

<VEREINIGTE AUSGABE>

# HANDSCHALTGETRIEBE

**ABSCHNITT MT**

## INHALT

VORBEREITUNG .....	MT- 2
WARTUNG IM EINGEBAUTEN ZUSTAND .....	MT- 6
AUSBAU UND EINBAU .....	MT- 8
SCHALTVORRICHTUNG DES TRANSAXLE-AGGREGATES .....	MT-11

**MT**

<b>RS5F30A und RS5F31A</b>	
GRÖSSERE ÜBERHOLUNGSSARBEITEN .....	MT-12
ZERLEGUNG .....	MT-15
INSTANDSETZUNG VON BAUTEILEN .....	MT-18
EINSTELLUNG .....	MT-31
ZUSAMMENBAU .....	MT-33

<b>RS5F32A</b>	
GRÖSSERE ÜBERHOLUNGSSARBEITEN .....	MT-37
ZERLEGUNG .....	MT-40
INSTANDSETZUNG VON BAUTEILEN .....	MT-43
EINSTELLUNG .....	MT-62
ZUSAMMENBAU .....	MT-64

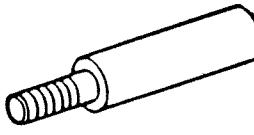
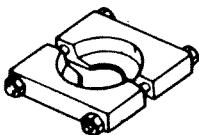
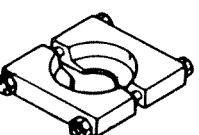
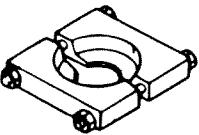
<b>RS5F50A</b>	
GRÖSSERE ÜBERHOLUNGSSARBEITEN .....	MT-68
ZERLEGUNG .....	MT-71
INSTANDSETZUNG VON BAUTEILEN .....	MT-75
EINSTELLUNG .....	MT-90
ZUSAMMENBAU .....	MT-93

TECHNISCHE DATEN UND SPEZIFIKATIONEN (S.D.S.) .....	MT-98
---	-------

# VORBEREITUNG

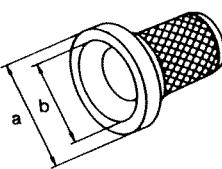
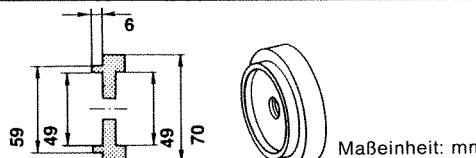
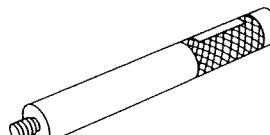
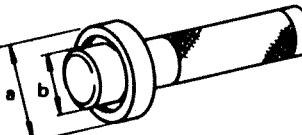
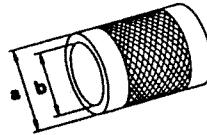
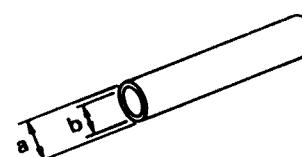
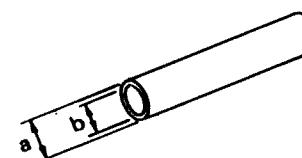
## SONDERWERKZEUGE

\*: Sonderwerkzeug oder ein handelsübliches gleichwertiges Werkzeug

Werkzeugnummer Werkzeugbezeichnung	Beschreibung
KV38105900: Für F30A, F31A KV38106500: Für F50A KV38107700: Für F32A Vorspannungs-Adapter	 <p>Messen des Achsantriebs-Drehmoments Messen des Gesamt-Drehmoments (Außer für F32A) Messen des Spiels zwischen Achswellenrad und Ausgleichgehäuse mit Einstellscheibe Auswählen der Achswellenlager-Einstellscheibe (In Verbindung mit KV38106000 verwenden.)</p>
KV38106000 Adapter für Höhen-Meßlehre (Achswellenlager)	 <p>Auswählen der Achswellenlager-Einstellscheibe (In Verbindung mit KV38105900, KV38106500 oder KV38107700 verwenden.)</p>
KV32101000* Splinttreiber	 <p>Heraustreiben und Eintreiben von Sicherungsstiften</p>
ST22730000* Abzieher	 <p>Ausbauen der Innenringe des vorderen und des hinteren Hauptwellenlagers (Außer für F32A) Ausbauen des Gangrades 5 (Außer für F50A)</p>
ST30031000* Abzieher	 <p>Ausbauen des Achswellenlager-Innenringes (F30A, F31A) Ausbauen der Synchronisiereinrichtung für 3. und 4. Gang Verschleißmessung des Synchronringes für 2. und 3. Gang (F32A) Ausbauen des vorderen und hinteren Antriebswellenlagers (F50A)</p>
ST30021000* Abzieher	 <p>Ausbauen der Synchronisiereinrichtung für 5. Gang Ausbauen der Synchronisiereinrichtung für 3. und 4. Gang (F32A) Ausbauen der Gangräder 2 und 3 (F50A)</p>
ST33290001* Abzieher	 <p>Ausbauen des Ausgleichgetriebe-Welendichtringes Ausbauen des Außenringes des vorderen Hauptwellenlagers (F30A, F31A) Ausbauen des Achswellenlager-Außenringes Ausbauen des Außenringes des hinteren Hauptwellenlagers (F50A)</p>

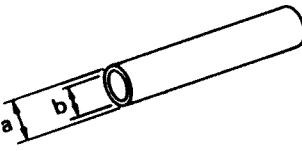
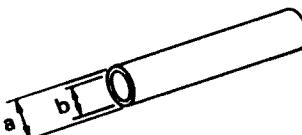
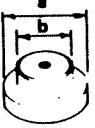
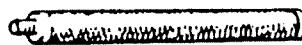
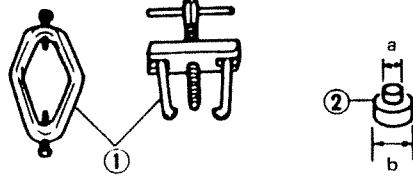
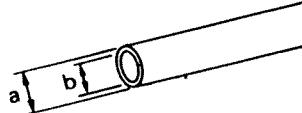
## VORBEREITUNG

\*: Sonderwerkzeug oder ein handelsübliches gleichwertiges Werkzeug

Werkzeugnummer Werkzeugbezeichnung	Beschreibung	
ST33400001* Treibdorn		Einbauen des Ausgleichgetriebe-Welldichtringes (F30A, F31A) <b>a:</b> 60 mm $\phi$ <b>b:</b> 47 mm $\phi$ (Außer für den rechten Wellendichtring bei Ausführungen mit Vierradantrieb)
KV31103000* Treibdorn		Einbauen des Ausgleichgetriebe-Welldichtringes (F32A) Rechts und links (In Verbindung mit ST35325000 verwenden.)
ST35325000* Treibdorngriff		Einbauen des Ausgleichgetriebe-Welldichtringes (F32A) (In Verbindung mit KV31103000 verwenden.)
KV38102100* Treibdorn		Einbauen des hinteren Antriebswellenlagers (Außer für F50A) <b>a:</b> 44 mm $\phi$ <b>b:</b> 24,5 mm $\phi$
ST33200000* Treibdorn		Einbauen des Außenringes des vorderen Hauptwellenlagers (F30A, F31A) Einbauen des vorderen Hauptwellenlagers (F32A) <b>a:</b> 60 mm $\phi$ <b>b:</b> 44,5 mm $\phi$
ST22350000* Treibdorn		Einbauen des vorderen Antriebswellenlagers (Außer für F50A) <b>a:</b> 34 mm $\phi$ <b>b:</b> 28 mm $\phi$
ST22452000* Treibdorn		Einbauen der Synchronisereinrichtung für 1. und 2. Gang (Außer für F50A) Einbauen der Synchronisereinrichtung für 3. und 4. Gang (F32A) Einbauen der Gangräder 3, 4 und 5 (F50A) <b>a:</b> 45 mm $\phi$ <b>b:</b> 36 mm $\phi$

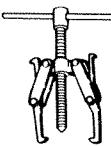
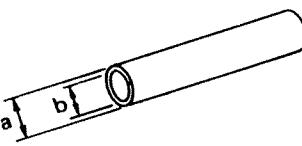
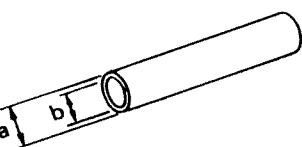
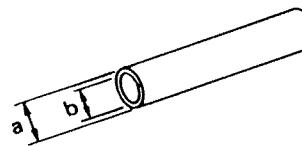
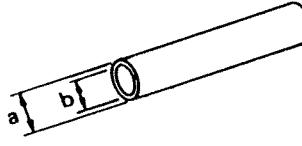
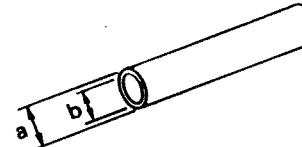
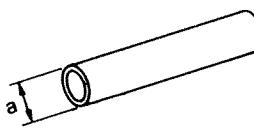
## VORBEREITUNG

\*: Sonderwerkzeug oder ein handelsübliches gleichwertiges Werkzeug

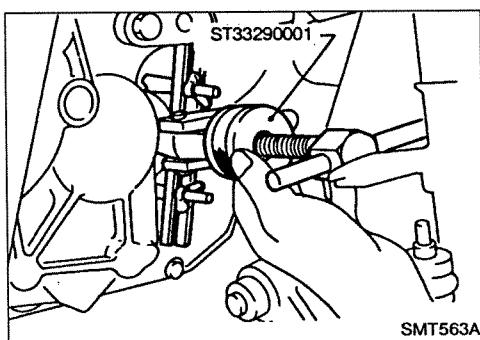
Werkzeugnummer Werkzeugbezeichnung	Beschreibung	
ST37750000* Treibdorn		Einbauen des Gangrades 5 (Außer für F50A) Einbauen der Synchronisiereinrichtung für 3. und 4. Gang (F30A, F31A) Einbauen des Wellendichtringes der Antriebswelle (Außer für F50A) Einbauen der Synchronisiereinrichtung für 5. Gang (Außer für F50A) Einbauen des hinteren Hauptwellenlagers (F32A) <b>a:</b> 40 mm $\phi$ <b>b:</b> 31 mm $\phi$
ST22360002* Treibdorn		Einbauen des Innenringes des hinteren Hauptwellenlagers (F30A, F31A) <b>a:</b> 29 mm $\phi$ <b>b:</b> 23 mm $\phi$
ST30621000* Treibdorn		Einbauen des Achswellenlager-Außerringes (Außer für F50A) Einbauen des Außenringes des hinteren Hauptwellenlagers (F50A) (In Verbindung mit ST30611000 verwenden.) <b>a:</b> 79 mm $\phi$ <b>b:</b> 59 mm $\phi$
ST30611000* Treibdorn		(In Verbindung mit ST30621000 verwenden.)
ST3306S001 Abzieher-Satz für Achswellenlager ① ST33051001 Abzieher ② ST33061000 Adapter		Ausbauen des Achswellenlager-Innenringes (F50A) <b>a:</b> 28,5 mm $\phi$ <b>b:</b> 38 mm $\phi$
ST30600000 Treibdorn		Einbauen des vorderen Antriebswellenlagers (F50A) <b>a:</b> 36 mm $\phi$ <b>b:</b> 31 mm $\phi$

## VORBEREITUNG

### HANDELSÜBLICHE WERKSTATTWERKZEUGE

Werkzeugbezeichnung	Beschreibung
Abzieher	 <p>Ausbauen des vorderen Antriebswellenlagers (Außer für F50A) Ausbauen des hinteren Hauptwellenlagers (F32A)</p>
Treibdorn	 <p>Einbauen des Innenringes des vorderen Hauptwellenlagers (F30A, F31A)  <b>F30A</b> a: 26 mm <math>\phi</math>  b: 21 mm <math>\phi</math>  <b>F31A</b> a: 31 mm <math>\phi</math>  b: 26 mm <math>\phi</math></p>
Treibdorn	 <p>Einbauen des Achswellenlager-Innenringes (Außer für F50A)  a: 56 mm <math>\phi</math>  b: 50,5 mm <math>\phi</math></p>
Treibdorn	 <p>Einbauen des Schaltarm-Wellendichtringes  a: 38 mm <math>\phi</math>  b: 32 mm <math>\phi</math></p>
Treibdorn	 <p>Einbauen des Ausgleichgetriebe-Wellendichttringes (Linke Seite des F50A)  a: 88 mm <math>\phi</math>  b: 72 mm <math>\phi</math></p>
Treibdorn	 <p>Einbau des Achswellenlager-Innenringes (F50A)  a: 45 mm <math>\phi</math>  b: 41 mm <math>\phi</math></p>
Treibdorn	 <p>Einbauen des Achswellenlager-Außerringes (F50A)  a: 69 mm <math>\phi</math></p>

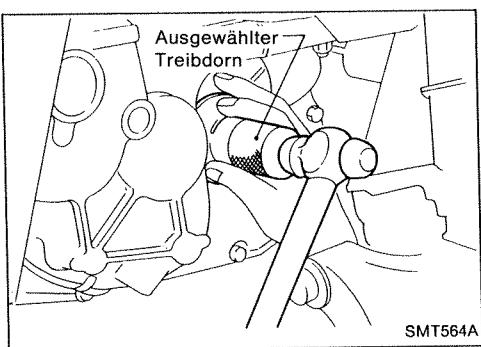
## WARTUNG IM EINGEBAUTEN ZUSTAND



### Auswechseln von Wellendichtringen

#### AUSGLEICHGETRIEBE-WELLENDICHTRING

1. Getriebeöl aus dem Transaxle-Aggregat ablassen.
2. Achsantriebswellen ausbauen. — Vgl. Abschnitt FA.
3. Ausgleichgetriebe-Wellendichtring ausbauen.



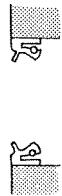
4. Ausgleichgetriebe-Wellendichtring einbauen.

- Vor dem Einbauen auf Dichtlippe Mehrzweckfett auftragen.
5. Achsantriebswelle einbauen. — Vgl. Abschnitt FA.

#### Ausgleichgetriebe-Wellendichtring und Treibdorn

##### Zweiradantrieb

F30  
F31 + GA16DS



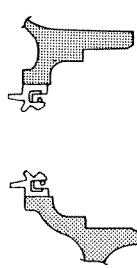
Linke und rechte Seite

F31 + GA16DE  
F31 + CD20

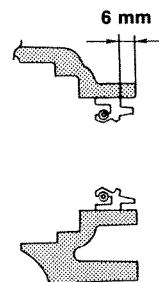


Treibdorn  
ST33400001

F32A



Linke Seite



Rechte Seite

Treibdorn KV31103000  
In Verbindung mit Treibdorngriff  
ST35325000

##### Vierradantrieb

F31A



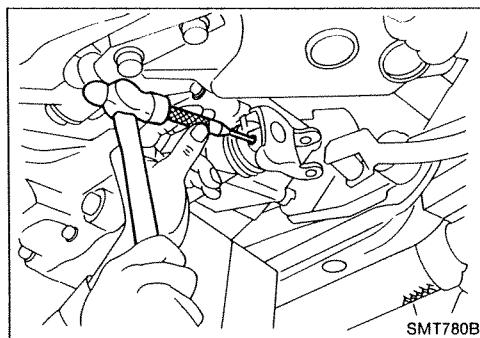
Linke Seite

F50A



Rechte Seite

Treibdorn  
Geeigneter Treibdorn  
SMT922B



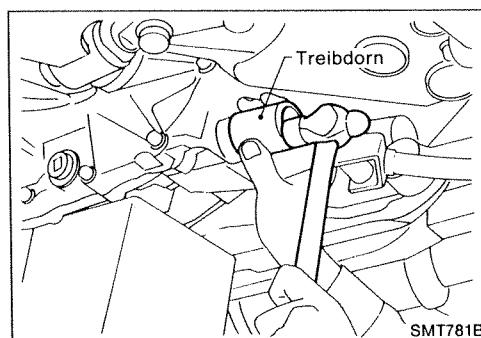
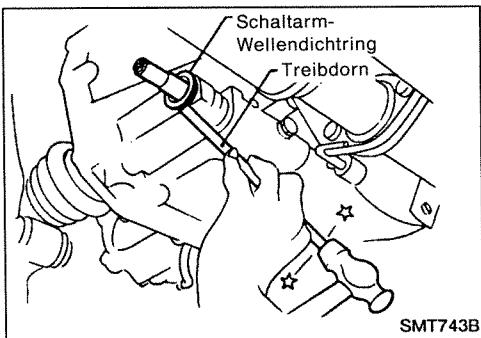
### SCHALTARM-WELLENDICHTRING

1. Transaxle-Schaltstange von der Schaltarm-Lagerkonsole trennen.
2. Sicherungsstift aus der Lagerkonsole heraustreiben.

## WARTUNG IM EINGEBAUTEN ZUSTAND

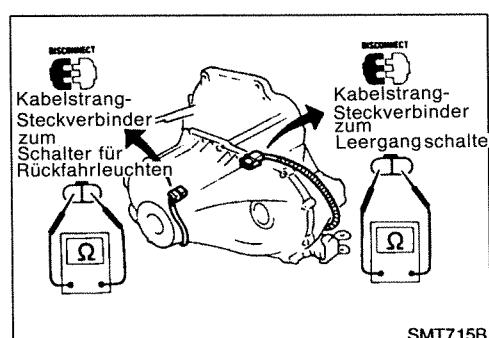
### Auswechseln von Wellendichtringen (Forts.)

3. Schaltarm-Wellendichtring ausbauen.



4. Schaltarm-Wellendichtring einbauen.

- Vor dem Einbauen auf Dichtlippe Mehrzweckfett auftragen.



### Kontrolle des Gangstellungs-Schalters

#### — Außer RS5F50A — SCHALTER FÜR RÜCKFAHRLEUCHTEN

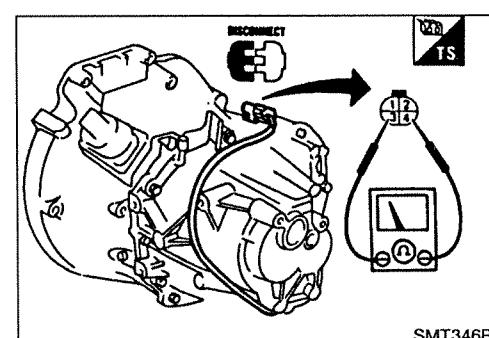
- Durchgangsprüfung des Schalters durchführen.

Gangstellung	Durchgang
R.-Gang	Ja
Alle, ausgenommen R.-Gang	Nein

#### LEERGANGSCHALTER

- Durchgangsprüfung des Schalters durchführen.

Gangstellung	Durchgang
Leergang	Ja
Alle, ausgenommen Leergang	Nein



#### — RS5F50A — SCHALTER FÜR RÜCKFAHRLEUCHTEN UND LEERGANGSCHALTER

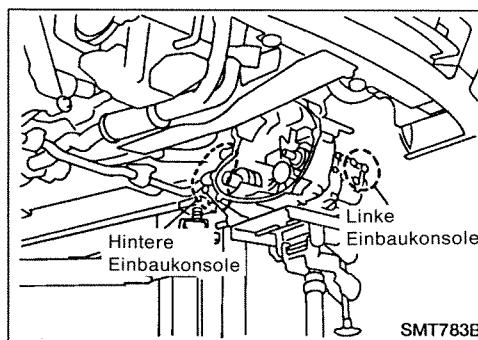
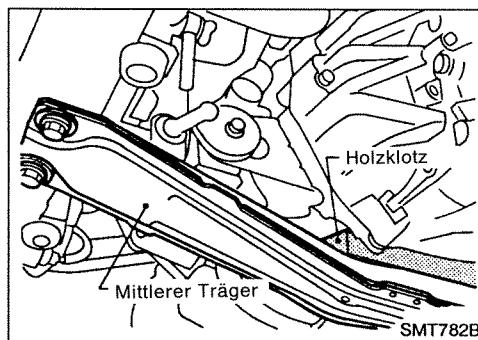
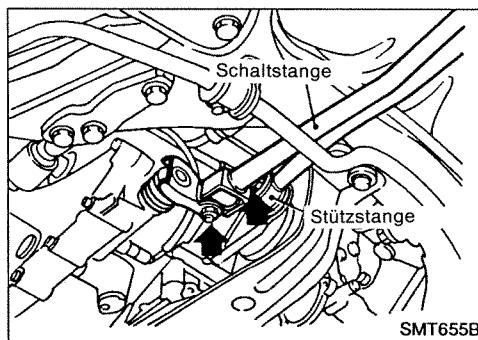
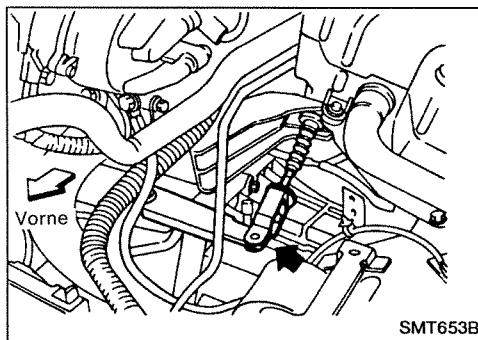
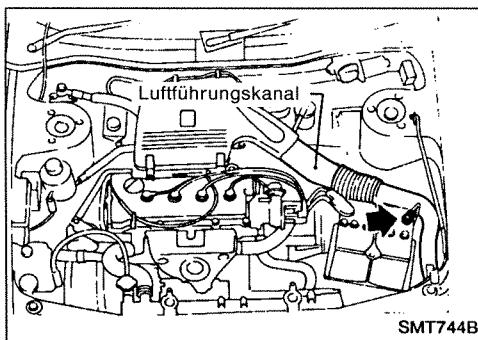
- Durchgangsprüfung des Schalters durchführen.

Gangstellung	Durchgang
R.-Gang	② – ④
Leergang	① – ③
Alle, ausgenommen R.-Gang und Leergang	Nein

## AUSBAU UND EINBAU

### Ausbau

1. Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Luftführungskanal ausbauen.



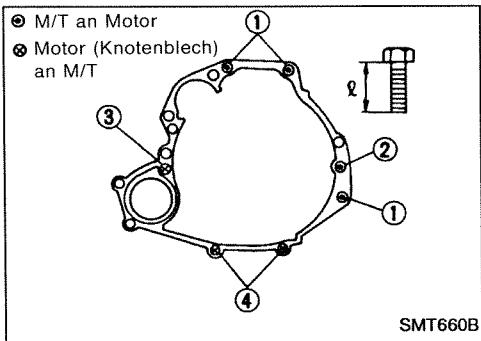
3. Kupplungs-Seilzug vom Transaxle-Aggregat trennen. (Außer Ausführungen mit Motor SR20DET)  
Nehmerzylinder der Kupplung vom Transaxle-Aggregat ausbauen. (Ausführungen mit Motor SR20DET)
4. Tachometerwelle vom Transaxle-Aggregat trennen.
5. Kabelstrang-Steckverbinder zum Schalter für Rückfahrleuchten, zum Leergangschalter und zur Masseleitung abziehen.
6. Anlassermotor vom Transaxle-Aggregat abbauen.
7. Schaltstange und Stützstange vom Transaxle-Aggregat abbauen.
8. Getriebeöl aus Transaxle-Aggregat und Verteilergetriebe ablassen.
9. Achsantriebswellen aus dem Transaxle-Aggregat herausziehen — Vgl. Abschnitt FA.
10. Motor mit einem Hebezeug abstützen. (Ausführungen mit Motor SR20DET)
11. Verteilergetriebe ausbauen. — Vgl. Abschnitt TF. (Ausführungen mit Vierradantrieb)

#### ACHTUNG:

Der Wagenheber darf nicht an der Ölablaßschraube der Ölwanne angesetzt werden.

13. Wagenheber anheben, damit hintere und linke Einbauhalterungen/-konsolen auszubauen.
14. Die Transaxle-Befestigungsschrauben herausdrehen.
15. Das mit einem Getriebeheber abgestützte Transaxle-Aggregat absenken.

## AUSBAU UND EINBAU



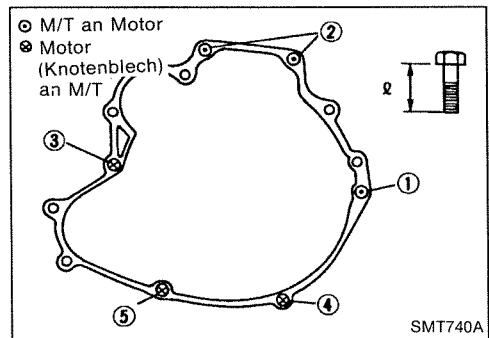
SMT660B

### Einbau

Transaxle-Befestigungsschrauben festziehen und jedes ausgebauten Teil wieder einbauen.

- Ausführungen mit GA-Motor (Zweiradantrieb)**

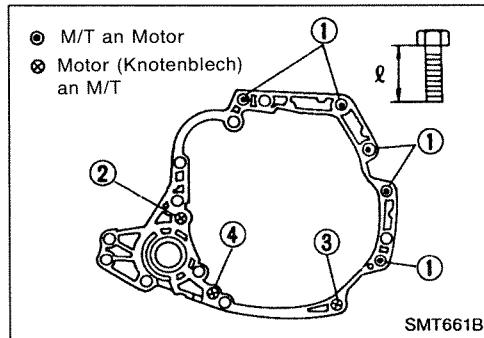
Schrauben-Nr.	Anzugsdrehmoment N·m (kg-m)	mm
1	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	70
2	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	85
3	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	30
4	16 bis 21 (1,6 bis 2,1)	25
Vorderes Knotenblech an Motor	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	20
Hinteres Knotenblech an Motor	16 bis 21 (1,6 bis 2,1)	16



SMT740A

- Ausführungen mit Motor CD20**

Schrauben-Nr.	Anzugsdrehmoment N·m (kg-m)	"l" mm
1	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	120
2	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	85
3	44 bis 54 (4,5 bis 5,5)	75
4	16 bis 21 (1,6 bis 2,1)	30
5	16 bis 21 (1,6 bis 2,1)	25
Vorderes Knotenblech an Motor	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	35
Hinteres Knotenblech an Motor	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	40

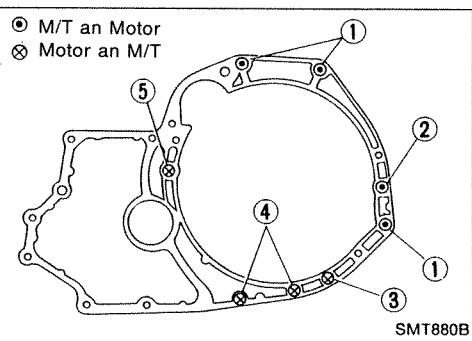


- Ausführungen mit SR-Motor (Zweiradantrieb)**

Schrauben-Nr.	Anzugsdrehmoment N·m (kg-m)	mm
1	70 bis 79 (7,1 bis 8,1)	55
2	70 bis 79 (7,1 bis 8,1)	65
3	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	35
4	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	45

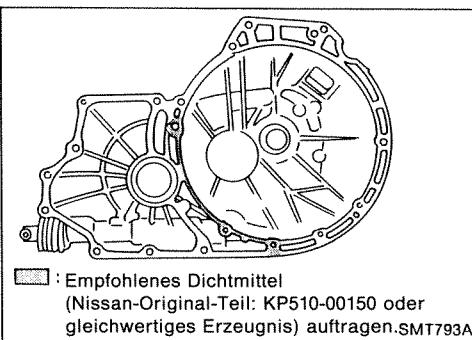
## AUSBAU UND EINBAU

### Einbau (Forts.)

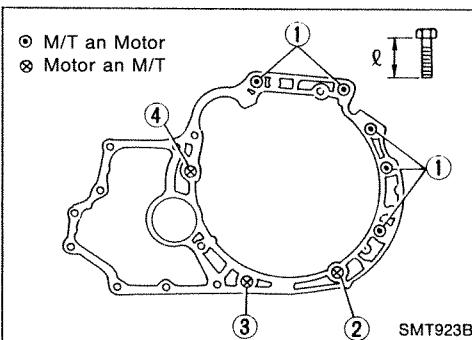


#### • Ausführungen mit GA-Motor (Vierradantrieb)

Schrauben-Nr.	Anzugsdrehmoment N·m (kg·m)	"ℓ" mm
1	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	70
2	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	85
3	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	55
4	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	20
5	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	40
Vorderes Knotenblech an Motor	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	35

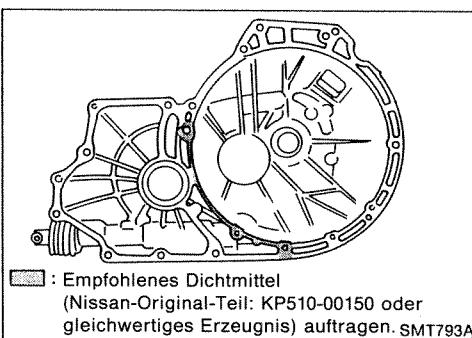


Beim Einbauen des Transaxle-Aggregates wie in der lenken Abbildung gezeigt Dichtmittel auftragen.



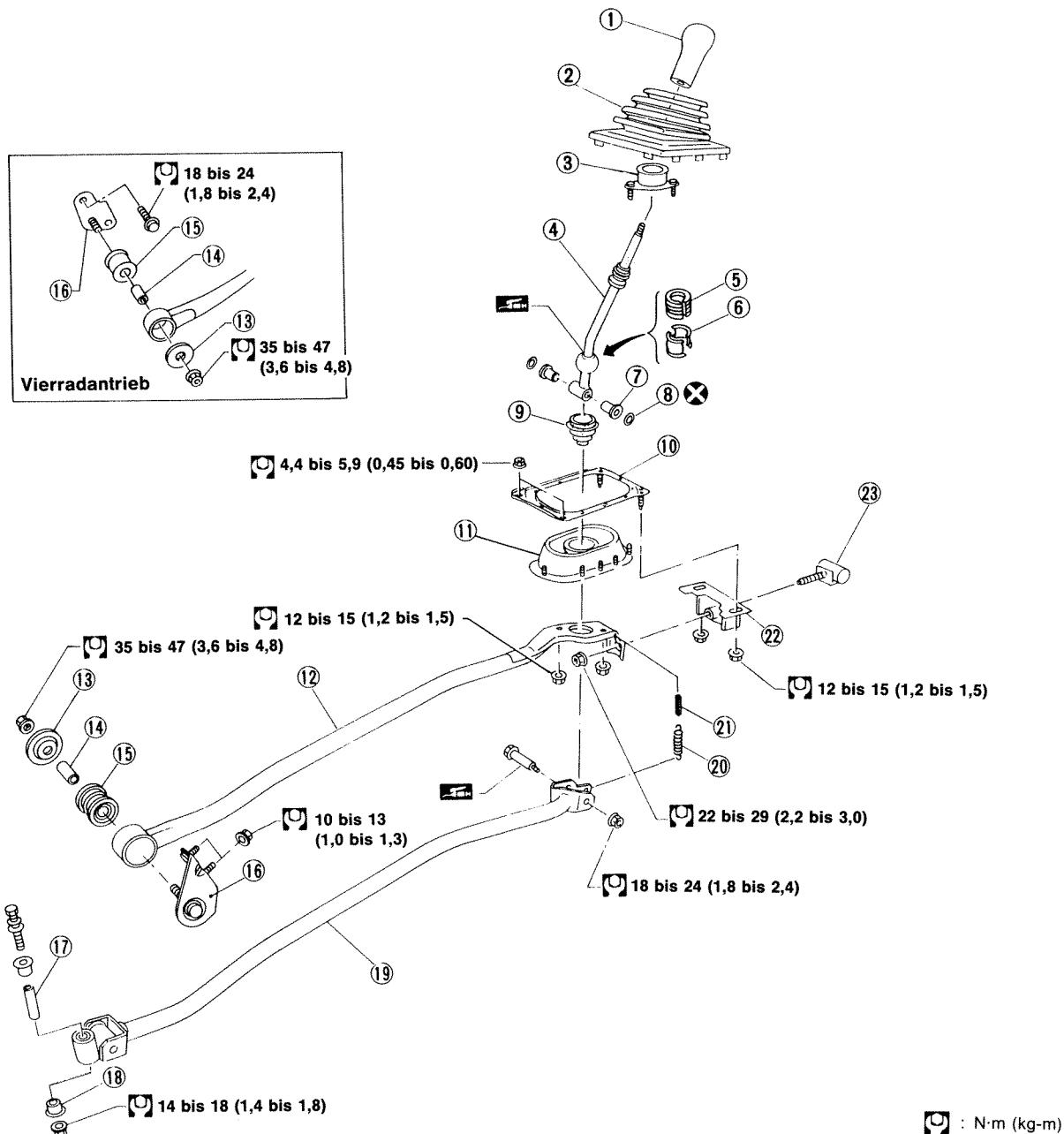
#### • Ausführungen mit SR-Motor (Vierradantrieb)

Schrauben-Nr.	Anzugsdrehmoment N·m (kg·m)	ℓ mm
1	70 bis 79 (7,1 bis 8,1)	80
2	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	25
3	30 bis 40 (3,1 bis 4,1)	40
4	70 bis 79 (7,1 bis 8,1)	65



Beim Einbauen des Transaxle-Aggregates wie in der lenken Abbildung gezeigt Dichtmittel auftragen.

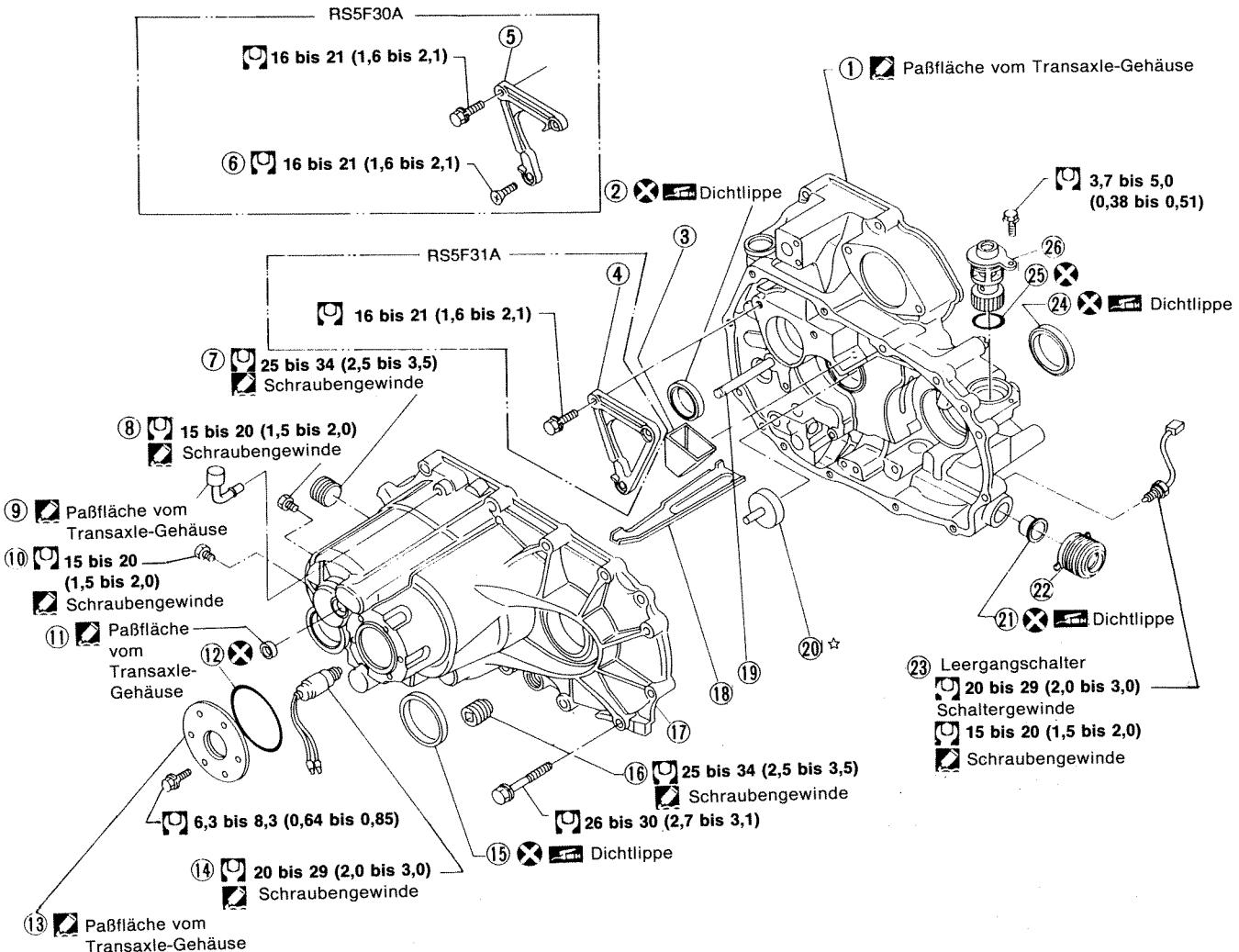
## SCHALTVORRICHTUNG DES TRANSAXLE-AGGREGATES



SMT882B

- |                             |                                     |                           |
|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| (1) Schalthebelgriff        | (11) Schalthebedurchgangs-Abdeckung | (21) Rückholfedergummi    |
| (2) Faltenbalg              | (12) Stützstange                    | (22) Schaltstangen-Träger |
| (3) Schalthebel-Lagerbuchse | (13) Seitenplatte                   | (23) Dämpfer              |
| (4) Schalthebel             | (14) Lagerhülse                     |                           |
| (5) Gummidämpfer            | (15) Lagerbuchse                    |                           |
| (6) Schalthebelsitz         | (16) Stützstangen-Konsole           |                           |
| (7) Lagerbuchse             | (17) Lagerhülse                     |                           |
| (8) O-Ring                  | (18) Lagerbuchse                    |                           |
| (9) Staubschutz             | (19) Schaltstange                   |                           |
| (10) Schraubblech           | (20) Rückholfeder                   |                           |

### Bauteile des Transaxle-Gehäuses



■ : N·m (kgf-m)

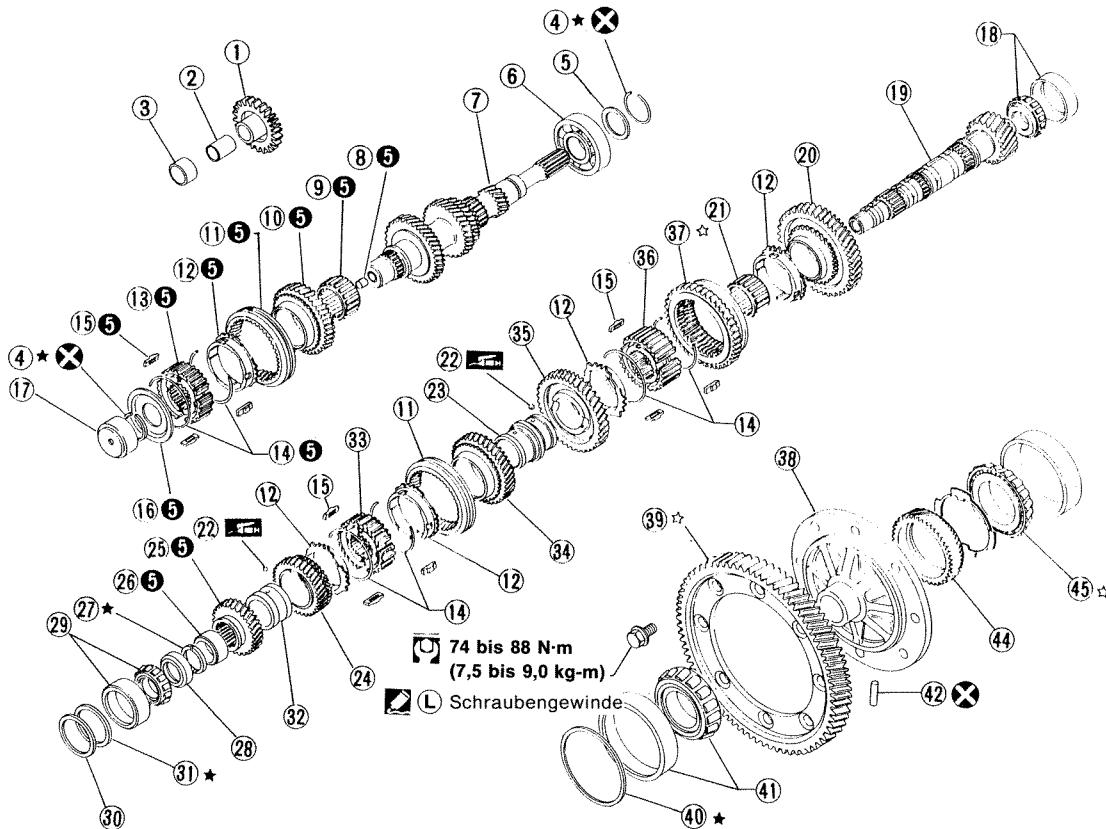
■ : Empfohlenes Dichtmittel  
(Nissan-Original-Teil: KP610-00250 oder  
gleichwertiges Erzeugnis) auftragen.

☆ : Auf Einbaurichtung achten.

SMT746B

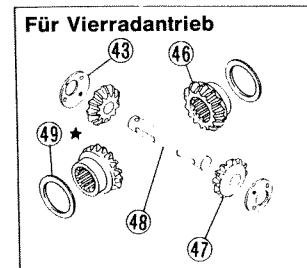
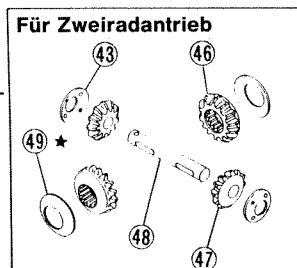
- |                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| (1) Kupplungsgehäuse                  | (10) Schalter-Verschlußstopfen         | (19) Rücklaufachse                                   |
| (2) Wellendichtring der Antriebswelle | (11) Kernlochdeckel                    | (20) Ölkanal   |
| (3) Öltasche                          | (12) O-Ring                            | (21) Schaltarm-Wellendichtring                       |
| (4) Lagerdeckel                       | (13) Gehäusedeckel                     | (22) Faltenbalg                                      |
| (5) Lagerdeckel                       | (14) Schalter für Rückfahrleuchten     | (23) Leergangschalter oder Schalter-Verschlußstopfen |
| (6) Sternschraube                     | (15) Ausgleichgetriebe-Wellendichtring | (24) Ausgleichgetriebe-Wellendichtring               |
| (7) Öliefüllschraube                  | (16) Ölableßschraube                   | (25) O-Ring  |
| (8) Schalter-Verschlußstopfen         | (17) Getriebegehäuse                   | (26) Tachometerritzel, vollst.                       |
| (9) Entlüftungsschraube               | (18) Ölrinne                           |  |

## Bauteile des Getriebes



Beim Zusammenbauen Zahnräder, Wellen, Synchroniereinrichtungen und Lager mit Getriebeöl netzen.

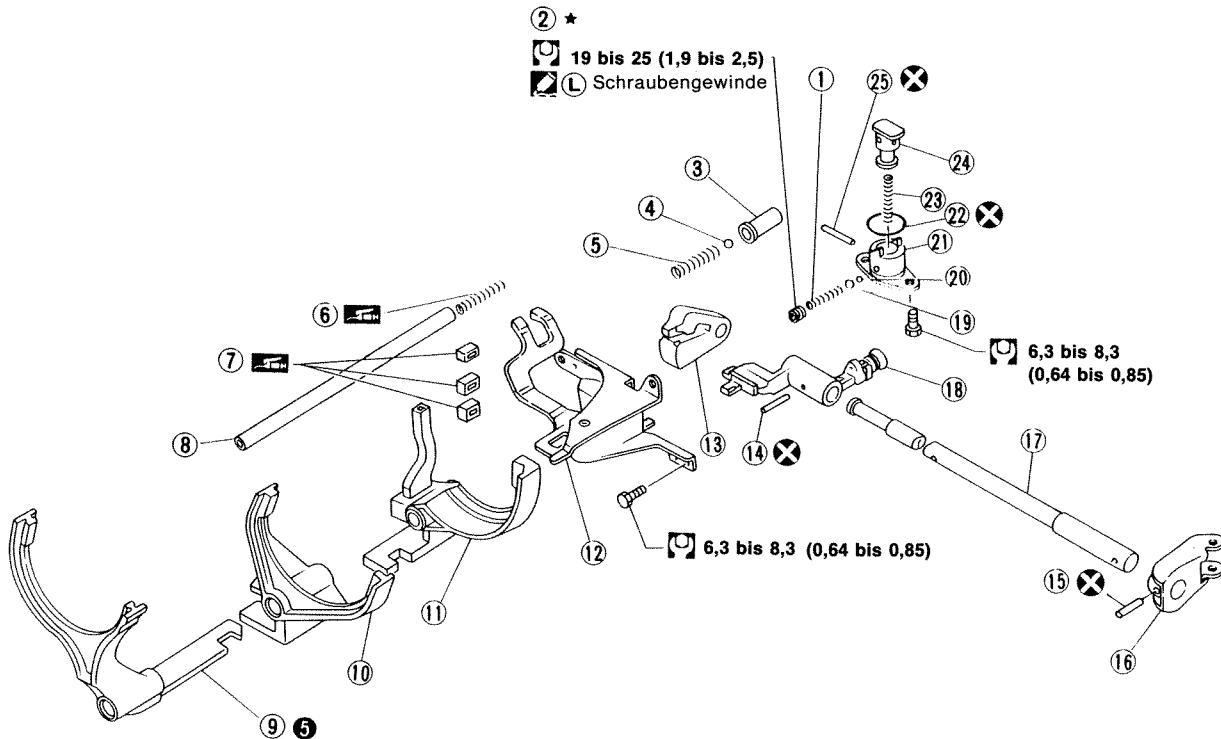
- (L) : Haft-Dichtmittel auftragen.
- ★ : Geeignete Dicke auswählen.
- ☆ : Auf die Einbaurichtung achten.
- ⑤ : Nur Fünfganggetriebe



SMT953B

① Rücklaufrad	⑯ Anschlag für Antriebsrad 5	⑲ Hinteres Hauptwellenlager	⑳ Achswellenlager-Einstellscheibe
② Rücklaufrad-Lagerbuchse	⑰ Hinteres Antriebswellenlager	㉑ Hauptwellenlager-Einstellscheibe	㉒ Achswellenlager
③ Rücklaufrad-Abstandstück	⑱ Vorderes Hauptwellenlager	㉓ Lagerbuchse für Gangrad 4	㉔ Sicherungsstift
④ Sicherungsring	⑲ Hauptwelle	㉕ Synchronkörper für 3. und 4. Gang	㉖ Ausgleichrad-Anlaufscheibe
⑤ Antriebsrad-Abstandstück	㉐ Gangrad 1	㉗ Gangrad 3	㉘ Tachometer-Antriebsrad
⑥ Vorderes Antriebswellenlager	㉑ Nadellager für Gangrad 1	㉙ Gangrad 2	㉚ Anschlag für Tachometer-Antriebsrad
⑦ Antriebswelle	㉒ Stahlkugel	㉛ Synchronkörper für 1. und 2. Gang	㉛ Achswellenrad
⑧ Öleinfüllschorze	㉓ Lagerbuchse für Gangräder 2 und 3	㉜ Gangrad R (Schaltmuffe)	㉜ Ausgleichrad
⑨ Nadellager für Antriebsrad 5	㉔ Gangrad 4	㉝ Ausgleichgehäuse	㉝ Ausgleichradachse
⑩ Antriebsrad 5	㉕ Gangrad 5	㉞ Achsantriebsrad (Tellerrad)	㉞ Achswellenrad-Anlaufscheibe
⑪ Schaltmuffe	㉖ Anlaufscheibe		
⑫ Synchronring	㉗ C-Ringe für die Hauptwelle		
⑬ Synchronkörper für 5. Gang	㉘ C-Ring-Träger		
⑭ Spreizfeder			
⑮ Synchronriegel			

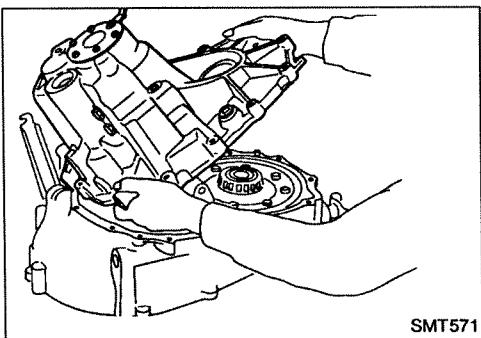
## Bauteile des Getriebeschaltmechanismus



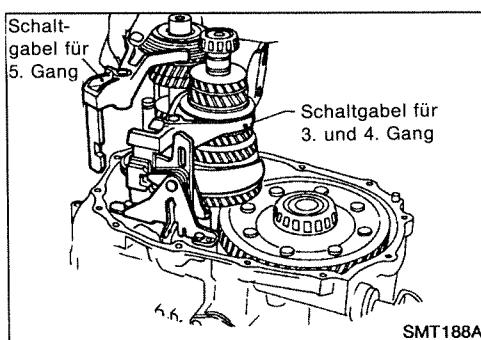
( ) : N·m (kg·m)  
 (L) : Haft-Dichtmittel auftragen.  
 ★ : Geeignete Länge auswählen.  
 5 : Nur Fünfganggetriebe

SMT789B

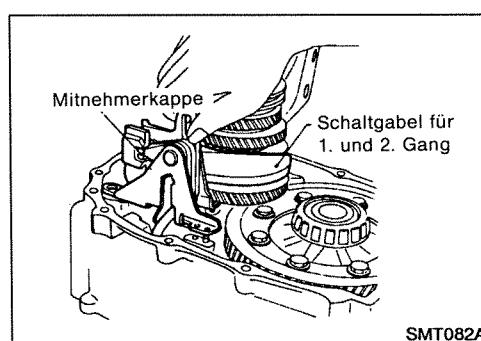
- |   |                                  |                    |
|---|----------------------------------|--------------------|
| (1) Riegelfeder zur Schaltsperre für R.-Gang  | (12) Schaltzwischenhebel-Konsole | (25) Anschlagstift |
| (2) Riegelbolzen zur Schaltsperre für R.-Gang | (13) Begrenzungsanschlag         |                    |
| (3) Schaltsperrkolben                         | (14) Sicherungsstift             |                    |
| (4) Schaltsperrkugel                          | (15) Sicherungsstift             |                    |
| (5) Schaltsperrfeder                          | (16) Schaltarm-Lagerkonsole      |                    |
| (6) Schaltschienen-Stützfeder                 | (17) Schaltarm                   |                    |
| (7) Mitnehmerkappe                            | (18) Schaltzwischenhebel         |                    |
| (8) Schaltschiene                             | (19) Riegelkugel (Groß)          |                    |
| (9) Schaltgabel für 5. Gang                   | (20) Riegelkugel (Klein)         |                    |
| (10) Schaltgabel für 3. und 4. Gang           | (21) Sperrkolben-Hülse           |                    |
| (11) Schaltgabel für 1. und 2. Gang           | (22) O-Ring                      |                    |
|   | (23) Druckfeder                  |                    |
|   | (24) Sperrkolben                 |                    |



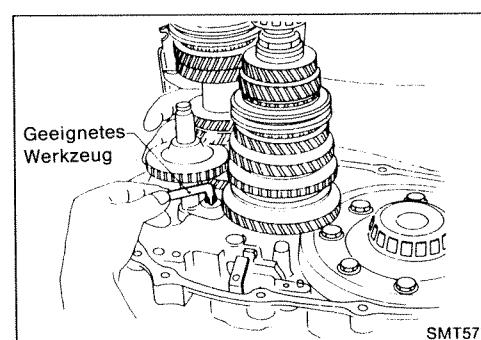
- Getriebegehäuse etwas neigen (damit die Schaltgabel für 5. Gang nicht mit dem Getriebegehäuse in Störberührung kommt) und abbauen.



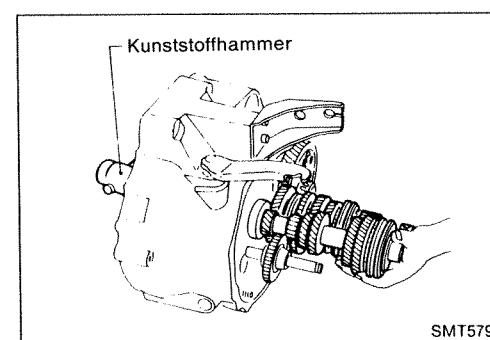
- Rücklaufrad-Abstandstück und Schalschiene herausziehen. Danach Schaltgabeln für 5. sowie für 3. und 4. Gang abnehmen.  
**Darauf achten, daß die Mitnehmerkappe nicht verlorengeht.**



- Schaltzwischenhebel-Konsole mit der Schaltgabel für 1. und 2. Gang ausbauen.  
**Darauf achten, daß die Mitnehmerkappe nicht verlorengeht.**



- Bauteile des Getriebes aus dem Kupplungsgehäuse ausbauen.  
— RS5F30A —  
a. Drei Schrauben herausdrehen und den Lagerdeckel abnehmen. Bei einer der drei Schrauben handelt es sich um eine Sternschraube und deshalb muß sie mit einem geeigneten Werkzeug herausgedreht werden. (Vgl. das Bild.)



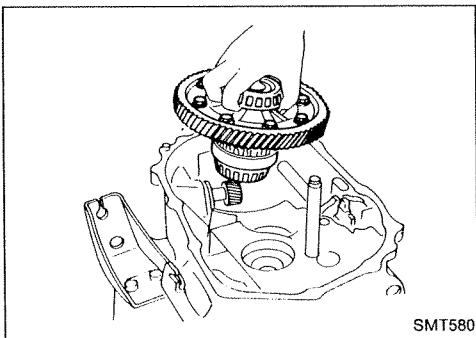
- b. Antriebswelle zusammen mit Hauptwelle mit Hilfe leichter Prellschläge abflanschen.

Die Hauptwelle muß grundsätzlich ohne Verkanten herausgezogen werden. Wird dies nicht beachtet, kann der kupplungsgehäuseseitig untergebrachte Kunststoff-Ölkanal beschädigt werden.

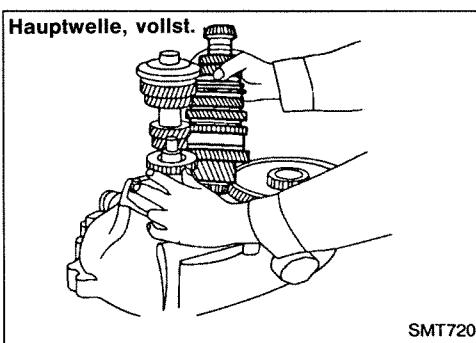
Die Rücklaufachse nicht aus dem Kupplungsgehäuse herausziehen.

Beim Herausziehen der Antriebswelle vorsichtig vorgehen, damit die Dichtlippe des Wellendichtringes nicht durch die Nutung der Antriebswelle beschädigt wird.

- c. Rücklaufrad und kompletten Achsantrieb ausbauen.



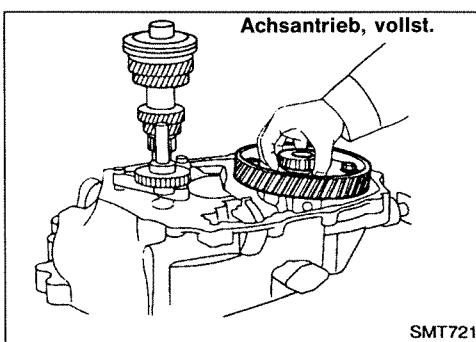
SMT580



SMT720

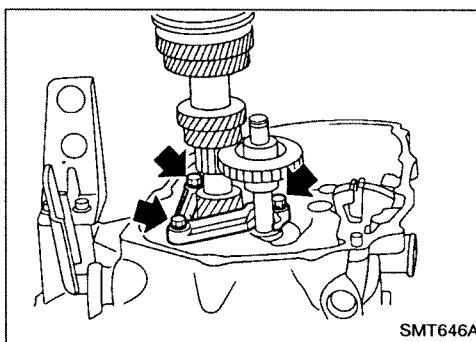
**— RS5F31A —**

- a. Komplette Hauptwelle und kompletten Achsantrieb ausbauen. Die Hauptwelle muß grundsätzlich ohne Verkanten herausgezogen werden. Wird dies nicht beachtet, kann der kupplungsgehäuseseitig untergebrachte Kunststoff-Ölkanal beschädigt werden.



SMT721

- b. Lagerdeckel-Befestigungsschrauben herausdrehen.

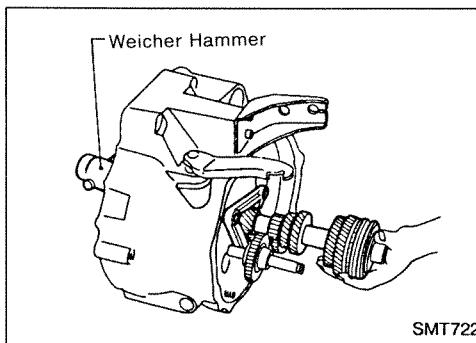


SMT646A

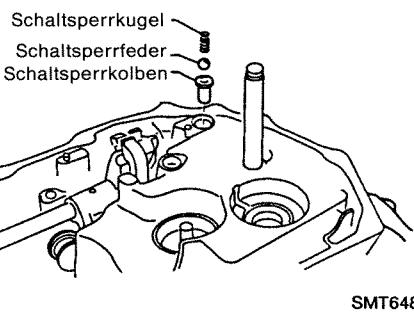
- c. Antriebswelle komplett mit dem Lagerdeckel und dem Rücklauf-  
rad mit Hilfe leichter Prellschläge ausbauen.

**Die Rücklaufachse nicht aus dem Kupplungsgehäuse herausziehen.**

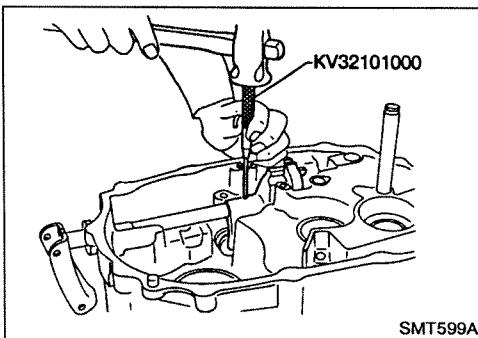
**Beim Herausziehen der Antriebswelle vorsichtig vorgehen, damit die Dichtlippe des Wellendichtringes nicht durch die Nutung der Antriebswelle beschädigt wird.**



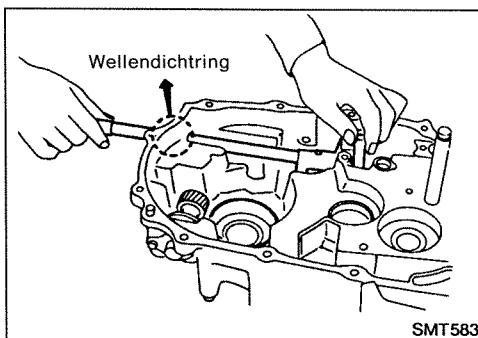
SMT722



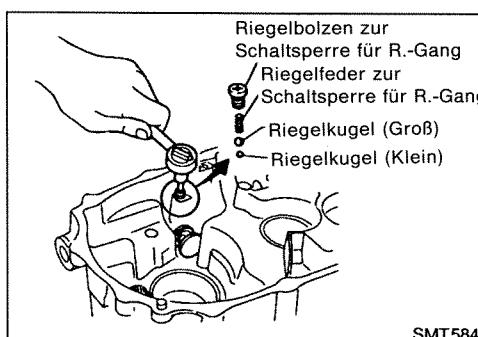
5. Öltasche, Schaltsperrkugel, Schaltsperrfeder und Schaltsperrkolben ausbauen.



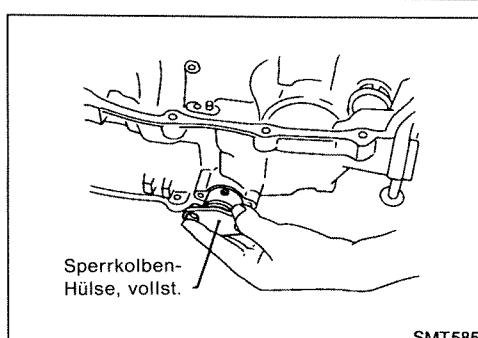
6. Den Sicherungsstift aus dem Schaltzwischenhebel heraustreiben und anschließend Schaltarm, Schaltzwischenhebel und Begrenzungsanschlag ausbauen.
- Eine Stellung wählen, in der der Sicherungsstift beim Heraustreiben nicht mit dem Kupplungsgehäuse in Störberührung kommt.



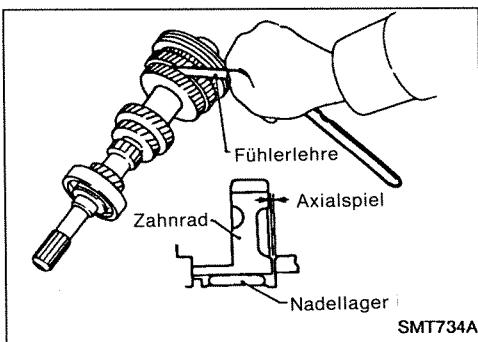
- Beim Ausbauen des Schaltarmes ist darauf zu achten, daß die Dichtlippe des Wellendichtringes nicht beschädigt wird. Erforderlichenfalls müssen die kantigen Bereiche des Schaltarmes zuvor mit Klebeband umhüllt werden.



7. Den Riegelbolzen zur Schaltsperrre für R.-Gang herausdrehen und anschließend Riegelfeder und Riegelkugeln für R.-Gang herausnehmen.



8. Sperrkolben-Hülse komplett ausbauen.



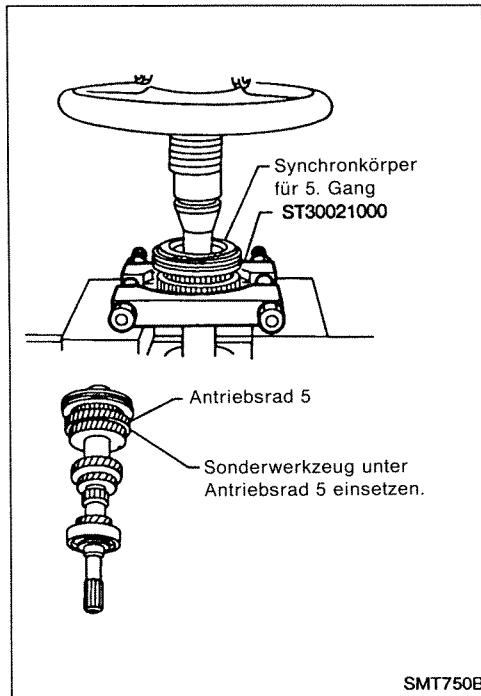
## Antriebswelle und Antriebswellenräder

### ZERLEGUNG

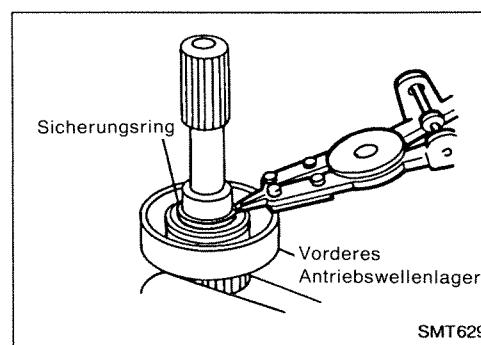
- Vor dem Zerlegen das Axialspiel des Antriebsrades 5 messen.  
**Zahnrad-Axialspiel**

Zahnrad	Axialspiel mm
Antriebsrad 5	0,18 bis 0,41

- Liegt das Axialspiel nicht innerhalb der vorgeschriebenen Werte, zerlegen und die Kontaktflächen von Zahnrädern, Wellen und Synchronkörpern kontrollieren. Danach das Spiel der Sicherungsring-Nut kontrollieren. — Vgl. ZUSAMMENBAU.

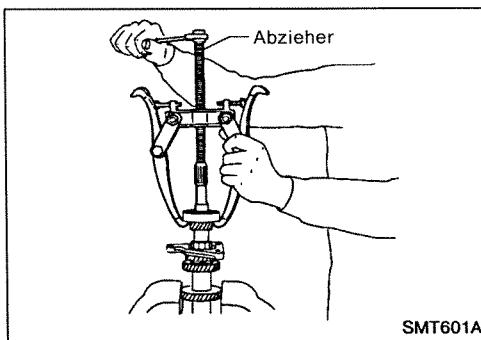


- Sicherungsring ausfedern und Anschlag für Antriebsrad 5 abnehmen.
- Synchronisiereinrichtung für 5. Gang, Antriebsrad 5 und Nadellager für Antriebsrad 5 ausbauen.

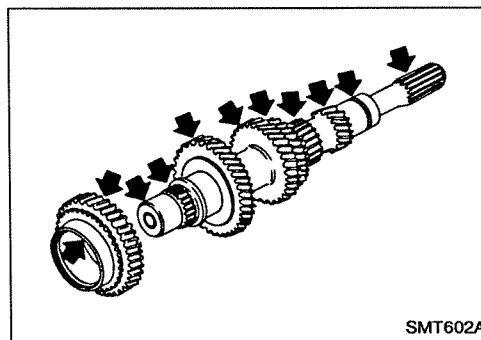


- Sicherungsring des vorderen Antriebswellenlagers ausfedern und Antriebsrad-Abstandstück abnehmen.

## Antriebswelle und Antriebswellenräder (Forts.)



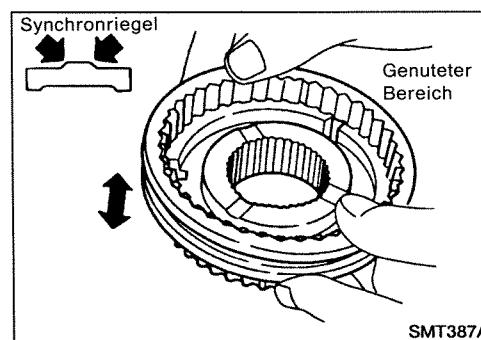
5. Vorderes Antriebswellenlager herausziehen.
6. Lagerdeckel abbauen.



### KONTROLLE

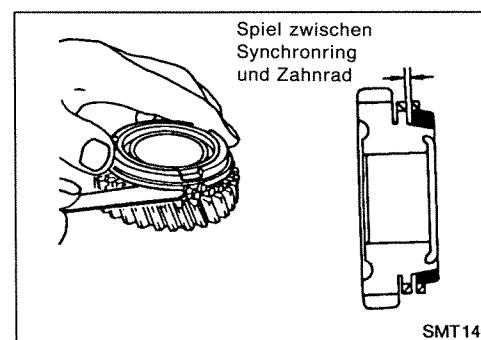
#### Zahnräder und Welle

- Welle auf Rißbildungen, Verschleiß oder Verziehung kontrollieren.
- Zahnräder auf übermäßigen Verschleiß, abgeplatzte Teilchen oder Rißbildungen kontrollieren.



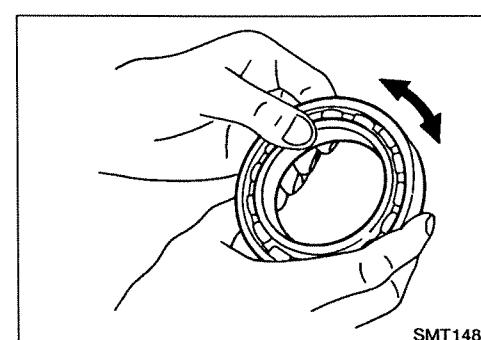
#### Synchronisiereinrichtung

- Genutzte Bereiche von Schaltmuffen, Synchronkörpern und Zahnräden auf Verschleiß oder Rißbildungen kontrollieren.
- Synchronringe auf Rißbildungen oder Verziehungen kontrollieren.
- Synchronriegel auf Verschleiß oder Verziehungen kontrollieren.



- Spiel zwischen Synchronring und Zahnrad messen.  
**Spiel zwischen Synchronring und Zahnrad:**

**Sollwert**  
1,0 bis 1,35 mm  
**Verschleiß-Grenzwert**  
0,7 mm



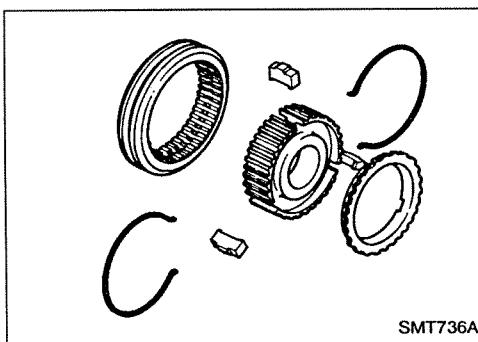
#### Lager

- Kontrollieren, ob die Lager störungsfrei und geräuschlos runden und frei von Rißbildungen, Anfraß oder Verschleiß sind.

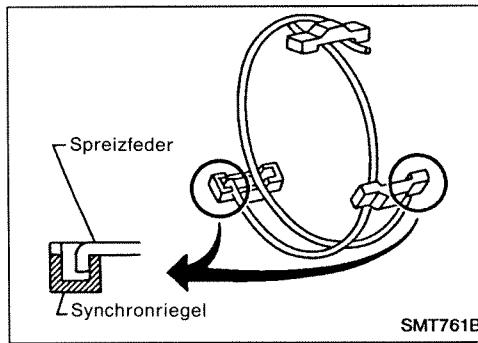
## Antriebswelle und Antriebswellenräder (Forts.)

### ZUSAMMENBAU

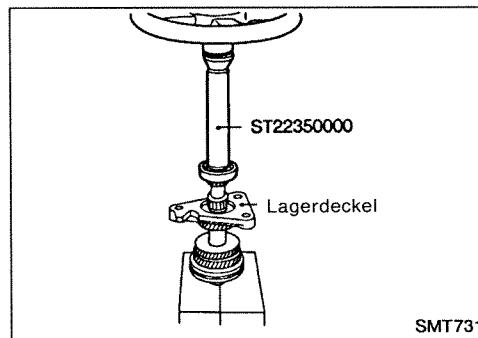
- Synchronisiereinrichtung für 5. Gang zusammenbauen.



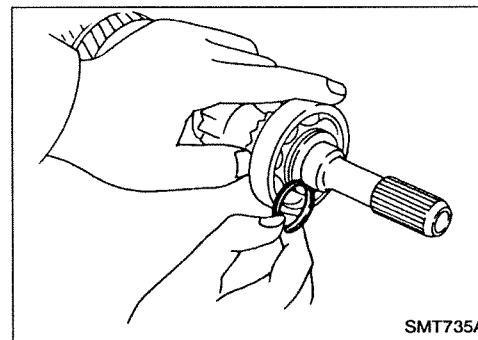
SMT736A



SMT761B



SMT731



SMT735A

- Darauf achten, daß die Vorder- und Hinterenden der Spreizfedern nicht in denselben Synchronriegel eingehängt werden.

- Lagerdeckel montieren.
- Vorderes Antriebswellenlager aufpressen.
- Antriebsrad-Abstandstück montieren.

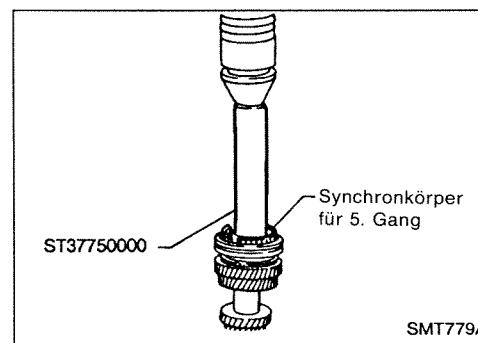
- Zur Verringerung des Antriebswellen-Nutspiels auf ein Minimum einen Sicherungsring geeigneter Dicke für das vordere Antriebswellenlager auswählen und einfedern.

**Zulässiges Nutspiel:**

**0 bis 0,1 mm**

**Sicherungsring für das vordere Antriebswellenlager:**  
Vgl. S.D.S.

- Das Nadellager, das Antriebsrad 5, die Synchronisiereinrichtung für 5. Gang und den Anschlag für Antriebsrad 5 montieren.
- Als abschließende Kontrolle das Axialspiel messen. — Vgl. ZER-LEGUNG.



SMT779A

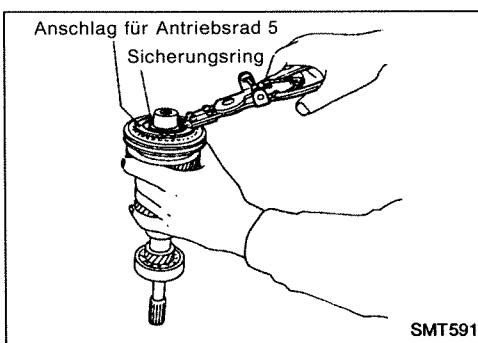
## Antriebswelle und Antriebswellenräder (Forts.)

8. Zur Verringerung des Antriebswellen-Nutspiels auf ein Minimum einen Sicherungsring geeigneter Dicke für den Synchronkörper für 5. Gang auswählen und einfedern.

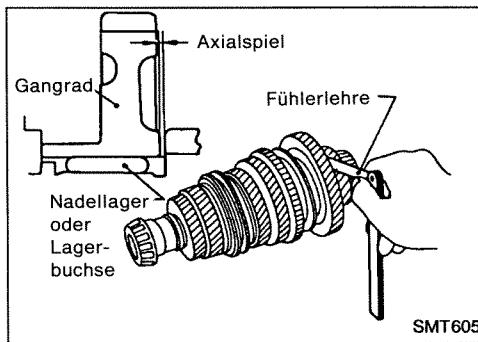
**Zulässiges Nutspiel:**

0 bis 0,1 mm

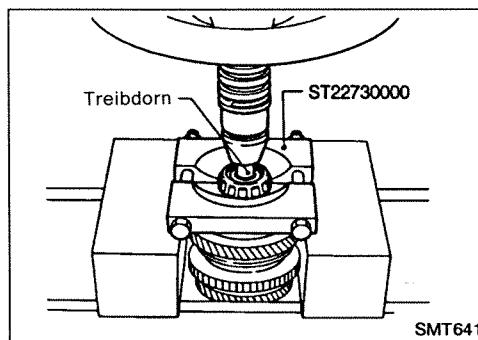
**Sicherungsring für den Synchronkörper für 5. Gang:**  
Vgl. S.D.S.



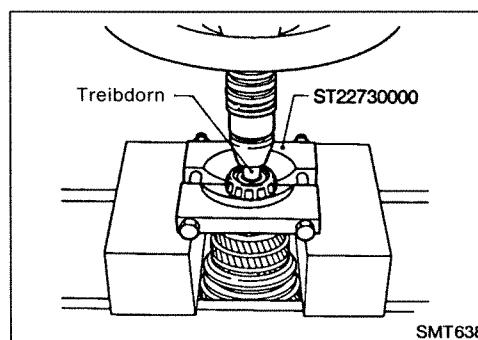
SMT591



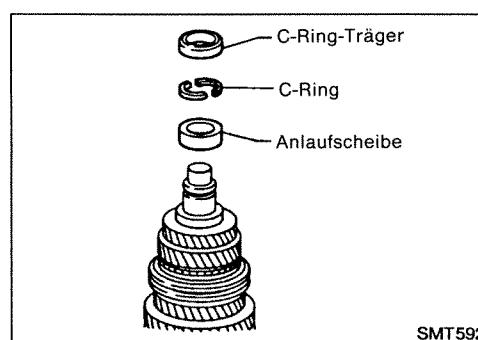
SMT605



SMT641



SMT638



SMT592

## Hauptwelle und Hauptwellenräder

### ZERLEGUNG

1. Vor dem Zerlegen das Axialspiel der Hauptwellenräder (Gangräder) 1, 2, 3, und 4 kontrollieren.

**Axialspiel der Hauptwellenräder:**

Vgl. S.D.S.

- Liegt das Axialspiel nicht innerhalb der vorgeschriebenen Werte, zerlegen und die Kontaktflächen von Zahnrädern, Wellen und Synchronkörpern kontrollieren. Danach das Spiel der C-Ring-Nut Kontrollieren. — Vgl. ZUSAMMENBAU.

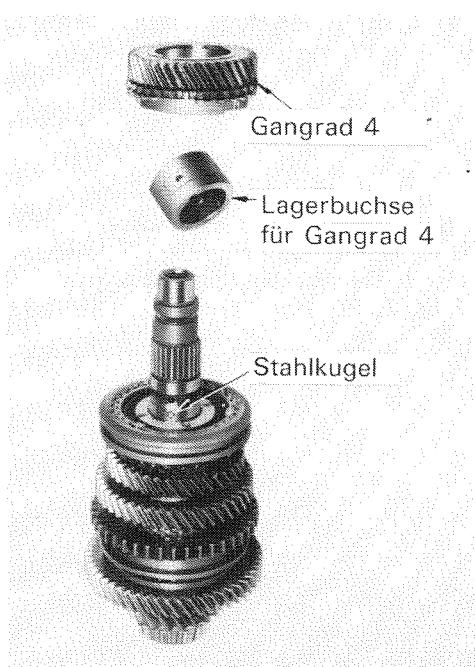
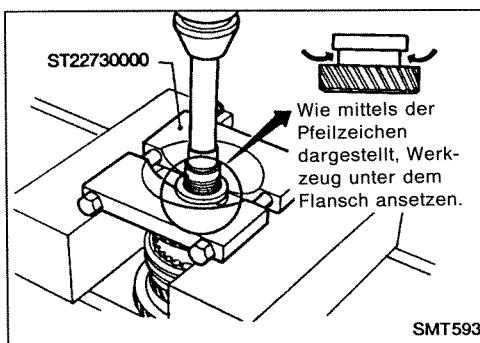
2. Vorderes Hauptwellenlager herauspressen.

3. Hinteres Hauptwellenlager herauspressen.

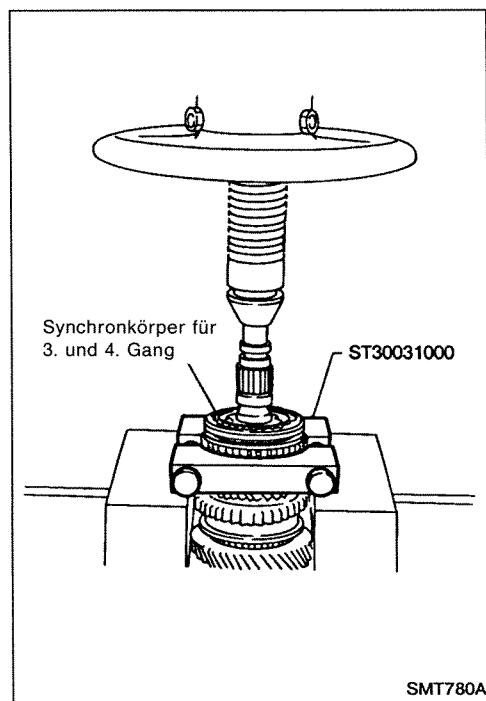
4. C-Ringe, C-Ring-Träger und Anlaufscheibe abnehmen.

## Hauptwelle und Hauptwellenräder (Forts.)

5. Gangrad 5 herauspressen.



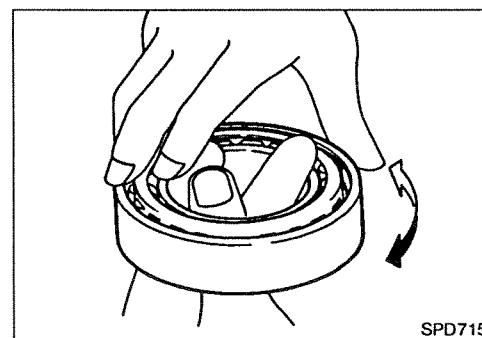
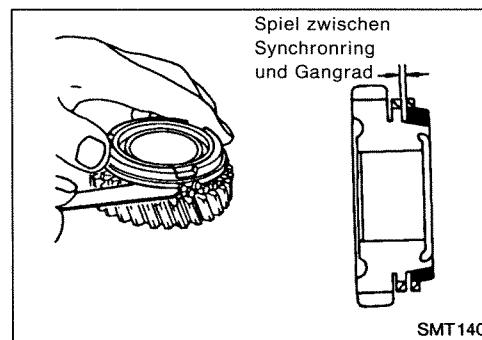
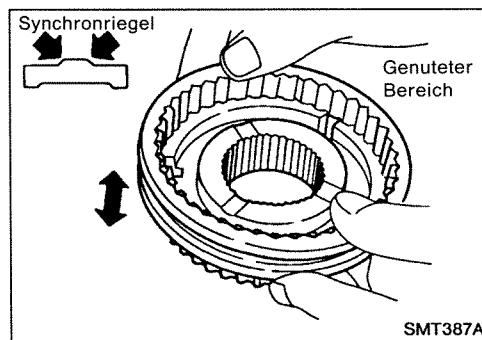
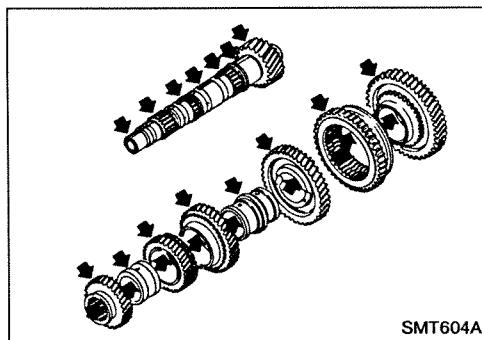
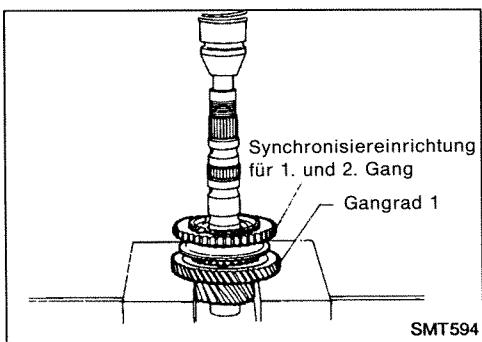
6. Gangrad 4, Lagerbuchse für Gangrad 4 und Stahlkugel ab- bzw. herausnehmen.
- Darauf achten, daß die Stahlkugel nicht verlorengeht.



7. Synchronisiereinrichtung für 3. und 4. Gang, Gangrad 3, Lagerbuchse für Gangräder 2 und 3, Stahlkugel und Gangrad 2 abnehmen.
- Darauf achten, daß die Stahlkugel nicht verlorengeht.

**Hauptwelle und Hauptwellenräder (Forts.)**

8. Synchronisiereinrichtung für 1. und 2. Gang sowie Gangrad 1 abnehmen. Danach das Nadellager für Gangrad 1 abnehmen.

**KONTROLLE****Zahnräder und Welle**

- Welle auf Rißbildungen, Verschleiß oder Verziehung kontrollieren.
- Zahnräder auf übermäßigen Verschleiß, abgeplatzte Teilchen oder Rißbildungen kontrollieren.

**Synchronisiereinrichtung**

- Genutete Bereiche von Schaltmuffen, Synchronkörpern und Zahnräden auf Verschleiß oder Rißbildungen kontrollieren.
- Synchronringe auf Rißbildungen oder Verziehungen kontrollieren.
- Synchronriegel auf Verschleiß oder Verziehungen kontrollieren.

- Spiel zwischen Synchronring und Gangrad messen.

**Spiel zwischen Synchronringen und Gangräden 1 bis 4:****Sollwert**

1,0 bis 1,35 mm

**Verschleiß-Grenzwert**

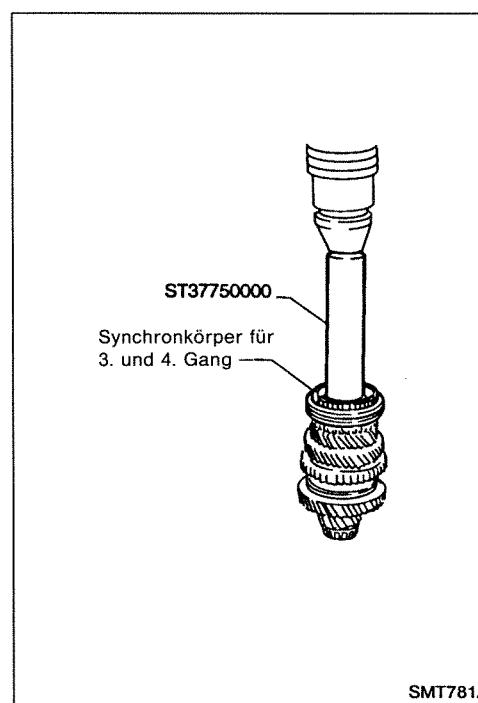
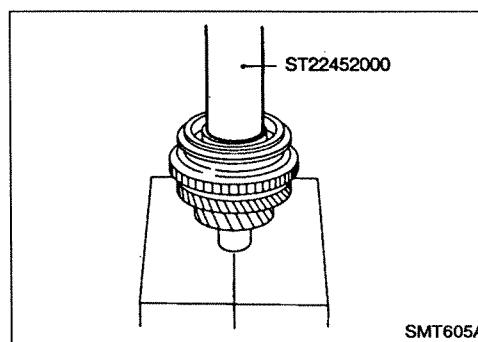
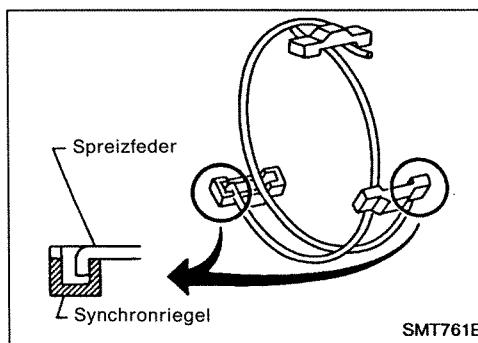
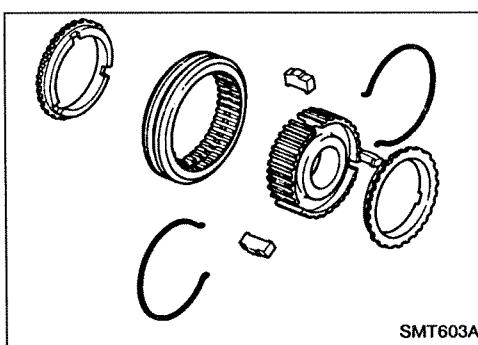
0,7 mm

**Lager**

- Kontrollieren, ob die Lager störungsfrei und geräuschlos rundlaufen und frei von Rißbildungen, Anfraß oder Verschleiß sind.
- Wenn ein Kegelrollenlager ausgetauscht werden muß, sind der Lagerinnen- und der Lageraußenring im Satz auszuwechseln.

**Hauptwelle und Hauptwellenräder (Forts.)****ZUSAMMENBAU**

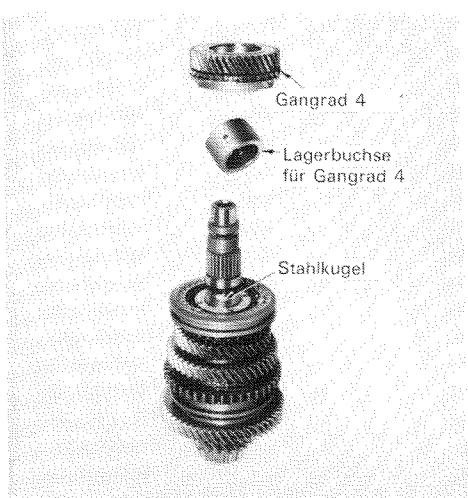
1. Synchronisiereinrichtungen für 1. und 2. Gang sowie für 3. und 4. Gang zusammenbauen.



- Darauf achten, daß die Vorder- und Hinterenden der Spreizfedern nicht in denselben Synchronriegel eingehängt werden.

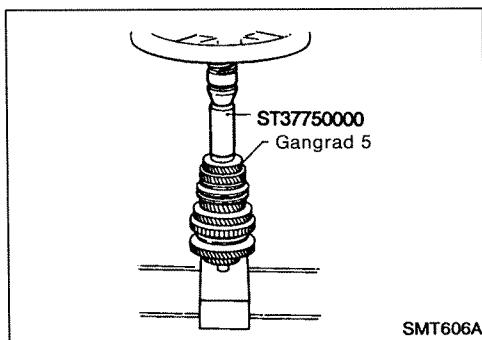
2. Nadellager für Gangrad 1 und Gangrad 1 montieren.
3. Synchronisiereinrichtung für 1. und 2. Gang aufpressen.

4. Stahlkugel, Gangrad 2, Lagerbuchse für Gangräder 2 und 3, Gangrad 3 sowie Synchronisiereinrichtung für 3. und 4. Gang montieren.
- Vor dem Einbauen auf die Stahlkugel Mehrzweckfett auftragen.
- Die Lagerbuchse für Gangräder 2 und 3 besitzt eine Nut zur Aufnahme der Stahlkugel.

**Hauptwelle und Hauptwellenräder (Forts.)**

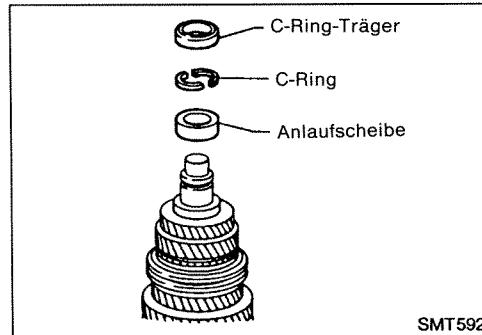
5. Stahlkugel, Lagerbuchse für Gangrad 4 und Gangrad 4 montieren.  
  - Vor dem Einbauen auf die Stahlkugel Mehrzweckfett auftragen.
  - Die Lagerbuchse für Gangrad 4 besitzt eine Nut zur Aufnahme der Stahlkugel.

6. Gangrad 5 aufpressen.

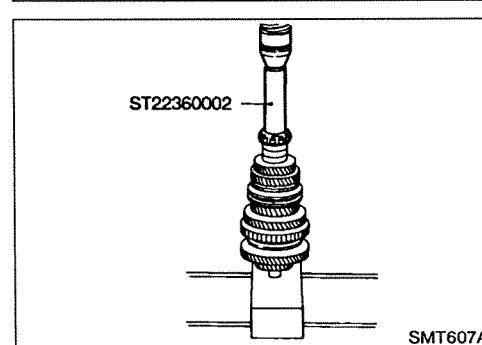


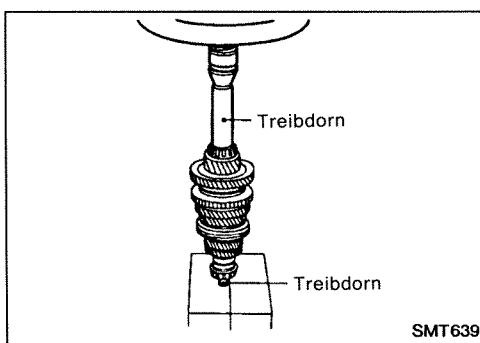
7. Anlaufscheibe auflegen.
8. Zur Verringerung des Hauptwellen-Nutspiels auf ein Minimum einen C-Ring geeigneter Dicke auswählen und montieren.  

**Zulässiges Nutspiel:**  
**0 bis 0,1 mm**  
**C-Ring für Hauptwelle:**  
**Vgl. S.D.S.**
9. C-Ring-Träger montieren.

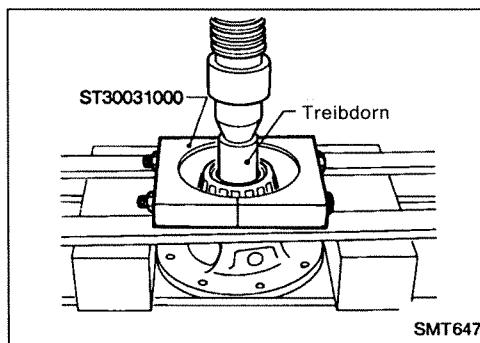


10. Hinteres Hauptwellenlager aufpressen.

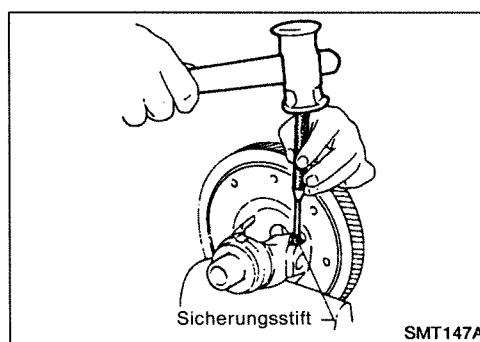


**Hauptwelle und Hauptwellenräder (Forts.)**

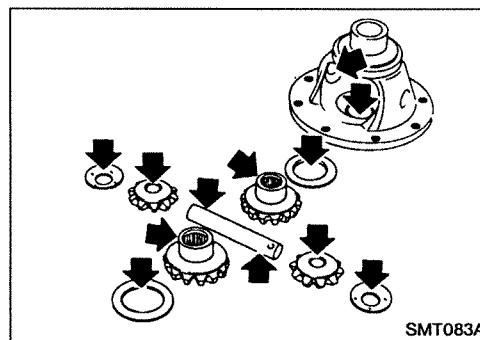
11. Vorderes Hauptwellenlager aufpressen.
12. Als abschließende Kontrolle das Axialspiel messen. — Vgl. ZER-LEGUNG.

**Achsantrieb****ZERLEGUNG**

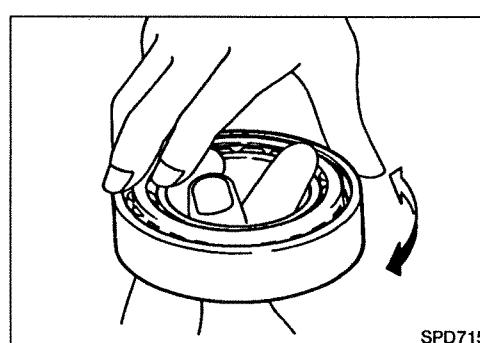
1. Achsantriebsrad (Tellerrad) ausbauen.
2. Tachometer-Antriebsrad durch Aufmeißeln ausbauen.
3. Die Achswellenlager herauspressen.
- Darauf achten, daß das rechte Lager nicht mit dem linken verwechselt wird.
4. Sicherungsstift heraustreiben und Ausgleichradachse herausziehen.
5. Ausgleichräder und Achswellenräder ausbauen.

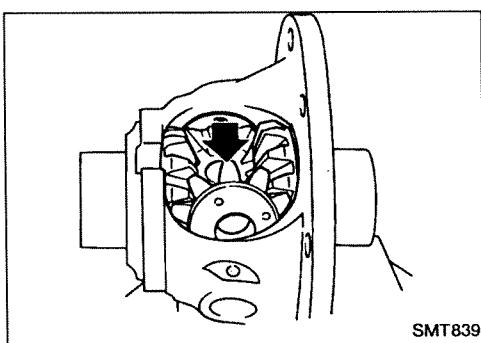
**KONTROLLE****Zahnräder, Scheiben, Achse und Gehäuse**

- Paßflächen von Ausgleichgehäuse, Achswellenräden und Ausgleichräden kontrollieren.
- Scheiben auf Verschleiß kontrollieren.

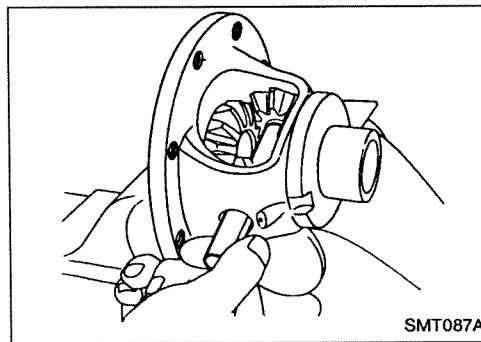
**Lager**

- Kontrollieren, ob die Lager störungsfrei und geräuschlos runden laufen und frei von Rißbildung, Anfraß oder Verschleiß sind.
- Wenn ein Kegelrollenlager ausgewechselt werden muß, sind der Lagerinnen- und der Lageraußenring im Satz auszuwechseln.



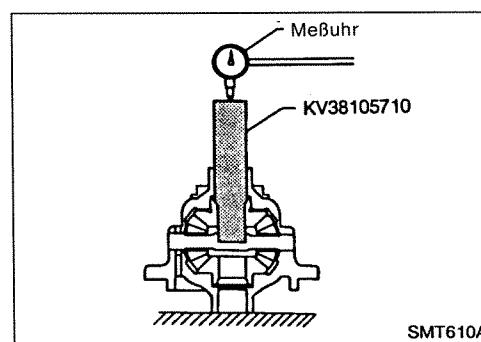
**Achsantrieb (Forts.)****ZUSAMMENBAU**

1. Achswellenrad-Anlaufscheiben an den Achswellenrädern anbringen und anschließend die Ausgleichrad-Anlaufscheiben sowie die Ausgleichräder montieren und ins Ausgleichgehäuse einsetzen.



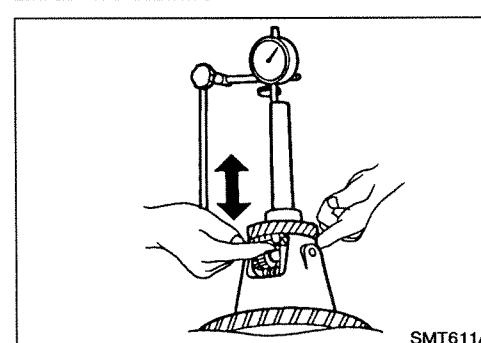
2. Ausgleichradachse einführen.

- Beim Einführen der Ausgleichradachse ist darauf zu achten, daß die Ausgleichrad-Anlaufscheiben nicht beschädigt werden.



3. Unter Beachtung der nachstehend beschriebenen Vorgehensweise das Spiel zwischen Achswellenrad und Ausgleichgehäuse mit Anlaufscheiben messen.

- a. Sonderwerkzeug auf Achswellenrad und Meßuhr auf Sonderwerkzeug setzen.



- b. Zur Ermittlung der Meßuhr-Anzeige das Achswellenrad auf- und abbewegen. Die Messung grundsätzlich auf beiden Achswellenrädern vornehmen.

**Spiel zwischen Achswellenrad und Ausgleichgehäuse mit Scheiben:**

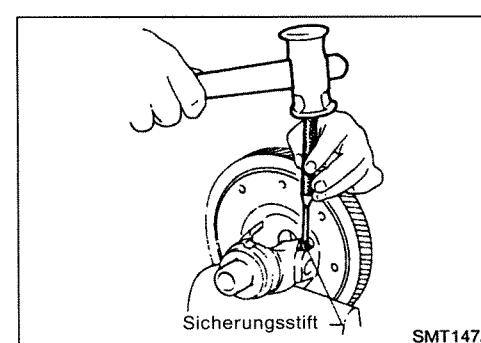
**0,1 bis 0,2 mm**

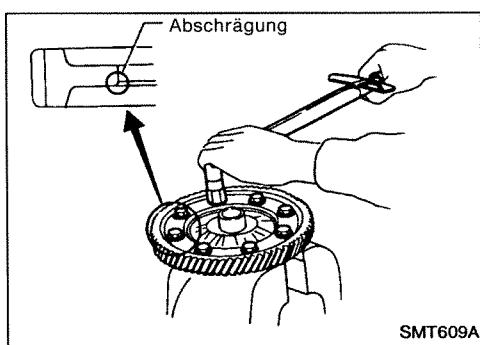
- c. Liegt das Spiel nicht innerhalb der vorgeschriebenen Werte, durch Ändern der Dicke der Achswellenrad-Anlaufscheiben einstellen.

**Dicke der Achswellenrad-Anlaufscheiben:**  
Vgl. S.D.S.

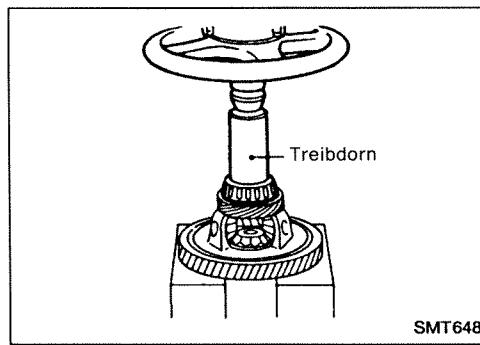
4. Sicherungsstift eintreiben.

- Darauf achten, daß der Sicherungsstift mit dem Ausgleichgehäuse bündig abschließt.

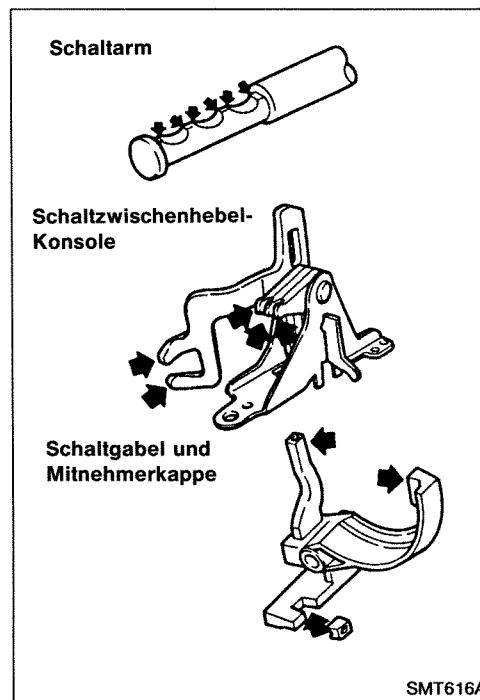


**Achsantrieb (Forts.)**

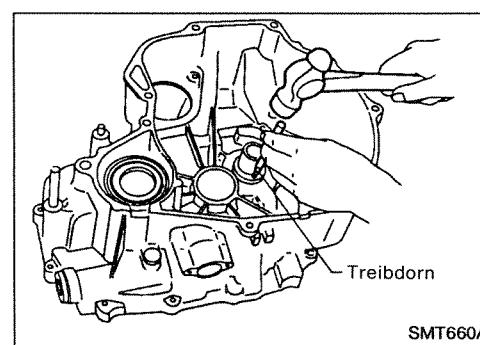
5. Achsantriebsrad montieren.
- Vor dem Eindrehen der Tellerrad-Befestigungsschrauben Haft-Dichtmittel auf ihr Gewinde auftragen.
6. Tachometer-Antriebsrad und Anschlag montieren.



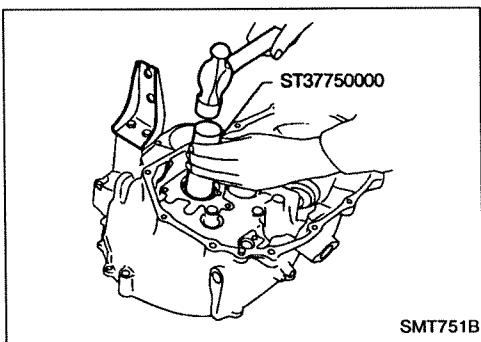
7. Die Achswellenlager aufpressen.

**Bauteile des Schaltmechanismus****KONTROLLE**

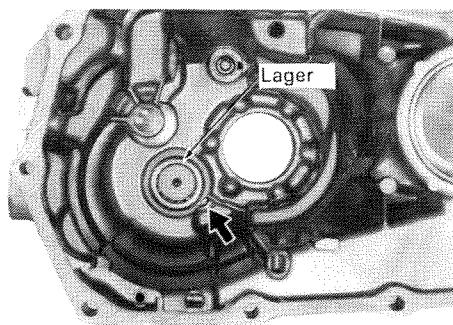
- Kontakt- und Gleitflächen auf Verschleiß, Kratzer, Erhebungen oder andere Mängel kontrollieren.

**Bauteile des Transaxle-Gehäuses****Wellendichtring der Antriebswelle**

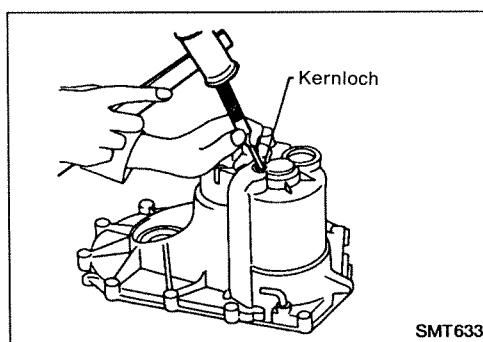
1. Wellendichtring der Antriebswelle heraustreiben.

**Bauteile des Transaxle-Gehäuses (Forts.)**

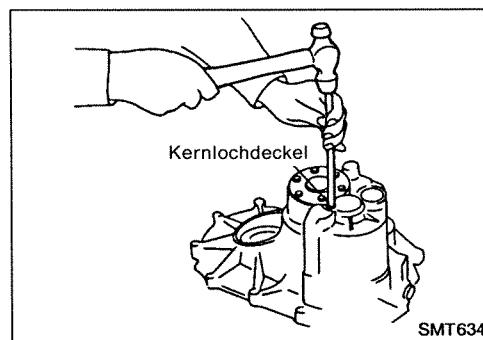
2. Wellendichtring der Abtriebswelle einsetzen.
  - Vor der Montage auf die Dichtlippe des Wellendichtrings Mehrzweckfett auftragen.

**Hinteres Antriebswellenlager**

1. Kernlochdeckel aus dem Getriebegehäuse heraustreiben.

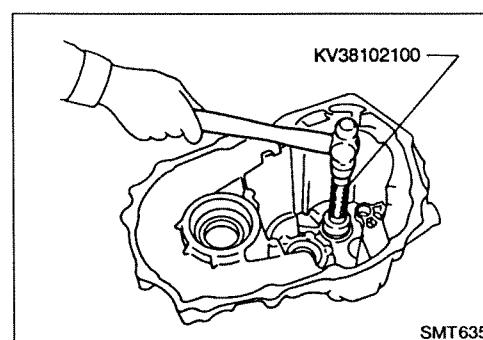


2. Hinteres Antriebswellenlager mit Hilfe des durch das Kernloch geführten Treibdornes ausbauen.



3. Kernlochdeckel einsetzen.

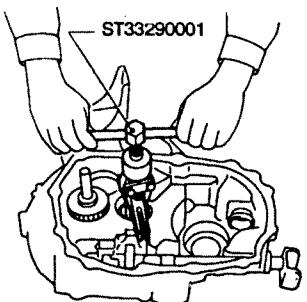
- Die Paßfläche zum Getriebegehäuse mit empfohlenem Dichtmittel bestreichen.



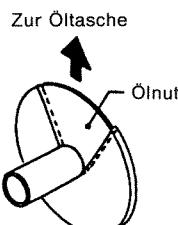
4. Hinteres Antriebswellenlager einbauen.

**Bauteile des Transaxle-Gehäuses (Forts.)****Außenring des vorderen Hauptwellenlagers und Ölkanal**

1. Außenring des vorderen Hauptwellenlagers ausbauen.
2. Ölkanal ausbauen.



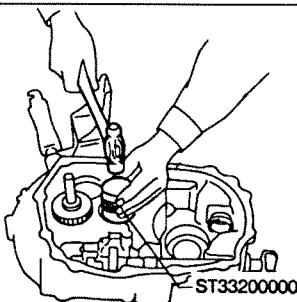
SMT636



SMT595

3. Ölkanal wieder einbauen.

- Beim Einbauen des Ölkanals in das Kupplungsgehäuse ist darauf zu achten, daß seine Ölnut zur Öltasche weist.



SMT752B

4. Den Außenring des vorderen Hauptwellenlagers einbauen.

**Außenring des hinteren Hauptwellenlagers**

- Vgl. EINSTELLUNG.

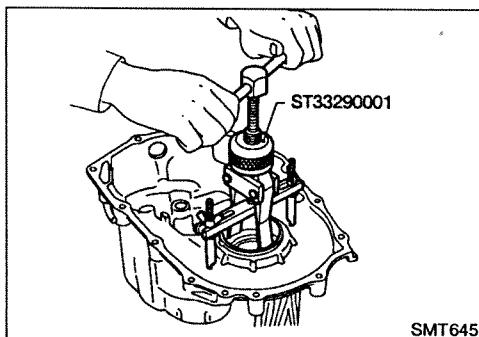
**Außenring des Achswellenlagers**

- Vgl. EINSTELLUNG.

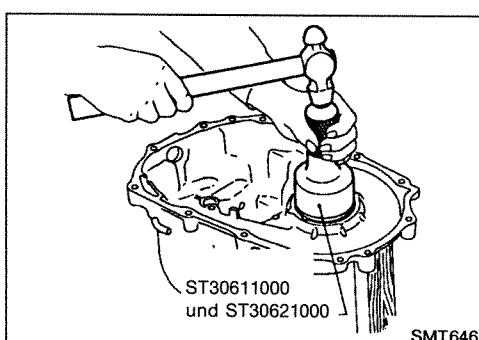
## Achswellenlager-Vorspannung

Wird irgendeines der nachfolgenden Teile ausgewechselt, muß die Achswellenlager-Vorspannung eingestellt werden.

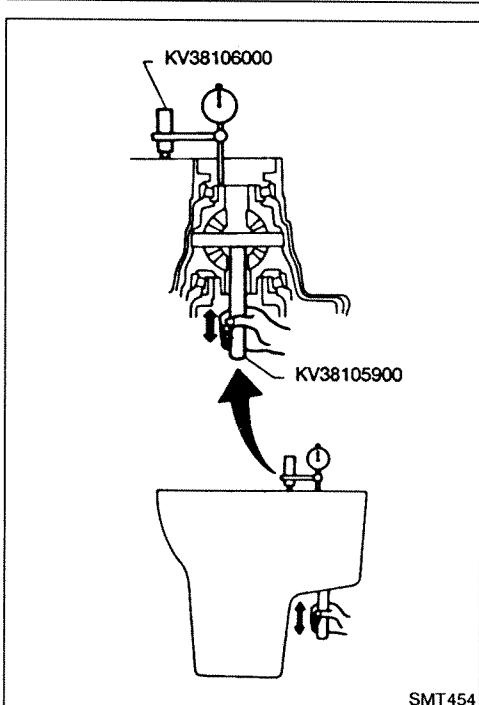
- Ausgleichgehäuse
- Achswellenlager
- Kupplungsgehäuse
- Getriebegehäuse



1. Achswellenlager-Außenring (Getriebegehäuse-Seite) und Einstellscheibe(n) ausbauen.



2. Achswellenlager-Außenring ohne Einstellscheibe(n) wieder einbauen.
3. Kompletten Achsantrieb ans Kupplungsgehäuse montieren.
4. Getriebegehäuse ans Kupplungsgehäuse montieren.
- Getriebegehäuse-Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.



5. An der Stirnseite des Ausgleichgehäuses eine Meßuhr ansetzen.
6. Sonderwerkzeug vollständig ins Achswellenrad einführen.
7. Sonderwerkzeug auf- und abbewegen und Meßuhr-Anzeige ablesen.
8. Unter Bezugnahme auf die entsprechende S.D.S.-Tabelle Einstellscheiben geeigneter Dicke auswählen.

Geeignete Einstellscheiben-Dicke =

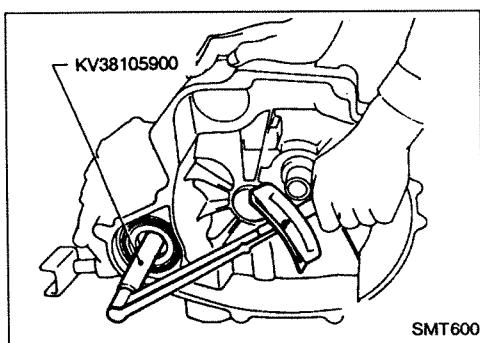
Meßuhr-Anzeige + Vorgeschriebene

Lagervorspannung

Achswellenlager-Einstellscheiben und Vorspannung:

Vgl. S.D.S.

9. Ausgewählte Achswellenlager-Einstellscheibe und Achswellenlager-Außenring montieren.
10. Achswellenlager-Drehmoment kontrollieren.
  - a. Kompletten Achsantrieb ans Kupplungsgehäuse montieren.
  - b. Getriebegehäuse ans Kupplungsgehäuse montieren.
- Getriebegehäuse-Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.

**Achswellenlager-Vorspannung (Forts.)**

- c. Das Drehmoment des kompletten Achsantriebes messen.

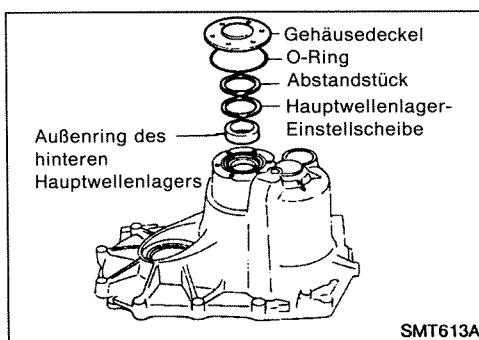
**Achsantriebs-Drehmoment  
(Neues Lager):**  
Vgl. S.D.S.

- Bei Wiederverwendung des alten Lagers liegt das Drehmoment geringfügig unter dem vorstehend genannten Wert.
- Darauf achten, daß das Drehmoment dem vorgeschriebenen Bereich nahe kommt.
- Änderungen des Achsantriebs-Drehmomentes pro Umdrehung müssen innerhalb von 1,0 N·m (10 kg-cm) liegen, ohne daß es jedoch zum Festgehen kommen darf.

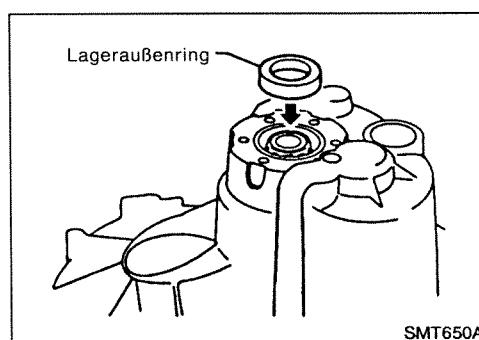
**Vorspannung des Hauptwellenlagers**

Wird irgendeines der nachfolgenden Teile ausgetauscht, muß die Hauptwellenlager-Vorspannung eingestellt werden.

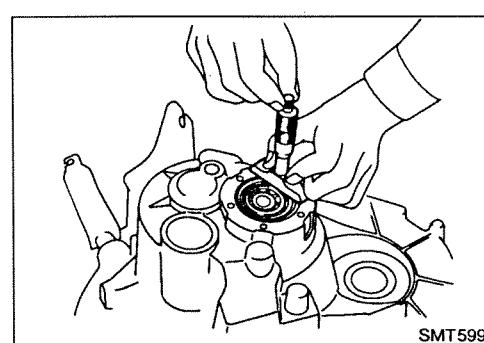
- **Hauptwelle**
- **Hauptwellenlager**
- **Kupplungsgehäuse**
- **Getriebegehäuse**



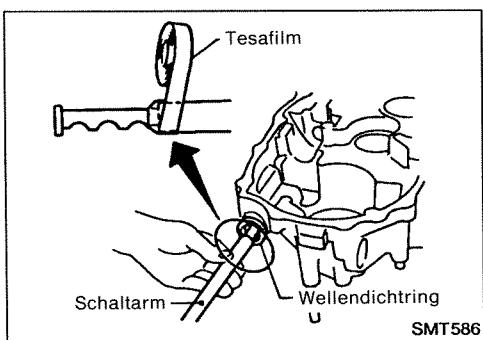
1. Gehäusedeckel, O-Ring, Abstandstück, Hauptwellenlager-Einstellscheibe und Außenring des hinteren Hauptwellenlagers vom Getriebegehäuse ab- bzw. aus dem Getriebegehäuse ausbauen.
2. Komplette Hauptwelle ins Kupplungsgehäuse einsetzen.
3. Getriebegehäuse ans Kupplungsgehäuse montieren.
- **Getriebegehäuse-Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.**



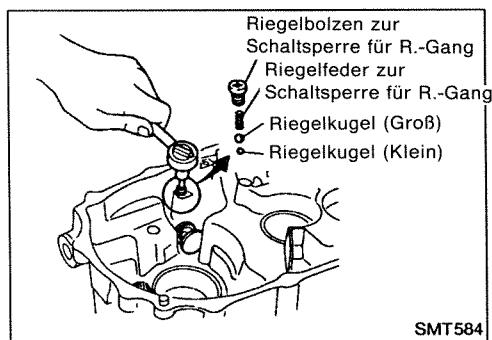
4. Außenring des hinteren Hauptwellenlagers wieder mit dem Innenring zusammenbauen.



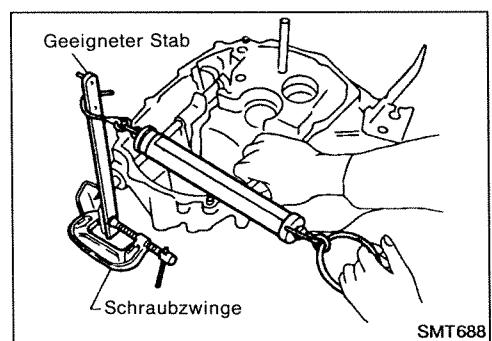
5. Abstand zwischen Getriebegehäuse und Lageraußenring messen.
- **Darauf achten, daß das Lager vorschriftsmäßigen Sitz hat.**
6. Unter Bezugnahme auf die entsprechende S.D.S.-Tabelle geeignete Einstellscheibe auswählen.
7. Nach beendigter Montage das Gesamt-Drehmoment messen. — Vgl. ZUSAMMENBAU.



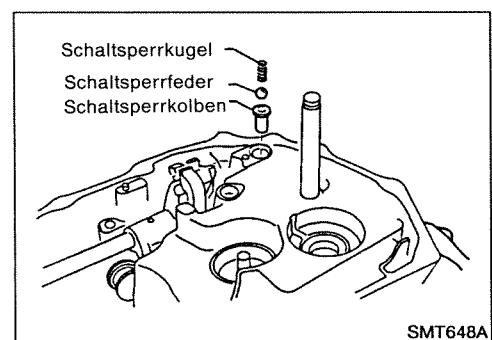
1. Schaltarm, Schaltzwischenhebel und Begrenzungsanschlag einbauen.
- Vor dem Einführen des Schaltarmes kantige Bereiche mit Tesafilm umhüllen, damit die Dichtlippe des Wellendichtringes nicht beschädigt werden kann.



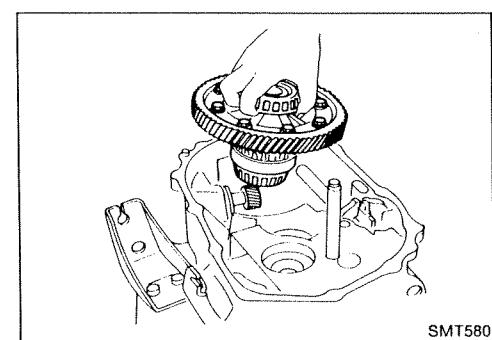
2. Komplette Sperrkolben-Hülse für R.-Gang einbauen.
3. Riegelkugeln, Riegelfeder und Riegelbolzen zur Schaltsperre für R.-Gang einsetzen bzw. eindrehen.

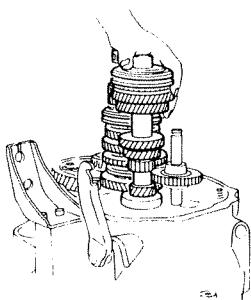


4. Widerstand der Schaltsperre für R.-Gang prüfen.  
**Widerstand der Schaltsperre für R.-Gang:**  
Vgl. S.D.S.
- Liegt der Widerstand nicht innerhalb der vorgeschriebenen Werte, einen Riegelbolzen zur Schaltsperre für R.-Gang unterschiedlicher Länge auswählen und eindrehen.  
**Riegelbolzen zur Schaltsperre für R.-Gang:**  
Vgl. S.D.S.
5. Den ausgewählten Riegelbolzen zur Schaltsperre für R.-Gang eindrehen.  
**Vor dem Eindrehen des Riegelbolzens auf sein Gewinde Haftdichtmittel auftragen.**
6. Schaltsperrkolben, Schaltsperrkugel und Schaltsperrfeder einbauen.
7. Öltasche einbauen.



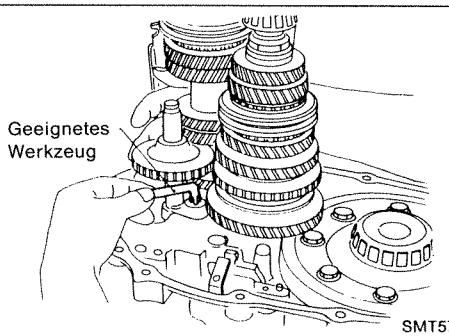
8. Bauteile des Getriebes am Kupplungsgehäuse anbringen.
- **RS5F30A —**
- a. Komplettem Achsantrieb und Rücklaufrad einbauen.





SMT737A

- b. Hauptwelle und Antriebsräder als Satz einbauen.
- Beim Einführen der Antriebswelle ins Kupplungsgehäuse vorsichtig vorgehen, damit die Dichtlippe des Wellendichtringes nicht durch die Nutung der Antriebswelle beschädigt wird.
  - Beim Einführen der Hauptwelle ins Kupplungsgehäuse vorsichtig vorgehen, damit der Ölkanal nicht beschädigt wird.

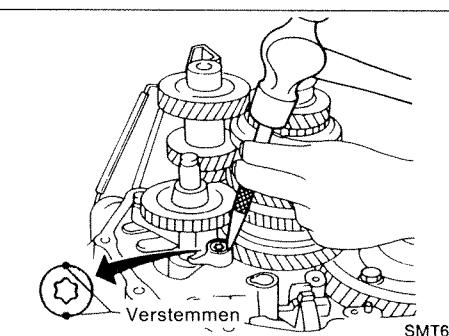


Geeignetes Werkzeug

SMT577

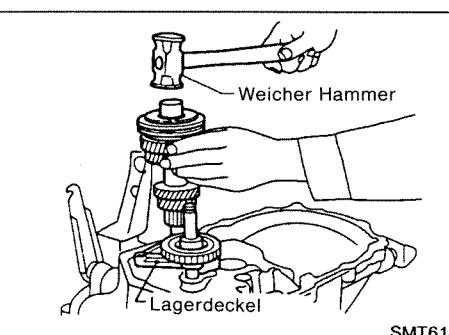
- c. Lagerdeckel einbauen.

Bei einer der drei Schrauben handelt es sich um eine Sternschraube und deshalb muß sie mit einem geeigneten Werkzeug herausgedreht werden. (Vgl. das Bild.)



SMT664

- d. Nach dem Eindrehen der Sternschraube diese an zwei Stellen verstemmen.



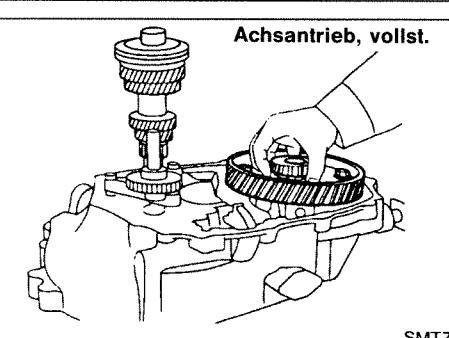
Weicher Hammer

Lagerdeckel

SMT614A

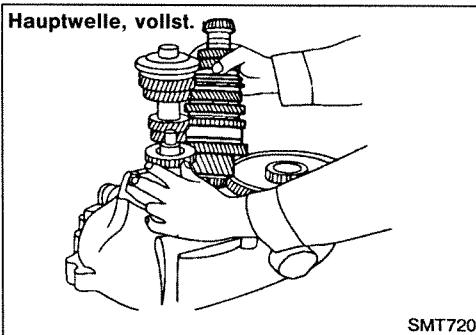
#### — RS5F31A —

- a. Komplette Antriebswelle und Rücklaufrad einbauen.
- Beim Einführen der Antriebswelle ins Kupplungsgehäuse vorsichtig vorgehen, damit die Dichtlippe des Wellendichtringes nicht durch die Nutung der Antriebswelle beschädigt wird.

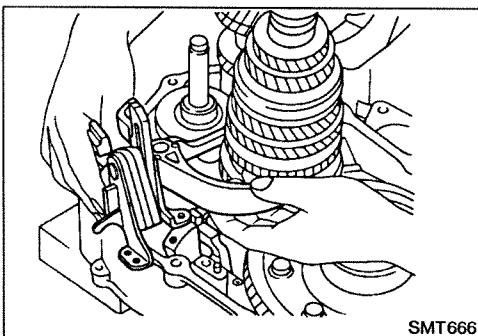


SMT721

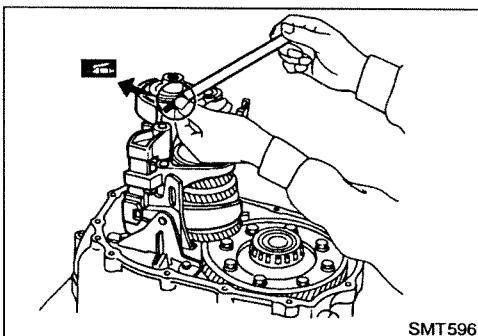
- b. Kompletten Achsantrieb einbauen.



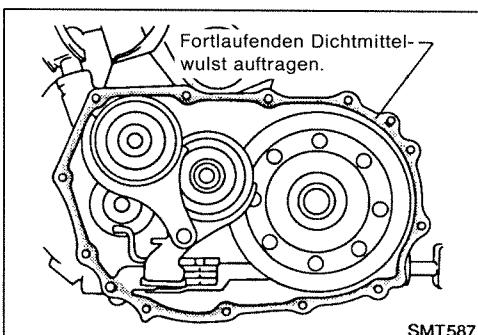
- c. Komplette Hauptwelle einbauen.
- Beim Einführen der Hauptwelle ins Kupplungsgehäuse vorsichtig vorgehen, damit der Ölkanal nicht beschädigt wird.



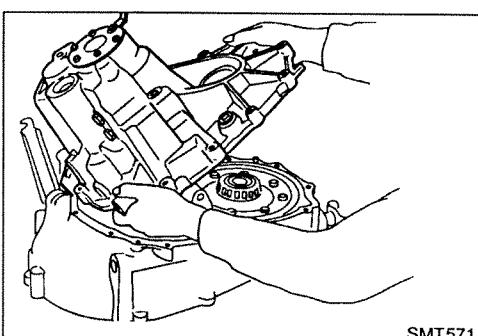
9. Mitnehmerkappen nach Auftragen von Fett an der Schaltzwischenhebel-Konsole befestigen. Schaltzwischenhebel-Konsole mit Schaltgabel für 1. und 2. Gang einbauen.
10. Schaltgabeln für 3. und 4. sowie für 5. Gang einbauen.



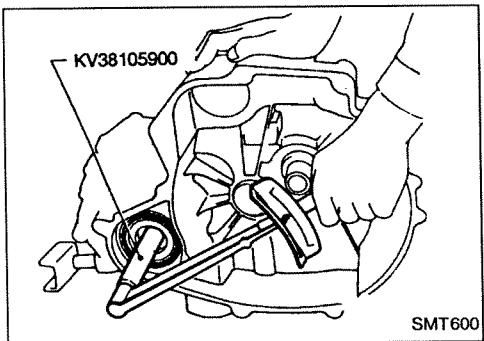
11. Schalschiene einführen.
- Vor dem Einbauen Stützfeder mit Mehrzweckfett bestreichen.
12. Rücklaufrad-Abstandstück einbauen.



13. Auf die Paßfläche des Kupplungsgehäuses empfohlenes Dichtmittel auftragen.



14. Getriebegehäuse ans Kupplungsgehäuse montieren.

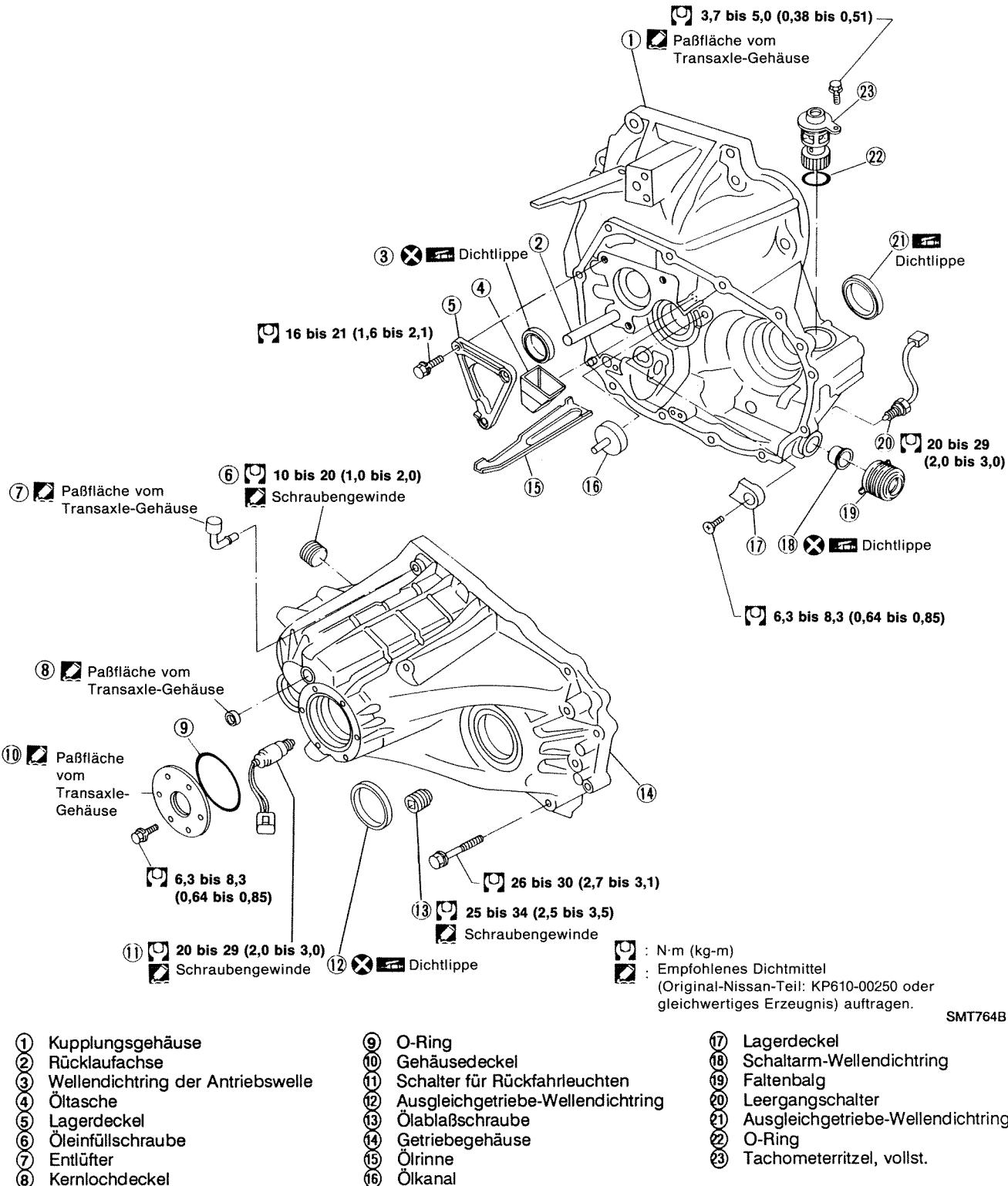


15. Gesamt-Vorspannung messen.

**Gesamt-Vorspannung (Neues Lager):**  
Vgl. S.D.S.

- Bei Wiederverwendung des alten Lagers liegt das Drehmoment geringfügig unter dem vorstehend genannten Wert.
- Darauf achten, daß das Drehmoment dem vorgeschriebenen Bereich nahe kommt.

## Bauteile des Transaxle-Gehäuses



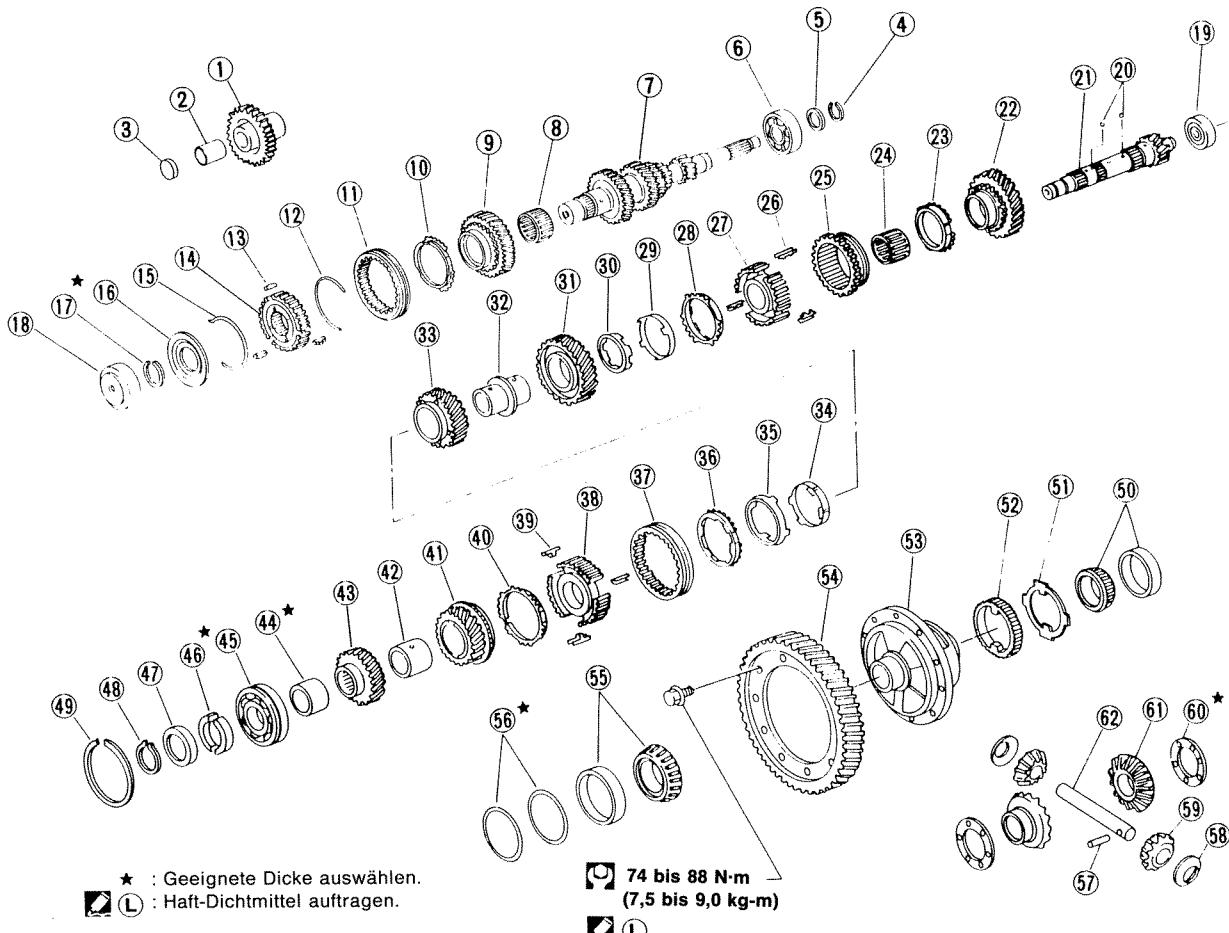
SMT764B

- ① Kupplungsgehäuse
- ② Rücklaufachse
- ③ Wellendichtring der Antriebswelle
- ④ Öltasche
- ⑤ Lagerdeckel
- ⑥ Ölneinfüllschraube
- ⑦ Entlüfter
- ⑧ Kernlochdeckel

- ⑨ O-Ring
- ⑩ Gehäusedeckel
- ⑪ Schalter für Rückfahrleuchten
- ⑫ Ausgleichgetriebe-Wellendichtring
- ⑬ Ölablaßschraube
- ⑭ Getriebegehäuse
- ⑮ Ölrinne
- ⑯ Ölkanal

- ⑰ Lagerdeckel
- ⑱ Schaltarm-Wellendichtring
- ⑲ Faltenbalg
- ⑳ Leergangsschalter
- ㉑ Ausgleichgetriebe-Wellendichtring
- ㉒ O-Ring
- ㉓ Tachometerritzel, vollst.

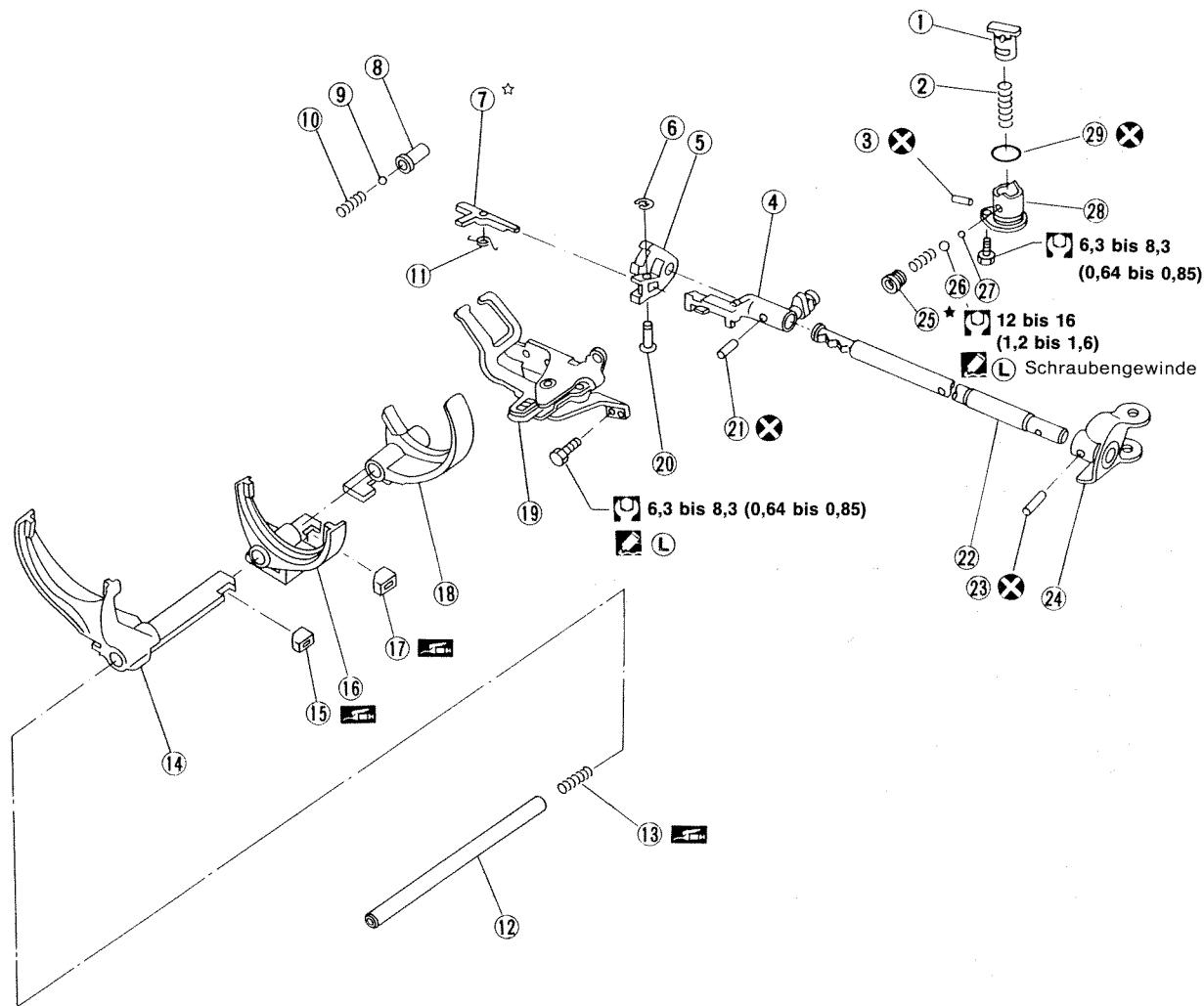
## Bauteile des Getriebes



SMT788B

- |               |                           |                            |                  |                |                                |                 |                                |                 |                |               |               |                  |                              |               |                              |                  |                       |                             |              |              |             |                |                            |                              |                        |                                     |                                    |                             |                                    |             |  |             |                                    |                             |                                    |               |                                     |                        |                |             |                             |             |                |                             |          |                 |                  |                  |                   |                                  |                          |                    |                               |                   |                                   |                   |                 |                |                 |                 |                     |
|---------------|---------------------------|----------------------------|------------------|----------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|------------------|------------------------------|---------------|------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------|--------------|-------------|----------------|----------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------|--|-------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------------------------|------------------------|----------------|-------------|-----------------------------|-------------|----------------|-----------------------------|----------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| ① Rücklaufrad | ② Rücklaufrad-Lagerbuchse | ③ Rücklaufrad-Abstandstück | ④ Sicherungsring | ⑤ Abstandstück | ⑥ Vorderes Antriebswellenlager | ⑦ Antriebswelle | ⑧ Nadellager für Antriebsrad 5 | ⑨ Antriebsrad 5 | ⑩ Synchronring | ⑪ Schaltmuffe | ⑫ Spreizfeder | ⑬ Synchronriegel | ⑭ Synchronkörper für 5. Gang | ⑮ Spreizfeder | ⑯ Anschlag für Antriebsrad 5 | ⑰ Sicherungsring | ⑱ Antriebswellenlager | ⑲ Vorderes Hauptwellenlager | ⑳ Stahlkugel | ㉑ Hauptwelle | ㉒ Gangrad 1 | ㉓ Synchronring | ㉔ Nadellager für Gangrad 1 | ㉕ Gangrad R<br>(Schaltmuffe) | ㉖ Synchronriegel-Feder | ㉗ Synchronkörper für 1. und 2. Gang | ㉘ Äußerer Synchronring für 2. Gang | ㉙ Synchronkegel für 2. Gang | ㉚ Innerer Synchronring für 2. Gang | ㉛ Gangrad 2 | ㉜ Lagerbuchse für<br>Gangräder 2 und 3 | ㉝ Gangrad 3 | ㉞ Innerer Synchronring für 3. Gang | ㉟ Synchronkegel für 3. Gang | ㉟ Äußerer Synchronring für 3. Gang | ㉟ Schaltmuffe | ㉟ Synchronkörper für 3. und 4. Gang | ㉟ Synchronriegel-Feder | ㉟ Synchronring | ㉟ Gangrad 4 | ㉟ Lagerbuchse für Gangrad 4 | ㉟ Gangrad 5 | ㉟ Abstandstück | ㉟ Hinteres Hauptwellenlager | ㉟ C-Ring | ㉟ C-Ring-Träger | ㉟ Sicherungsring | ㉟ Sicherungsring | ㉟ Achswellenlager | ㉟ Tachometerantriebsrad-Anschlag | ㉟ Tachometer-Antriebsrad | ㉟ Ausgleichgehäuse | ㉟ Achsantriebsrad (Tellerrad) | ㉟ Achswellenlager | ㉟ Achswellenlager-Einstellscheibe | ㉟ Sicherungsstift | ㉟ Anlaufscheibe | ㉟ Ausgleichrad | ㉟ Anlaufscheibe | ㉟ Achswellenrad | ㉟ Ausgleichradachse |
|---------------|---------------------------|----------------------------|------------------|----------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|------------------|------------------------------|---------------|------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------|--------------|-------------|----------------|----------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------|--|-------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------------------------|------------------------|----------------|-------------|-----------------------------|-------------|----------------|-----------------------------|----------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------------|

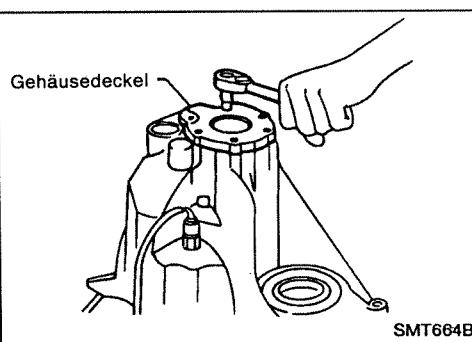
## Bauteile des Schaltmechanismus



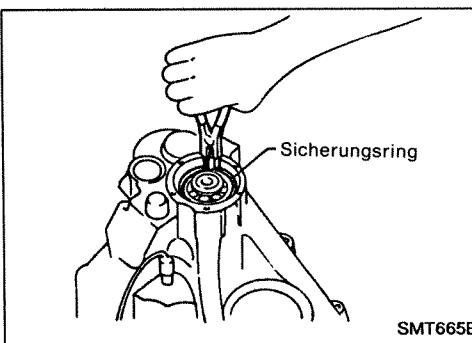
⚡ : N·m (kg·m)  
 ⚡ (L) : Haft-Dichtmittel auftragen.  
 ★ : Geeignete Länge auswählen.  
 ☆ : Geeignetes Teil auswählen.  
 Einstellung ist erforderlich.

SMT787B

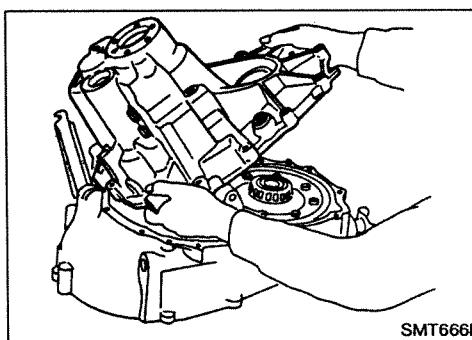
- |                           |                                      |  |
|---------------------------|--------------------------------------|--|
| (1) Sperrkolben           | (11) Feder zum Rückwärts-Bremsnocken | (20) Haltestift für Schaltzwischenhebel-Konsole  |
| (2) Druckfeder            | (12) Schaltschiene                   | (21) Sicherungsstift                             |
| (3) Anschlagstift         | (13) Schaltschienen-Stützfeder       | (22) Schaltarm                                   |
| (4) Schaltzwischenhebel   | (14) Schaltgabel für 5. Gang         | (23) Sicherungsstift                             |
| (5) Begrenzungsanschlag   | (15) Mitnehmermarkappe               | (24) Schaltarm-Lagerkonsole                      |
| (6) Sicherungsring        | (16) Schaltgabel für 3. und 4. Gang  | (25) Riegelbolzen zur Schaltsperrung für R.-Gang |
| (7) Rückwärts-Bremsnocken | (17) Mitnehmermarkappe               | (26) Riegelkugel (Groß)                          |
| (8) Schaltsperrkolben     | (18) Schaltgabel für 1. und 2. Gang  | (27) Riegelkugel (Klein)                         |
| (9) Schaltsperrkugel      | (19) Schaltzwischenhebel-Konsole     | (28) Sperrkolben-Hülse                           |
| (10) Schaltsperrfeder     |                                      | (29) O-Ring                                      |



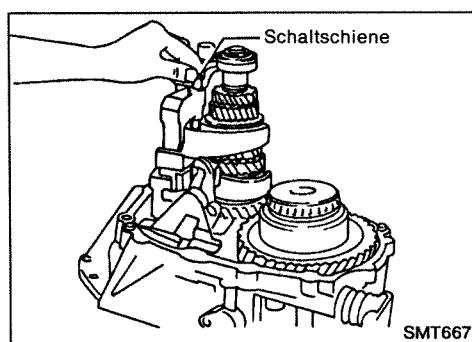
1. Gehäusedeckel abbauen.



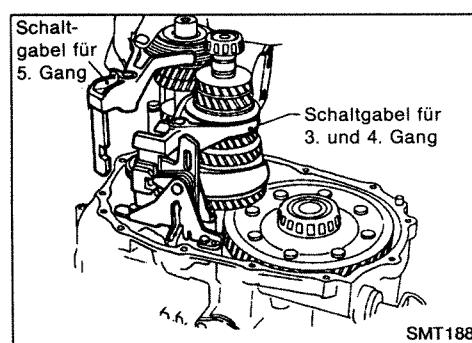
2. Hauptwellenlager-Sicherungsring ausfedern.



3. Getriebegehäuse etwas neigen (damit die Schaltgabel für 5. Gang nicht mit dem Getriebegehäuse in Störberührung kommt) und abbauen.

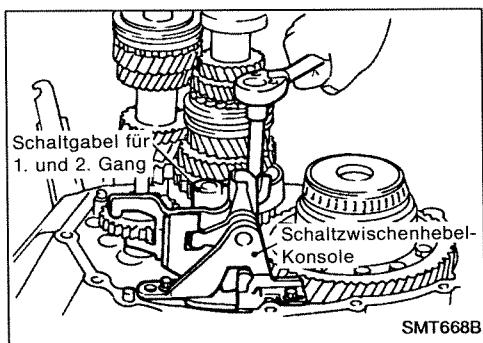


4. Rücklaufrad-Abstandstück und Schaltschiene herausziehen.

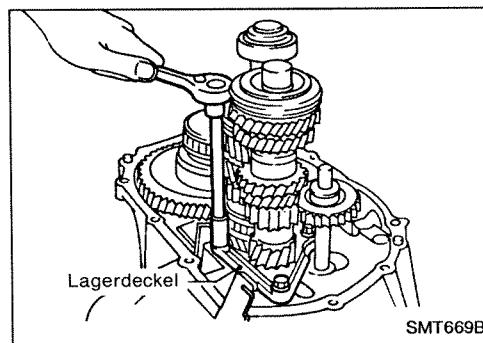


5. Schaltgabeln für 5. sowie für 3. und 4. Gang abnehmen.

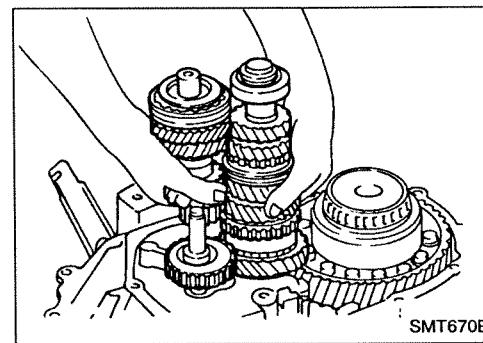
- Darauf achten, daß die Mitnehmerkappe nicht verlorengeht.



6. Schaltzwischenhebel-Konsole mit der Schaltgabel für 1. und 2. Gang ausbauen.

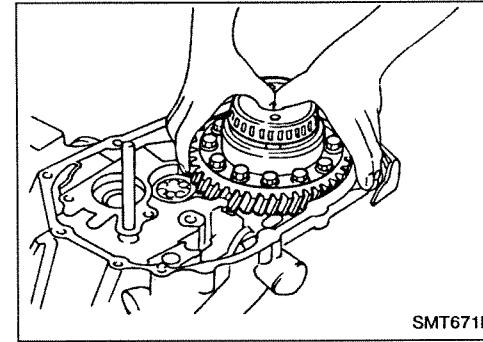


7. Bauteile des Getriebes aus dem Kupplungsgehäuse ausbauen.  
a. Befestigungsschrauben für Antriebswellen-Lagerdeckel herausdrehen.

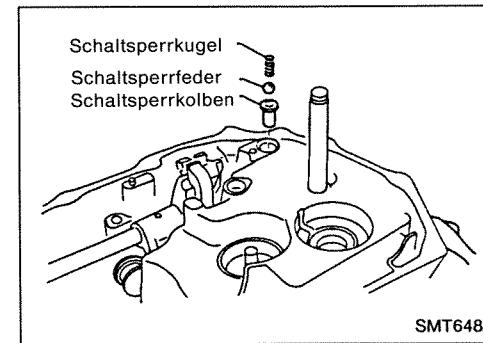


- b. Antriebswelle mit Antriebswellen-Lagerdeckel, kompletter Hauptwelle und Rücklaufrad ausbauen.  
  - Die Hauptwelle muß grundsätzlich ohne Verkanten herausgezogen werden. Wird dies nicht beachtet, kann der kupplungsgehäuseseitig untergebrachte Kunststoff-Ölkanal beschädigt werden.
  - Die Rücklaufachse nicht aus dem Kupplungsgehäuse herausziehen.  
Beim Herausziehen der Antriebswelle vorsichtig vorgehen, damit die Dichtlippe des Wellendichtringes nicht durch die Nutung der Antriebswelle beschädigt wird.

- c. Kompletten Achsantrieb ausbauen.

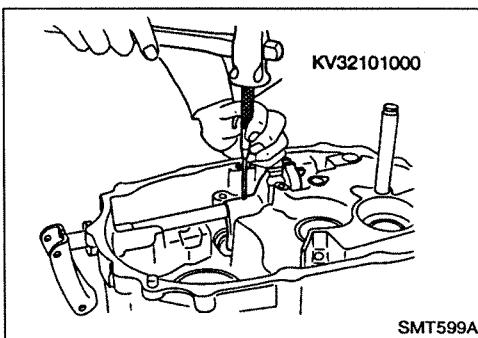


8. Öltasche, Schaltsperrkugel, Schaltsperrfeder und Schaltsperrkolben ausbauen.

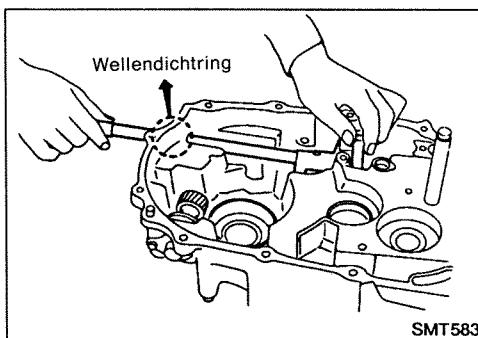


## ZERLEGUNG

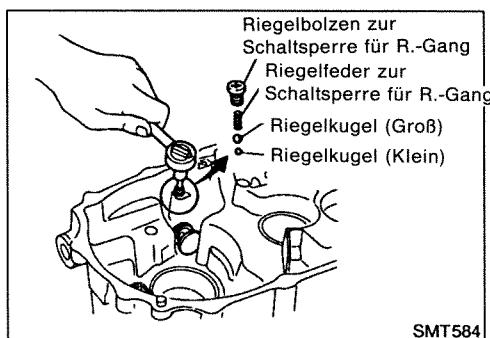
RS5F32A



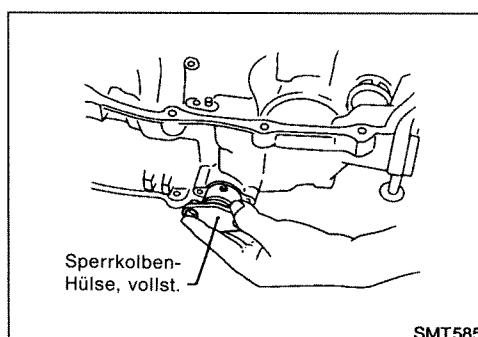
9. Den Sicherungsstift aus dem Schaltzwischenhebel heraustreiben und anschließend Schaltarm, Schaltzwischenhebel und Begrenzungsanschlag ausbauen.
  - Eine Stellung wählen, in der der Sicherungsstift beim Heraustreiben nicht mit dem Kupplungsgehäuse in Störberührung kommt.



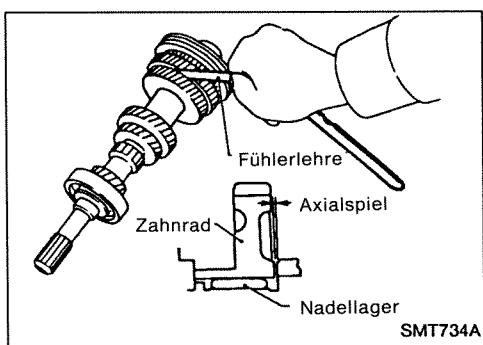
- Beim Ausbauen des Schaltarmes ist darauf zu achten, daß die Dichtlippe des Wellendichtringes nicht beschädigt wird. Erforderlichenfalls müssen die kantigen Bereiche des Schaltarmes zuvor mit Tesafilm umhüllt werden.



10. Den Riegelbolzen zur Schaltsperrplatte für R.-Gang herausdrehen und anschließend Riegelfeder und Riegelkugeln zur Schaltsperrplatte für R.-Gang herausnehmen.
  - Falls die kleinere Riegelkugel herausgenommen werden kann, wird sie zusammen mit kompletter Sperrkolben-Hülse ausgebaut.



11. Sperrkolben-Hülse komplett ausbauen.



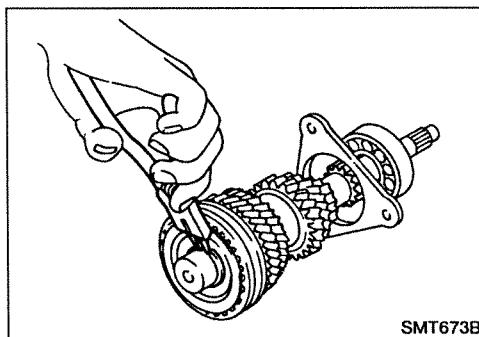
## Antriebswelle und Antriebswellenräder

### ZERLEGUNG

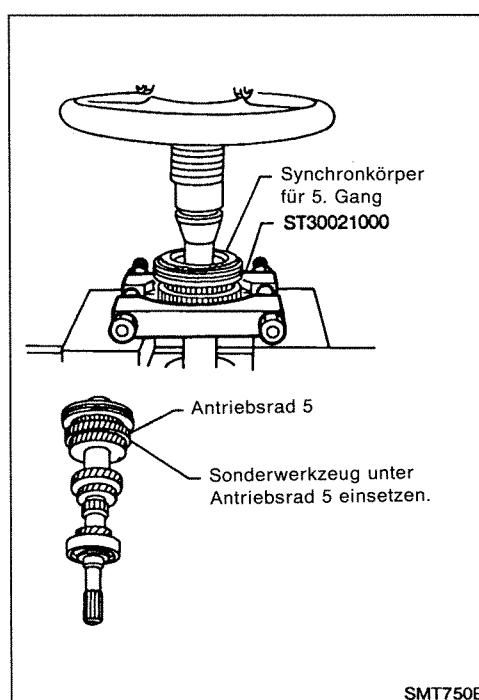
- Vor dem Zerlegen das Axialspiel des Antriebsrades 5 messen.

Zahnrad	Axialspiel mm
Antriebsrad 5	0,18 bis 0,31

- Liegt das Axialspiel nicht innerhalb der vorgeschriebenen Werte, zerlegen und die Kontaktflächen von Zahnrädern, Wellen und Synchronkörpern kontrollieren. Danach das Spiel der Sicherungsring-Nut kontrollieren. — Vgl. ZUSAMMENBAU — Antriebswelle und Antriebswellenräder.

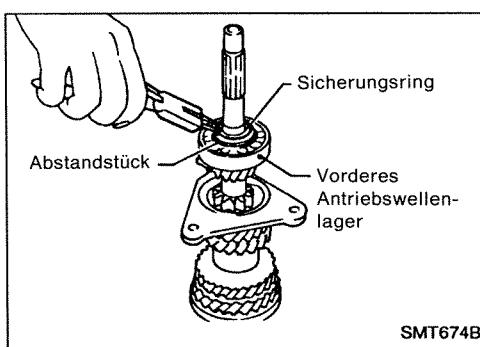


- Sicherungsring ausfedern und Anschlag für Antriebsrad 5 abnehmen.

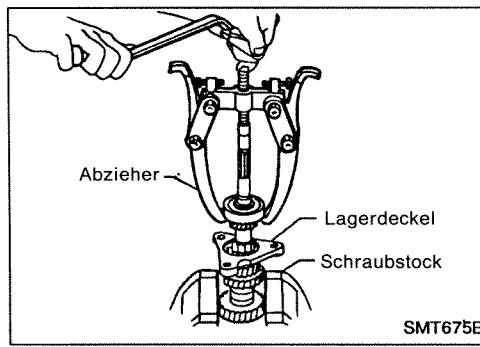


- Synchronisiereinrichtung für 5. Gang, Antriebsrad 5 und Nadellager für Antriebsrad 5 ausbauen.

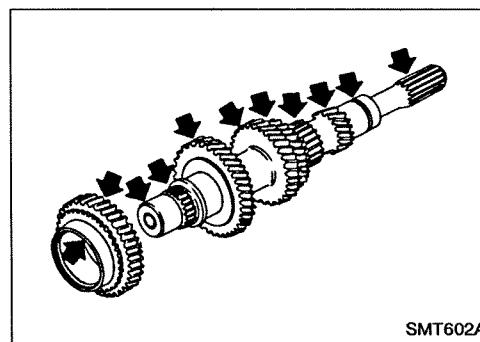
## Antriebswelle und Antriebswellenräder (Forts.)



4. Sicherungsring des vorderen Antriebswellenlagers ausfedern und Antriebsrad-Abstandstück abnehmen.



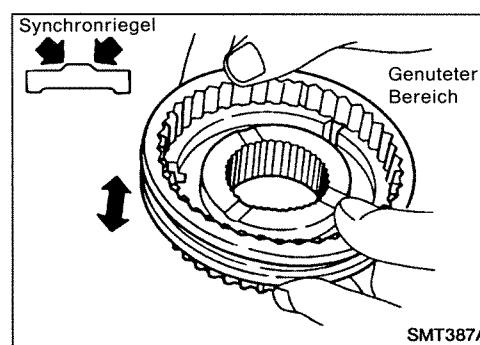
5. Vorderes Antriebswellenlager herausziehen.
6. Lagerdeckel abbauen.



### KONTROLLE

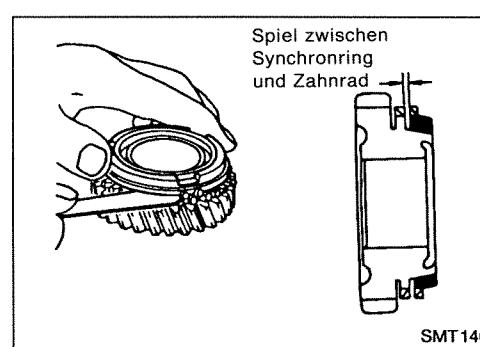
#### Zahnräder und Welle

- Welle auf Rißbildungen, Verschleiß oder Verziehung kontrollieren.
- Zahnräder auf übermäßigen Verschleiß, abgeplatzte Teilchen oder Rißbildungen kontrollieren.



#### Synchronisiereinrichtung

- Genutete Bereiche von Schaltmuffen, Synchronkörpern und Zahnräder auf Verschleiß oder Rißbildungen kontrollieren.
- Synchronringe auf Rißbildungen oder Verziehungen kontrollieren.
- Synchronriegel auf Verschleiß oder Verziehungen kontrollieren.



- Spiel zwischen Synchronring und Zahnrad messen.

**Spiel zwischen Synchronring und Zahnrad:**

**Sollwert**

1,0 bis 1,35 mm

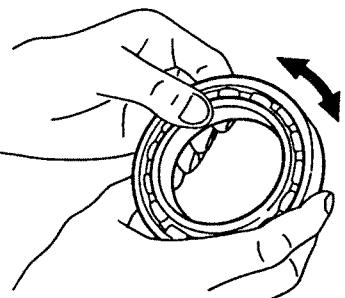
**Verschleiß-Grenzwert**

0,7 mm

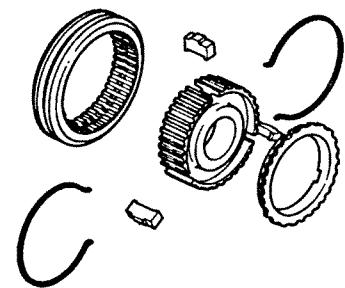
### Antriebswelle und Antriebswellenräder (Forts.)

#### Lager

- Kontrollieren, ob die Lager störungsfrei und geräuschlos rundlaufen und frei von Rißbildung, Anfraß oder Verschleiß sind.



SMT148A

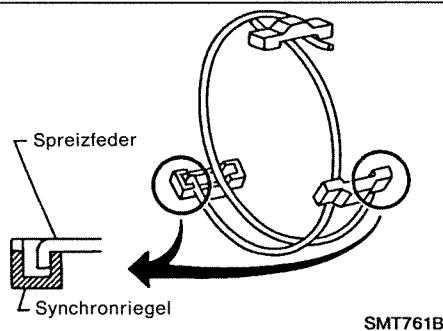


SMT736A

#### ZUSAMMENBAU

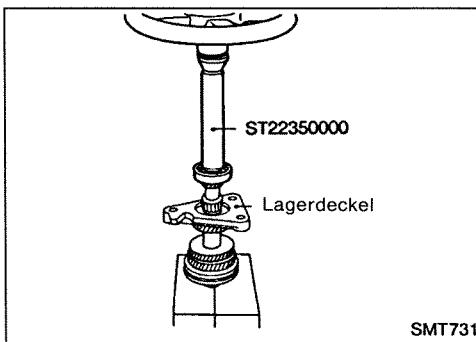
- Synchronisiereinrichtung für 5. Gang zusammenbauen.

- Darauf achten, daß die Vorder- und Hinterenden der Spreizfedern nicht in denselben Synchronriegel eingehängt werden.



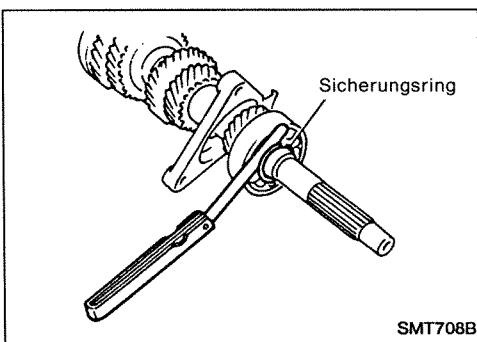
SMT761B

2. Lagerdeckel montieren.
3. Vorderes Antriebswellenlager aufpressen.
4. Antriebsrad-Abstandstück montieren.



SMT731

## Antriebswelle und Antriebswellenräder (Forts.)



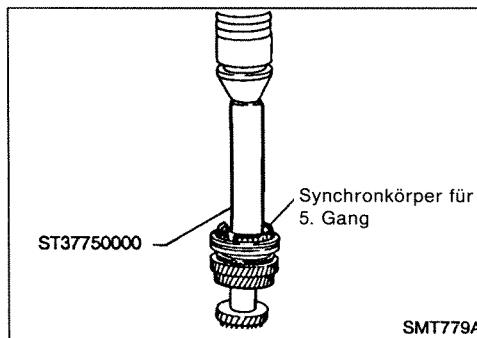
- Zur Verringerung des Antriebswellen-Nutspiels auf ein Minimum einen Sicherungsring geeigneter Dicke für das vordere Antriebswellenlager auswählen und einfedern.

**Zulässiges Nutspiel:**

0 bis 0,1 mm

**Sicherungsringe für das vordere Antriebswellenlager:**

Dicke mm	Teil-Nr.
1,27	32204-M8004
1,33	32204-M8005
1,39	32204-M8006
1,45	32204-M8007



- Das Nadellager für Antriebsrad 5, das Antriebsrad 5, die Synchronkörper für 5. Gang und den Anschlag für Antriebsrad 5 montieren.
- Als abschließende Kontrolle das Axialspiel messen. — Vgl. ZER-LEGUNG — Antriebswelle und Antriebswellenräder.



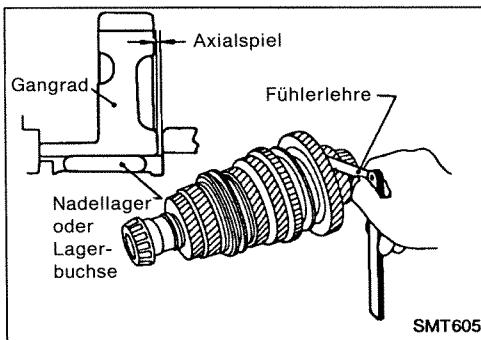
- Zur Verringerung des Antriebswellen-Nutspiels auf ein Minimum einen Sicherungsring geeigneter Dicke für den Synchronkörper für 5. Gang auswählen und einfedern.

**Zulässiges Nutspiel:**

0 bis 0,1 mm

**Sicherungsringe für den Synchronkörper für 5. Gang:**

Dicke mm	Teil-Nr.
2,00	32311-M8812
2,05	32311-M8813
2,10	32311-M8814
2,15	32311-M8815
2,20	32311-M8816
2,25	32311-M8817
2,30	32311-M8818



## Hauptwelle und Hauptwellenräder

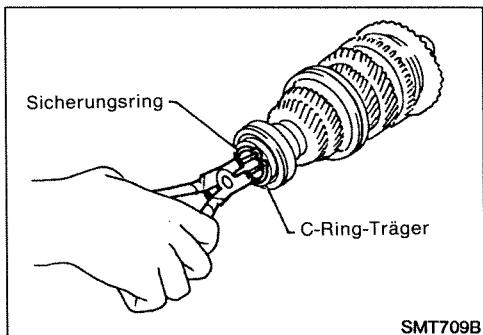
### ZERLEGUNG

- Vor dem Zerlegen das Axialspiel der Hauptwellenräder (Gangräder) kontrollieren.

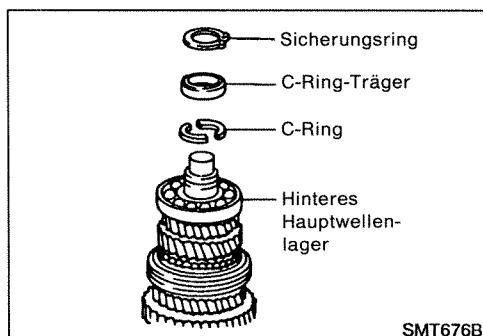
#### Axialspiel der Hauptwellenräder:

Gangräder	Axialspiel mm
Gangrad 1	0,18 bis 0,31
Gangräder 2 bis 4	0,20 bis 0,30

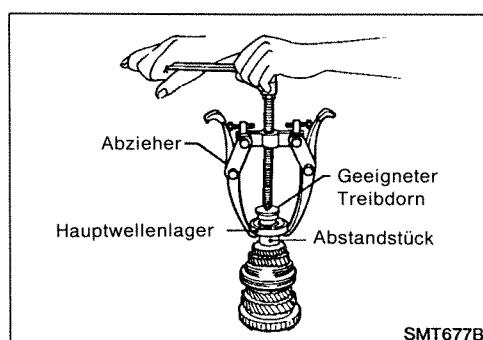
- Liegt das Axialspiel nicht innerhalb der vorgeschriebenen Werte, zerlegen und die Bauteile kontrollieren.



- Sicherungsring für das hintere Hauptwellenlager ausfedern und C-Ring-Träger sowie C-Ringe abnehmen.

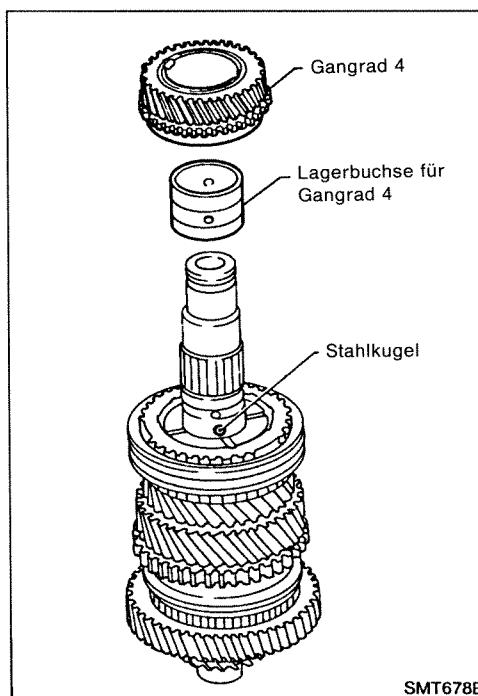
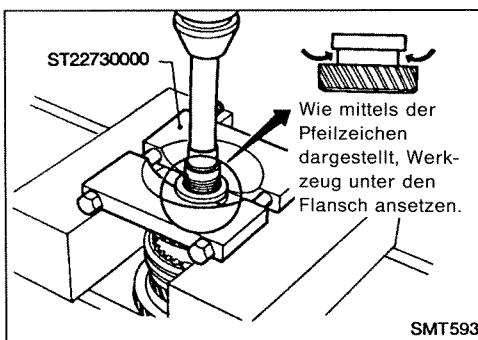


- Hauptwellenlager und Abstandstück abziehen.

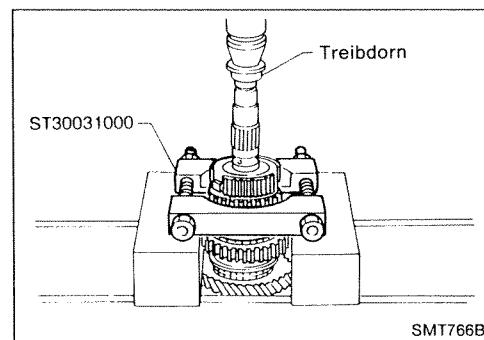


**Hauptwelle und Hauptwellenräder (Forts.)**

4. Gangrad 5 herauspressen.



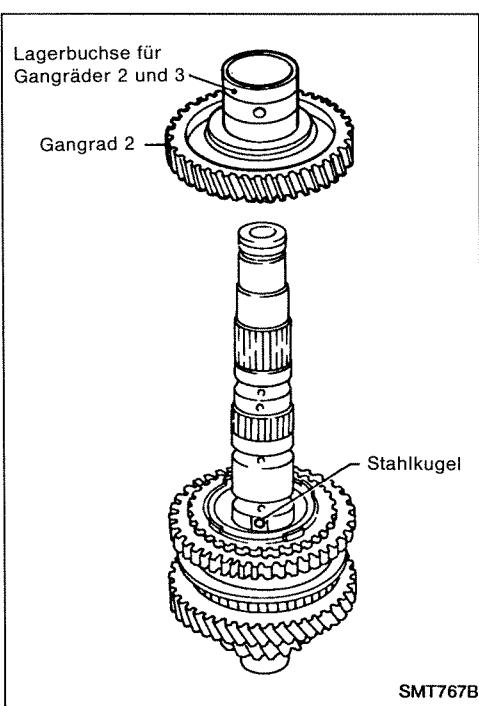
5. Gangrad 4, Lagerbuchse für Gangrad 4 und Stahlkugel ab- bzw. herausnehmen.  
• Darauf achten, daß die Stahlkugel nicht verlorengeht.



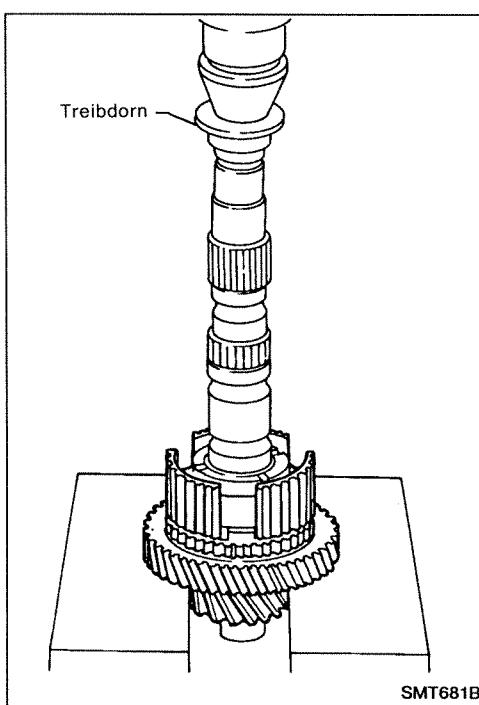
6. Synchronisiereinrichtung für 3. und 4. Gang sowie Gangrad 3 herauspressen.

**Hauptwelle und Hauptwellenräder (Forts.)**

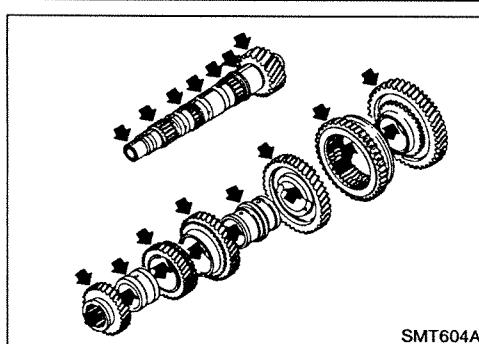
7. Lagerbuchse für Gangräder 2 und 3, Gangrad 2 sowie Stahlkugel abnehmen.  
• Darauf achten, daß die Stahlkugel nicht verlorengeht.



8. Synchronkörper für 1. und 2. Gang sowie Gangrad 1 abnehmen.

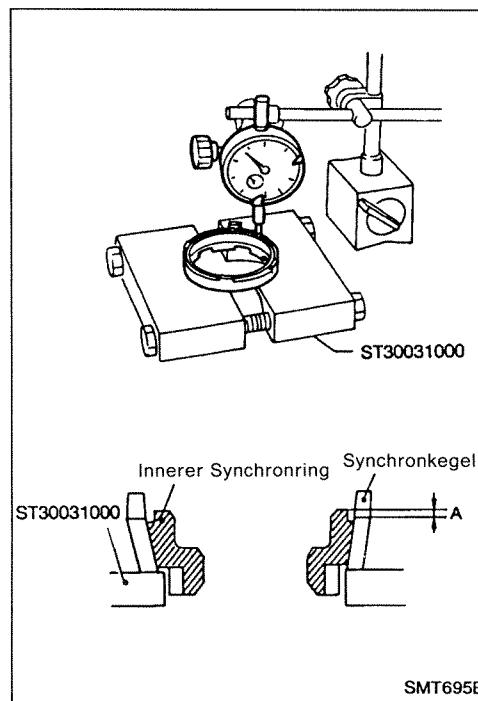
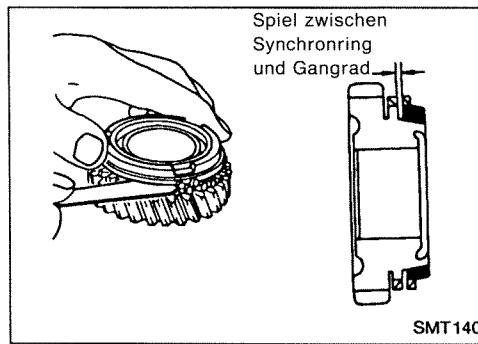
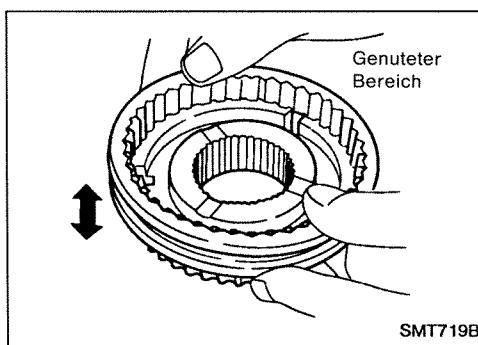
**KONTROLLE****Zahnräder und Welle**

- Welle auf Rißbildungen, Verschleiß oder Verziehung kontrollieren.
- Zahnräder auf übermäßigen Verschleiß, abgeplatzte Teilchen oder Rißbildungen kontrollieren.



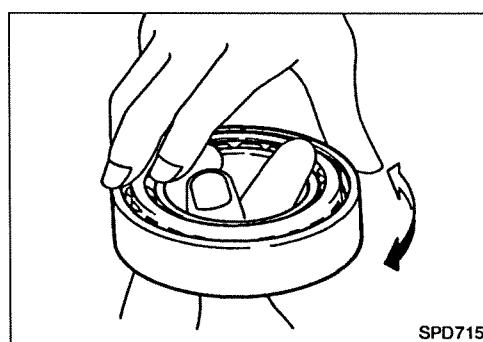
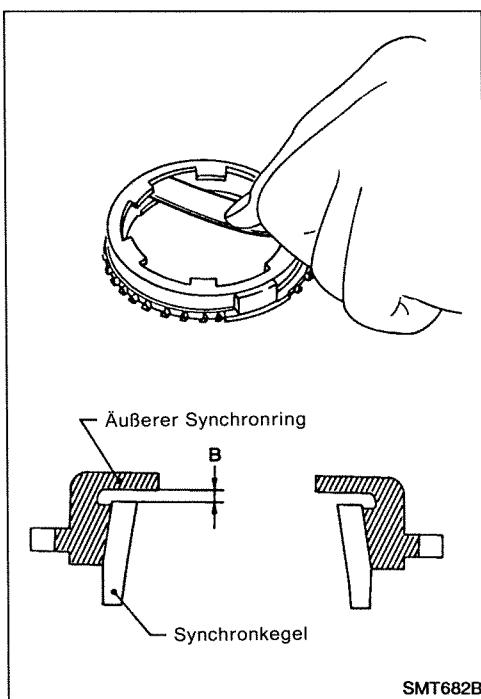
**Hauptwelle und Hauptwellenräder (Forts.)****Synchronisereinrichtung**

- Genutzte Bereiche von Schalmuffen, Synchronkörpern und Zahnräder auf Rißbildungen kontrollieren.
- Synchronringe auf Rißbildungen oder Verziehungen kontrollieren.
- Synchronriegel-Federn auf Verschleiß oder Verziehungen kontrollieren.



- Spiel zwischen Synchronring und Gangrad messen.  
**Spiel zwischen Synchronringen und Gangräden 1 und 4 allein:**  
Sollwert  
1,0 bis 1,35 mm  
Verschleiß-Grenzwert  
0,7 mm
- Die Gangräder 2 und 3 besitzen inneren und äußeren Synchronring und besitzen deshalb andere Maße.
- Verschleiß der Synchronringe für 2. und 3. Gang messen.
  - a. Synchronringe auf den Synchronkegel vorschriftsmäßig legen.
  - b. Den Synchronring so weit wie möglich gegen den Synchronkegel drücken und die Abmessungen "A" und "B" messen.  
Sollwert:  
A 0,7 bis 0,9 mm  
B 0,6 bis 1,1 mm  
Verschleiß-Grenzwert:  
0,2 mm
  - c. Wenn die Abmessung "A" oder "B" die Verschleißgrenze unterschreitet, muß der Synchronring ausgewechselt werden.

## Hauptwelle und Hauptwellenräder (Forts.)

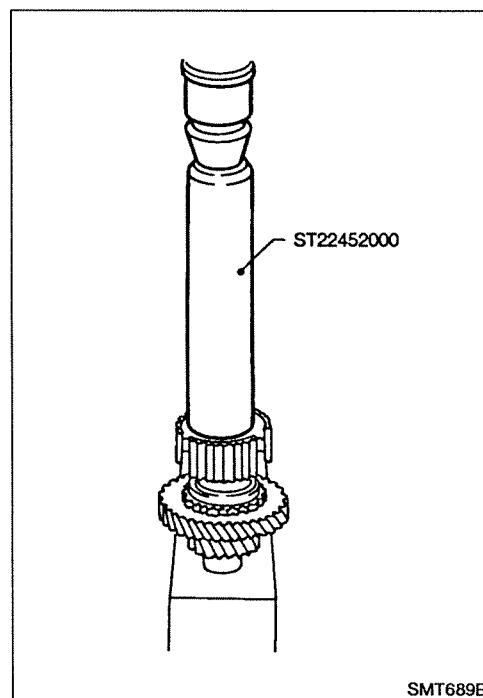


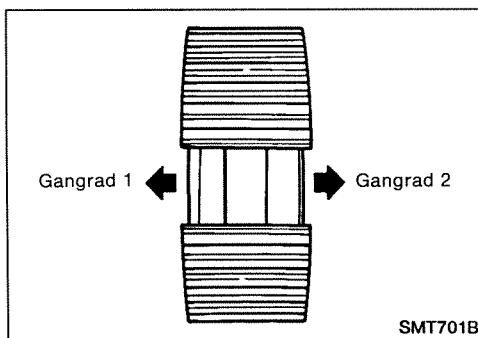
## Lager

- Kontrollieren, ob die Lager störungsfrei und geräuschlos rundlaufen und frei von Rißbildungen, Anfraß oder Verschleiß sind.
- Das vordere Hauptwellenlager kann nicht wiederverwendet werden. Es muß ausgetauscht werden, wenn es einmal ausgebaut worden ist.

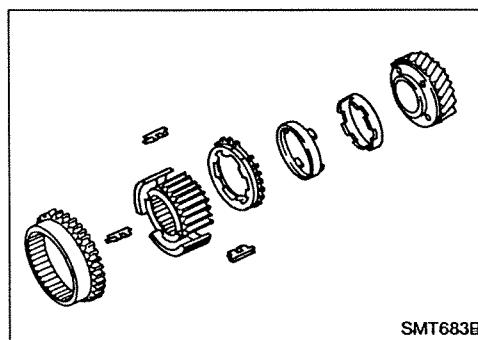
## ZUSAMMENBAU

1. Nadellager für Gangrad 1, Gangrad 1 und Synchronring montieren.
2. Synchronkörper für 1. und 2. Gang aufpressen.

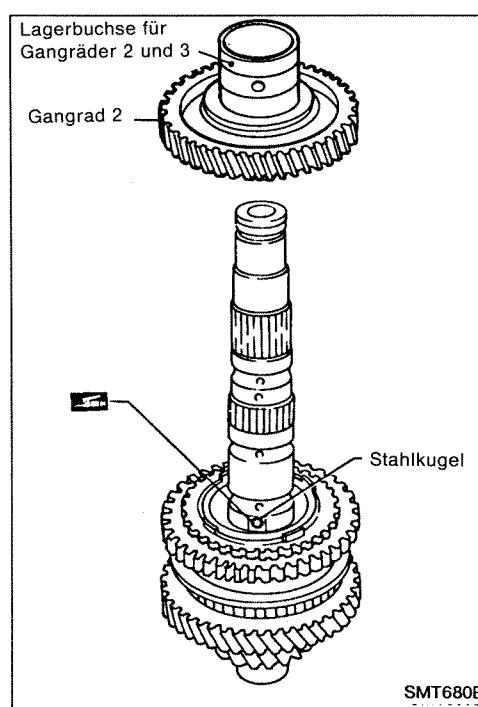


**Hauptwelle und Hauptwellenräder (Forts.)**

- Auf die vorgeschriebene Einbaurichtung des Synchronkörpers für 1. und 2. Gang achten.



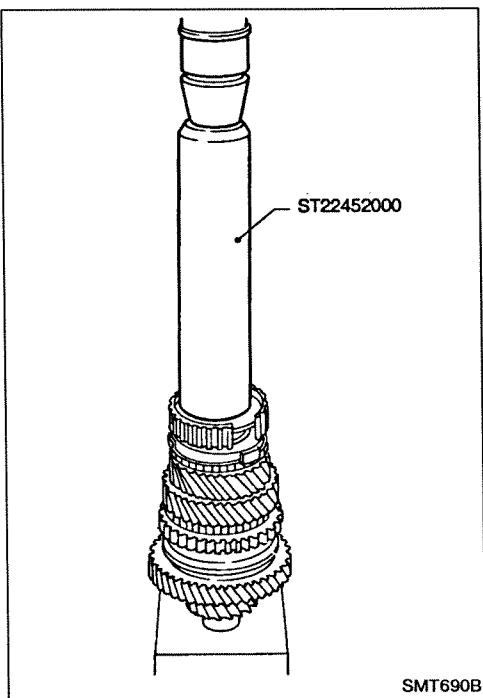
3. Synchronkegel für Gangrad 2, äußeren und inneren Synchronring sowie die Schaltmuffe für 1. und 2. Gang einbauen.



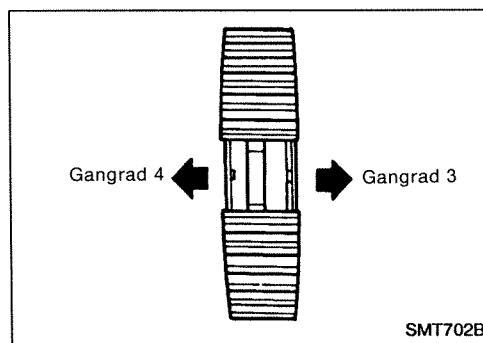
4. Stahlkugel, Gangrad 2, Lagerbuchse für Gangräder 2 und 3 montieren.
  - Vor dem Einbauen die Lagerbuchse für Gangräder 2 und 3 mit Getriebeöl netzen.
  - Vor dem Einbauen auf die Stahlkugel Mehrzweckfett auftragen.
  - Die Lagerbuchse für Gangräder 2 und 3 besitzt eine Nut zur Aufnahme der Stahlkugel.

**Hauptwelle und Hauptwellenräder (Forts.)**

5. Gangrad 3, Synchronkegel und äußerem sowie innerem Synchronring montieren.
6. Synchronkörper für 3. und 4. Gang aufpressen.

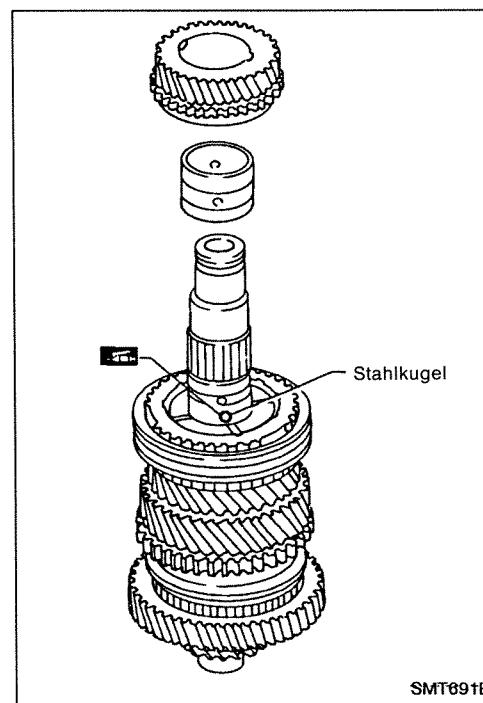


SMT690B



SMT702B

- Auf die vorgeschriebene Einbaurichtung des Synchronkörpers für 3. und 4. Gang achten.
- 7. Schaltmuffe für 3. und 4. Gang sowie Synchronring für 4. Gang montieren.



SMT691B

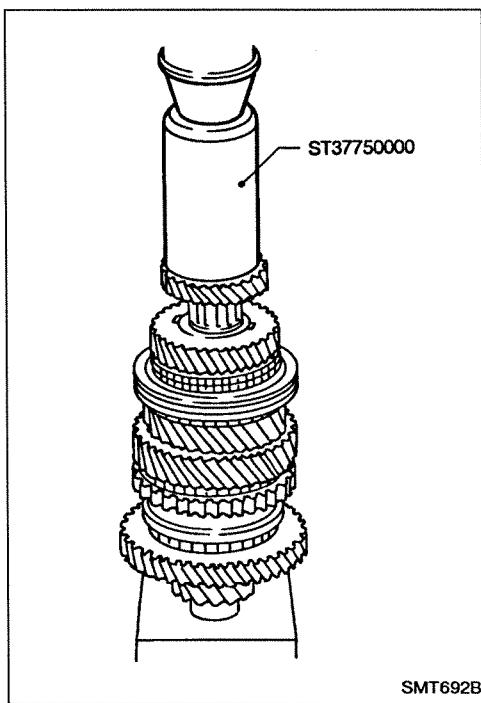
8. Stahlkugel, Lagerbuchse für Gangrad 4 und Gangrad 4 montieren.
- Vor dem Einbauen auf die Stahlkugel Mehrzweckfett auftragen.
- Die Lagerbuchse für Gangrad 4 besitzt eine Nut zur Aufnahme der Stahlkugel.

# INSTANDSETZUNG VON BAUTEILEN

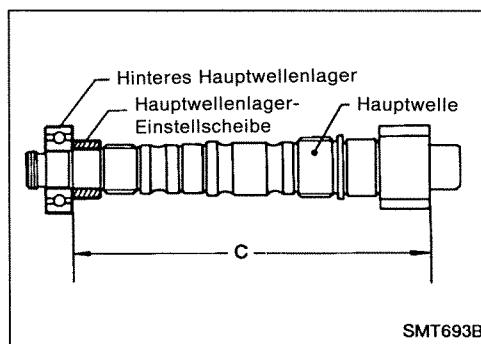
RS5F32A

## Hauptwelle und Hauptwellenräder (Forts.)

9. Gangrad 5 aufpressen.



SMT692B

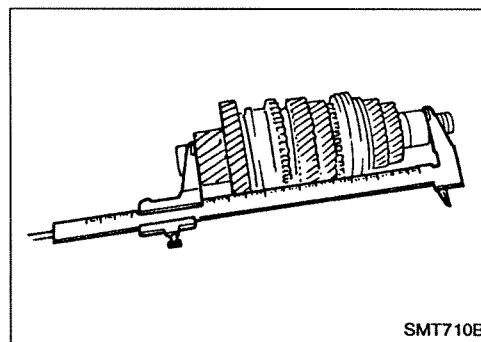


10. Zum Erzielen des vorschriftsmäßigen Lagerabstands "C" ein Hauptwellenlager-Abstandstück geeigneter Dicke auswählen und montieren.

**Lagerabstand "C":**  
230,15 bis 230,25 mm

**Erhältliche Abstandstücke:**

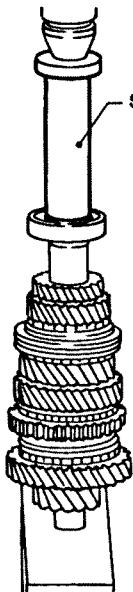
Dicke mm	Teil-Nr.
18,91	32347-50J00
18,98	32347-50J01
19,05	32347-50J02
19,12	32347-50J03
19,19	32347-50J04
19,26	32347-50J05
19,33	32347-50J06
19,40	32347-50J07
19,47	32347-50J08



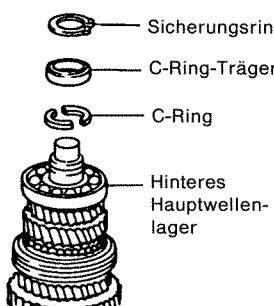
SMT710B

**Hauptwelle und Hauptwellenräder (Forts.)**

11. Hinteres Hauptwellenlager aufpressen.



SMT694B



SMT676B

12. Zur Verringerung des Hauptwellen-Nutspiels auf ein Minimum einen C-Ring geeigneter Dicke auswählen und montieren.

**Zulässiges Nutspiel:**

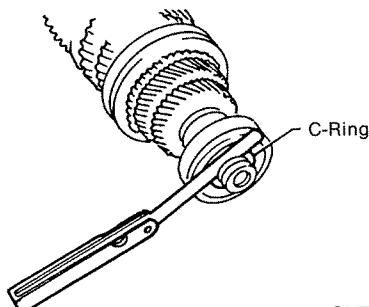
0 bis 0,1 mm

**C-Ringe für Hauptwelle:**

Dicke mm	Teil-Nr.
4,45	32348-50J00
4,52	32348-50J01
4,59	32348-50J02
4,66	32348-50J03
4,73	32348-50J04
4,80	32348-50J05
4,87	32348-50J06
4,94	32348-50J07

13. C-Ring-Träger und Sicherungsring montieren.

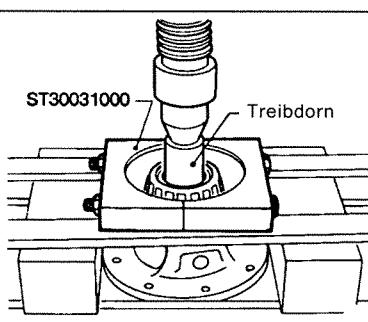
14. Als abschließende Kontrolle das Axialspiel der Zahnräder messen.  
— Vgl. ZERLEGUNG.



SMT712B

**Achsantrieb****ZERLEGUNG**

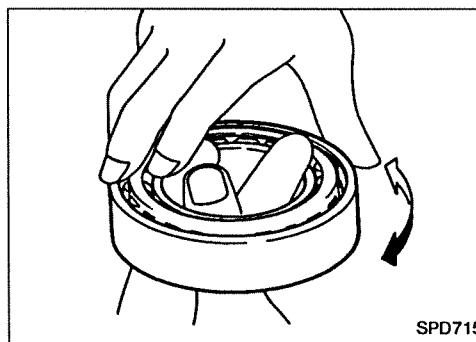
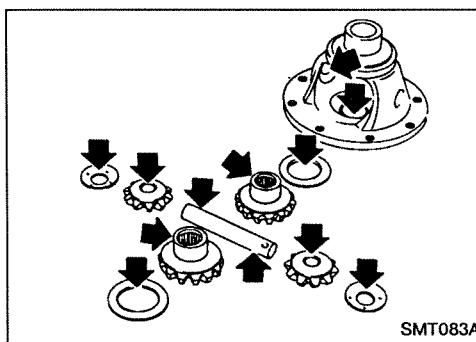
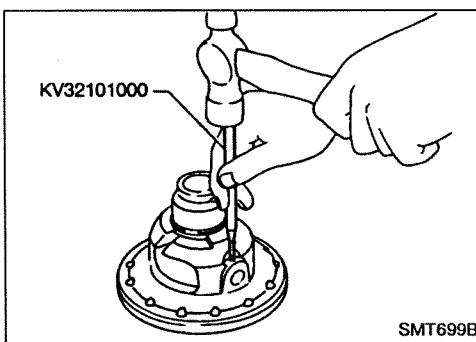
1. Achsantriebsrad (Tellerrad) ausbauen.
  2. Tachometer-Antriebsrad durch Aufmeißeln ausbauen.
  3. Die Achswellenlager abziehen.
- **Darauf achten, daß das rechte Lager nicht mit dem linken verwechselt wird.**



SMT647

**Achsantrieb (Forts.)**

4. Sicherungsstift heraustreiben und Ausgleichradachse herausziehen.
5. Ausgleichräder und Achswellenräder ausbauen.

**KONTROLLE****Zahnräder, Scheiben, Achse und Gehäuse**

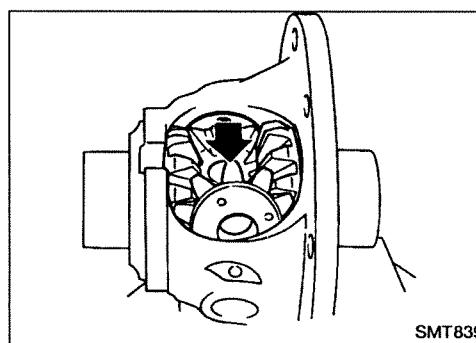
- Paßflächen von Ausgleichgehäuse, Achswellenrädern und Ausgleichrädern kontrollieren.
- Scheiben auf Verschleiß kontrollieren.

**Lager**

- Kontrollieren, ob die Lager störungsfrei und geräuschlos runden und frei von Rißbildung, Anfraß oder Verschleiß sind.
- Wenn ein Kegelrollenlager ausgewechselt werden muß, sind der Lagerinnen- und der Lageraußenring im Satz auszuwechseln.

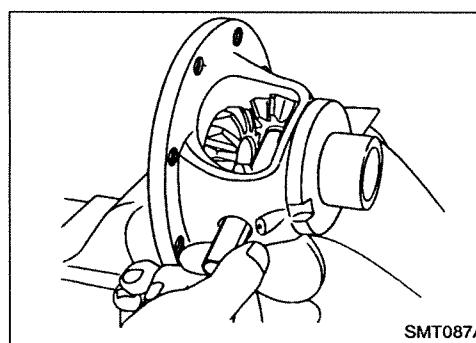
**ZUSAMMENBAU**

1. Achswellenrad-Anlaufscheiben an den Achswellenrädern anbringen und anschließend die Ausgleichrad-Anlaufscheiben sowie die Ausgleichräder montieren und ins Ausgleichgehäuse einsetzen.



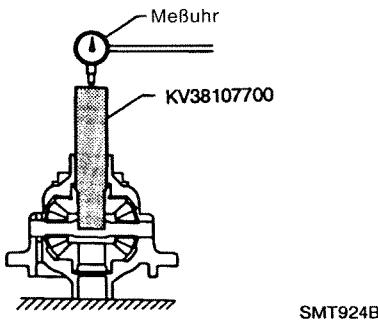
2. Ausgleichradachse einführen.

- Beim Einführen der Ausgleichradachse ist darauf zu achten, daß die Ausgleichrad-Anlaufscheiben nicht beschädigt werden.



**Achsantrieb (Forts.)**

3. Unter Beachtung der nachstehend beschriebenen Vorgehensweise das Spiel zwischen Achswellenrad und Ausgleichgehäuse mit Anlaufscheiben messen.
- a. Sonderwerkzeug auf Achswellenrad und Meßuhr auf Sonderwerkzeug setzen.



SMT924B

- b. Zur Ermittlung der Meßuhr-Anzeige das Achswellenrad auf- und abbewegen. Die Messung grundsätzlich auf beiden Achswellenrädern vornehmen.

**Spiel zwischen Achswellenrad und Ausgleichgehäuse mit Scheiben:**

**0,1 bis 0,2 mm**

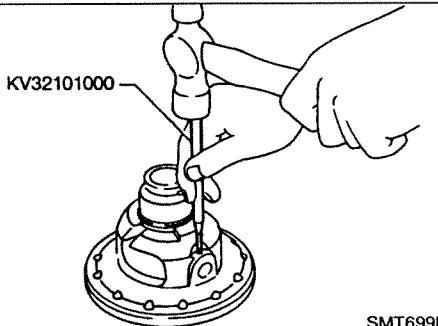
- c. Liegt das Spiel nicht innerhalb der vorgeschriebenen Werte, durch Ändern der Dicke der Achswellenrad-Anlaufscheiben einstellen.

**Achswellenrad-Anlaufscheiben:**

Vgl. S.D.S.

4. Sicherungsstift eintreiben.

- Darauf achten, daß der Sicherungsstift mit dem Ausgleichgehäuse bündig abschließt.

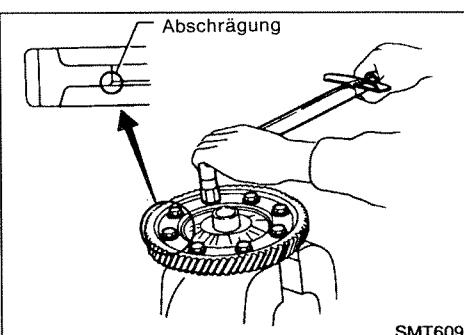


SMT699B

5. Achsantriebsrad (Tellerrad) montieren.

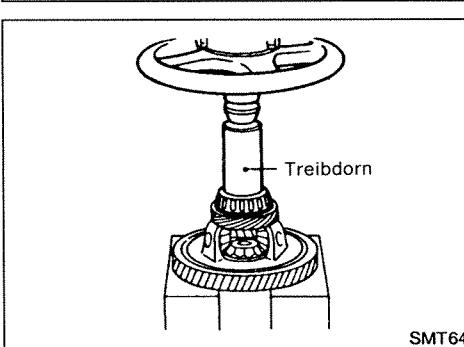
- Vor dem Eindrehen der Tellerrad-Befestigungsschrauben Haft-Dichtmittel auf ihr Gewinde auftragen.

6. Tachometer-Antriebsrad montieren.

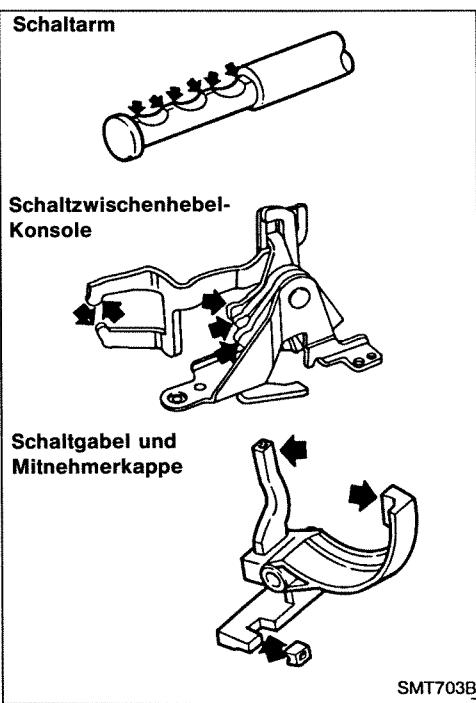


SMT609A

7. Die Achswellenlager aufpressen.



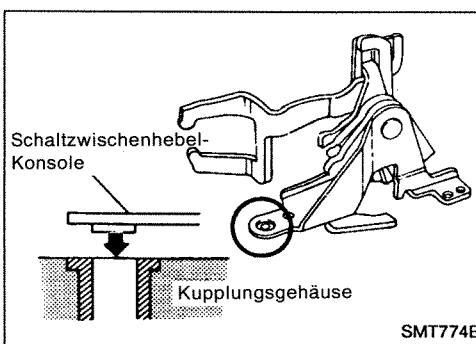
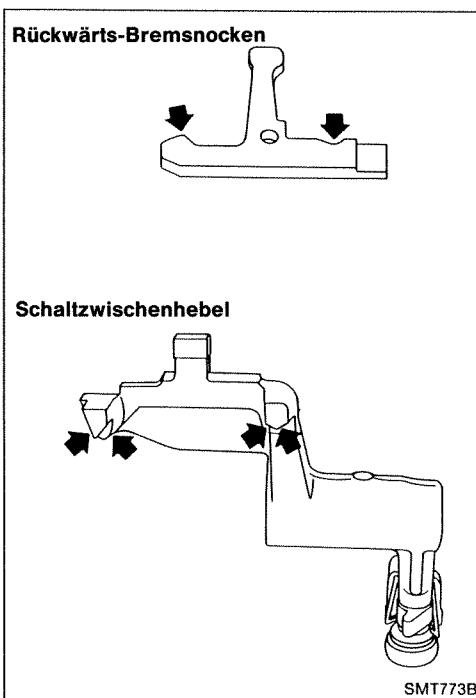
SMT648



## Bauteile des Schaltmechanismus

### KONTROLLE

- Kontakt- und Gleitflächen auf Verschleiß, Kratzer, Erhebungen oder andere Mängel kontrollieren.



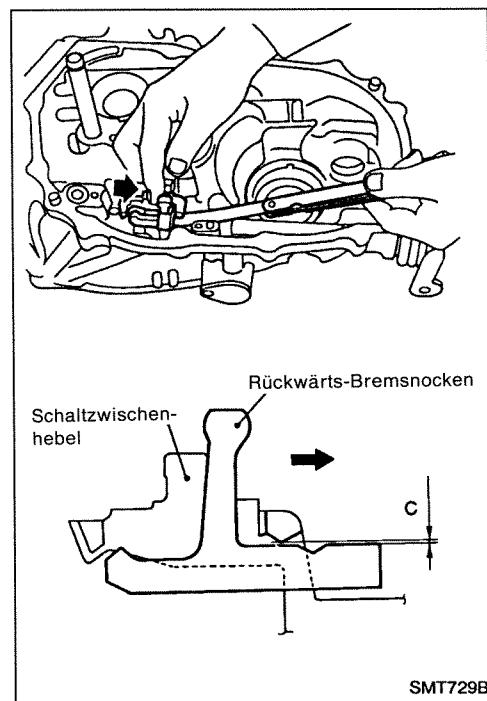
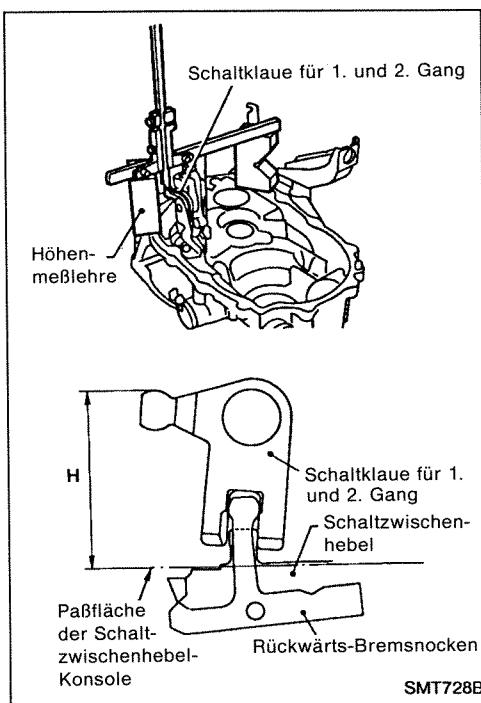
## EINSTELLUNG DER ABREMSVORRICHTUNG FÜR DIE ANTRIEBSWELLE

1. Schaltzwischenhebel, Schaltarm, Begrenzungsanschlag und Schaltzwischenhebel-Konsole genau am Kupplungsgehäuse montieren.
- Beim Montieren der Schaltzwischenhebel-Konsole ans Kupplungsgehäuse sorgfältig darauf achten, daß der unten an der Schaltzwischenhebel-Konsole befindliche Vorsprung in der vorgeschriebenen Lage sitzt.

**Bauteile des Schaltmechanismus (Forts.)**

2. Beim Schalten vom Leergang in den Rückwärtsgang die Maximalhöhe "H" messen.

**Maximalhöhe "H":**  
67,38 bis 67,86 mm



3. Beim Schalten in den Rückwärtsgang das Spiel "C" zwischen Rückwärts-Bremsnocken und Schaltzwischenhebel messen.

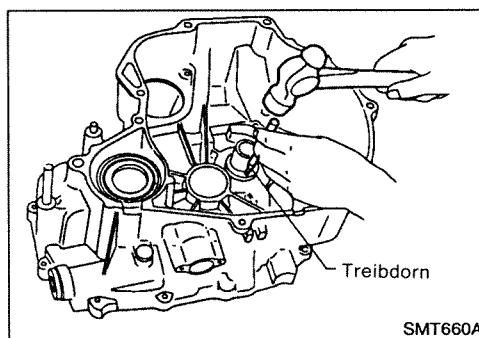
**Spiel "C":**  
0,05 bis 0,20 mm

Wenn die Höhe "H" oder das Spiel "C" nicht innerhalb der vorgeschriebenen Bereiche liegt, muß die folgenden Bauteile im Satz ausgetauscht werden.

- Schaltzwischenhebel
- Begrenzungsanschlag (Rückwärts-Bremsnocken eingeschlossen)
- Schaltzwischenhebel-Konsole

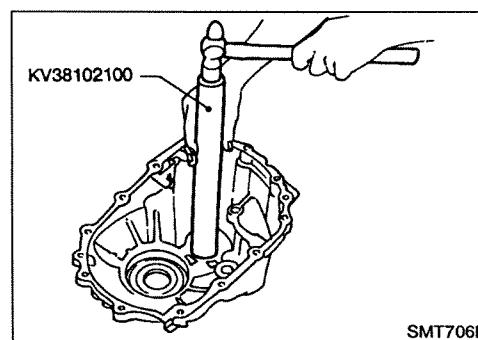
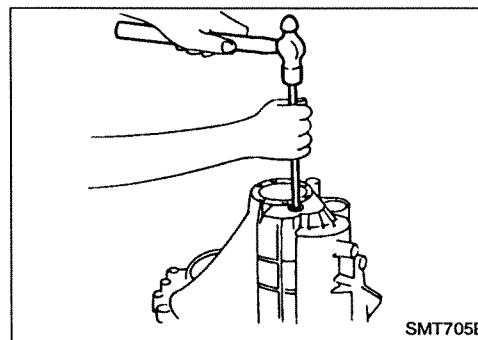
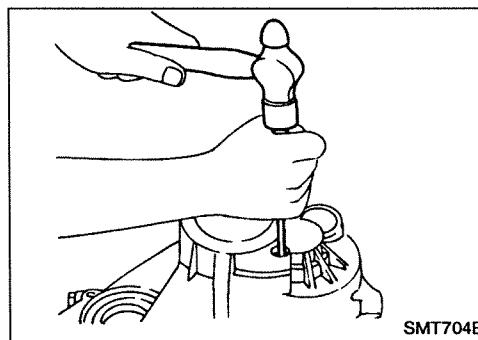
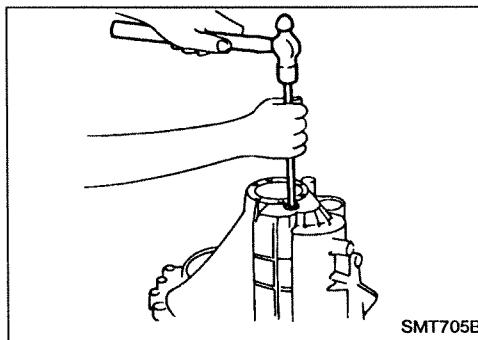
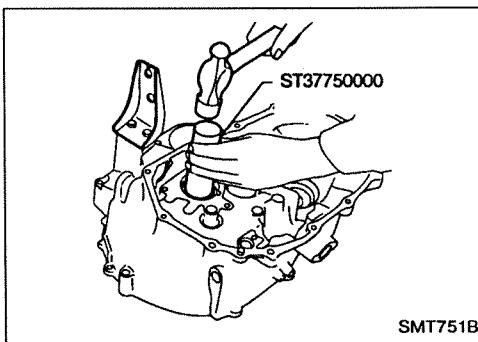
**Bauteile des Transaxle-Gehäuses****Wellendichtring der Antriebswelle**

1. Wellendichtring der Antriebswelle heraustreiben.



**Bauteile des Transaxle-Gehäuses (Forts.)**

2. Wellendichtring der Antriebswelle eintreiben.
  - Vor der Montage auf die Dichtlippe des Wellendichtrings Mehrzweckfett auftragen.

**Hinteres Antriebswellenlager**

1. Kernlochdeckel aus dem Getriebegehäuse heraustreiben.

2. Hinteres Antriebswellenlager mit Hilfe des durch das Kernloch geführten Treibdornes ausbauen.

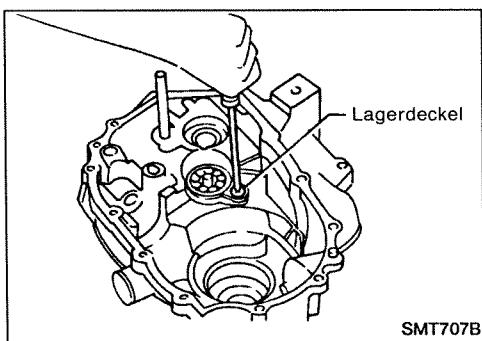
3. Kernlochdeckel einsetzen.

- Die Paßfläche zum Getriebegehäuse mit empfohlenem Dichtmittel bestreichen.

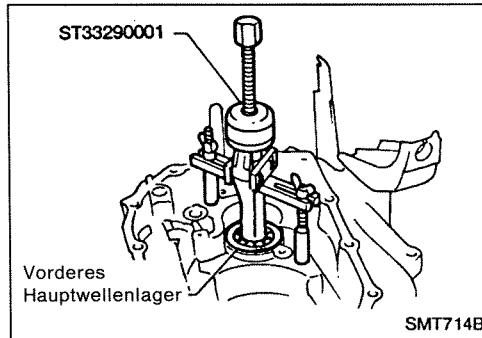
4. Hinteres Antriebswellenlager einbauen.

**Bauteile des Transaxle-Gehäuses (Forts.)****Vorderes Hauptwellenlager und Ölkanal**

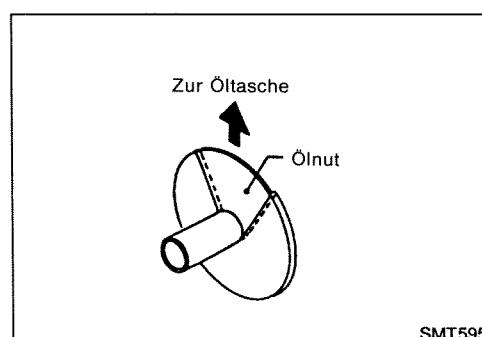
1. Halter für vorderes Hauptwellenlager abbauen.



2. Vorderes Hauptwellenlager ausbauen.
3. Ölkanal ausbauen.

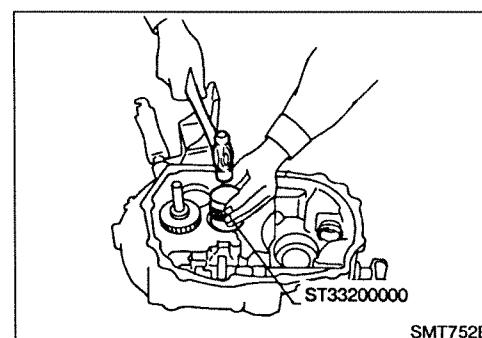


4. Ölkanal wieder einbauen.
- Beim Einbauen des Ölkanals in das Kupplungsgehäuse ist darauf zu achten, daß seine Ölnut zur Öltasche weist.



5. Vorderes Hauptwellenlager montieren.
6. Halter für vorderes Hauptwellenlager montieren.

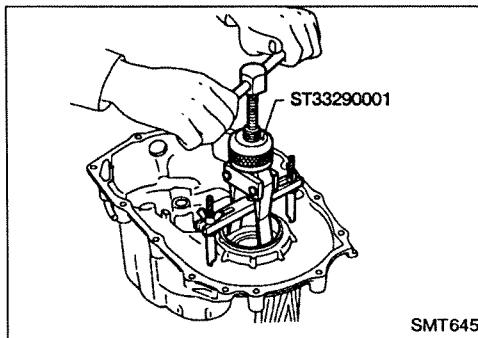
**Vor dem Montieren auf das Gewinde der Befestigungsschraube Haft-Dichtmittel auftragen.**



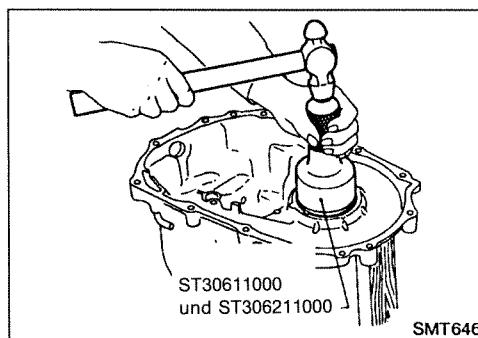
## Achswellenlager-Vorspannung

Wird irgendeines der nachfolgenden Teile ausgewechselt, muß die Achswellenlager-Vorspannung eingestellt werden.

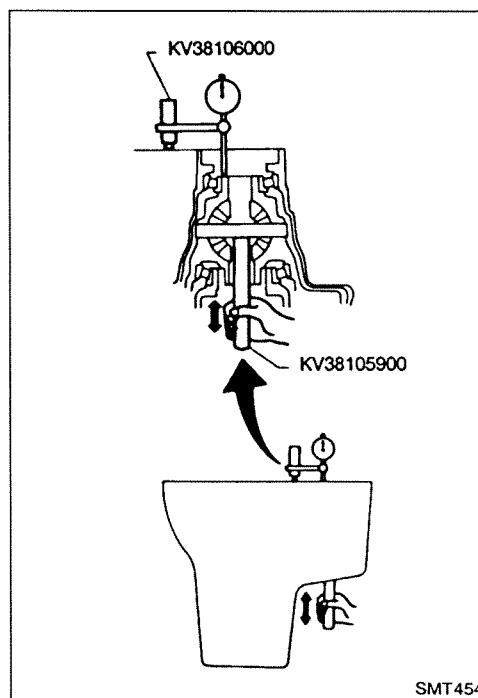
- Ausgleichgehäuse
- Achswellenlager
- Kupplungsgehäuse
- Getriebegehäuse



1. Achswellenlager-Außenring (Getriebegehäuse-Seite) und Einstellscheibe ausbauen.



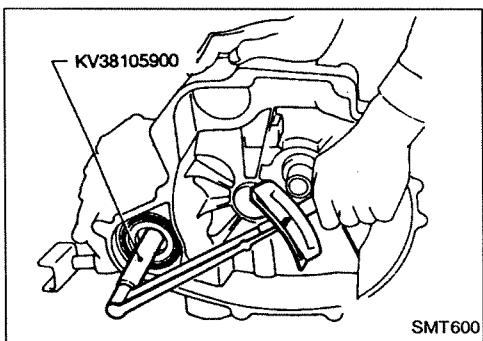
2. Achswellenlager-Außenring ohne Einstellscheibe wieder einbauen.
3. Kompletten Achsantrieb ans Kupplungsgehäuse montieren.
4. Getriebegehäuse ans Kupplungsgehäuse anflanschen.
- Getriebegehäuse-Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.

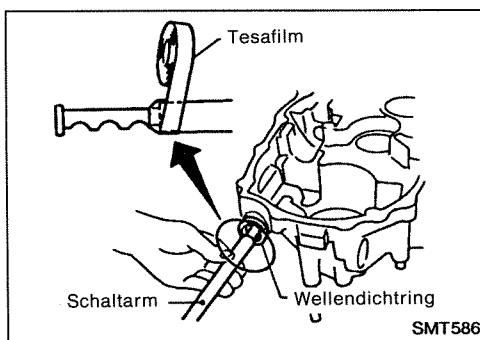


5. An der Stirnseite des Ausgleichgehäuses eine Meßuhr ansetzen.
6. Das Sonderwerkzeug vollständig ins Achswellenrad einführen.
7. Das Sonderwerkzeug auf- und abbewegen und die Meßuhr-Anzeige ablesen.
8. Einstellscheiben geeigneter Dicke auswählen.  
Geeignete Einstellscheiben-Dicke =  
Meßuhr-Anzeige + Vorgeschrifte  
Lagervorspannung  
Achswellenlager-Einstellscheiben und Vorspannung:  
Vgl. to S.D.S.  
Lagervorspannung:  
0,25 bis 0,30 mm
9. Ausgewählte Achswellenlager-Einstellscheibe und Achswellenlager-Außenring montieren.
10. Achswellenlager-Drehmoment kontrollieren.
  - a. Kompletten Achsantrieb ans Kupplungsgehäuse montieren.
  - b. Getriebegehäuse ans Kupplungsgehäuse anflanschen.
  - Getriebegehäuse-Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.

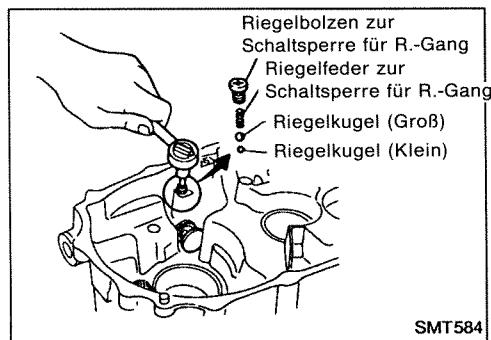
**Achswellenlager-Vorspannung (Forts.)**

- c. Das Drehmoment des kompletten Achsantriebs messen.  
**Achsantriebs-Drehmoment  
(Neues Lager):**  
2,9 bis 6,9 N·m (30 bis 70 kg·cm)
- Bei Wiederverwendung des alten Lagers liegt das Drehmoment geringfügig unter dem vorstehend genannten Wert.
  - Darauf achten, daß das Drehmoment dem vorgeschriebenen Bereich nahe kommt.
  - Änderungen des Achsantriebs-Drehmomentes pro Umdrehung müssen innerhalb von 1,0 N·m (10 kg·cm) liegen, ohne daß es jedoch zum Festgehen kommen darf.

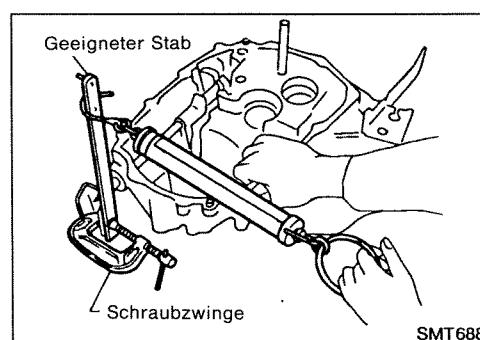




1. Schaltarm, Schaltzwischenhebel und Begrenzungsanschlag einbauen.
- Vor dem Einführen des Schaltarmes kantige Bereiche mit Tesafilm umhüllen, damit die Dichtlippe des Wellendichtringes nicht beschädigt werden kann.



2. Komplette Sperrkolben-Hülse für R.-Gang einbauen.
3. Riegelkugeln, Riegelfeder und Riegelbolzen zur Schaltsperrfeder für R.-Gang einsetzen bzw. eindrehen.



4. Widerstand der Schaltsperrfeder für R.-Gang prüfen.  
**Widerstand der Schaltsperrfeder für R.-Gang:**  
**4,9 bis 7,4 N·m (50 bis 75 kg·cm)**
- Liegt der Widerstand nicht innerhalb der vorgeschriebenen Werte, einen Riegelbolzen zur Schaltsperrfeder für R.-Gang unterschiedlicher Länge auswählen und eindrehen.

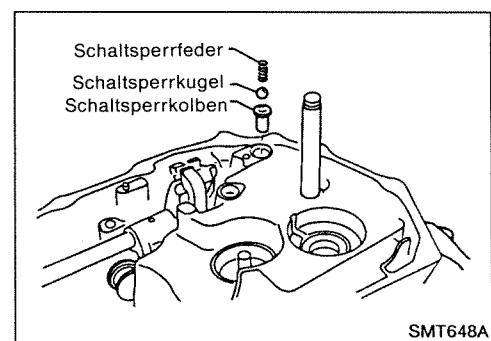
#### Erhältliche Riegelbolzen zur Schaltsperrfeder für R.-Gang:

Länge mm	Teil-Nr.
7,1	32188-M8002
7,7	32188-M8003
8,3	32188-M8001*
8,9	32188-M8004

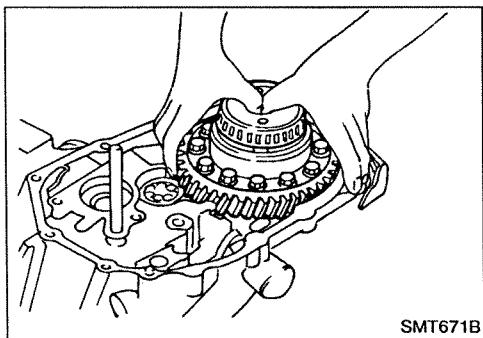
\*Normal-Riegelbolzen

5. Den ausgewählten Riegelbolzen zur Schaltsperrfeder für R.-Gang eindrehen.

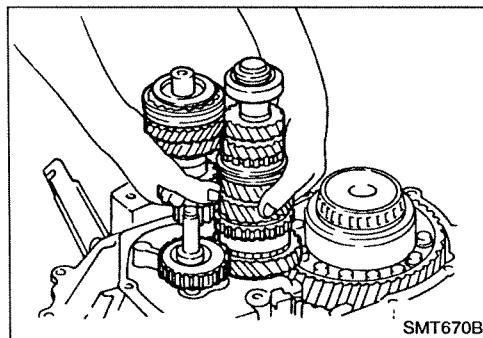
**Vor dem Eindrehen des Riegelbolzens Haft-Dichtmittel auf sein Gewinde auftragen.**



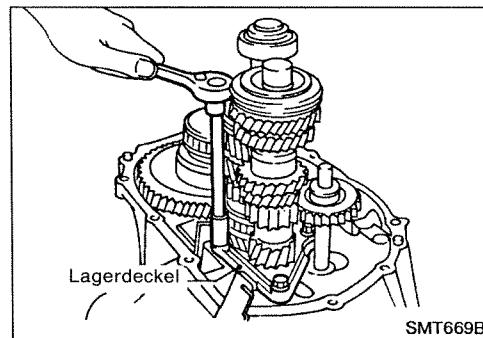
6. Schaltsperrkolben, Schaltsperrkugel und Schaltsperrfeder einbauen.
7. Öltasche einbauen.



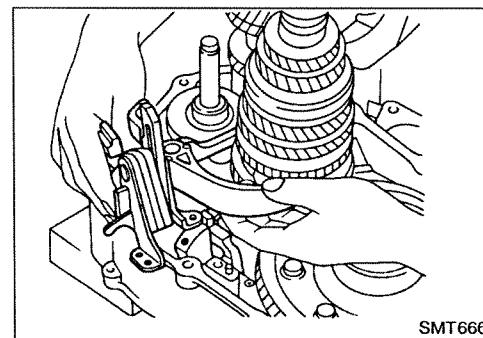
8. Bauteile des Getriebes ans Kupplungsgehäuse montieren.
- a. Kompletten Achsantrieb einbauen.



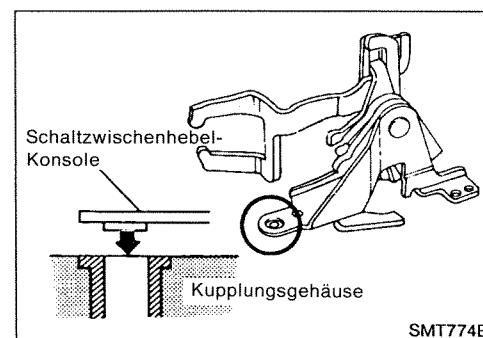
- b. Antriebswelle komplett mit Lagerdeckel, Hauptwelle und Rücklaufachse einbauen.
- Beim Einführen der Antriebswelle ins Kupplungsgehäuse vorsichtig vorgehen, damit die Dichtlippe des Wellendichtringes nicht durch die Nutung der Antriebswelle beschädigt wird.
- Beim Einführen der Hauptwelle ins Kupplungsgehäuse vorsichtig vorgehen, damit der Ölkanal nicht beschädigt wird.



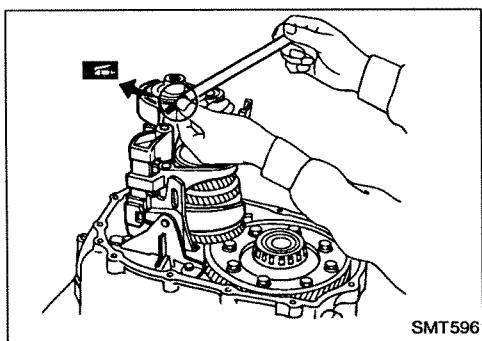
- c. Lagerdeckel für vorderes Antriebswellenlager befestigen.



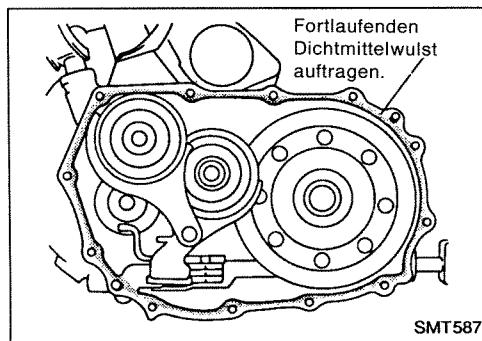
9. Mitnehmerkappen nach Auftragen von Fett an der Schaltzwischenhebel-Konsole befestigen. Schaltzwischenhebel-Konsole mit Schaltgabel für 1. und 2. Gang einbauen.



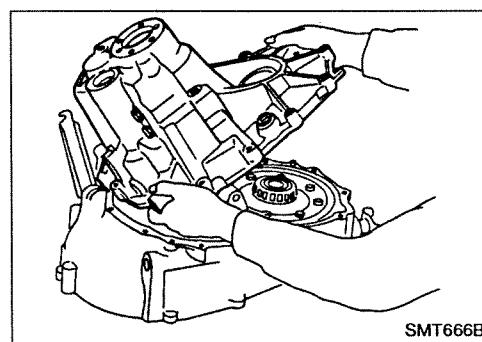
- Beim Montieren der Schaltzwischenhebel-Konsole ans Kupplungsgehäuse sorgfältig darauf achten, daß der unten an der Schaltzwischenhebel-Konsole befindliche Vorsprung in der vorgeschriebenen Lage sitzt.
10. Schaltgabeln für 3. und 4. sowie für 5. Gang einbauen.



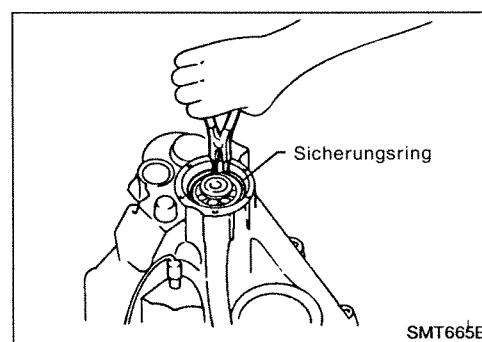
11. Schaltschiene einführen.
  - Vor dem Einbauen Stützfeder mit Mehrzweckfett bestreichen.
12. Rücklaufrad-Abstandstück einbauen.



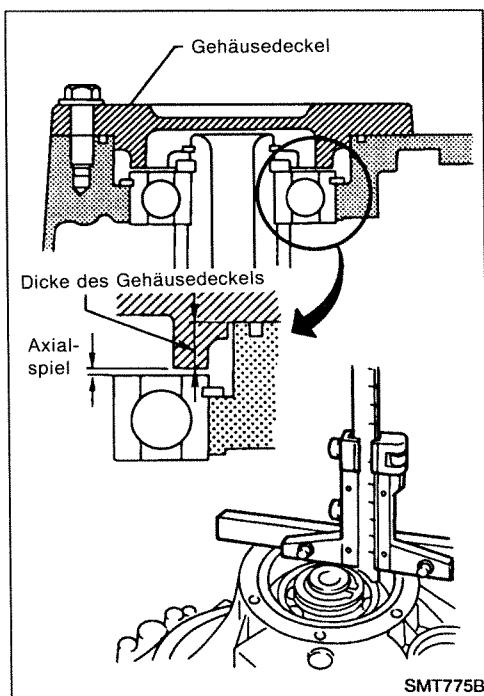
13. Auf die Paßfläche des Kupplungsgehäuses empfohlenes Dichtmittel auftragen.



14. Getriebegehäuse ans Kupplungsgehäuse anflanschen.



15. Sicherungsring für vorderes Hauptwellenlager einfedern.



16. Hauptwellenlager-Axialspiel kontrollieren.

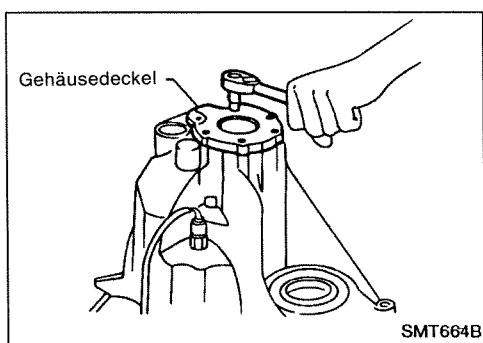
**Hauptwellenlager-Axialspiel:**

**0 bis 0,1 mm**

- Sicherstellen, daß das Lager vorschriftsmäßigen Sitz erreicht hat. Ist dies nicht der Fall, das Hauptwellen-Ende mit einem Gummihammer anprellen.
- Bei Abweichung vom vorgeschriebenen Wert einen anderen Gehäusedeckel unterschiedlicher Dicke auswählen.

**Erhältliche Gehäusedeckel:**

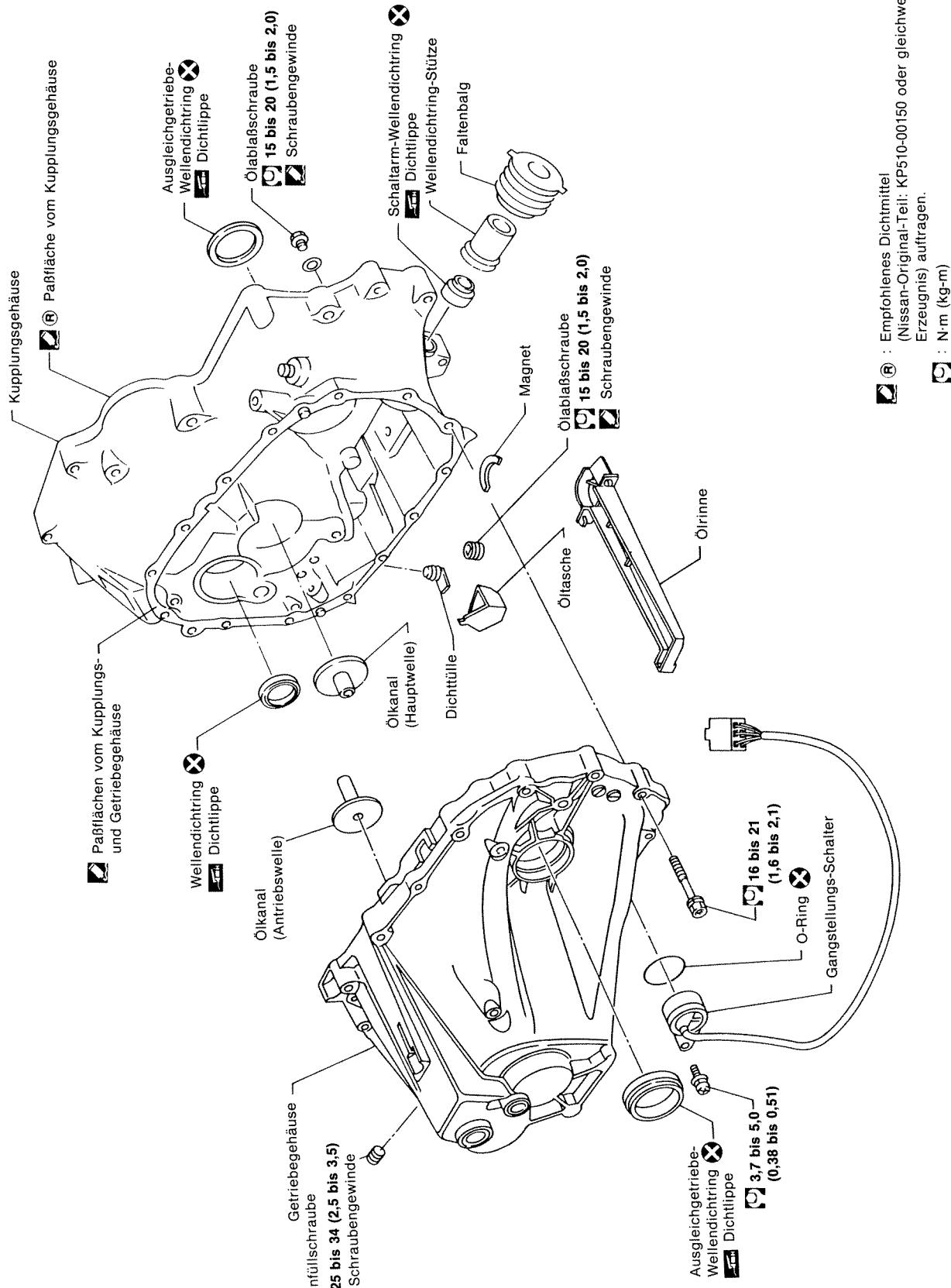
Vgl. S.D.S.



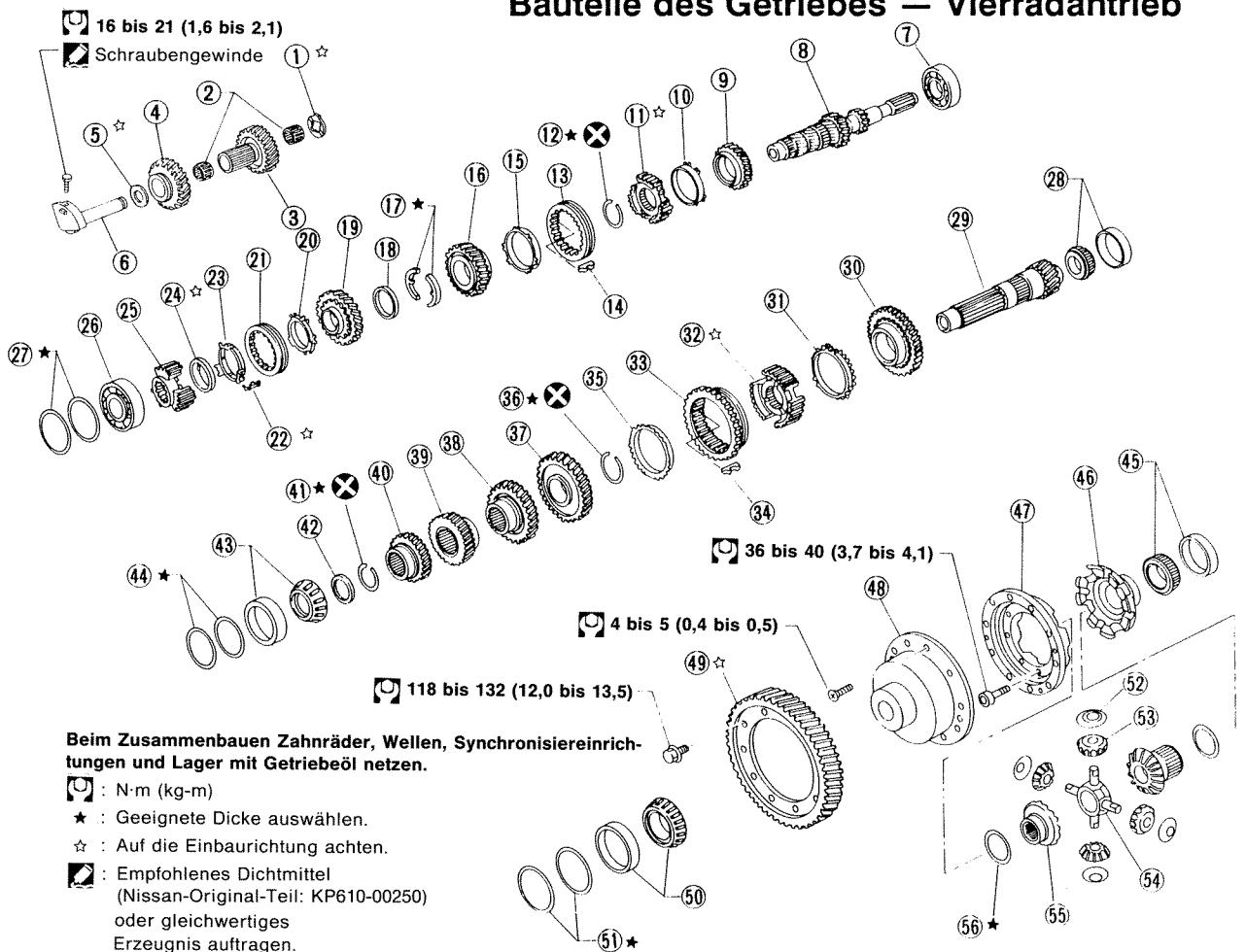
17. O-Ring und Gehäusedeckel am Getriebegehäuse montieren.

Die Paßfläche des Getriebegehäuses mit empfohlenem Dichtmittel bestreichen.

## Bauteile des Transaxle-Gehäuses



## Bauteile des Getriebes — Vierradantrieb



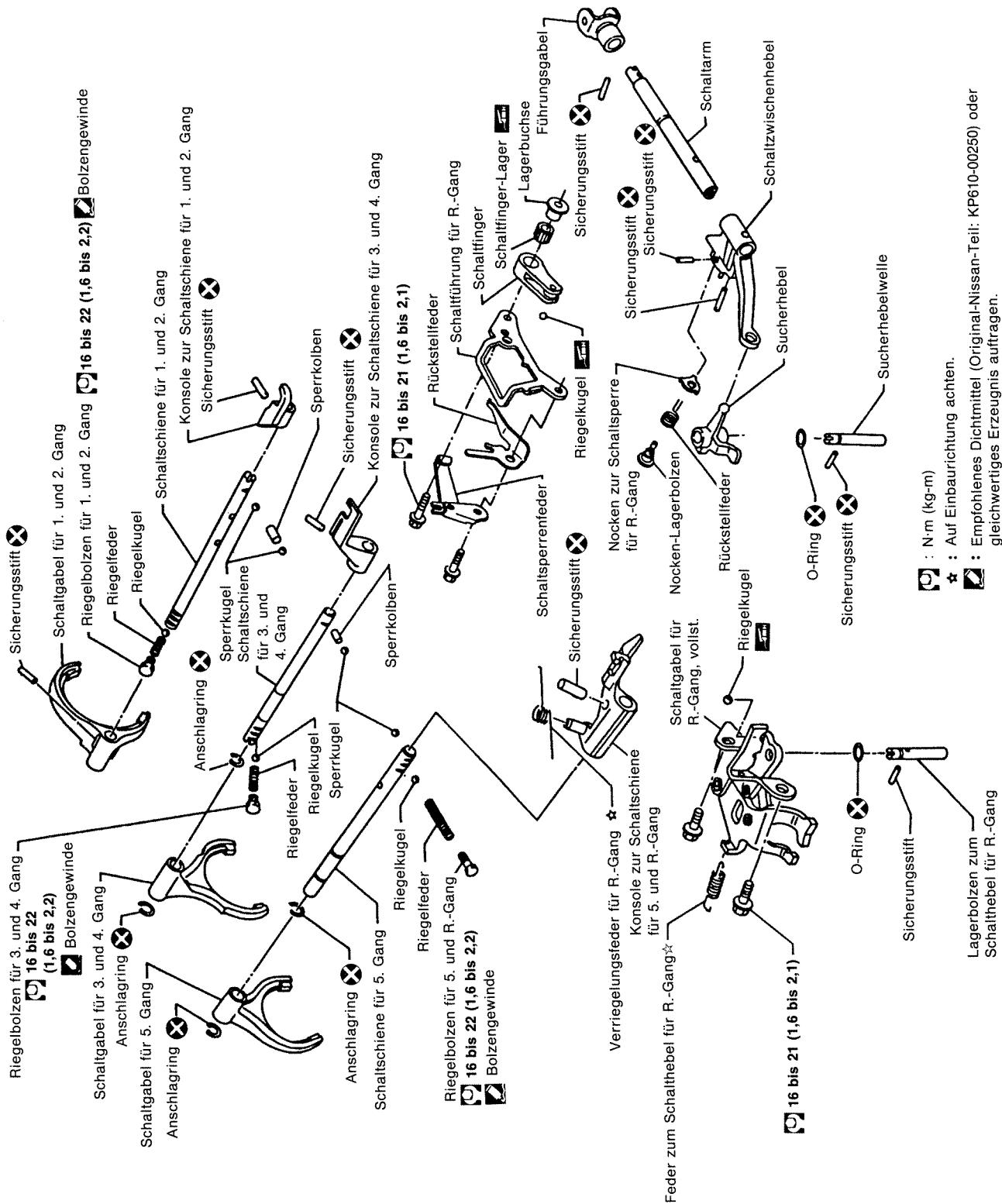
SMT947B

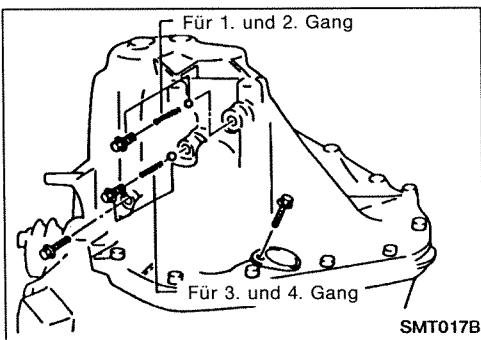
- ① Anlaufscheibe
- ② Nadellager
- ③ Rücklaufrad
- ④ Rücklaufrad
- ⑤ Anlaufscheibe
- ⑥ Rücklaufachse
- ⑦ Vorderes Antriebswellenlager
- ⑧ Antriebswelle
- ⑨ Antriebsrad 3
- ⑩ Synchronring für 3. Gang
- ⑪ Synchronkörper für 3. und 4. Gang
- ⑫ Sicherungsring
- ⑬ Schaltmuffe
- ⑭ Synchronriegel-Feder
- ⑮ Synchronring für 4. Gang
- ⑯ Antriebsrad 4
- ⑰ Antriebswellen-Anlaufscheibe
- ⑱ Anlaufscheiben-Haltering
- ⑲ Antriebsrad 5
- ⑳ Synchronring für 5. Gang
- ㉑ Schaltmuffe
- ㉒ Synchronriegel-Feder
- ㉓ Synchronring für R.-Gang
- ㉔ Synchronkegel für R.-Gang
- ㉕ Synchronkörper für 5. Gang

- ㉖ Hinteres Antriebswellenlager
- ㉗ Antriebswellenlager-Einstellscheibe
- ㉘ Vorderes Hauptwellenlager
- ㉙ Hauptwelle
- ㉚ Gangrad 1
- ㉛ Synchronring für 1. Gang
- ㉜ Synchronkörper für 1. und 2. Gang
- ㉝ Gangrad R (Schaltmuffe)
- ㉞ Synchronriegel-Feder
- ㉟ Synchronring für 2. Gang
- ㉞ Sicherungsring
- ㉞ Gangrad 2
- ㉞ Gangrad 3
- ㉞ Gangrad 4
- ㉞ Gangrad 5
- ㉞ Sicherungsring
- ㉞ Anlaufscheibe
- ㉞ Hinteres Hauptwellenlager
- ㉞ Hauptwellenlager-Einstellscheibe
- ㉞ Achswellenlager
- ㉞ Ausgleichgehäuse
- ㉞ Ausgleichgehäuse
- ㉞ Viskosekupplung
- ㉞ Achsantriebsrad (Tellerrad)

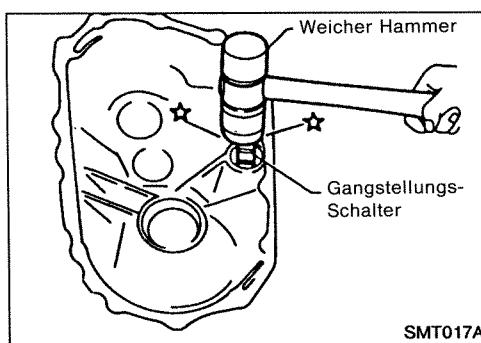
- ㉟ Achswellenlager
- ㉞ Achswellenlager-Einstellscheibe
- ㉞ Anlaufscheibe
- ㉞ Ausgleichrad
- ㉞ Ausgleichradachse
- ㉞ Achswellenrad
- ㉞ Anlaufscheibe

## Bauteile des Getriebeschaltmechanismus

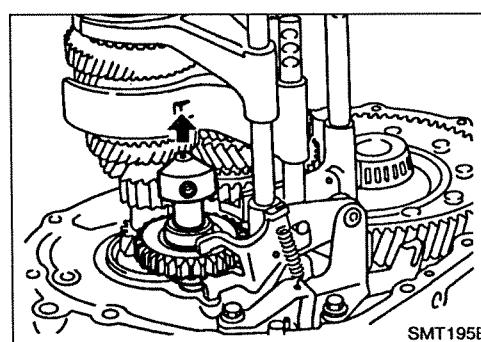




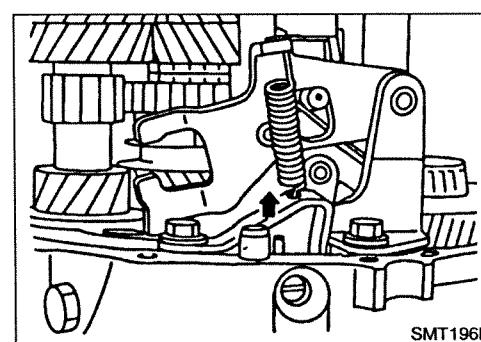
1. Vor dem Abflanschen des Getriebegehäuses die im Bild links gezeigten Befestigungs- und Verschlußschrauben herausdrehen.
2. Das Getriebegehäuse abbauen.



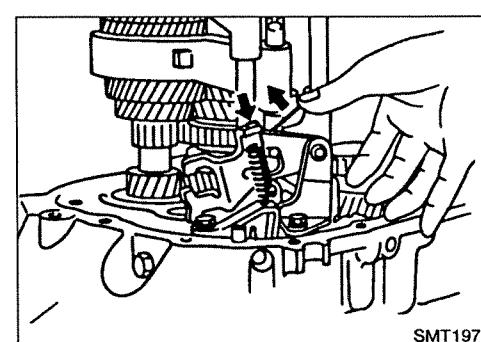
3. Gangstellungs-Schalter ausbauen.



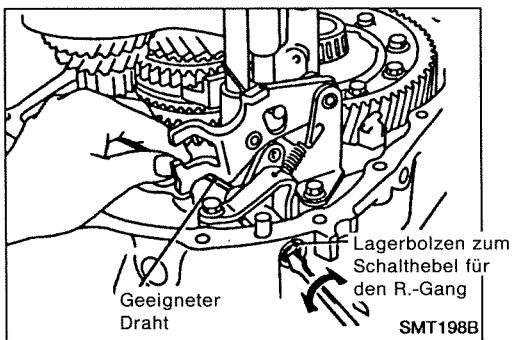
4. Gangrad 4 in Eingriff bringen und danach die Rücklaufradachse und das Rücklaufrad ausbauen.



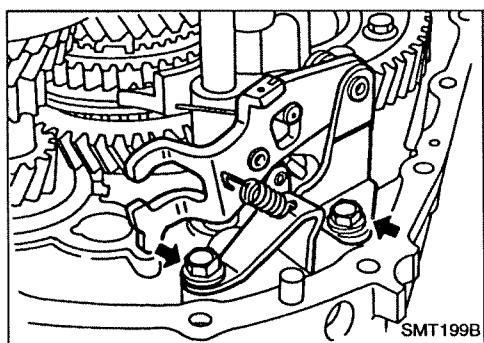
5. Sicherungsstift aus dem Kupplungsgehäuse herausziehen.



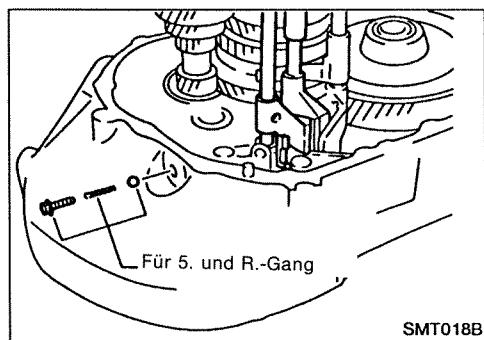
6. Feder zum Schalthebel und Sperrfeder für den R.-Gang aus dem kompletten Schalthebel für den R.-Gang aushängen.



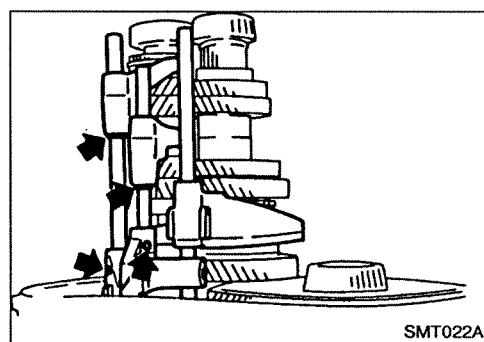
7. Lagerbolzen zum Schalthebel für den R.-Gang unter gleichzeitigem Drehen ausbauen.



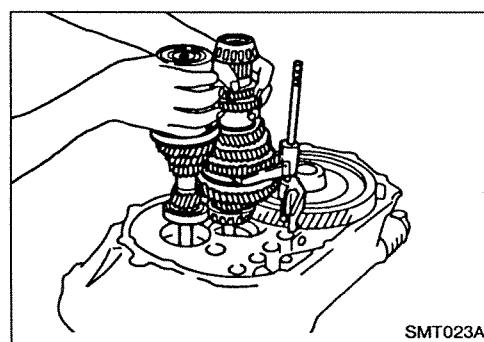
8. Kompletten Schalthebel für den R.-Gang ausbauen.



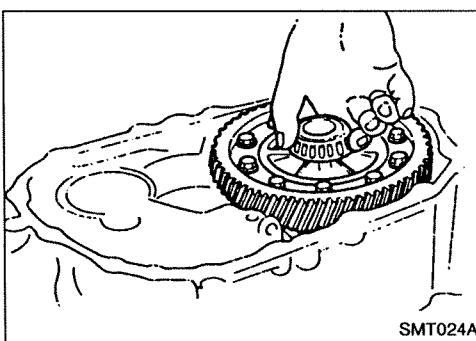
9. Riegelbolzen, Riegelfeder und Riegelkugel für den 5. und R.-Gang ausbauen.



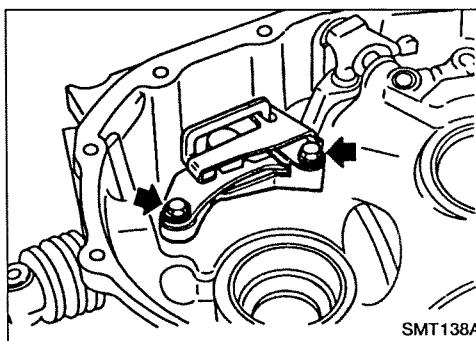
10. Anschlagringe und Sicherungsstifte aus der Schaltschiene für 5. und R.-Gang sowie aus der Schaltschiene für 3. und 4. Gang ausfedern bzw. heraustreiber.
11. Schaltschiene für 5. und R.-Gang sowie die Schaltschiene für den 3. und 4. Gang ausbauen. Danach die Schaltgabeln und Konsole abbauen.



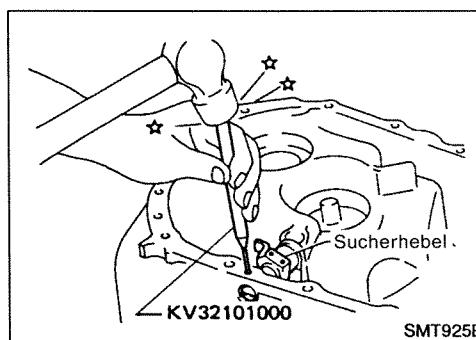
12. Antriebs- und Hauptwelle komplett mit Schaltgabel für den 1. und 2. Gang und zugehöriger Schaltschiene ausbauen.



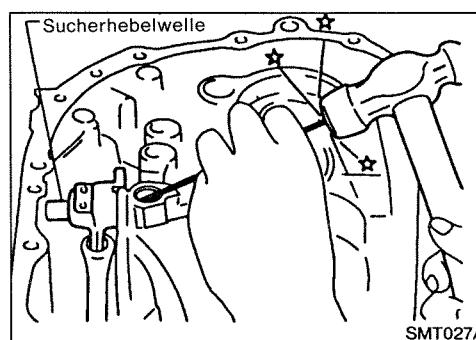
13. Kompletten Achsantrieb ausbauen.



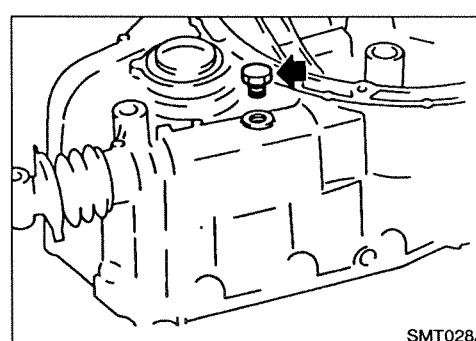
14. Komplette Schaltsperre für den R.-Gang ausbauen.

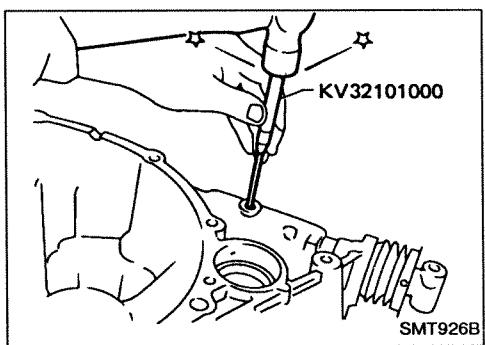


15. Sicherungsstift heraustreiben und Sucherhebel abnehmen.

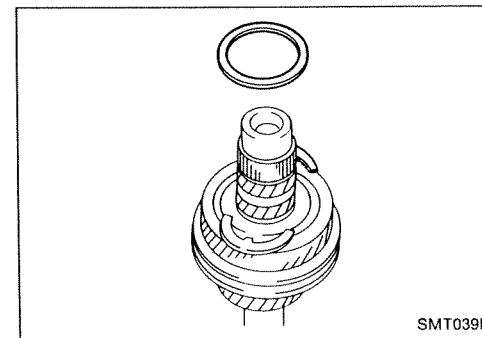
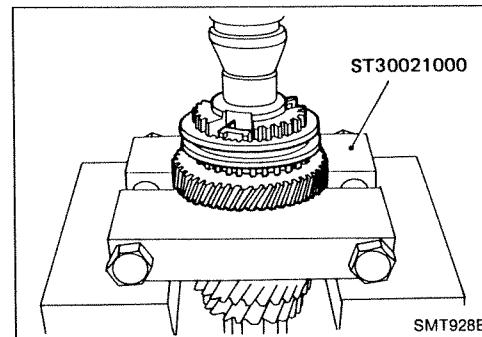
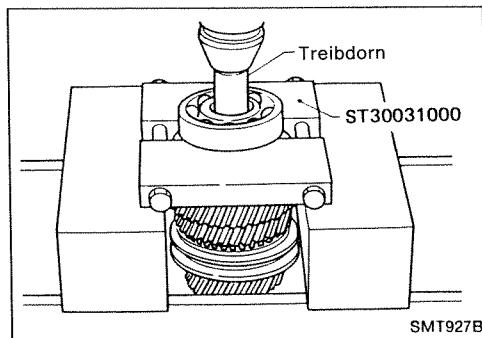
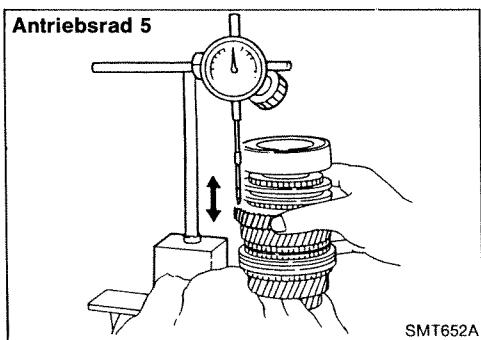
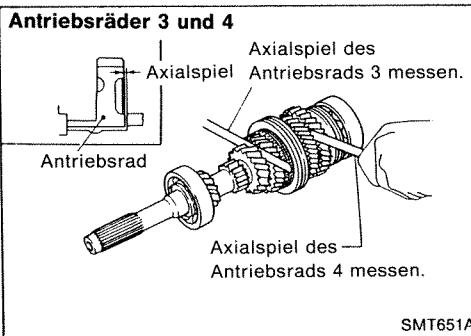


16. Zum leichteren Heraustreiben des Sicherungsstiftes, mit dessen Hilfe der Schaltzwischenhebel am Schaltarm befestigt ist, Öl-ablaßschraube herausdrehen.





17. Sicherungsstift heraustreiben und anschließend Schaltzwischenhebel und Schaltarm herausziehen.



## Antriebswelle und Antriebswellenräder

### ZERLEGUNG

- Vor dem Zerlegen das Axialspiel der Antriebsräder 3, 4 und 5 prüfen.

#### Zahnrad-Axialspiel

Zahnrads	Axialspiel mm
Antriebsrad 3	0,23 bis 0,43
Antriebsrad 4	0,25 bis 0,55
Antriebsrad 5	0,23 bis 0,48

- Liegt das Axialspiel nicht innerhalb der vorgeschriebenen Werte, zerlegen und Kontaktflächen von Zahnrad, Welle und Synchronkörper kontrollieren. Danach Spiel von Sicherungsring und Anlaufscheibe kontrollieren. (Vgl. ZUSAMMENBAU.)

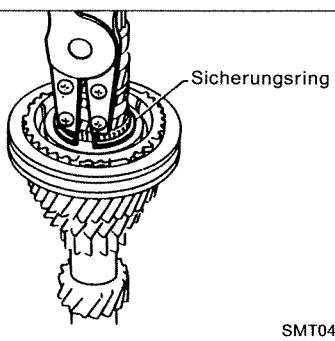
- Hinteres Antriebswellenlager ausbauen.

- Synchronisereinrichtung für 5. und R.-Gang und Antriebsrad 5 abbauen.

- Anlaufscheibenring, Anlaufscheiben-Hälften und Antriebsrad 4 abnehmen.

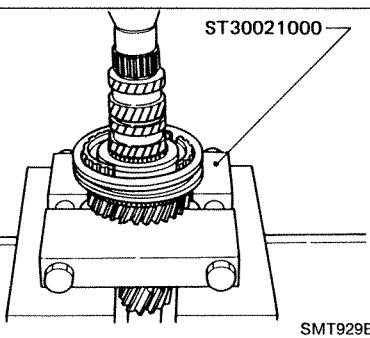
## Antriebswelle und Antriebswellenräder (Forts.)

5. Sicherungsring ausfedern.



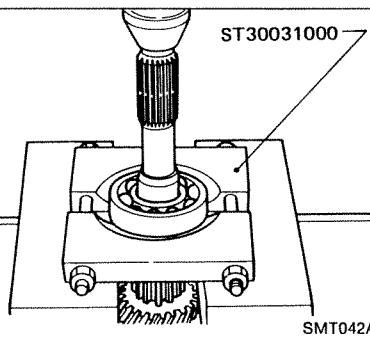
SMT040A

6. Synchronisiereinrichtung für 3. und 4. Gang sowie Antriebsrad 3 abbauen.



SMT929B

7. Vorderes Antriebswellenlager abbauen.

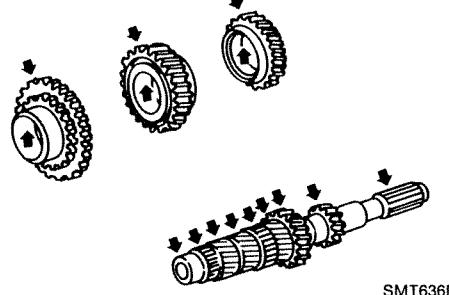


SMT042A

### KONTROLLE

#### Zahnräder und Welle

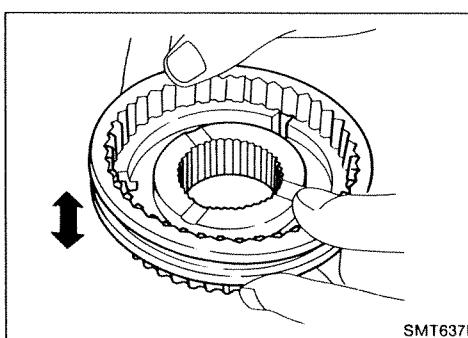
- Welle auf Rißbildungen, Verschleiß oder Verziehung kontrollieren.
- Zahnräder auf übermäßigen Verschleiß, abgeplatzte Teilchen oder Rißbildungen kontrollieren.



SMT636B

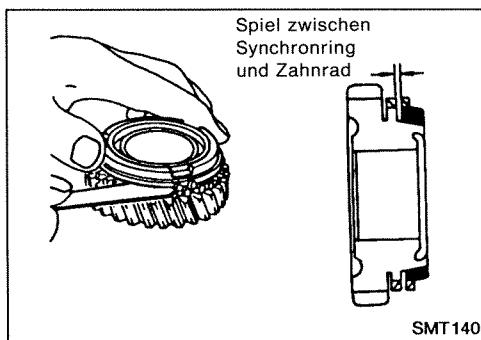
#### Synchronisiereinrichtung

- Genutete Bereiche von Schaltmuffen, Synchronkörpern und Zahnräden auf Verschleiß oder Rißbildungen kontrollieren.
- Synchronringe auf Rißbildungen oder Verformungen kontrollieren.
- Synchronriegel auf Verschleiß oder Verformungen kontrollieren.



SMT637B

## Antriebswelle und Antriebswellenräder (Forts.)



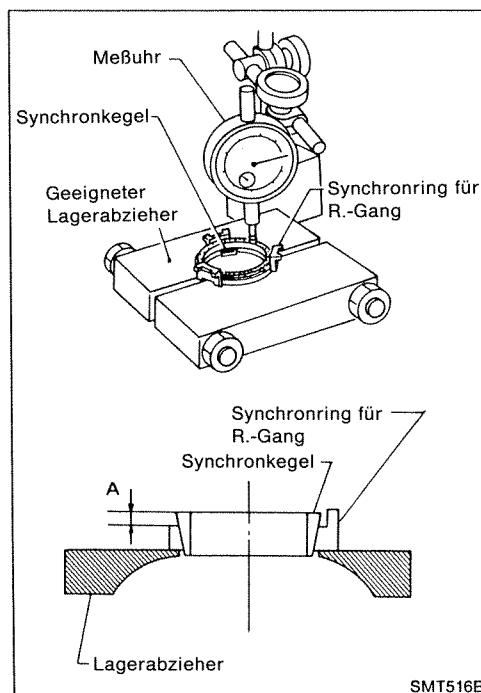
- Spiel zwischen Synchronring und Antriebsrad messen. (Antriebsrad 4 und Antriebsrad 5)

**Spiel zwischen Synchronring und Antriebsrad:**  
**Sollwert**

1,0 bis 1,35 mm

**Verschleiß-Grenzwert**

0,7 mm



- Verschleiß des Synchronrings für den R.-Gang messen.

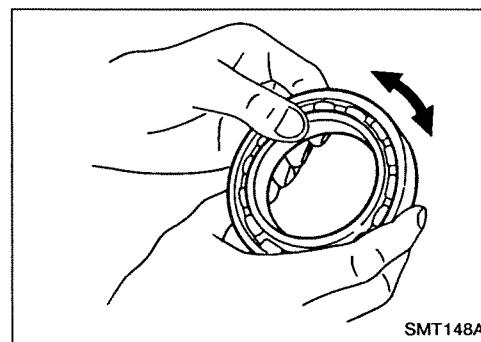
a. Synchronring für den R.-Gang auf das Sonderwerkzeug legen und anschließend den Synchronkegel für den R.-Gang auf den Synchronring für den R.-Gang legen.

Darauf achten, daß der vorstehende Teil des Synchronkegels über der Aussparung des geeigneten Lagerabziehers liegt.

- b. Synchronkegel für den R.-Gang so weit wie möglich gegen Synchronring für den R.-Gang drücken und die Abmessung "A" mit einer Meßuhr messen.

**Verschleiß-Grenzwert: 1,2 mm**

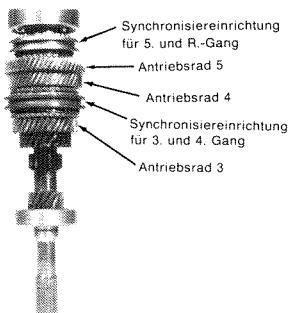
- c. Ist die Abmessung "A" kleiner als der Verschleiß- Grenzwert, muß der Synchronring ausgetauscht werden.



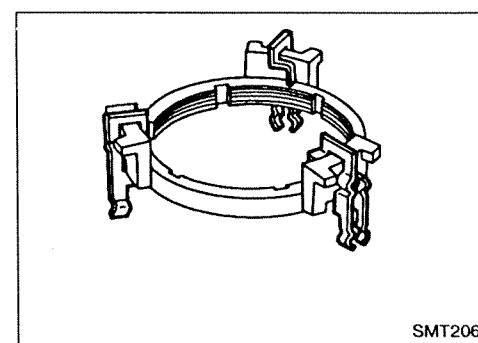
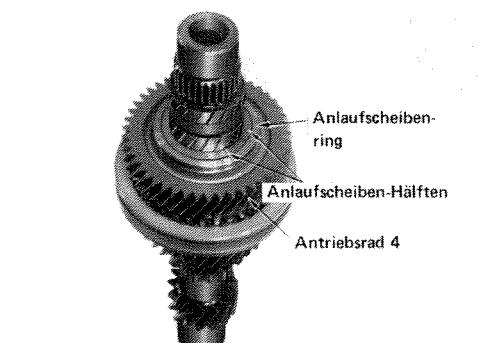
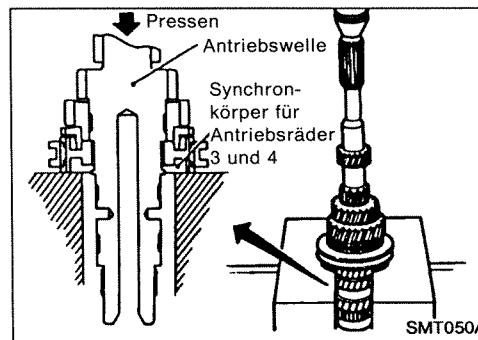
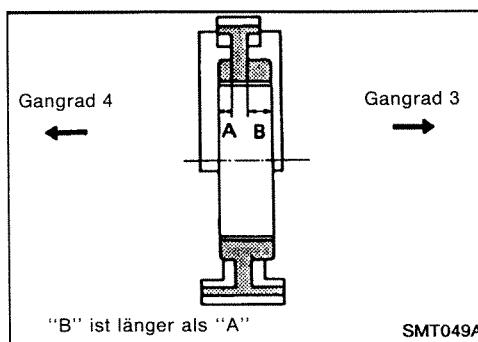
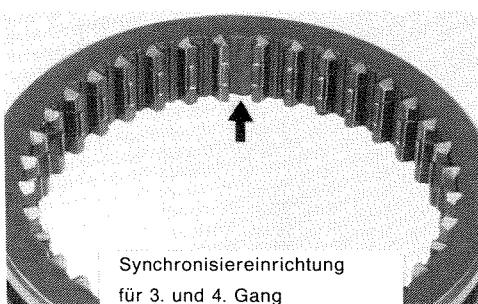
### Lager

- Kontrollieren, ob die Lager störungsfrei und geräuschlos rundlaufen und frei von Rißbildungen, Anfraß oder Verschleiß sind.

## ZUSAMMENBAU



## Antriebswelle und Antriebswellenräder (Forts.)



1. Synchronriegel in die drei Nuten der Schaltmuffen einlegen (Synchronisiereinrichtung für 3. und 4. Gang).

2. Antriebsrad 3 und Synchronring für Antriebsrad 3 montieren.
3. Synchronkörper für Antriebsräder 3 und 4 aufpressen.
- Auf die Einbaurichtung des Synchronkörpers achten.
4. Zur Verringerung des Synchronkörper-Nutspiels auf ein Minimum einen geeigneten Sicherungsring für den Synchronkörper für Antriebsräder 3 und 4 auswählen und einfedern.

Zulässiges Nutspiel:

0 bis 0,1 mm

Sicherungsring für den Synchronkörper für Antriebsräder 3 und 4:  
Vgl. S.D.S.

5. Antriebsrad 4 montieren.
6. Zur Verringerung des Nutspiels auf ein Minimum Anlaufscheiben geeigneter Dicke auswählen.  
Anlaufscheiben und Anlaufscheibenring montieren.

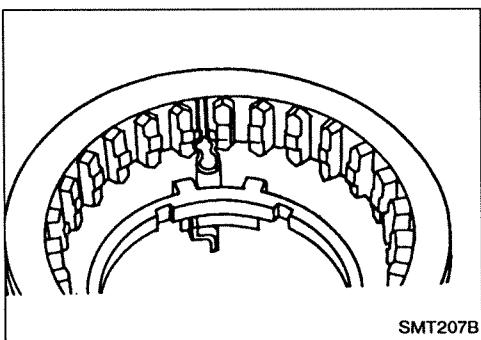
Zulässiges Nutspiel:

0 bis 0,06 mm

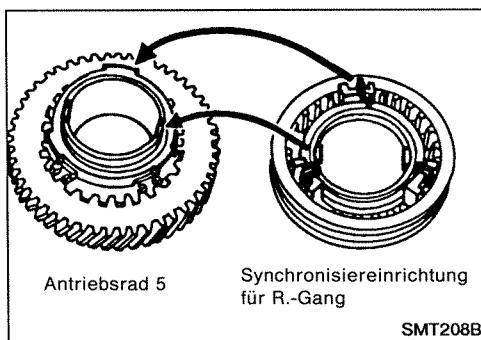
Antriebswellen-Anlaufscheibe:  
Vgl. S.D.S.

7. Synchronisiereinrichtung für 5. und R.-Gang einbauen.  
a. Synchronriegel in den Synchronring für den R.-Gang einhängen.

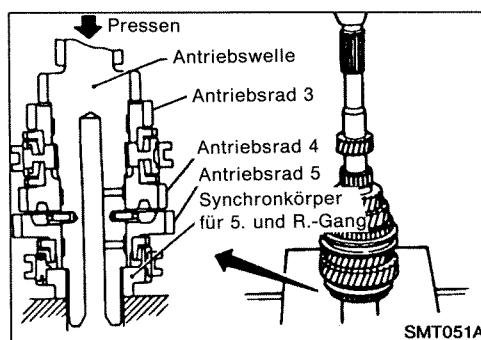
### Antriebswelle und Antriebswellenräder (Forts.)



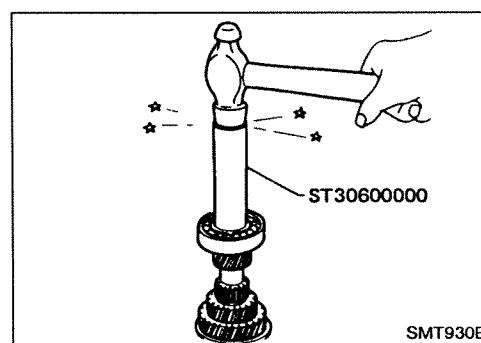
- b. Synchronriegel mit dem Synchronring für den R.-Gang in die Schaltmuffe einbauen.
- Einbaulage der Synchronriegel beachten.
- c. Synchronring für Antriebsrad 5 auf das Antriebsrad 5 legen.
- d. Synchronkegel für den R.-Gang auf den Synchronring für den R.-Gang aufsetzen.



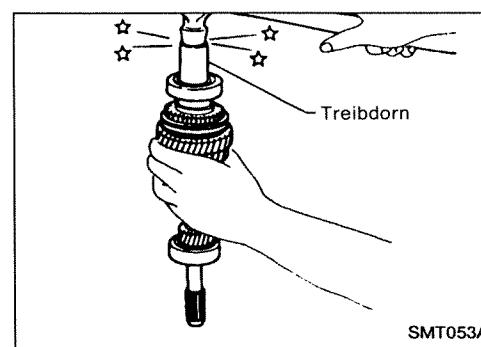
- e. Komplette Synchronisiereinrichtung für R.-Gang auf das Antriebsrad 5 legen.
- Aussparungen des Antriebsrades 5 und die vorstehenden Teile des Synchronkegels für den R.-Gang miteinander ausfließen.
- Synchronriegel-Halterungen des Synchronrings für den R.-Gang auf die des Synchronringes für Antriebsrad 5 aufsetzen.

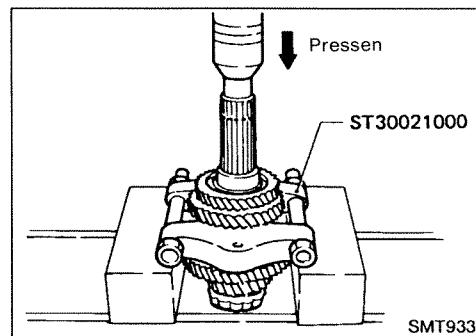
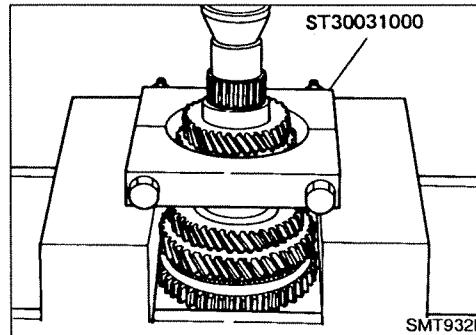
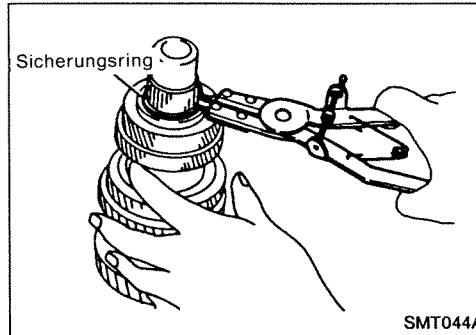
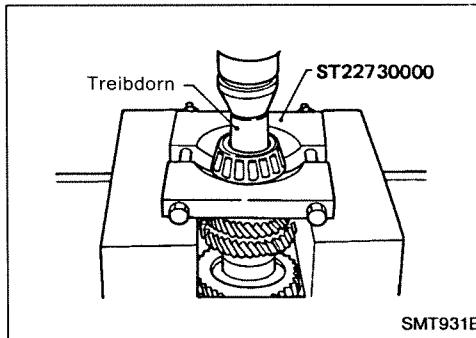
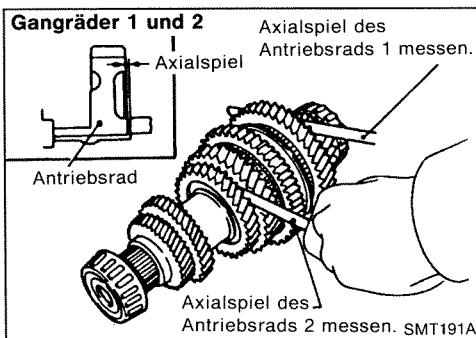


- f. Synchronisiereinrichtung für den 5. und R.-Gang mit dem Antriebsrad 5 aufpressen.



- 8. Vorderes und hinteres Antriebswellenlager montieren.
- 9. Als abschließende Kontrolle Axialspiel messen. —Vgl. ZERLEGUNG.





## Hauptwelle und Hauptwellenräder

### ZERLEGUNG

- Vor dem Zerlegen Axialspiel der Gangräder 1 und 2 kontrollieren.
- Gangrad-Axialspiel

Zahnrad	Axialspiel mm
Gangrad 1	0,23 bis 0,43
Gangrad 2	0,23 bis 0,58

Liegt das Axialspiel nicht innerhalb der vorgeschriebenen Werte, zerlegen und die Kontaktflächen von Zahnrädern, Welle und Synchronkörper kontrollieren. Danach das Sicherungsring-Spiel kontrollieren. (Vgl. ZUSAMMENBAU.)

- Hinteres Hauptwellenlager herauspressen.

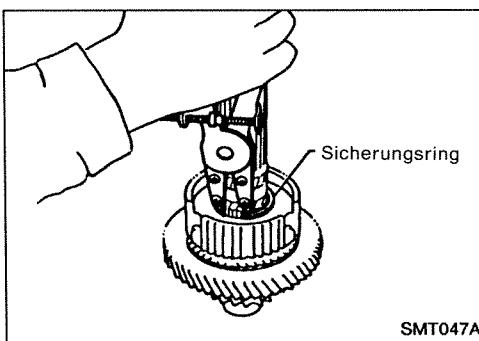
- Anlaufscheibe und Sicherungsring abnehmen.

- Gangrad 5 und Gangrad 4 herauspressen.

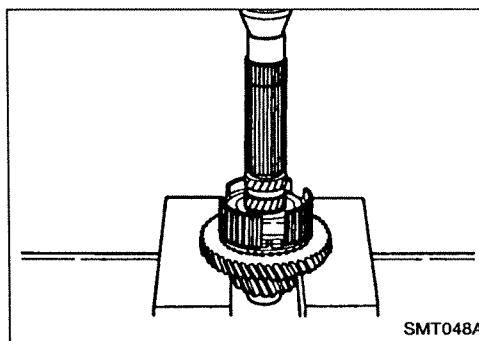
- Gangrad 3 und Gangrad 2 herauspressen.

**Hauptwelle und Hauptwellenräder (Suite)**

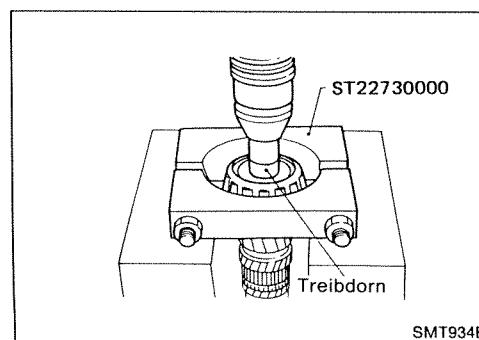
6. Sicherungsring ausfedern.



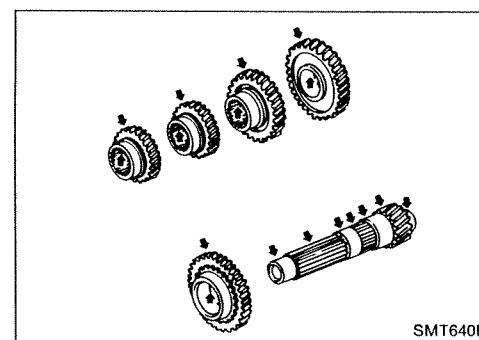
7. Synchronisiereinrichtung für 1. und 2. Gang sowie Gangrad 1 abpressen.



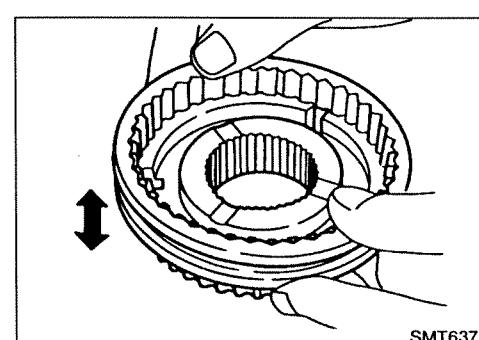
8. Vorderes Hauptwellenlager abpressen.

**KONTROLLE****Zahnräder und Welle**

- Welle auf Rißbildungen, Verschleiß oder Verziehung kontrollieren.
- Zahnräder auf übermäßigen Verschleiß, abgeplatzte Teilchen oder Rißbildungen kontrollieren.

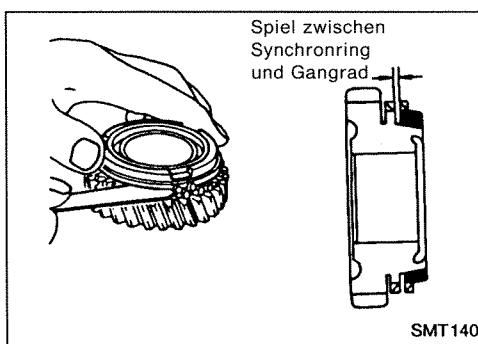
**Synchronisiereinrichtungen**

- Genutete Bereiche von Schaltmuffen, Synchronkörpern und Zahnräden auf Verschleiß oder Rißbildungen kontrollieren.
- Synchronringe auf Rißbildung oder Verformungen kontrollieren.
- Synchronriegel auf Verschleiß oder Verformungen kontrollieren.

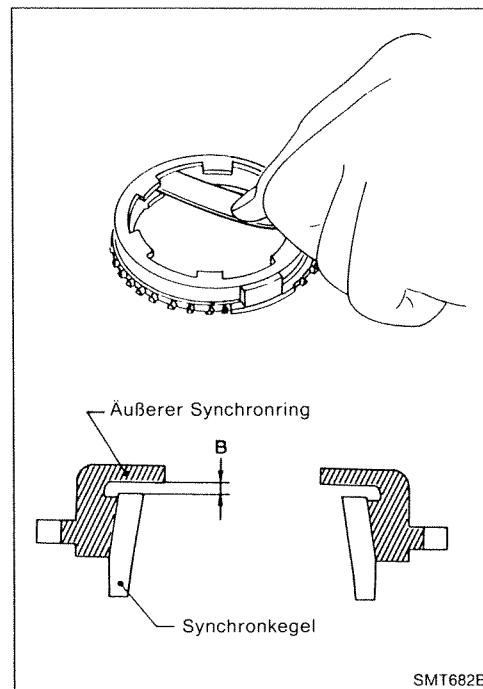
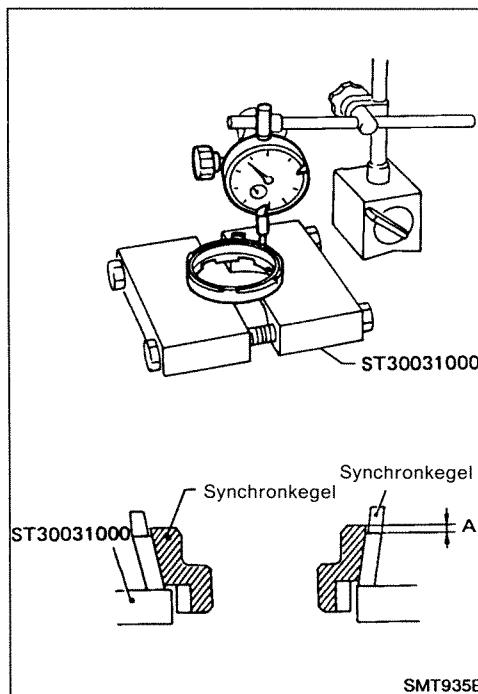


**Hauptwelle und Hauptwellenräder (Suite)**

- Spiel zwischen Synchronring und Gangrad 1 messen.  
**Spiel zwischen Synchronring und Gangrad:**  
**Sollwert**  
1,0 bis 1,35 mm  
**Verschleiß-Grenzwert**  
0,7 mm

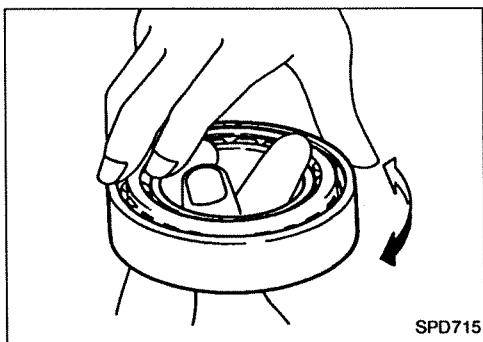
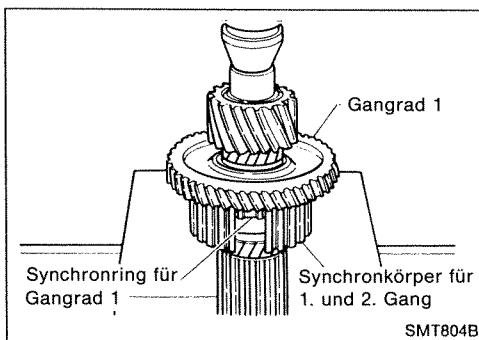
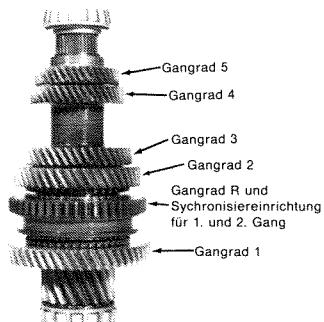


- Verschleiß der Synchronringe für 2. Gang messen.
- a. Synchronringe auf den Synchronkegel vorschriftsmäßig legen.
- b. Den Synchronring so weit wie möglich gegen den Synchronkegel drücken und die Abmessungen "A" und "B" messen.  
**Sollwert:**  
A 0,6 bis 0,8 mm  
B 0,6 bis 1,1 mm  
**Verschleiß-Grenzwert:**  
0,2 mm
- c. Wenn die Abmessung "A" oder "B" die Verschleißgrenze unterschreitet, muß der Synchronring ausgetauscht werden.



**Hauptwelle und Hauptwellenräder (Suite)****Lager**

- Kontrollieren, ob die Lager störungsfrei und geräuschlos rundlaufen und frei von Rißbildung, Anfraß oder Verschleiß sind.
- Wenn ein Kegelrollenlager ausgewechselt werden muß, sind der Lagerinnen- und der Lageraußenring im Satz auszuwechseln.

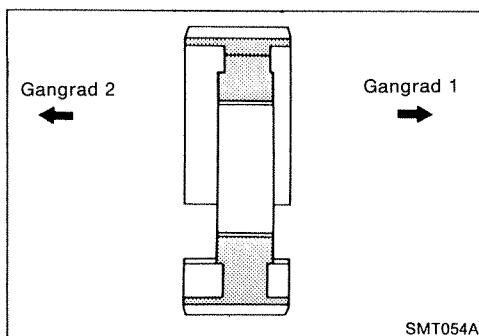
**ZUSAMMENBAU**

1. Gangrad 1, Synchronring für 1. Gang und Synchronkörper für 1. und 2. Gang aufpressen.
- Auf die vorgeschriebene Einbaurichtung des Synchronkörpers für 1. und 2. Gang achten.
2. Zur Verringerung des Nutspiels auf ein Minimum einen geeigneten Sicherungsring zum Synchronkörper für 1. und 2. Gang auswählen und einfedern.

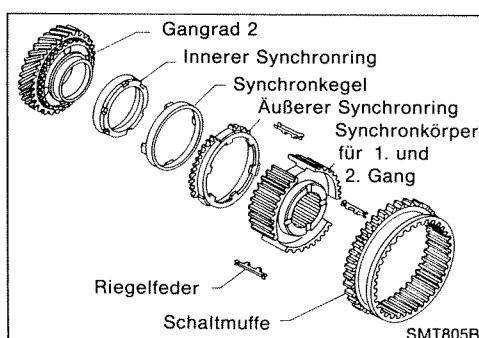
**Zulässiges Nutspiel:**

0 bis 0,1 mm

**Sicherungsring zum Synchronkörper für 1. und 2. Gang:**  
Vgl. S.D.S.

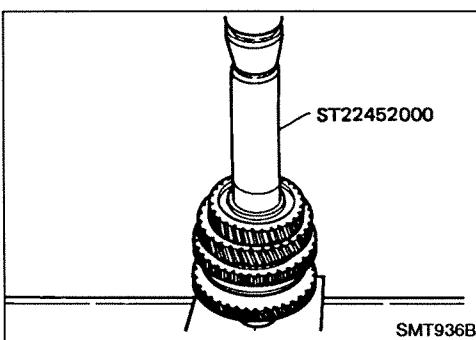


3. Synchronkegel für 2. Gang und äußeren sowie inneren Synchronring, Synchronriegel-Federn und Schaltmuffe für 1. und 2. Gang montieren.
4. Gangrad 2 einbauen.
- Sicherstellen, daß die vier Vorsprünge des Synchronkegels für 2. Gang in die dafür vorgesehenen Bohrungen des Gangrads 2 eingesetzt sind.

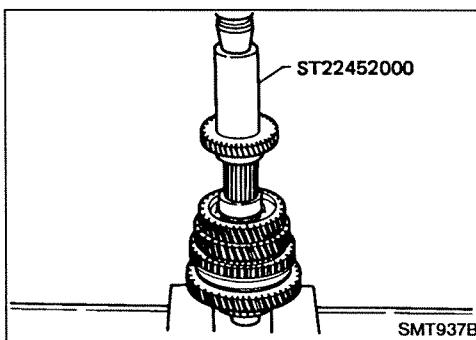


**Hauptwelle und Hauptwellenräder (Suite)**

5. Gangrad 3 aufpressen.



6. Gangrad 4 aufpressen.



7. Gangrad 5 aufpressen.

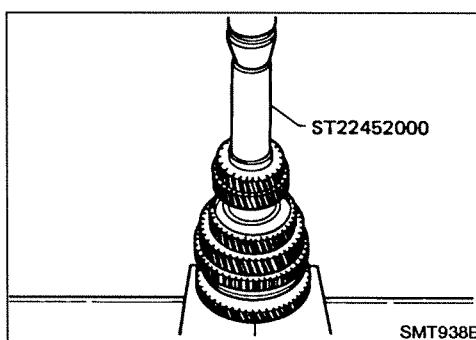
8. Zur Verringerung des Nutspiels auf ein Minimum einen geeigneten Sicherungsring für Gangrad 5 auswählen und einfedern.

**Zulässiges Nutspiel:**

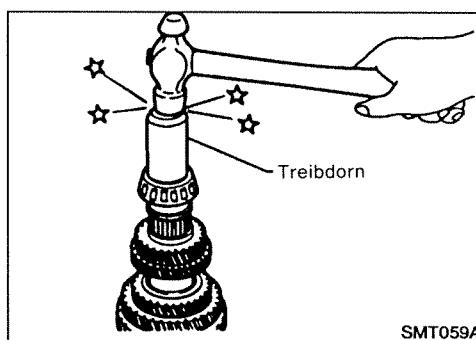
0 bis 0,15 mm

**Sicherungsring für Gangrad 5:**

Vgl. S.D.S.



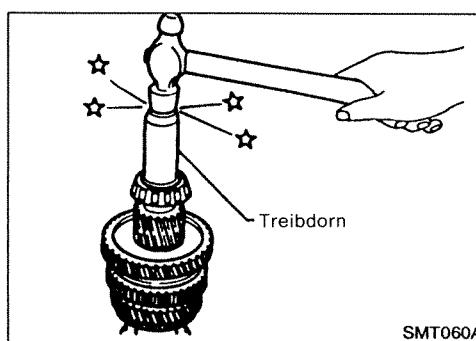
9. Anlaufscheibe und hinteres Hauptwellenlager aufpressen.

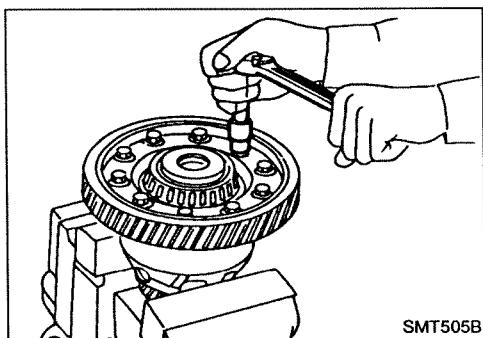


10. Vorderes Hauptwellenlager aufpressen.

11. Als abschließende Kontrolle Axialspiel messen. — Vgl. ZERLE-

GUNG.

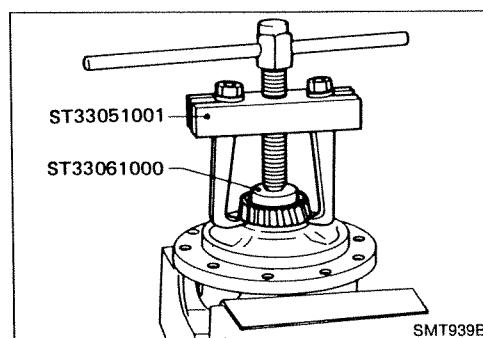




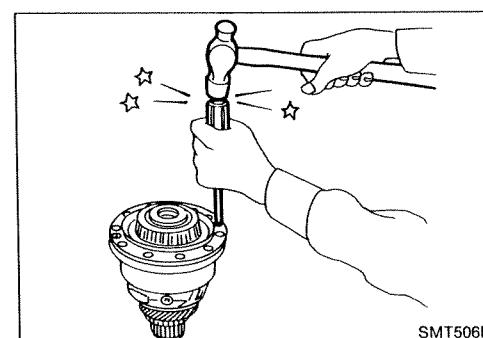
### Achsantrieb (Mittleres Ausgleichgetriebe)

#### ZERLEGUNG

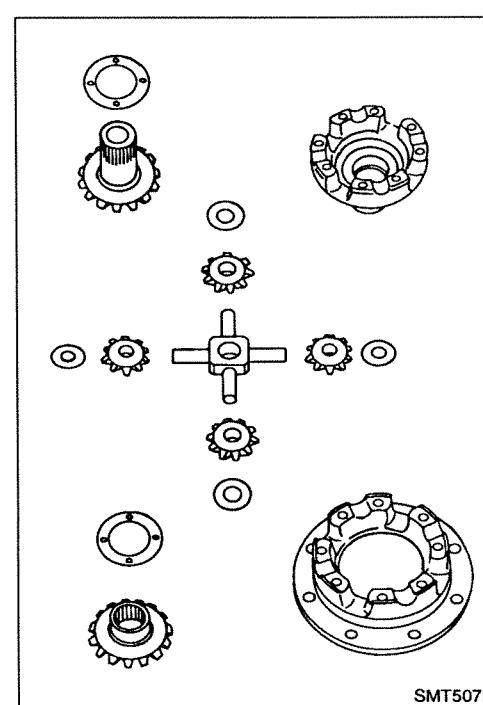
1. Achsantriebsrad (Tellerrad) ausbauen.



2. Die Achswellenlager herauspressen.



3. Viskosekupplung ausbauen.



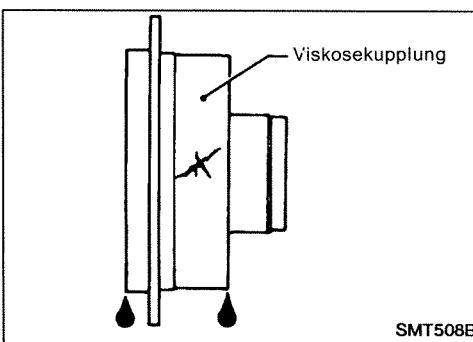
4. Ausgleichgehäuse zerlegen.

## Achsantrieb (Mittleres Ausgleichgetriebe) (Forts.)

### KONTROLLE

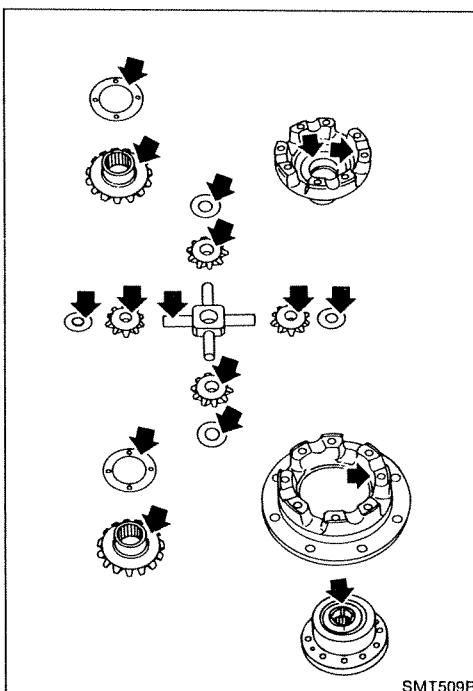
#### Viskosekupplung

- Gehäuse auf Rißbildung kontrollieren.
- Auf Silikonöl-Undichtigkeiten kontrollieren.



### Zahnräder, Scheiben, Achse und Gehäuse

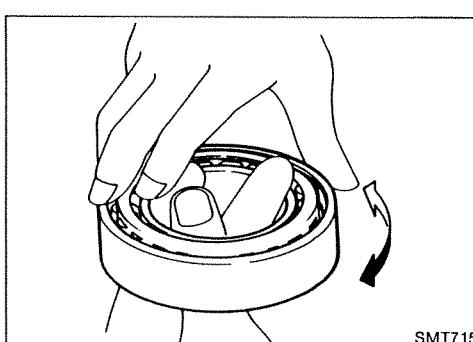
- Paßflächen von Ausgleichgehäuse, Viskosekupplung, Achswellenrädern und Ausgleichrädern kontrollieren.
- Scheiben auf Verschleiß kontrollieren.



### Lager

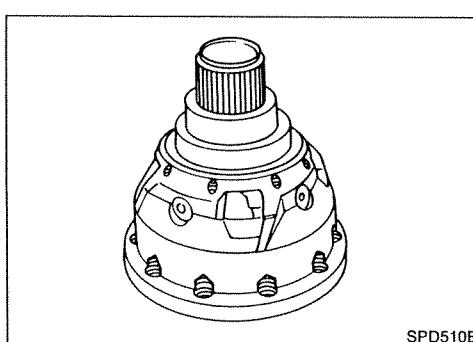
- Kontrollieren, ob die Lager störungsfrei und geräuschlos runden und frei von Rißbildung, Anfraß oder Verschleiß sind.

**Wenn ein Kegelrollenlager ausgewechselt werden muß, sind der Lagerinnen- und der Lageraußenring im Satz auszuwechseln.**

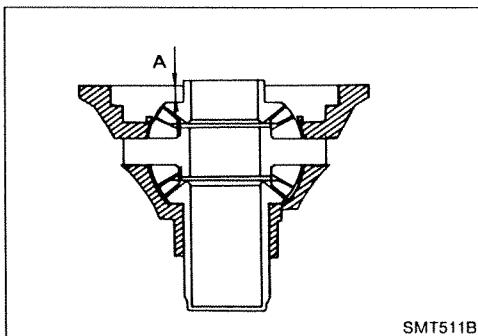


### ZUSAMMENBAU

1. Achswellenrad ohne Anlaufscheiben, Ausgleichradachse und Ausgleichräder einbauen.
2. Linke und rechte Ausgleichgehäuse-Hälften und montieren.

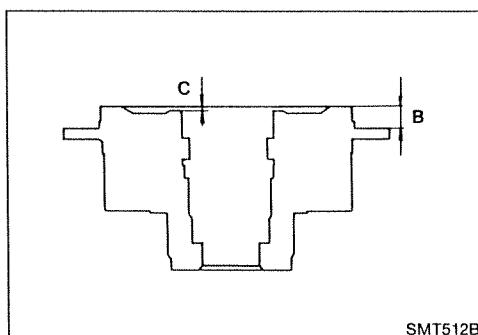


## Achsantrieb (Mittleres Ausgleichgetriebe) (Forts.)



### — Linkes Achswellenrad —

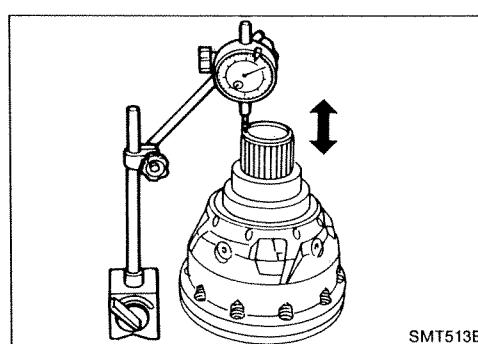
3. Spiel zwischen Achswellenrad und Viskosekupplung wie folgt messen:  
a. Abmessung A zwischen Achswellenrad und Ausgleichgehäuse messen.



- b. Abmessungen B und C an der Viskosekupplung messen.

**Spiel zwischen Achswellenrad und Viskosekupplung mit eingesetzter Scheibe (A — B + C):**  
**0,03 bis 0,14 mm**

- c. Dicke der Anlaufscheibe so wählen, daß das Spiel zwischen Achswellenrad und Viskosekupplung innerhalb der vorgeschriebenen Werte liegt.  
**Achswellenrad-Anlaufscheiben:**  
**Vgl. S.D.S.**



### — Rechtes Achswellenrad —

3. Spiel zwischen Achswellenrad und Ausgleichgehäuse wie folgt messen:

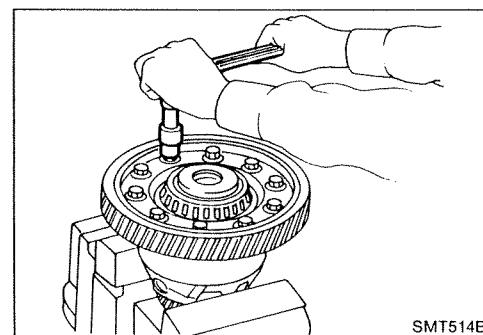
- a. Linke Achswellenrad-Anlaufscheibe der zuvor festgelegten Dicke einsetzen und komplettes Ausgleichgehäuse einbauen.
- b. Meßuhr am Achswellenrad ansetzen.
- c. Rechtes Achswellenrad auf- und abbewegen und die Meßuhr-Anzeige ablesen.

**Spiel zwischen Achswellenrad und Ausgleichgehäuse mit Scheibe:**  
**0,03 bis 0,14 mm**

- d. Dicke der Achswellenrad-Anlaufscheibe so wählen, daß das Spiel zwischen Achswellenrad und Ausgleichgehäuse in der vorgeschriebenen Werte liegt

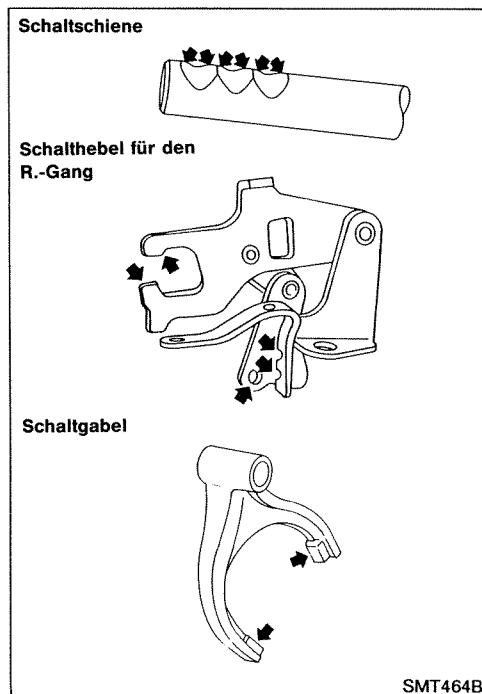
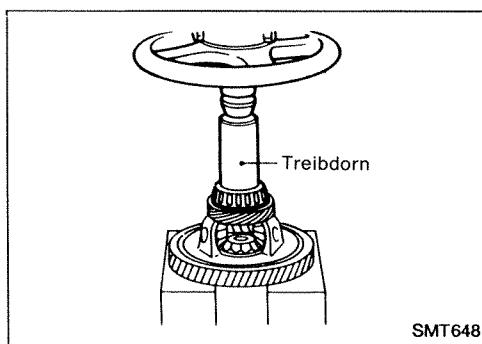
**Achswellenrad-Anlaufscheiben:**  
**Vgl. S.D.S.**

4. Viskosekupplung und Achsantriebsrad einbauen.



## Achsantrieb (Mittleres Ausgleichgetriebe) (Forts.)

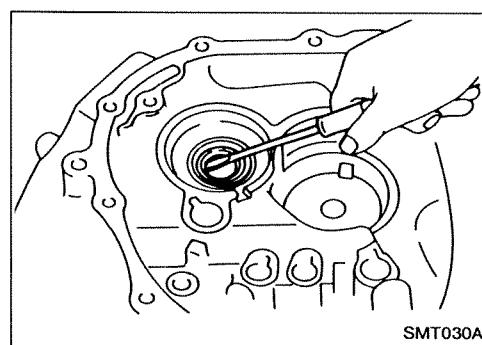
- Achswellenlager aufpressen.



## Bauteile des Schaltmechanismus

### KONTROLLE

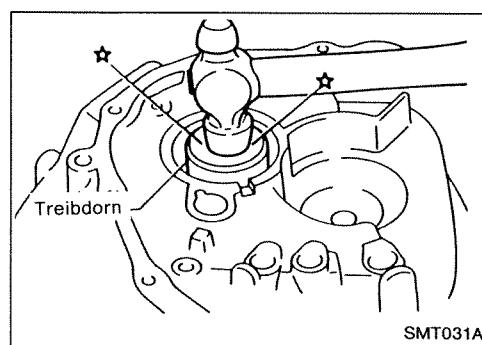
- Kontakt- und Gleitflächen auf Verschleiß, Kratzer, Erhebungen oder andere Mängel kontrollieren.



## Bauteile des Transaxle-Gehäuses

### AUSBAU UND EINBAU

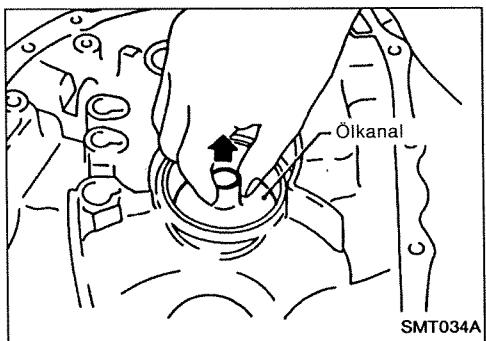
#### Wellendichtring der Antriebswelle



- Auf die Dichtlippe des Wellendichtrings vor der Montage Mehrzweckfett auftragen.

### Bauteile des Transaxle-Gehäuses (Forts.)

Außenring des vorderen Hauptwellenlagers



Außenring des hinteren Hauptwellenlagers — Vgl. EINSTELLUNG.

Außenring des Achswellenlagers — Vgl. EINSTELLUNG.

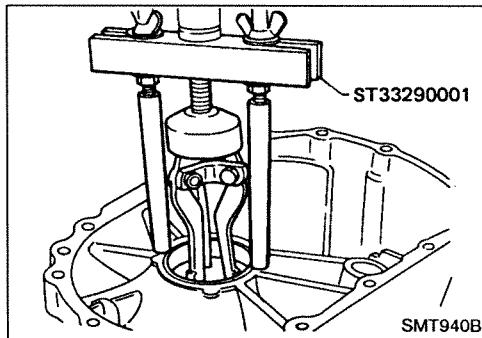
## Antriebswellen-Axialspiel und Achswellenlager-Vorspannung

Wird irgendeines der nachfolgenden Teile ausgewechselt, muß das Antriebswellen-Axialsspiel eingestellt werden.

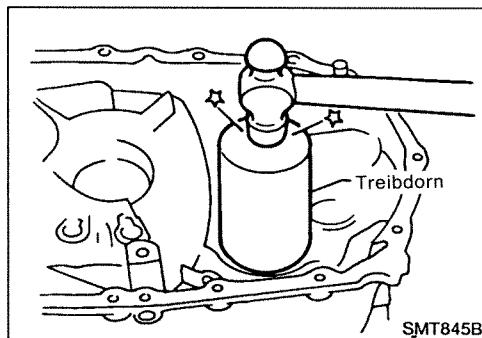
- **Antriebswelle**
- **Antriebswellenlager**
- **Kupplungsgehäuse**
- **Getriebegehäuse**

Wird irgendeines der nachfolgenden Teile ausgewechselt, muß die Achswellenlager-Vorspannung eingestellt werden.

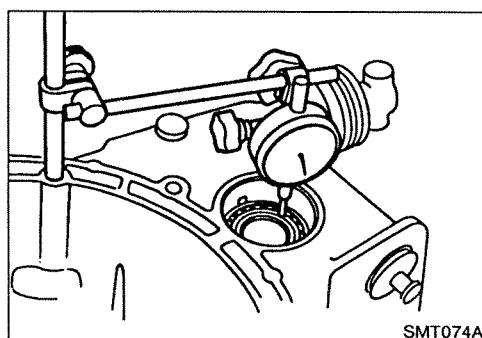
- **Ausgleichgehäuse**
- **Achswellenlager**
- **Kupplungsgehäuse**
- **Getriebegehäuse**



1. Achswellenlager-Außenring (Getriebegehäuse-Seite) und Einstellscheibe(n) ausbauen.



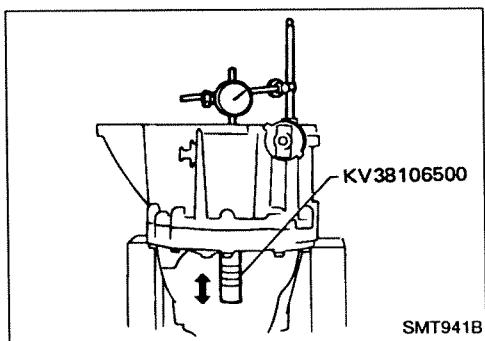
2. Achswellenlager-Außenring ohne Einstellscheibe(n) wieder einbauen.
3. Antriebswelle und Achsantrieb ans Kupplungsgehäuse montieren.
4. Getriebegehäuse ohne Antriebswellenlager-Einstellscheibe(n) montieren und Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.



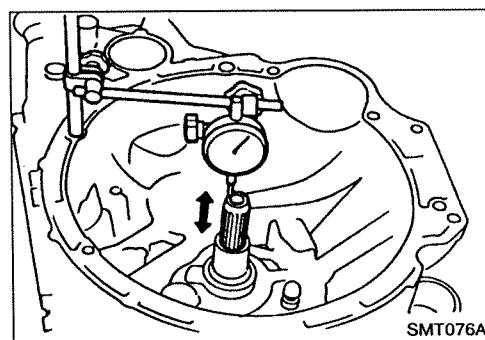
5. Unter Beachtung der nachstehend beschriebenen Vorgehensweise das Spiel zwischen Lagern und Getriebegehäuse messen.
- **Ausgleichgetriebe-Seite**

- a. Meßuhr ansetzen. Ist der Halterungsdurchmesser der Meßuhr zu klein oder zu groß, die Meßuhr mit einem Magnethalter anbringen.

### Antriebswellen-Axialspiel und Achswellenlager-Vorspannung (Forts.)



- b. Das Sonderwerkzeug vollständig ins Achswellenrad einführen. Das Sonderwerkzeug auf- und abbewegen und die Meßuhr-Anzeige ablesen.

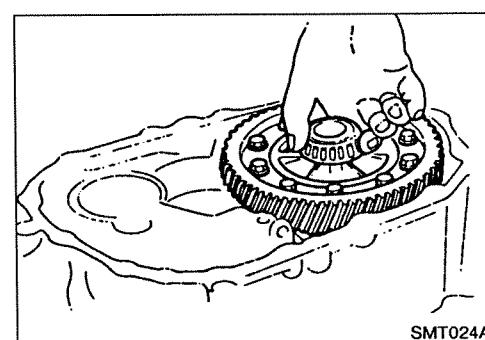


- **Antriebswellen-Seite**

- a. Meßuhr auf dem hinteren Ende der Antriebswelle ansetzen.
- b. Antriebswelle auf- und abbewegen und die Meßuhr-Anzeige ablesen.
- 6. Unter Bezugnahme auf die entsprechende S.D.S.-Tabelle Einstellscheiben geeigneter Dicke auswählen.
- 7. Ausgewählte Achswellenlager-Einstellscheibe und Achswellenlager-Außerring montieren.

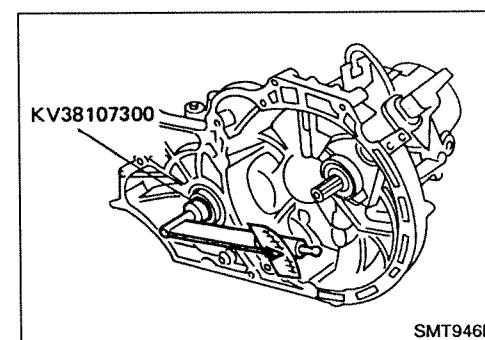
- 8. Achswellenlager-Drehmoment kontrollieren.

- a. Kompletten Achsantrieb ans Kupplungsgehäuse montieren.
- b. Getriebegehäuse ans Kupplungsgehäuse montieren.
- **Getriebegehäuse-Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.**



- c. Das Drehmoment des kompletten Achsantriebes messen.  
**Achsantriebs-Drehmoment (Neues Lager):**  
4,9 bis 7,8 N·m (50 bis 80 kg·cm)

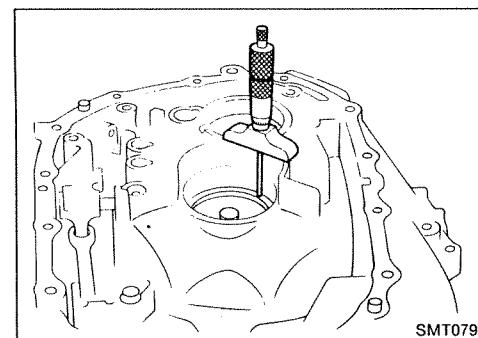
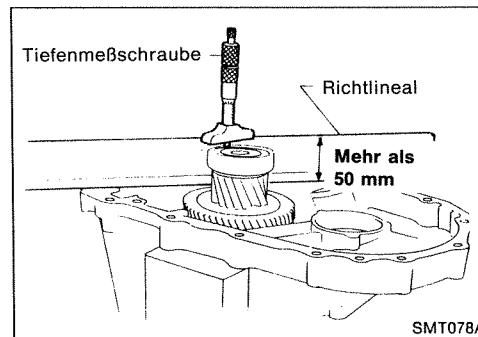
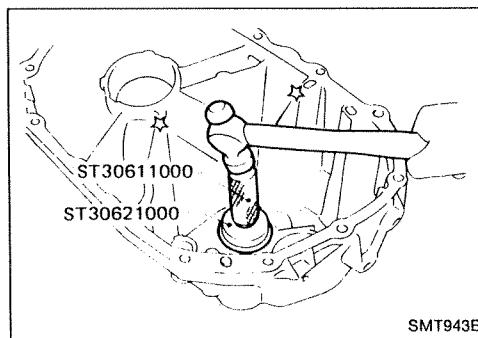
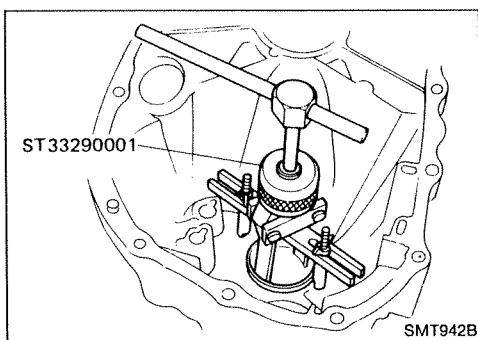
- Bei Wiederverwendung des alten Lagers liegt das Drehmoment geringfügig unter dem vorstehend genannten Wert.
- Darauf achten, daß das Drehmoment dem vorgeschriebenen Bereich kommt.



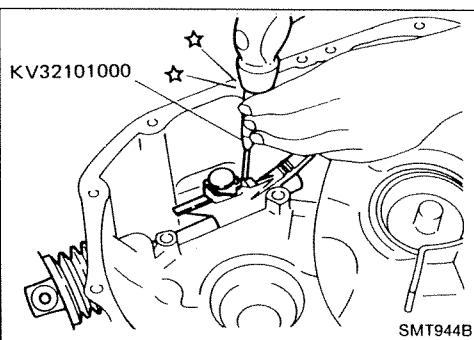
### Vorspannung des Hauptwellenlagers

Wird irgendeines der nachfolgenden Teile ausgetauscht, muß die Hauptwellenlager-Vorspannung eingestellt werden.

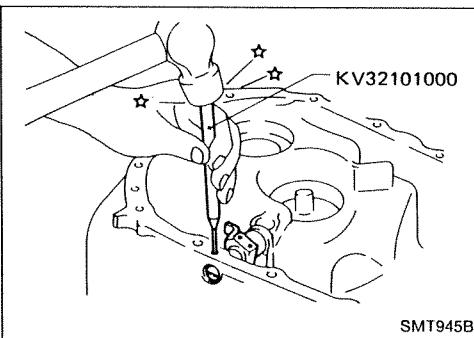
- **Hauptwelle**
- **Hauptwellenlager**
- **Kupplungsgehäuse**
- **Getriebegehäuse**

**Vorspannung des Hauptwellenlagers (Forts.)**

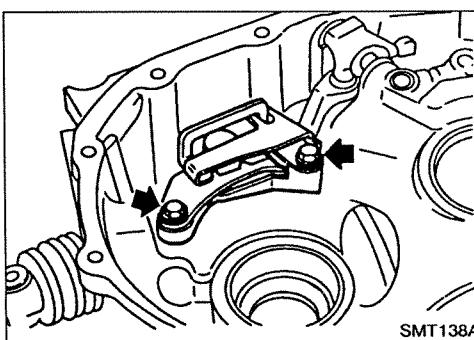
1. Außenring des hinteren Hauptwellenlagers und Einstellscheibe(n) ausbauen.
2. Außenring des hinteren Hauptwellenlagers ohne Einstellscheiben wieder einbauen.
3. Paßflächen von Kupplungs- und Getriebegehäuse mit Lösungsmittel reinigen.
4. Hauptwelle und Außenring des vorderen Hauptwellenlagers ins Getriebegehäuse einbauen. Unter gleichzeitigem Festhalten des Lageraußenringes die Hauptwelle drehen, damit die Lager sich einwandfrei setzen können.
5. Ein mehr als 50 mm breites Richtlineal über das Getriebegehäuse legen und den Abstand zwischen der Oberkante des Richtlineals und der Oberfläche des Lageraußenringes mit einer Tiefenmeßschraube messen.  
• Die Messung an drei Stellen des Lageraußenringes vornehmen und den Durchschnittswert ermitteln.
6. Die zu verwendende Abmessung A mit Hilfe der folgenden Gleichung bestimmen.  
$$\text{Abmessung A} = \text{Breite des Richtlineals} - \text{Gemessener Abstand}$$
7. Den Abstand von der Paßfläche des Kupplungsgehäuses bis zu dem Bereich, an dem der Außenring des vorderen Hauptwellenlagers anliegen soll, messen.  
• Die Messung an drei Stellen des genannten Bereiches vornehmen und den Durchschnittswert ermitteln.  
$$\text{Abmessung B} = \text{Gemessener Abstand}$$
8. Die zu verwendende Abmessung C mit Hilfe der folgenden Gleichung bestimmen:  
$$C = B - A$$
9. Unter Bezugnahme auf die entsprechende S.D.S.-Tabelle die Gesamtdicke der Einstellscheiben bestimmen.
10. Die ausgewählte Hauptwellenlager-Einstellscheibe und den Hauptwellenlager-Außenring einbauen.
11. Nach beendigter Montage das Gesamt-Drehmoment messen. — Vgl. ZUSAMMENBAU.



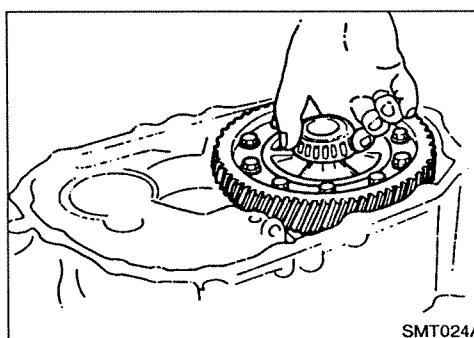
1. Schaltzwischenhebel und Schaltarm einbauen.



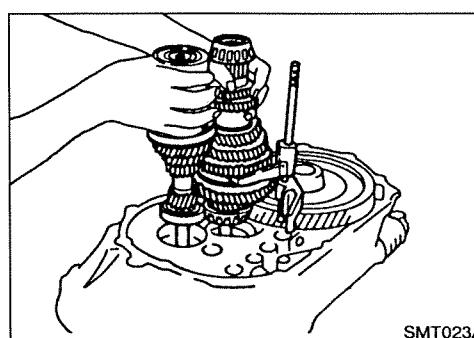
2. Sicherhebel einbauen und Sicherungsstift eintreiben.



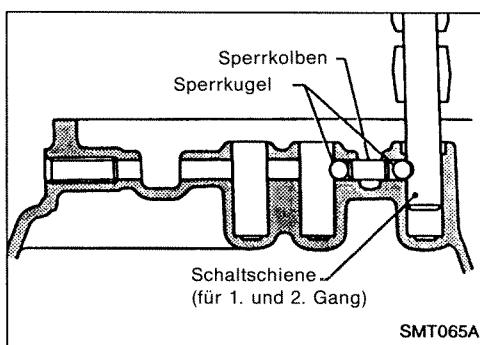
3. Komplette Schaltführung für den R.-Gang einbauen.



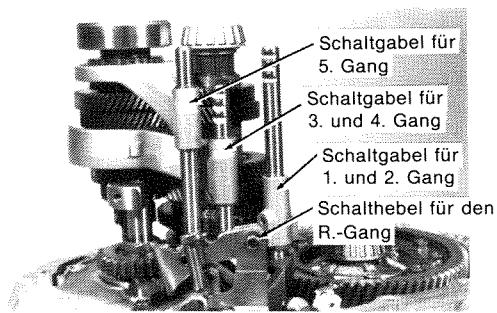
4. Kompletten Achsantrieb einbauen.



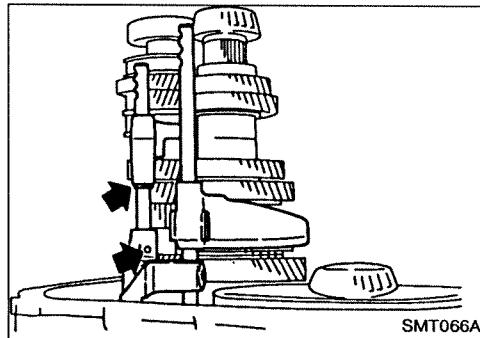
5. Antriebswelle und Hauptwelle komplett mit Schaltgabel für den 1. und 2. Gang montieren.
  - **Vorsichtig vorgehen, damit der Wellendichtring der Antriebswelle nicht beschädigt wird.**



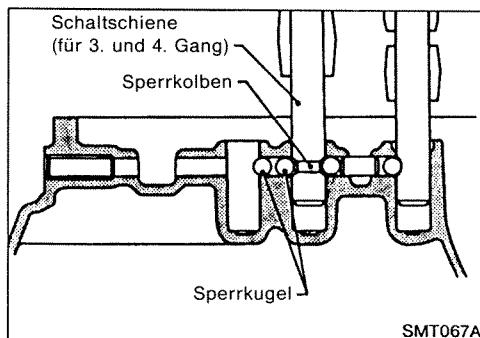
6. Sperrkugeln und Sperrkolben montieren.



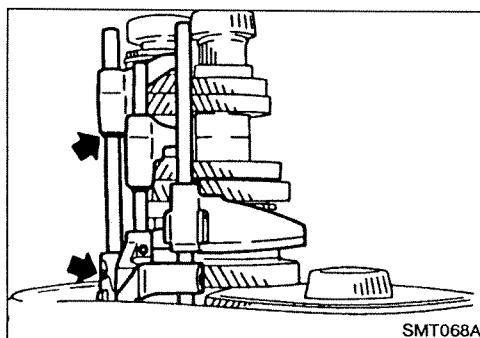
7. Schaltgabel für den 3. und 4. Gang sowie die zugehörige Schalschienen-Konsole und danach die Schalschiene für 3. und 4. Gang sowie den Anschlagring montieren und den Sicherungsstift eintreiben.

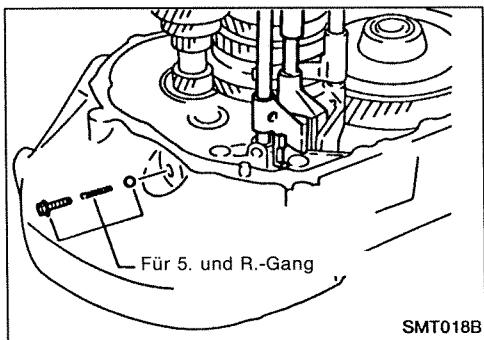


8. Sperrkugeln einlegen.

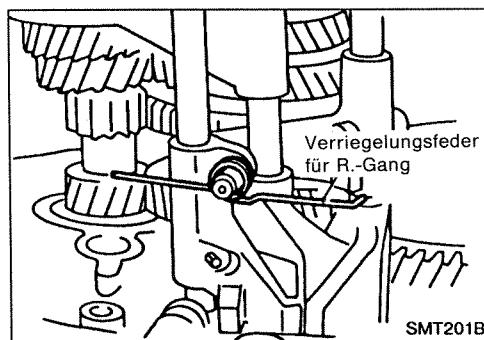


9. Schaltgabel für den 5. Gang sowie die zugehörige Schalschienen-Konsole und danach die Schalschiene sowie den Anschlagring montieren und den Sicherungsstift eintreiben.

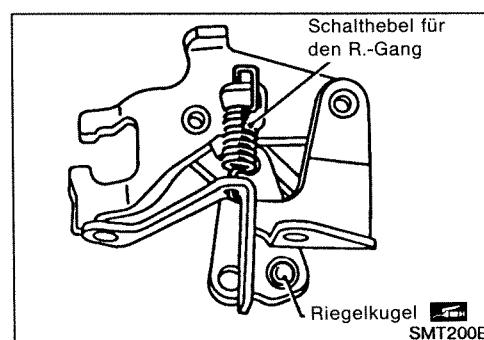




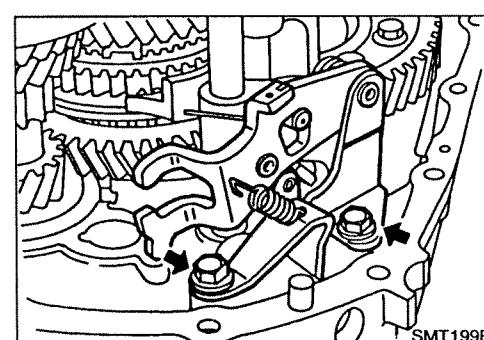
10. Riegelkugel, Riegelfeder und Riegelbolzen für den 5. und R.-Gang montieren.



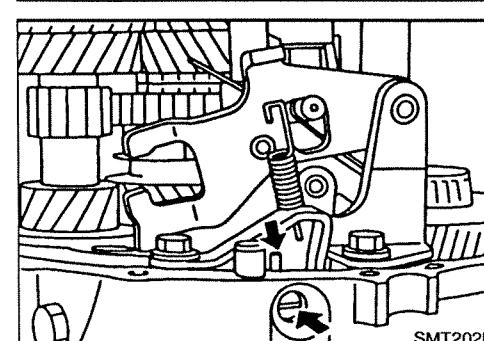
11. Schalthebel für den R.-Gang, vollst.  
a. Verriegelungsfeder für R.-Gang an der Konsole zur Schaltschiene für den 5. und R.-Gang einhängen.  
• Auf die Einbaurichtung der Feder achten.



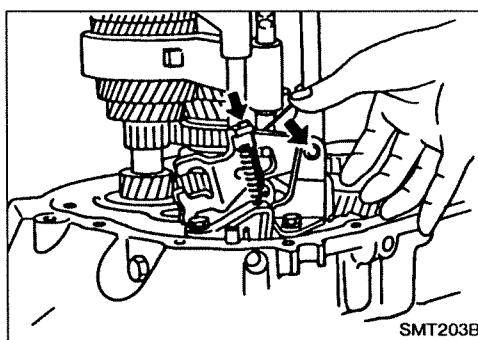
- b. Riegelkugel und Feder zum Schalthebel für den R.-Gang am kompletten Schalthebel für den R.-Gang montieren.  
• Auf die Riegelkugel Mehrzweckfett auftragen.  
• Auf die Einbaurichtung der Feder zum Schalthebel für den R.-Gang achten.



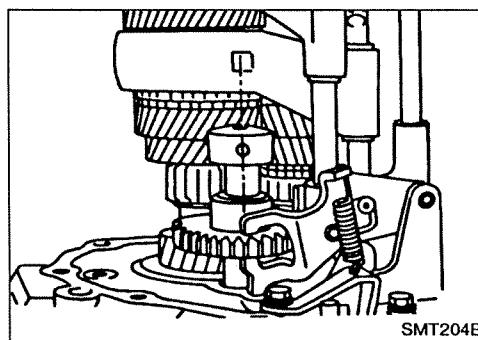
- c. Kompletten Schalthebel für den R.-Gang am Kupplungsgehäuse anbringen.



- d. Lagerbolzen zum Schalthebel für den R.-Gang einbauen und den Sicherungsstift eintreiben.

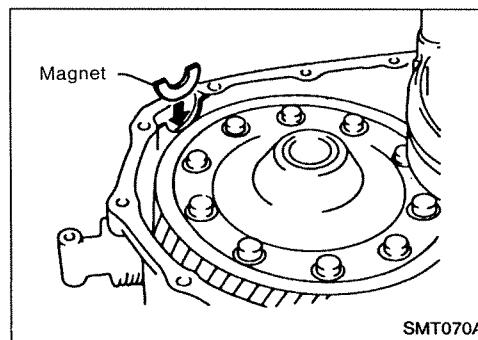


- e. Verriegelungsfeder für R.-Gang und Feder des Schalthebels für den R.-Gang in den kompletten Schalthebel für den R.-Gang einhängen.



- f. Ganggrad 4 in Eingriff bringen, danach Rücklauftrad und Rücklaufachse einbauen.

- Auf die Richtung der Bohrungen achten.



- 12. Magneten ins Kupplungsgehäuse einsetzen.



- 13. Wenn die Lagervorspannung bereits eingestellt worden ist, die ausgewählte(n) Einstellscheibe(n) ins Getriebegehäuse einlegen.

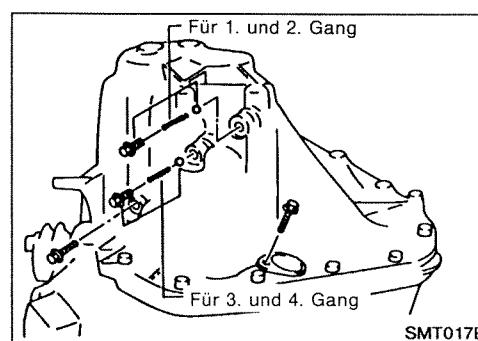
- Zur leichteren Montage des Getriebegehäuses den Sicherhebel entweder in die Konsole zur Schaltschiene für 1. und 2. Gang oder zwischen die Konsole zur Schaltschiene für den 1. und 2. Gang und die Konsole für den 3. und 4. Gang einrasten lassen.

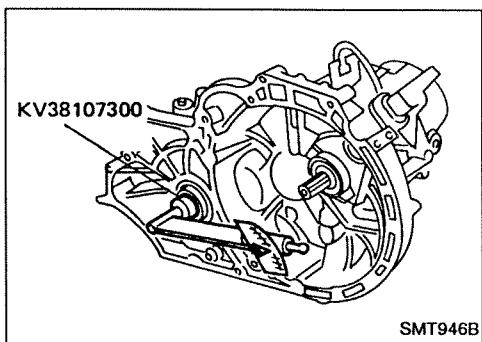
- 14. Auf die Paßfläche des Getriebegehäuses Dichtmittel auftragen und Getriebegehäuse montieren.

- 15. Gangstellungs-Schalter einbauen.

- 16. Auf die Gewinde der Riegelbolzen Dichtmittel auftragen. Nach Einlegen der Riegelkugeln und Riegelfedern Riegelbolzen eindrehen.

- 17. Nach Beendigung der Montagearbeiten kontrollieren, ob sich jeder Gang leichtgängig schalten lässt.





18. Gesamt-Vorspannung messen.

**Gesamt-Vorspannung (Neues Lager):**

8,8 bis 21,6 N·m (90 bis 220 kg·cm)

- Bei Wiederverwendung des alten Lagers liegt die Vorspannung geringfügig unter dem vorstehend genannten Wert. Kontrollieren, ob die Vorspannung dem vorgeschriebenen Bereich nahe kommt.

# TECHNISCHE DATEN UND SPEZIFIKATIONEN (S.D.S.)

## Allgemeine Spezifikationen

### TRANSAXLE-AGGREGAT

		Zweiradantrieb				Vierradantrieb			
Motor		GA14DS	GA16DS	CD20	SR20DE	GA16DS	SR20DET		
Transaxle-Aggregat, Typ		RS5F30A	RS5F31A		RS5F32A	RS5F31A	RS5F50A		
Anzahl der Gänge		5							
Art des synchronisierten Getriebes		Warner							
Schaltschema									
Übersetzungsverhältnisse	1. Gang		3,333	3,063	3,333	3,063	3,333	3,285	
	2. Gang		1,955	1,826	1,955	1,826	1,955	1,850	
	3. Gang		1,286	1,207	1,286	1,286	1,286	1,272	
	4. Gang		0,902	0,902	0,902	0,975	0,926	0,954	
	5. Gang		0,733	0,756	0,756	0,756	0,756	0,740	
	R.-Gang		3,417	3,417	3,417	3,153	3,417	3,266	
Zähnezahl	Antriebsräder	1. Gang	15	16	15	16	15	14	
		2. Gang	22	23	22	23	22	20	
		3. Gang	28	29	28	28	28	33	
		4. Gang	41	41	41	40	41	44	
		5. Gang	45	45	45	45	45	50	
		R.-Gang	12	12	12	13	12	14	
	Gangräder	1. Gang	50	49	50	49	50	46	
		2. Gang	43	42	43	42	43	37	
		3. Gang	36	35	36	36	36	42	
		4. Gang	37	37	39	37	38	42	
		5. Gang	33	34	34	34	34	37	
		R.-Gang	41	41	41	41	41	41	
Rücklaufrad			30			31	30	29/26	
Öl-Füllmenge		Liter	2,8	2,9		3,5 bis 3,7	2,9	4,2	

### ACHSANTRIEB

Motor		GA14DS	GA16DS (Zweiradantrieb)	CD20	SR20DE	GA16DS (Vierradantrieb)	SR20DET
Übersetzungsverhältnis des Achsantriebs		4,167	4,167	3,650	4,176	4,353	4,125
Zähnezahl	Tellerrad/ Antriebskegelrad	75/18	75/18	73/20	71/17	74/17	66/16
	Achswellenrad/ Ausgleichrad	14/10	14/10	16/10	14/10	14/10	16/10

## TECHNISCHE DATEN UND SPEZIFIKATIONEN (S.D.S.)

### Kontrolle und Einstellung

RS5F30A, RS5F31A

#### ZAHNRAD-AXIALSPIEL

Zahnrad	Axialspiel mm
Gangrad 1	0,18 bis 0,31
Gangrad 2	0,20 bis 0,30
Gangrad 3	0,20 bis 0,30
Gangrad 4	0,20 bis 0,30
Antriebsrad 5	0,18 bis 0,31

#### SPIEL ZWISCHEN SYNCHRONRING UND GANGRAD/ANTRIEBSRAD

Maßeinheit: mm

	Sollwert	Verschleiß-Grenzwert
1. Gang und 2. Gang	1,0 bis 1,35	0,7
3. Gang und 4. Gang	1,0 bis 1,35	0,7
5. Gang	1,0 bis 1,35	0,7

#### ERHÄLTLICHE RIEGELBOLZEN

#### Riegelbolzen zur Schaltsperre für R.-Gang

Drehmoment der Schaltsperre für  
R.-Gang (am Schaltarm)  
N·m (kg·cm)

Fünfganggetriebe                    4,9 bis 7,4  
(50 bis 75)

Dicke mm	Teil-Nr.
8,3	32188-M8001*
7,1	32188-M8002
7,7	32188-M8003
8,9	32188-M8004

\* Normal-Riegelbolzen

#### ERHÄLTLICHE SICHERUNGSRINGE

#### Vorderes Antriebswellenlager

Zulässiges Spiel	0 bis 0,1 mm
Dicke mm	Teil-Nr.
1,27	32204-M8004
1,33	32204-M8005
1,39	32204-M8006
1,45	32204-M8007

#### Synchronkörper für 5. Gang (Antriebswelle)

Zulässiges Spiel	0 bis 0,1 mm
Dicke mm	Teil-Nr.
2,00	32311-M8812
2,05	32311-M8813
2,10	32311-M8814
2,15	32311-M8815
2,20	32311-M8816
2,25	32311-M8817
2,30	32311-M8818

#### ERHÄLTLICHE C-RINGE

#### C-Ringe für die Hauptwelle

Zulässiges Spiel	0 bis 0,1 mm
Dicke mm	Teil-Nr.
3,63	32348-M8800
3,70	32348-M8801
3,77	32348-M8802
3,84	32348-M8803
3,91	32348-M8804
3,98	32348-M8805
4,05	32348-M8806

# TECHNISCHE DATEN UND SPEZIFIKATIONEN (S.D.S.)

## Kontrolle und Einstellung (Forts.)

RS5F30A, RS5F31A

### ERHÄLTLICHE ANLAUFSCHEIBEN

#### Achswellenrad-Anlaufscheiben

Zulässiges Spiel zwischen Achswellenrad und Ausgleichsgehäuse mit Scheibe	0,1 bis 0,2 mm
Dicke mm	Teil-Nr.
0,76 bis 0,81	38424-01M10
0,81 bis 0,86	38424-01M11
0,86 bis 0,91	38424-01M12
0,91 bis 0,96	38424-01M13

### ERHÄLTLICHE EINSTELLSCHEIBEN

#### — HAUPTWELLENLAGER- UND ACHSWELLENLAGER-VORSPANNUNG UND EINSTELLSCHEIBEN

#### Lagervorspannung

	Hauptwellenlager	Achswellenlager
RS5F30A	0,18 bis 0,23	0,24 bis 0,32
RS5F31A	0,18 bis 0,27	0,20 bis 0,25

#### Drehmoment (Neues Lager)

	Achsantrieb allein	Gesamt
RS5F30A	2,0 bis 7,8 (20 bis 80)	3,9 bis 12,3 (40 bis 125)
RS5F31A	2,0 bis 7,8 (20 bis 80)	3,9 bis 13,7 (40 bis 140)

### Hauptwellenlager-Einstellscheiben

Dicke mm	Teil-Nr.
0,10	32137-M8000
0,15	32137-M8001
0,20	32137-M8002
0,25	32137-M8003
0,30	32137-M8004
0,35	32137-M8005
0,40	32137-M8006
0,45	32137-M8007
0,50	32137-M8008
0,55	32137-M8009
0,60	32137-M8010
0,65	32137-M8011
0,70	32137-M8012
0,75	32137-M8013
0,80	32137-M8014
0,85	32137-M8015
0,90	32137-M8016
0,95	32137-M8017
1,00	32137-M8018

### Achswellenlager-Einstellscheiben

Dicke mm	Teil-Nr.
0,44	38454-M8000
0,48	38454-M8001
0,56	38454-M8003
0,60	38454-M8004
0,64	38454-M8005
0,68	38454-M8006
0,72	38454-M8007
0,76	38454-M8008
0,80	38454-M8009
0,84	38454-M8010
0,88	38454-M8011

## TECHNISCHE DATEN UND SPEZIFIKATIONEN (S.D.S.)

### Kontrolle und Einstellung (Forts.)

RS5F32A

#### ZAHNRAD-AXIALSPIEL

Zahnrad	Axialspiel mm
Gangrad 1	0,18 bis 0,31
Gangrad 2	0,20 bis 0,30
Gangrad 3	0,20 bis 0,30
Gangrad 4	0,20 bis 0,30
Antriebsrad 5	0,18 bis 0,31

#### SPIEL ZWISCHEN SYNCHRONRING UND GANGRAD/ANTRIEBSRAD

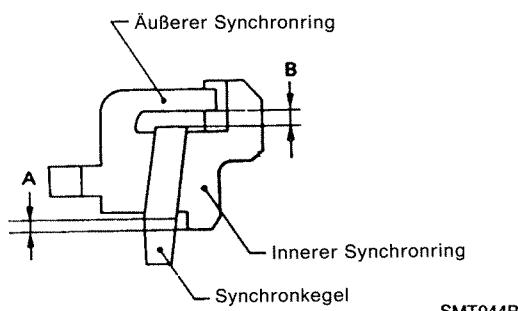
##### Synchronring für 1., 4. und 5. Gang

Maßeinheit: mm

Sollwert	Verschleiß-Grenzwert
1,00 bis 1,35	0,7

##### Synchronring für 2. und 3. Gang

Maßeinheit: mm



Abmessung	Sollwert	Verschleiß-Grenzwert
A	0,7 bis 0,9	0,2
B	0,6 bis 1,1	

#### ERHÄLTLICHE RIEGELBOLZEN ZUR SCHALTSPERRE FÜR R.-GANG UND GEHÄUSEDECKEL

##### Riegelbolzen zur Schaltsperre für R.-Gang

Widerstand der Schaltsperre für R.-Gang  
(Am Schaltarm) 4,9 bis 7,4 N·m  
(50 bis 75 kg-cm)

Länge mm	Teil-Nr.
8,3	32188-M8001*
7,1	32188-M8002
7,7	32188-M8003
8,9	32188-M8004

\* Normal-Riegelbolzen

#### Gehäusedeckel

Hauptwellenlager-Axialspiel 0 bis 0,1 mm

Dicke mm	Teil-Nr.
10,78	32131-50J00
10,83	32131-50J01
10,88	32131-50J02
10,93	32131-50J03
10,98	32131-50J04
11,03	32131-50J05

# TECHNISCHE DATEN UND SPEZIFIKATIONEN (S.D.S.)

## Kontrolle und Einstellung (Forts.)

**RS5F32A**

### **ERHÄLTLICHE SICHERUNGSRINGE**

#### **Vorderes Antriebswellenlager**

Zulässiges Spiel	0 bis 0,1 mm
Dicke mm	Teil-Nr.
1,27	32204-M8004
1,33	32204-M8005
1,39	32204-M8006
1,45	32204-M8007

### **Synchronkörper für 5. Gang (Antriebswelle)**

Zulässiges Spiel	0 bis 0,1 mm
Dicke mm	Teil-Nr.
2,00	32311-M8812
2,05	32311-M8813
2,10	32311-M8814
2,15	32311-M8815
2,20	32311-M8816
2,25	32311-M8817
2,30	32311-M8818

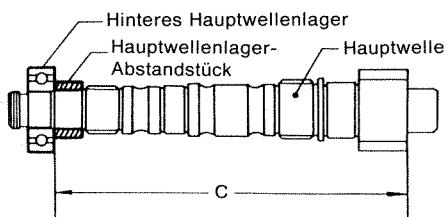
### **ERHÄLTLICHE C-RINGE**

#### **C-Ringe für die Hauptwelle**

Zulässiges Spiel	0 bis 0,1 mm
Dicke mm	Teil-Nr.
4,45	32348-50J00
4,52	32348-50J01
4,59	32348-50J02
4,66	32348-50J03
4,73	32348-50J04
4,80	32348-50J05
4,87	32348-50J06
4,94	32348-50J07

### **ERHÄLTLICHE ABSTANDSTÜCKE**

#### **Hauptwellenlager-Abstandstücke**



SMT693B

Lagerspiel "C"	230,15 bis 230,25 mm
Dicke mm	Teil-Nr.
18,91	32347-50J00
18,98	32347-50J01
19,05	32347-50J02
19,12	32347-50J03
19,19	32347-50J04
19,26	32347-50J05
19,33	32347-50J06
19,40	32347-50J07
19,47	32347-50J08

### **ERHÄLTLICHE ANLAUFSCHEIBEN**

#### **Achswellenrad-Anlaufscheiben**

Zulässiges Spiel zwischen Achswellenrad und Ausgleichsgehäuse mit Scheibe	0,1 bis 0,2 mm
Dicke mm	Teil-Nr.
0,75 bis 0,80	38424-D2111
0,80 bis 0,85	38424-D2112
0,85 bis 0,90	38424-D2113
0,90 bis 0,95	38424-D2114
0,95 bis 1,00	38424-D2115

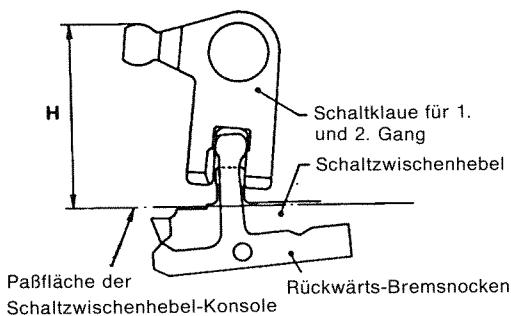
## TECHNISCHE DATEN UND SPEZIFIKATIONEN (S.D.S.)

### Kontrolle und Einstellung (Forts.)

RS5F32A

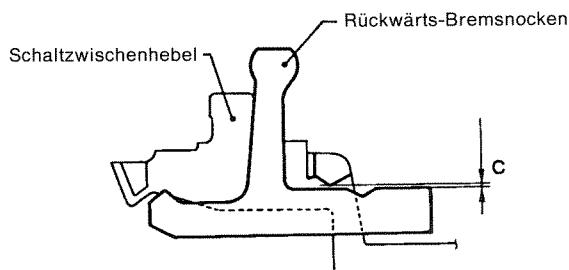
#### ABBREMSVORRICHTUNG FÜR DIE ANTRIEBSWELLE

##### Rückwärts-Bremsnocken



SMT735B

Maximalhöhe "H" zwischen Paßfläche der Schaltzwischenhebel-Konsole und Schaltklaue für 1./2. Gang mm	67,38 bis 67,86
--	-----------------



SMT736B

Spiel "C" zwischen Rückwärts-Bremsnocken und Schaltzwischenhebel mm	0,05 bis 0,20
---	---------------

#### ERHÄLTLICHE EINSTELLSCHEIBEN

##### — ACHSWELLENLAGER-VORSPANNUNG UND EINSTELLSCHEIBEN

##### Lagervorspannung

Maßeinheit: mm

Achswellenlager	0,25 bis 0,30
-----------------	---------------

##### Drehmoment (Neues Lager)

Maßeinheit: N·m (kg·cm)

Achsantrieb	2,9 bis 6,9 (30 bis 70)
-------------	-------------------------

##### Achswellenlager-Einstellscheiben

Dicke mm	Teil-Nr.
0,44	38454-M8000
0,48	38454-M8001
0,56	38454-M8003
0,60	38454-M8004
0,64	38454-M8005
0,68	38454-M8006
0,72	38454-M8007
0,76	38454-M8008
0,80	38454-M8009
0,84	38454-M8010
0,88	38454-M8011

# TECHNISCHE DATEN UND SPEZIFIKATIONEN (S.D.S.)

## Kontrolle und Einstellung (Forts.)

**RS5F50A**

### **ZAHNRAD-AXIALSPIEL**

Zahnrad	Axialspiel mm
Gangrad 1	0,23 bis 0,43
Gangrad 2	0,23 bis 0,58
Gangrad 3	0,23 bis 0,43
Gangrad 4	0,25 bis 0,55
Antriebsrad 5	0,23 bis 0,48

### **SPIEL ZWISCHEN SYNCHRONRING UND GANGRAD/ANTRIEBSRAD**

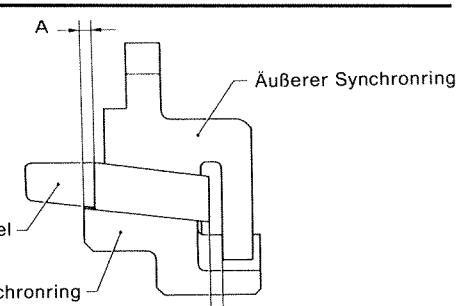
#### **1. Gang, 3. Gang, 4. Gang und 5. Gang**

Maßeinheit: mm

	Sollwert	Verschleiß-Grenzwert
1. Gang	1,0 bis 1,35	0,7
3. Gang und 4. Gang	1,0 bis 1,35	0,7
5. Gang	1,0 bis 1,35	0,7

### **Synchronring für 2. Gang**

Maßeinheit: mm

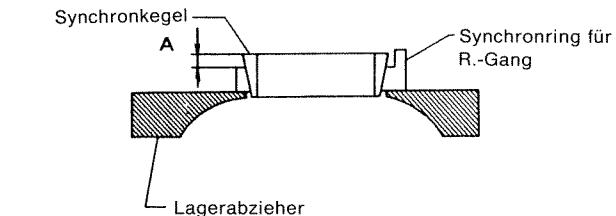


SMT806B

Abmessung	Sollwert	Verschleiß-Grenzwert
A	0,6 bis 0,8	0,2
B	0,6 bis 1,1	

### **Synchronring für R.-Gang**

Maßeinheit: mm



SMT517B

Abmessung	Verschleiß-Grenzwert
A	1,2

### **ERHÄLTLICHE SICHERUNGSRINGE**

#### **Synchronkörper für 3. und 4. Gang (An der Antriebswelle)**

Zulässiges Spiel	0 bis 0,15 mm
Dicke mm	Teil-Nr.
1,95	32269-03E03
2,00	32269-03E00
2,05	32269-03E01
2,10	32269-03E02

#### **Synchronkörper für 1. und 2. Gang**

Zulässiges Spiel	0 bis 0,1 mm
Dicke mm	Teil-Nr.
1,95	32269-03E03
2,00	32269-03E00
2,05	32269-03E01
2,10	32269-03E02

### **Gangrad 5**

Zulässiges Spiel	0 bis 0,15 mm
Dicke mm	Teil-Nr.
1,95	32348-05E00
2,05	32348-05E01
2,15	32348-05E02
2,25	32348-05E03

## TECHNISCHE DATEN UND SPEZIFIKATIONEN (S.D.S.)

### Kontrolle und Einstellung (Forts.)

**RS5F50A**

#### **ERHÄLTLICHE ANLAUFSCHEIBEN**

##### Antriebswellen-Anlaufscheiben

Zulässiges Spiel	0 bis 0,06 mm	
Dicke mm	Teil-Nr.	
4,500	32278-03E01	
4,525	32278-03E02	
4,550	32278-03E03	
4,575	32278-03E04	

##### Achswellenrad-Anlaufscheiben

Zulässiges Spiel zwischen Ausgleichrad und Ausgleichgehäuse (Viskosekupplung) mit Einstellscheibe	0,03 bis 0,14 mm	
	Dicke mm	Teil-Nr.
Linkes Ausgleichrad	0,75 bis 0,80	38424-56E00
	0,80 bis 0,85	38424-56E01
	0,85 bis 0,90	38424-56E02
	0,90 bis 0,95	38424-56E03
Rechtes Ausgleichrad	0,63	38724-56E00
	0,72	38724-56E01
	0,81	38724-56E02
	0,90	38724-56E03

#### **ERHÄLTLICHE EINSTELLSCHEIBEN**

##### **— ANTRIEBSWELLEN-AXIALSPIEL UND HAUPTWELLENLAGER- UND ACHSWELLENLAGER-VORSPANNUNG UND EINSTELLSCHEIBEN**

##### Lagervorspannung und Axialspiel

	Maßeinheit: mm
Hauptwellenlager-Vorspannung	0,25 bis 0,30
Antriebswellen-Axialspiel	-0,06 bis 0
Achswellenlager	0,40 bis 0,45

##### Drehmoment (Neues Lager)

	Maßeinheit: N·m (kg·cm)
Achsantrieb	4,9 bis 7,8 (50 bis 80)
Gesamt	8,8 bis 21,6 (90 bis 220)

##### Hauptwellenlager-Einstellscheiben

Dicke mm	Teil-Nr.
0,40	32139-03E11
0,44	32139-03E00
0,48	32139-03E01
0,52	32139-03E12
0,56	32139-03E02
0,60	32139-03E03
0,64	32139-03E04
0,68	32139-03E05
0,72	32139-03E06
0,76	32139-03E07
0,80	32139-03E08
1,20	32139-03E13

# TECHNISCHE DATEN UND SPEZIFIKATIONEN (S.D.S.)

## Kontrolle und Einstellung (Forts.)

**RS5F50A**

**Tabelle zum Auswählen der Hauptwellenlager-Einstellscheiben**

Abmessung "C"	Maßeinheit: mm Geeignete Einstellscheibe(n)
0,30 bis 0,34	0,60
0,34 bis 0,38	0,64
0,38 bis 0,42	0,68
0,42 bis 0,46	0,72
0,46 bis 0,50	0,76
0,50 bis 0,54	0,80
0,54 bis 0,58	0,40 + 0,44
0,58 bis 0,62	0,44 + 0,44
0,62 bis 0,66	0,44 + 0,48
0,66 bis 0,70	0,48 + 0,48
0,70 bis 0,74	0,48 + 0,52
0,74 bis 0,78	0,52 + 0,52
0,78 bis 0,82	0,52 + 0,56
0,82 bis 0,86	0,56 + 0,56
0,86 bis 0,90	0,56 + 0,60
0,90 bis 0,94	0,60 + 0,60
0,94 bis 0,98	0,60 + 0,64
0,98 bis 1,02	0,64 + 0,64
1,02 bis 1,06	0,64 + 0,68
1,06 bis 1,10	0,68 + 0,68
1,10 bis 1,14	0,68 + 0,72
1,14 bis 1,18	0,72 + 0,72
1,18 bis 1,22	0,72 + 0,76
1,22 bis 1,26	0,76 + 0,76
1,26 bis 1,30	0,76 + 0,80
1,30 bis 1,34	0,80 + 0,80
1,34 bis 1,38	0,44 + 1,20
1,38 bis 1,42	0,48 + 1,20
1,42 bis 1,46	0,52 + 1,20
1,46 bis 1,50	0,56 + 1,20

**Antriebswellenlager-Einstellscheiben**

Dicke mm	Teil-Nr.
0,40	32225-08E00
0,44	32225-08E01
0,48	32225-08E02
0,52	32225-08E03
0,56	32225-08E04
0,60	32225-08E05
0,64	32225-08E06
0,68	32225-08E07
0,72	32225-08E08
0,76	32225-08E09
0,80	32225-08E10
1,20	32225-08E11

**Tabelle zum Auswählen der Antriebswellenlager-Einstellscheiben**

Meßuhrranzeige	Maßeinheit: mm Geeignete Einstellscheibe(n)
0,65 bis 0,69	0,64
0,69 bis 0,73	0,68
0,73 bis 0,77	0,72
0,77 bis 0,81	0,76
0,81 bis 0,85	0,80
0,85 bis 0,89	0,40 + 0,44
0,89 bis 0,93	0,44 + 0,44
0,93 bis 0,97	0,44 + 0,48
0,97 bis 1,01	0,48 + 0,48
1,01 bis 1,05	0,48 + 0,52
1,05 bis 1,09	0,52 + 0,52
1,09 bis 1,13	0,52 + 0,56
1,13 bis 1,17	0,56 + 0,56
1,17 bis 1,21	0,56 + 0,60
1,21 bis 1,25	0,60 + 0,60
1,25 bis 1,29	0,60 + 0,64
1,29 bis 1,33	0,64 + 0,64
1,33 bis 1,37	0,64 + 0,68
1,37 bis 1,41	0,68 + 0,68
1,41 bis 1,45	0,68 + 0,72
1,45 bis 1,49	0,72 + 0,72
1,49 bis 1,53	0,72 + 0,76
1,53 bis 1,57	0,76 + 0,76
1,57 bis 1,61	0,76 + 0,80
1,61 bis 1,65	0,80 + 0,80
1,65 bis 1,69	0,44 + 1,20

# TECHNISCHE DATEN UND SPEZIFIKATIONEN (S.D.S.)

## Kontrolle und Einstellung (Forts.)

RS5F50A

### Achswellenlager-Einstellscheiben

Dicke mm	Teil-Nr.
0,36	38753-56E00
0,40	38753-56E01
0,44	38753-56E02
0,48	38753-56E03
0,52	38753-56E04
0,56	38753-56E05
0,60	38753-56E06
0,64	38753-56E07
0,68	38753-56E08
0,72	38753-56E09
0,76	38753-56E10
0,80	38753-56E11
0,84	38753-56E12
0,88	38753-56E13
0,92	38753-56E14

### Tabelle zum Auswählen der Achswellenlager-Einstellscheiben

Meßuhrranzeige	Maßeinheit: mm Geeignete Einstellscheibe(n)
0,47 bis 0,51	0,44 + 0,48
0,51 bis 0,55	0,48 + 0,48
0,55 bis 0,59	0,48 + 0,52
0,59 bis 0,63	0,52 + 0,52
0,63 bis 0,67	0,52 + 0,56
0,67 bis 0,71	0,56 + 0,56
0,71 bis 0,75	0,56 + 0,60
0,75 bis 0,79	0,60 + 0,60
0,79 bis 0,83	0,60 + 0,64
0,83 bis 0,87	0,64 + 0,64
0,87 bis 0,91	0,64 + 0,68
0,91 bis 0,95	0,68 + 0,68
0,95 bis 0,99	0,68 + 0,72
0,99 bis 1,03	0,72 + 0,72
1,03 bis 1,07	0,72 + 0,76
1,07 bis 1,11	0,76 + 0,76
1,11 bis 1,15	0,76 + 0,80
1,15 bis 1,19	0,80 + 0,80
1,19 bis 1,23	0,72 + 0,92
1,23 bis 1,27	0,76 + 0,92
1,27 bis 1,31	0,80 + 0,92

