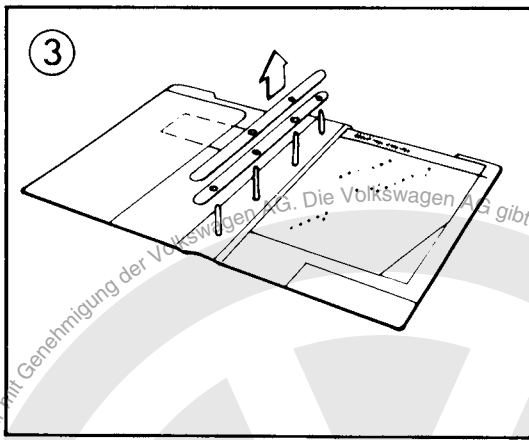
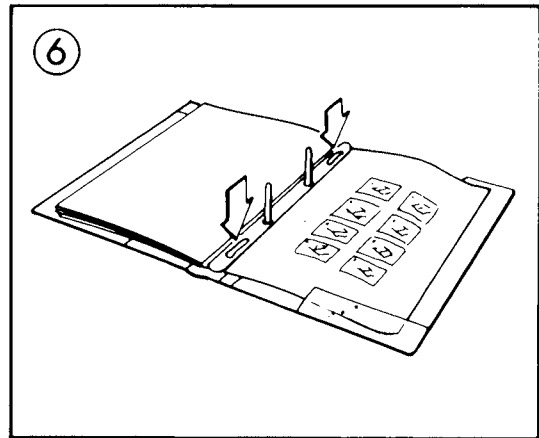
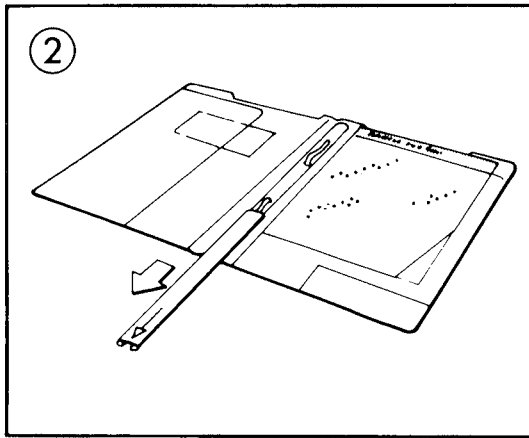
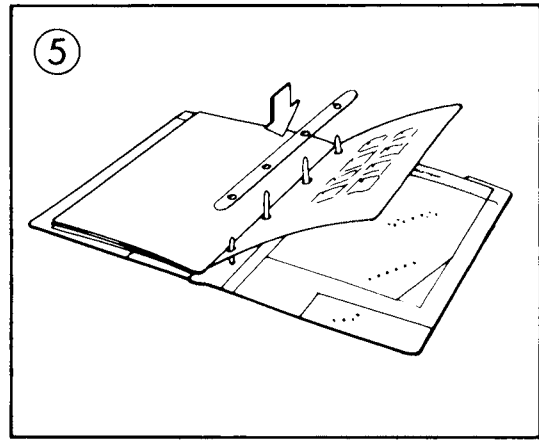
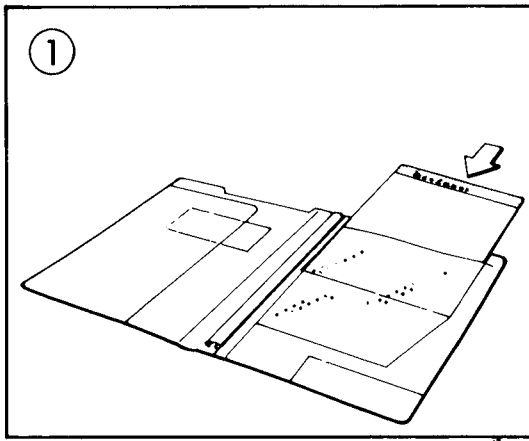
- (a) Kupplungsgehäuse einbauen.
- (b) Schrauben einsetzen und mit Drehmoment anziehen.

Drehmoment: 37 Nm

**27. Rückfahr-Lichtschalter einbauen.**

Drehmoment: 40 Nm





Copyright © 2010 by Volkswagen AG. Die Volkswagen AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt. Copyright bei Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt.