

RENAULT

NT 6029A

**JAX, und JA3 oder JA5, und RENAULT - JHX,
und JH1 oder JH3, und RENAULT - JRX, und
RENAULT**

Schaltgetriebe JA3 - JA5 - JH1 - JH3 - JR5

**TWINGO: X06X - KANGOO: XCXX - CLIO II: XBXX - CLIO III:
XRXX - MODUS: XPXX - LOGAN: LS0X - MEGANE II: XMXX -
LAGUNA II: XGXX**

Betroffenes Unterkapitel: 21A

**Diese Note annulliert und ersetzt die Technische Note NT
3661A und das Reparaturhandbuch Getriebe JH-JR vom März
2001**

77 11 343 421

JULI 2005

Edition Allemande

Die vom Hersteller vorgeschriebenen Reparaturmethoden in vorliegendem Dokument wurden unter Berücksichtigung der am Tage der Zusammenstellung gültigen technischen Spezifikationen aufgeführt.

Die Reparaturmethoden können abweichen, wenn der Hersteller verschiedene Aggregate oder Teile seiner Fabrikation ändert.

Sämtliche Urheberrechte liegen bei Renault S.A.

Nachdruck oder Übersetzung des vorliegenden Dokuments, auch auszugsweise, sowie die Verwendung des Teile-Nummerierungssystems sind ohne besondere schriftliche Genehmigung von Renault S.A. nicht gestattet.

Schaltgetriebe JA3 - JA5 - JH1 - JH3 - JR5

Inhalt

Seite

21A	SCHALTGETRIEBE		21A	SCHALTGETRIEBE	
	Schaltgetriebeöle: Eigenschaften	21A-1		Kupplungsgehäuselager: Aus-/Einbau	21A-41
	Schaltgetriebe: Eigenschaften	21A-2		Ring der Schaltgabelachse: Aus-/Einbau	21A-45
	Schaltgetriebe: Diagnose	21A-5		Schaltachse des Schaltgetriebes: Aus-/Einbau	21A-46
	Rückwärtsgang-Schalter: DIAGNOSE	21A-6		Wellen und Synchronisiervorrichtungen: Einbau	21A-47
	Schaltgetriebe: Kontrolle	21A-7		Getriebegehäuse: Einbau	21A-51
	Spezialwerkzeuge	21A-9			
	Schaltgetriebe: Teile und Betriebsmittel/ Verbrauchsmaterial für die Instandsetzung	21A-10			
	Schaltgetriebe: Vorsichtsmaßnahmen bei der Instandsetzung	21A-11			
	Schaltgetriebe: Liste und Verbauort der Komponenten	21A-12			
	Getriebegehäuse: Ausbau	21A-18			
	Wellen und Synchronisiervorrichtungen: Ausbau	21A-21			
	Wellen und Synchronisiervorrichtungen: Einstellung	21A-24			
	Sekundärwelle: Aus-/Einbau	21A-27			
	Differenzial des Schaltgetriebes: Aus-/Einbau	21A-31			
	Ausgleichsgetriebelager für Schaltgetriebe: Aus-/Einbau	21A-34			
	Triebsatzgehäuselager: Aus-/ Einbau	21A-38			

SCHALTGETRIEBE

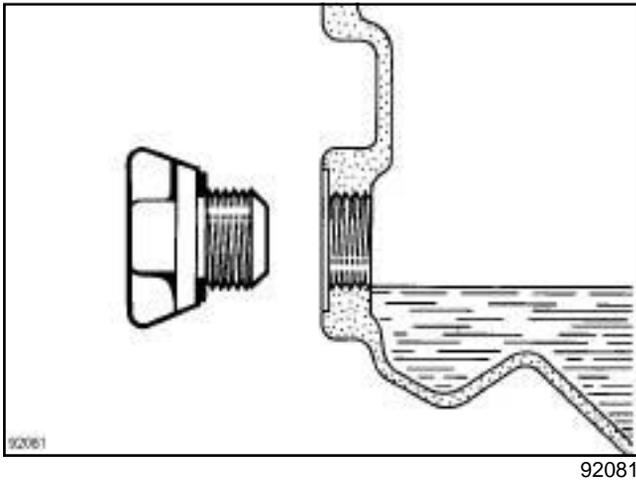
Schaltgetriebeöle: Eigenschaften

21A

JHX – JRX, und JR5 – JAX, und JA5

Typ	Füllmenge (Liter)	Bezeichnung - Viskosität
JA3 - JH1 - JH3	2.8	TRJ 75W80
JA5 - JR5	2.5	TRJ 75W80

Befüllen



Bis zur Unterkante der Einfüllbohrung auffüllen.

SCHALTGETRIEBE

Schaltgetriebe: Eigenschaften

21A

JRX, und JR5 – JAX, und JA5

ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNISSE: JA5 / JR5

Kennzahl	Erster	Zweiter	Dritter	Vierter	Fünfter	Rückwärts- gang	Aus- gleichs- getrieb e	Tachoa ntrieb
Quickshift-Getriebe								
JA5-001	11/41	21/43	28/37	35/34	41/31	11/39	16/55	ohne
Getriebe JR5 mit offenem Differenzial								
JR5-011	11/37	22/41	28/37	34/35	39/32	11/39	15/61	ohne
Getriebe JR5 mit gesperrtem Differenzial								
JR5-102	11/41	21/43	28/37	35/34	41/31	11/39	15/56	ohne
JR5-103	11/41	21/43	28/37	35/34	41/31	11/39	15/58	ohne
JR5-104	11/41	21/43	28/39	31/34	37/33	11/39	15/61	ohne
JR5-108	11/41	21/43	28/37	35/34	42/31	11/39	15/56	ohne
JR5-110	11/41	21/43	28/37	35/34	41/31	11/39	15/58	ohne
JR5-113	11/41	21/43	28/37	35/34	41/31	11/39	16/57	ohne
JR5-116	11/41	21/43	28/37	35/34	41/31	11/39	16/55	21/19
JR5-118	11/41	21/43	28/37	35/34	42/31	11/39	15/56	ohne
JR5-119	11/41	21/43	28/37	35/34	41/31	11/39	15/56	ohne
JR5-120	11/41	21/43	28/37	35/34	41/31	11/39	17/56	ohne
JR5-123	11/41	21/43	28/37	35/34	41/31	11/39	16/57	ohne
JR5-124	11/41	21/43	28/37	35/34	41/31	11/39	16/55	ohne
JR5-125	11/41	21/43	28/37	35/34	39/32	11/39	14/63	ohne
JR5-126	11/37	22/41	28/37	35/34	42/31	11/39	15/58	21/19
JR5-128	11/41	21/43	28/37	35/34	41/31	11/39	16/55	ohne
JR5-129	11/41	21/43	28/37	35/34	39/32	11/39	14/63	ohne
JR5-131	11/41	21/43	28/37	35/34	42/31	11/39	15/61	ohne
JR5-144	11/37	22/41	28/37	35/34	42/31	11/39	15/58	21/18
JR5-145	11/41	22/43	28/37	35/34	41/31	11/39	16/55	21/18
JR5-150	11/41	21/43	28/37	35/34	42/31	11/39	15/58	ohne

SCHALTGETRIEBE

Schaltgetriebe: Eigenschaften

21A

JAX, und JA3 – JHX

ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNISSE: JA3 / JH1 / JH3

Kennzahl	Erster	Zweiter	Dritter	Vierter	Fünfter	Rückwärts- gang	Aus- gleichs- trieb e	Tachoa- ntrieb
Quickshift-Getriebe								
JA3-001	11/41	21/43	28/39	34/35	39/32	11/39	14/61	ohne
Getriebe JR1 mit offenem Differenzial								
JH1 -004	11/37	22/41	28/37	34/35	39/32	11/39	14/59	21/19
JH1-013	11/37	22/41	28/37	34/35	39/32	11/39	15/61	21/19
JH1-014	11/37	22/41	28/37	30/29	39/32	11/39	15/58	21/19
JH1-015	11/37	22/41	28/37	30/29	41/31	11/39	15/56	21/19
JH1-016	11/37	22/41	28/37	34/35	39/32	11/39	14/59	ohne
JH1-017	11/37	22/41	28/37	34/35	39/32	11/39	15/61	ohne
JH1-018	11/37	22/41	28/37	30/29	41/31	11/39	15/56	21/19
JH1-053	11/41	21/43	28/39	34/35	39/31	11/39	14/59	22/18
Getriebe JH3 mit offenem Differenzial								
JH3-052	11/41	21/43	28/39	34/35	39/32	11/39	14/59	22/18
JH3-053	11/37	22/41	28/37	30/29	42/41	11/39	15/58	22/18
JH3-054	11/41	21/43	28/37	30/29	41/31	11/39	14/63	22/18
JH3-056	11/41	21/43	28/37	30/29	41/31	11/39	14/61	22/18
Getriebe JH3 mit gesperrtem Differenzial								
JH3-105	11/41	21/43	28/39	31/34	37/33	11/39	14/59	ohne
JH3-106	11/41	21/43	28/39	34/35	39/32	11/39	14/63	ohne
JH3-128	11/41	21/43	28/39	34/35	39/32	11/39	14/61	ohne
JH3-129	11/41	21/43	28/39	31/34	37/33	11/39	15/61	ohne
JH3-131	11/41	21/43	28/39	31/34	37/33	11/39	15/58	ohne
JH3-132	11/37	22/41	28/37	30/29	42/41	11/39	15/58	ohne
JH3-137	11/41	21/43	28/39	31/34	37/33	11/39	14/59	ohne
JH3-141	11/37	22/41	28/37	30/29	42/41	11/39	15/58	ohne
JH3-142	11/41	21/43	28/39	31/34	37/33	11/39	15/61	ohne
JH3-143	11/41	21/43	28/39	31/34	37/33	11/39	15/61	ohne
JH3-144	11/41	21/43	28/39	31/34	37/33	11/39	15/61	ohne

SCHALTGETRIEBE

Schaltgetriebe: Eigenschaften

21A

JAX, und JA3 – JHX

Kennzahl	Erster	Zweiter	Dritter	Vierter	Fünfter	Rückwärts- gang	Aus- gleichs- getrieb e	Tachoa ntrieb
JH3-145	11/37	22/41	28/37	30/29	42/31	11/39	16/57	ohne
JH3-150	11/37	22/41	28/37	30/29	42/41	11/39	15/58	ohne
JH3-154	11/41	21/43	28/39	31/34	37/33	11/39	16/61	ohne
JH3-155	11/41	21/43	28/39	31/34	37/33	11/39	15/58	ohne
JH3-172	11/41	21/43	28/39	31/34	37/33	11/39	15/61	ohne

SCHALTGETRIEBE

Schaltgetriebe: Diagnose

21A

JHX – JRX, und JR5 – JAX, und JA5

Diagnose

Störungen: (nach Prüfung der Kupplung)	Füll- stand bzw. Ölstand	Äußere Betäti- gung	Syn- chro- nisi- erung	Zahn- räder	Syn- chronkör- per/ Schalt- muffe	Innere Betäti- gung	Lager	Halte- rung Motor- Getrieb e
Geräusche beim Gangwechsel	1	2	3		4			
Es kann kein Gang eingelegt werden.	2	1	3	3	3	3		
Überspringen von Gängen		1		2	2	3		
Blockieren eines oder mehrerer Gänge					2	1		
Geräuschen- entwicklung	1			3			2	

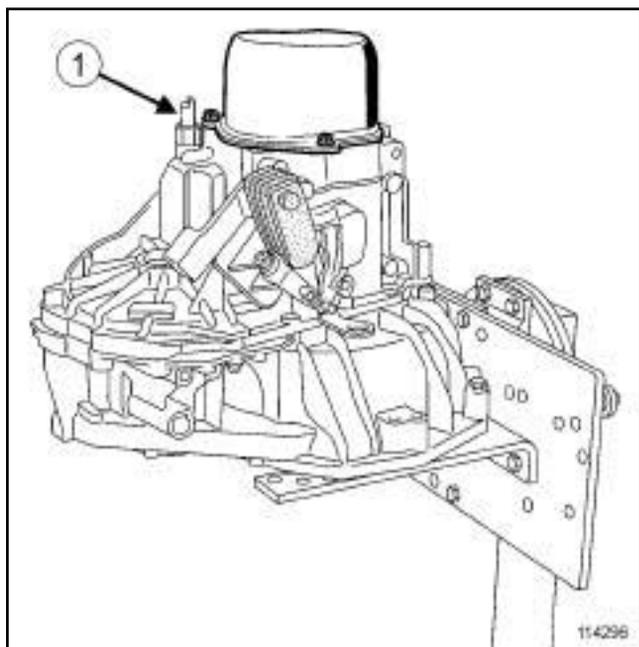
Die Zahlen geben bei der Diagnose die einzuhaltende Reihenfolge an.

SCHALTGETRIEBE

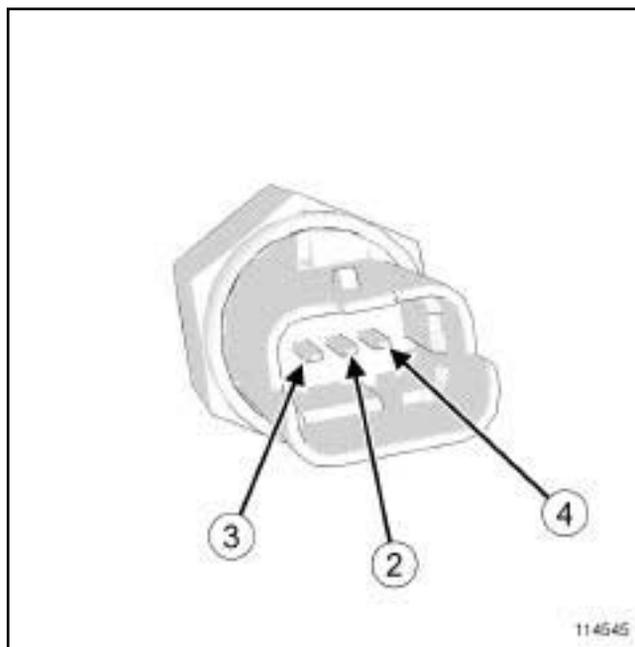
Rückwärtsgang-Schalter: DIAGNOSE

21A

JAX – JHX – JRX, und JR5



114296



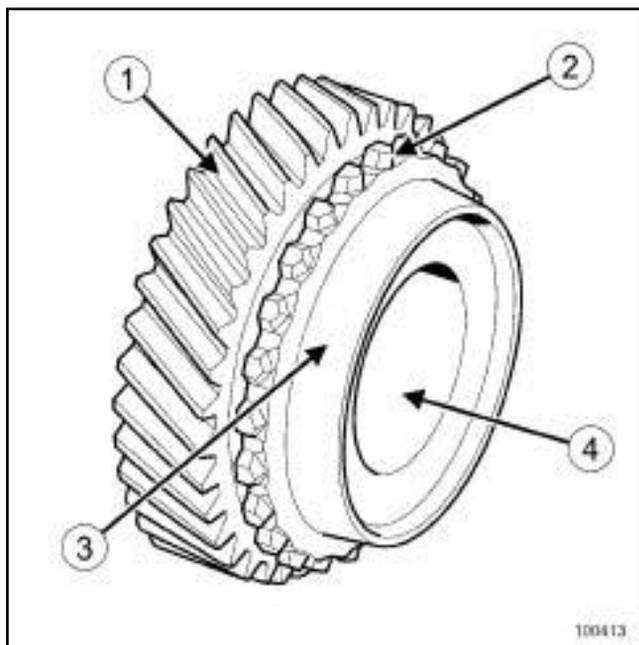
114545

Den Doppelfunktionsschalter "Rückwärtsgang - eingelegter Gang"(1) mit Hilfe eines Multimeters und der internen Steckverbindungen (2)(3)(4) prüfen.

Gewählte Stufe	Durchgang zwischen 2 und 3	Durchgang zwischen 2 und 4
Rückwärtsgang	Ja	Nein
Fahrstufen eingelegt	Nein	Nein
Leerlauf	Nein	Ja

JAX – JHX – JRX, und JR5

Zahnräder:



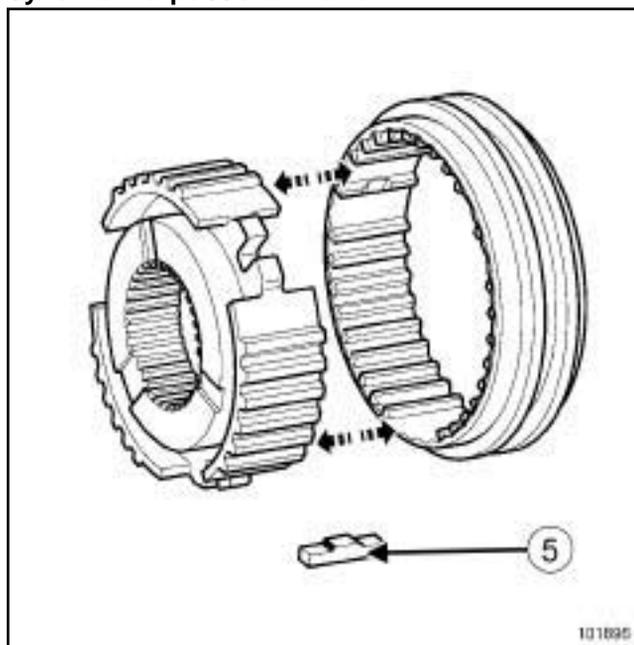
100413

Die Prüfungen betreffen vor allem den Zustand der Verzahnung, insbesondere im Bereich der Anchrägungen und des Klauenkranzes.

Sicherstellen, dass:

- die Verzahnung (1) weder Bruchstellen noch Risse aufweist
- der Klauenkranz (2) keine Bruchstellen, Risse oder Verschleiß aufweist
- die Kegelreibfläche (3) weder Riefen noch Blaufärbungen aufweist
- die Innenfläche (4) keinerlei Beschädigungen oder Verschleiß aufweist

Synchronkörper/Schaltmuffe:

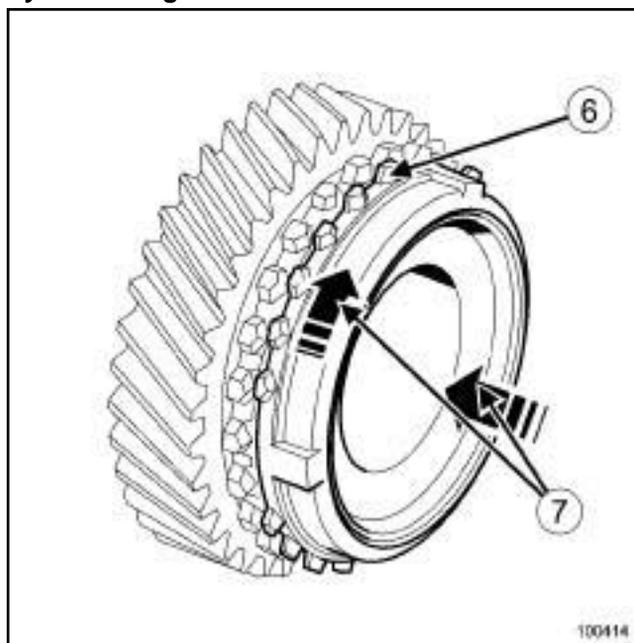


101896

Folgendes prüfen:

- die einwandfreie Bewegung von Schaltmuffe und Synchronkörper
- den einwandfreien Zustand der Druckstücke (5)

Synchronring:



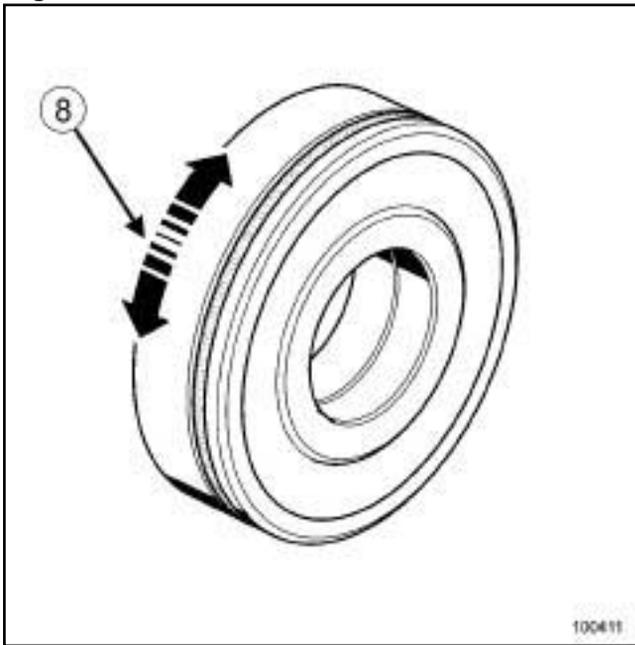
100414

Sicherstellen, dass die Sperrverzahnung (6) weder Verschleiß- noch Brucherscheinungen aufweist.

Zur Kontrolle der Wirksamkeit des Synchronrings den Ring an die Kegelreibfläche drücken und eine Drehung (7) ausführen: der Ring darf sich nicht drehen. Andernfalls den Synchronring austauschen.

JAX – JHX – JRX, und JR5

Lager:



100411

Die Lager auf einwandfreie Drehbarkeit (8) prüfen.

Eine ungleichmäßige Drehbewegung oder Geräusche beim Drehen machen den Austausch des Lagers erforderlich.

SCHALTGETRIEBE

Spezialwerkzeuge

21A

JAX – JHX – JRX, und JR5

Unerlässliche Spezialwerkzeuge

Kennzahl	Bezeichnung	Teilenummer
B.VI. 22-01	Lagerabzieher	00 01 216 401
B.VI. 31-01	Satz Dorne für Spannstifte	00 01 259 401
B.VI. 945	Werkzeug zum Einsetzen des Differenzialdichtrings (JH offenes Differenzial)	00 00 094 500
B.VI. 946	Werkzeug zum Einsetzen des Sicherungsringes am Sonnenrad	00 00 094 600
B.VI. 949	Aus- und Einbauwerkzeug für Spannstifte	00 00 094 900
B.VI. 1000-01	Abzieher des festen Gangrads des fünften Gangs	00 00 100 001
B.VI. 1057	Arretierwerkzeug für das Differenzial	00 00 105 700
B.VI. 1058	Werkzeug zum Einsetzen des Differenzialdichtrings (JR offenes Differenzial)	00 00 105 800
B.VI. 1059	Einbauwerkzeug für Differenziallager	00 00 105 900
B.VI. 1161	Halteplatte der Messuhr und Einstellscheiben	00 00 116 100
B.VI. 1165	Abzieher des Sekundärwellenlagers	00 00 116 500
B.VI. 1170	Abzieher der Nabe des fünften Gangs an der Primärwelle	00 00 117 000
B.VI. 1175	Einbauschraube des festen Gangrads des fünften Gangs	00 00 117 500
B.VI. 1527	Gegenplatte zur Einstellung der Sekundärwelle	00 00 152 700
B.VI. 1554	Instandsetzungskoffer für Getriebe JC7	00 00 155 400
B.VI. 1570	Werkzeug zum Eindrücken der Kugeln	00 00 157 000
B.VI. 1576	Werkzeug zum Einsetzen der Lager im Triebsatzgehäuse	00 00 157 600
B.VI. 1581	Getriebehalterung	00 00 158 100
B.VI. 1601	Werkzeug zum Einsetzen des Primärwellenlagers	00 00 160 100
B.VI. 1666	Werkzeug zum Einsetzen der Differenzialdichtringe (JH/JR gesperrtes Differenzial)	00 00 166 600

JAX – JHX – JRX, und JR5

I - REGELMÄßIG AUSZUTAUSCHENDE TEILE

Unbedingt folgende Teile austauschen, falls sie ausgebaut wurden:

- die Radialdichtringe
- die Runddichtungen
- die Sicherungsringe
- die Spannstifte

- die Sicherungsringe der Lager der Primär- und Sekundärwelle
- die Federn der Synchronkörper/Schaltmuffen
- den hydraulischen Kupplungsnehmerzylinder

II - BETRIEBSMITTEL/VERBRAUCHSMATERIAL

Betroffenes Bauteil	Schmiermittel/Verbrauchsmaterial	Menge	Teilenummer
Vollständige Befüllung	Getriebeöl		
Verbindungsflächen der Gehäuse	Loctite 518	Flakon, 24 ml	77 01 421 162
Gewinde der Schalter	Loctite 518	Flakon, 24 ml	77 01 421 162
Festes Gangrad des fünften Gangs	Loctite FRENBLOC	Flakon, 24 ml	77 01 394 071

JAX – JHX – JRX, und JR5

Alle Arbeiten am Getriebe müssen unter sauberen Bedingungen ausgeführt werden.

Das Getriebe vor dem Öffnen sorgfältig reinigen.

Die Erneuerung des Getriebes in einem sauberen Raum bzw. an einem sauberen Arbeitsplatz durchführen.

Während einer Pause das offene Getriebe sorgfältig abdecken, um ein Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

Das Zerlegen der Teile und das Arbeiten an ihnen darf nur auf einer Werkbank erfolgen; diese muss mit einer Schutzauflage (Gummi- oder dicke Kunststoffauflage) versehen sein.

Jedes Teil, das Drehbewegungen ausführt, und jedes Teil der Synchronisierung in das empfohlene Öl tauchen.

Die Anzugsdrehmomente beachten.

Alle vorgegebenen Einstellwerte sorgfältig einhalten.

Nach einem Ausbau darauf achten, dass beim Zusammenbau alle Teile wieder in der richtigen Reihenfolge und an der richtigen Position montiert werden.

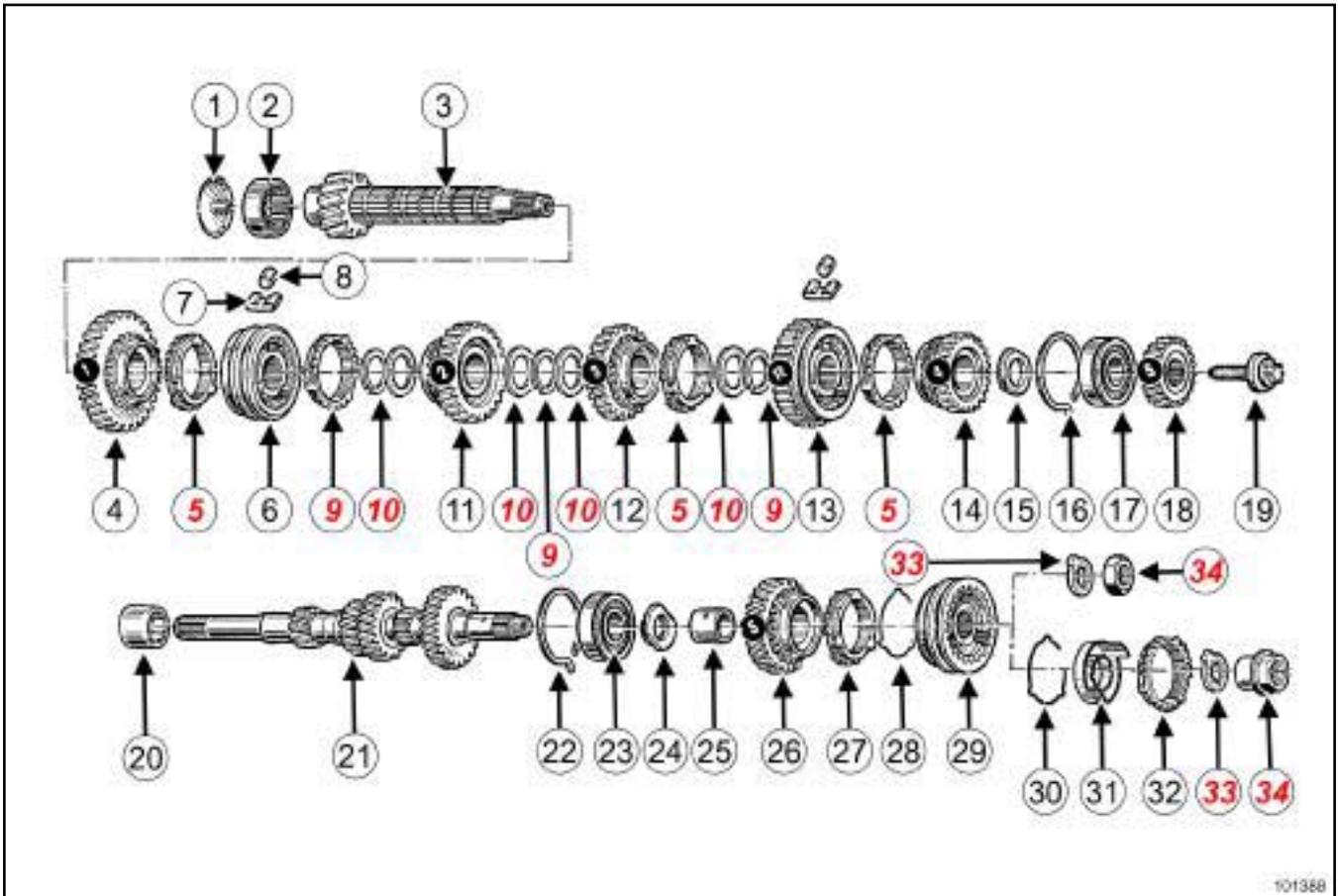
Vor dem Ausbau die Position der Schalmuffen zu den Synchronkörpern markieren.

Darauf achten, dass keinerlei Verunreinigungen in das Getriebe gelangen.

Die Auflageflächen der Dichtungen müssen absolut sauber sein, auch ohne jegliche Rückstände von fettenden Produkten, und dürfen keinerlei Beschädigungen aufweisen.

Die Einbauwerkzeuge der Dichtringe müssen sauber und fettfrei sein.

JAX, und JA3 – JHX



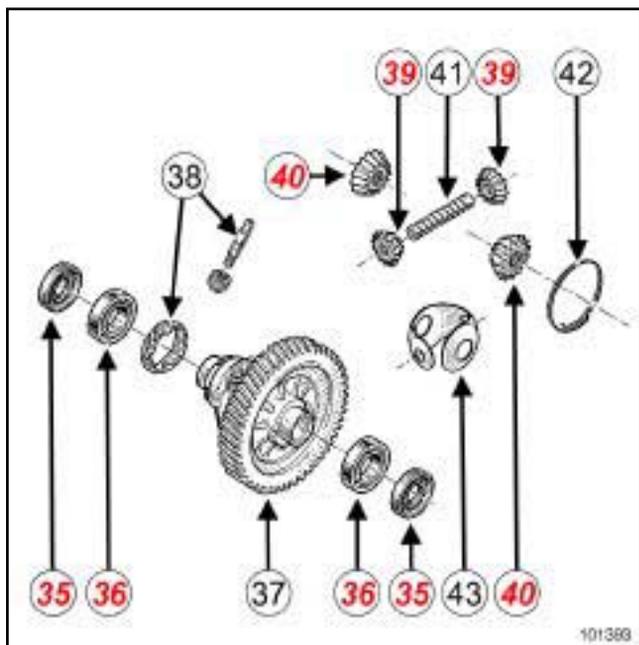
101388

101388

- | | |
|--|---|
| (1) Ölabweiser | (19) Schraube der Sekundärwelle (70 Nm) |
| (2) Lager | (20) Lagerführung |
| (3) Sekundärwelle | (21) Primärwelle |
| (4) Gangrad erster Gang | (22) Haltering |
| (5) Synchronring | (23) Lager |
| (6) Synchronkörper/Schaltmuffe 1./2. Gang | (24) Auflagescheibe |
| (7) Feder | (25) Innenring |
| (8) Druckstück | (26) Gangrad fünfter Gang |
| (9) Sicherungsring | (27) Synchronring |
| (10) Eingekeorbte Unterlegscheibe | (28) Feder |
| (11) Gangrad zweiter Gang | (29) Synchronkörper/Schaltmuffe |
| (12) Gangrad dritter Gang | (30) Feder |
| (13) Synchronkörper/Schaltmuffe 3./4. Gang | (31) Kegelreibfläche |
| (14) Gangrad vierter Gang | (32) Synchronring |
| (15) Auflagescheibe | (33) Unterlegscheibe |
| (16) Haltering | (34) Mutter der Primärwelle (190 Nm) |
| (17) Lager | |
| (18) Gangrad fünfter Gang | |

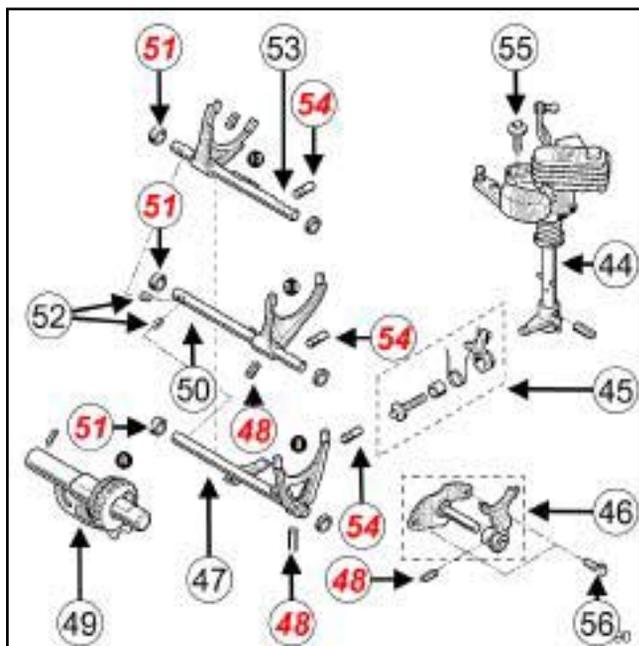
Schaltgetriebe: Liste und Verbauort der Komponenten

JAX, und JA3 – JHX



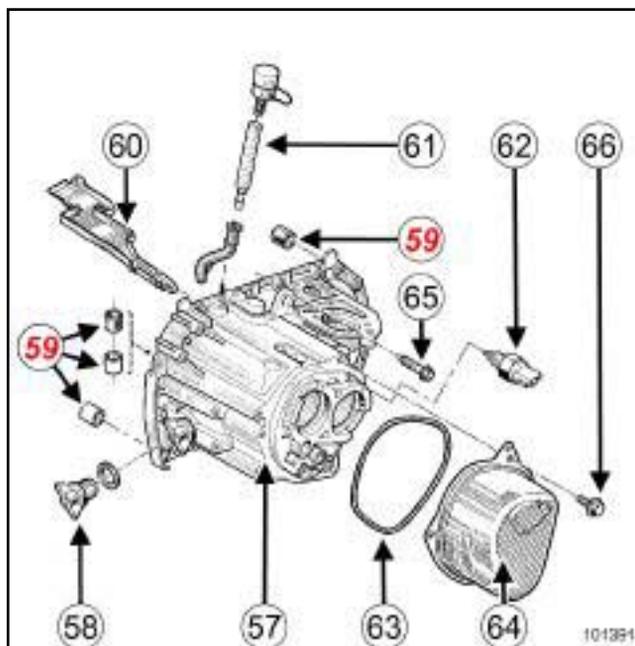
101393

- (35) Differenzialdichtring
- (36) Lager
- (37) Differenzial
- (38) Tachoritzel (je nach Ausstattung)
- (39) Planetenrad
- (40) Sonnenrad
- (41) Achse
- (42) Haltering der Achse
- (43) Führung



101390

- (44) Schaltachse
- (45) Sperrvorrichtung
- (46) Schaltwelle und Schaltgabel der Synchronisation des Rückwärtsgangs
- (47) Schaltwelle und Schaltgabel des fünften Gangs
- (48) Spannstift
- (49) Welle des Rückwärtsgangs
- (50) Schaltwelle und Schaltgabel 3./4. Gang
- (51) Ring
- (52) Sperrstift
- (53) Schaltwelle und Schaltgabel 1./2. Gang
- (54) Kugelarretierung
- (55) Schraube der Schaltachse (20 Nm)
- (56) Schraube der Schaltachse und Schaltgabel des Rückwärtsgangs (25 Nm)



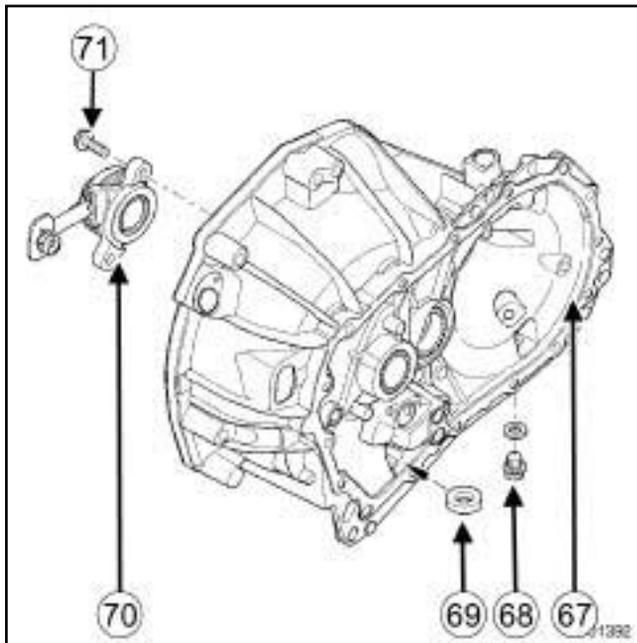
101391

- (57) Triebsatzgehäuse
- (58) Öleinfüllstopfen
- (59) Distanzstück
- (60) Ölablauf
- (61) Leitung des Entlüftungsventils
- (62) Schalter des Rückwärtsgangs
- (63) O-Ring
- (64) Gehäuse des fünften Gangs
- (65) Verbindungsschraube Getriebe (25 Nm)
- (66) Haltering der Achse

Schaltgetriebe: Liste und Verbauort der Komponenten

JAX, und JA3 – JHX

(66) Schraube des Gehäuses des fünften Gangs (25 Nm)



101392

(67) Kupplungsgehäuse

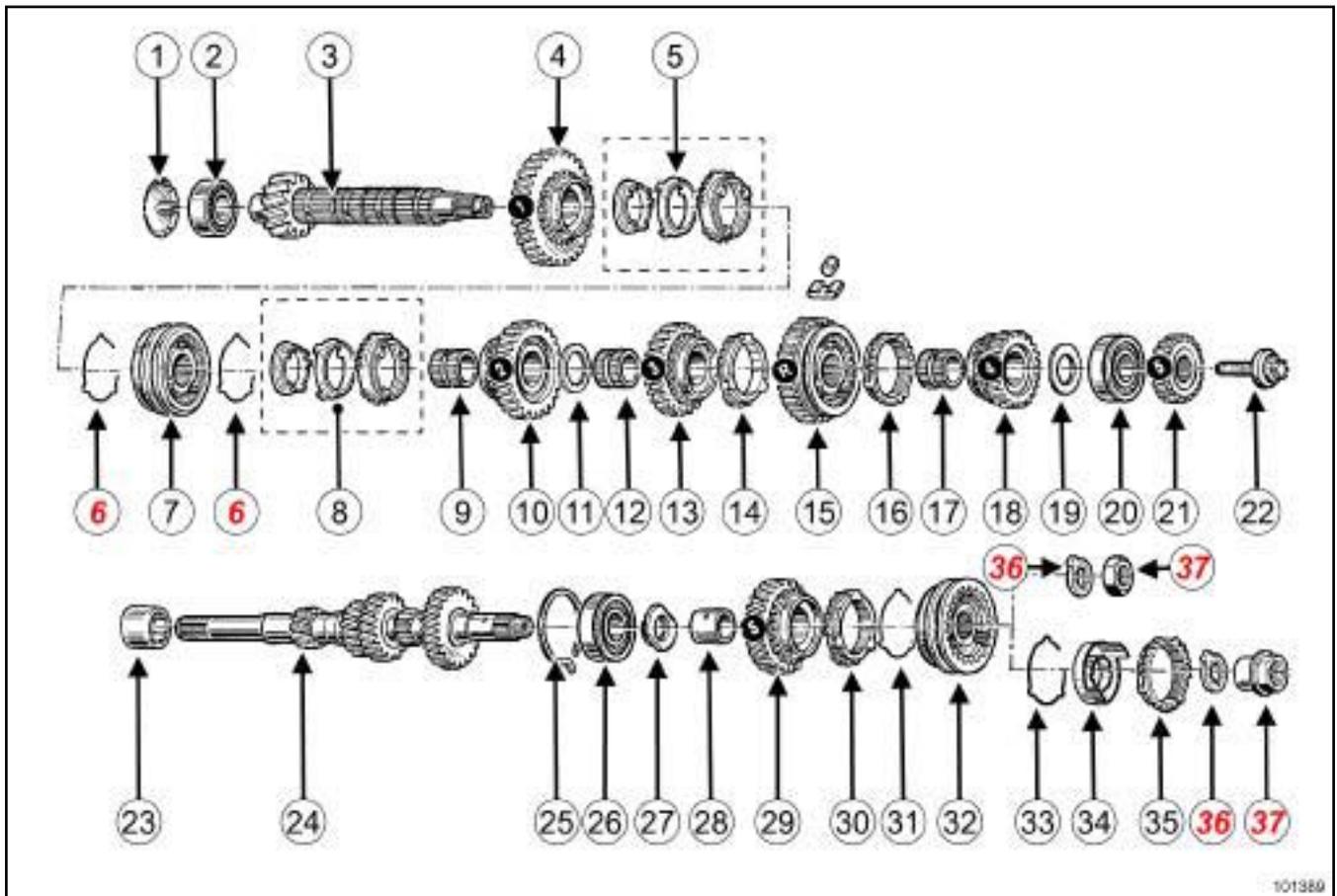
(68) Ablassschraube (25 Nm)

(69) Magnet

(70) Hydraulischer Ausrücker

(71) Befestigungsschraube des Ausrückers (21 Nm)

JRX, und JR5 – JAX, und JA5



101389

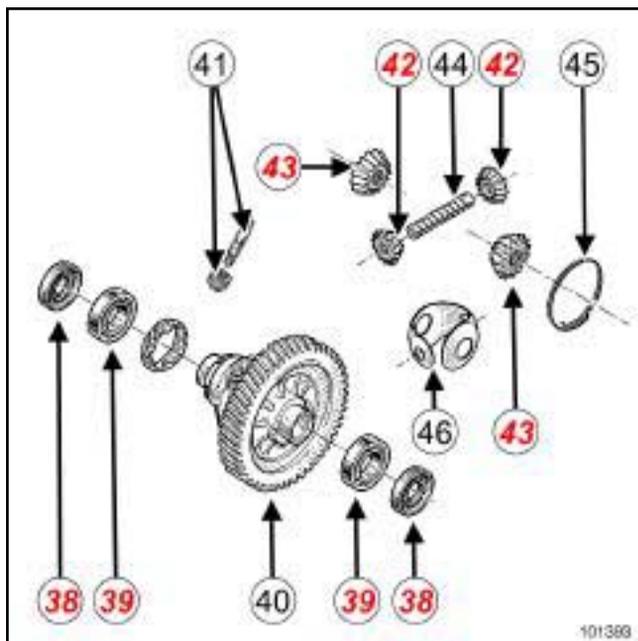
101389

- | | |
|--|---|
| (1) Ölabweiser | (19) Einstellscheibe |
| (2) Lager | (20) Lager |
| (3) Sekundärwelle | (21) Gangrad fünfter Gang |
| (4) Gangrad erster Gang | (22) Schraube der Sekundärwelle (70 Nm) |
| (5) Synchronring | (23) Lagerführung |
| (6) Feder | (24) Primärwelle |
| (7) Synchronkörper/Schaltmuffe 1./2. Gang | (25) Haltering |
| (8) Synchronring | (26) Lager |
| (9) Innenring | (27) Auflagescheibe |
| (10) Gangrad zweiter Gang | (28) Innenring |
| (11) Eingekerbte Unterlegscheibe | (29) Gangrad fünfter Gang |
| (12) Innenring | (30) Synchronring |
| (13) Gangrad dritter Gang | (31) Feder |
| (14) Synchronring | (32) Synchronkörper/Schaltmuffe |
| (15) Synchronkörper/Schaltmuffe 3./4. Gang | (33) Feder |
| (16) Synchronring | (34) Kegelreibfläche |
| (17) Innenring | (35) Synchronring |
| (18) Gangrad vierter Gang | (36) Unterlegscheibe |
| | (37) Unterlegscheibe |

Schaltgetriebe: Liste und Verbauport der Komponenten

JRX, und JR5 – JAX, und JA5

(37) Mutter der Primärwelle (190 Nm)



101393

(38) Differenzialdichtring

(39) Lager

(40) Differenzial

(41) Tachoritzel (je nach Ausstattung)

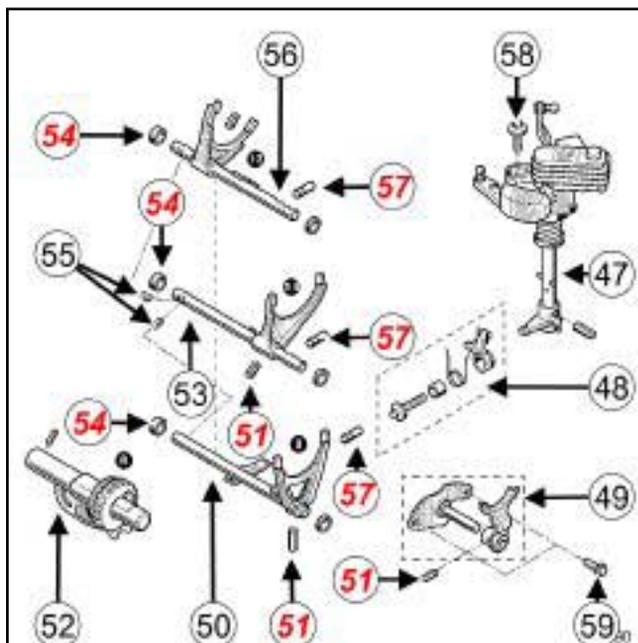
(42) Planetenrad

(43) Sonnenrad

(44) Achse

(45) Haltering der Achse

(46) Führung



101390

(47) Schaltachse

(48) Sperrvorrichtung

(49) Schaltwelle und Schaltgabel der Synchronisation des Rückwärtsgangs

(50) Schaltwelle und Schaltgabel des fünften Gangs

(51) Spannstift

(52) Welle des Rückwärtsgangs

(53) Schaltwelle und Schaltgabel 3./4. Gang

(54) Ring

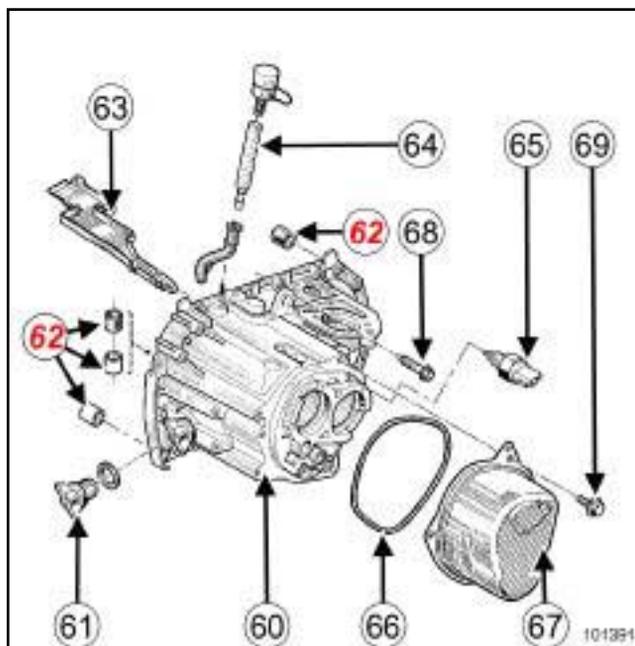
(55) Sperrstift

(56) Schaltwelle und Schaltgabel 1./2. Gang

(57) Kugelarretierung

(58) Schraube der Schaltachse (20 Nm)

(59) Schraube der Schaltachse und Schaltgabel des Rückwärtsgangs (25 Nm)



101391

(60) Triebsatzgehäuse

(61) Öleinfüllstopfen

(62) Distanzstück

(63) Öl Ablauf

(64) Leitung des Entlüftungsventils

(65) Schalter des Rückwärtsgangs

(66) O-Ring

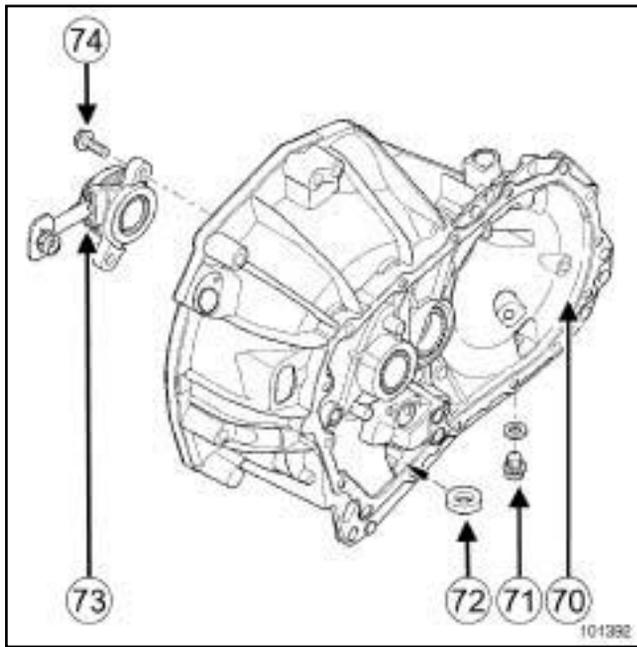
(67) Gehäuse des fünften Gangs

(68) Verbindungsschraube Getriebe (25 Nm)

Schaltgetriebe: Liste und Verbauort der Komponenten

JRX, und JR5 – JAX, und JA5

(69) Schraube des Gehäuses des fünften Gangs (25 Nm)



101392

(70) Kupplungsgehäuse

(71) Ablassschraube (25 Nm)

(72) Magnet

(73) Hydraulischer Ausrücker

(74) Befestigungsschraube des Ausrückers (21 Nm)

SCHALTGETRIEBE

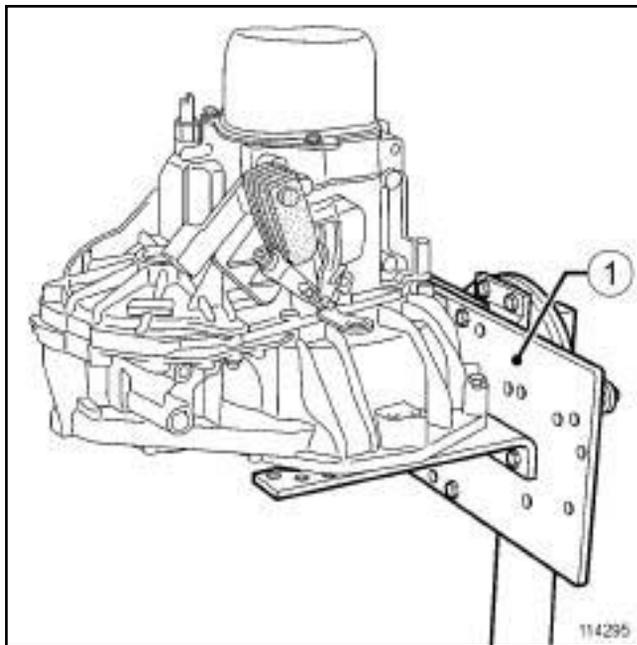
Getriebegehäuse: Ausbau

21A

JAX – JHX – JRX, und JR5

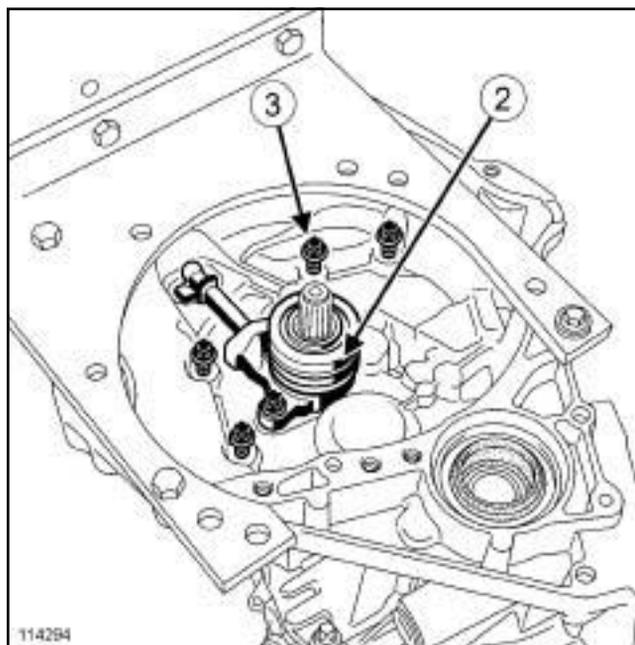
Unerlässliche Spezialwerkzeuge		
Bvi. 1581	JHX – JRX	Halterung für Getriebe "J" alle Typen
Bvi. 31-01	JHX – JRX	Satz Dorne (3) für Spannstifte, Durch- messer 5 mm
Bvi. 1170	JHX – JRX	Abzieher für Syn- chronnabe des 5. Gangs
Bvi. 22-01	JHX – JRX	Abzieher ohne Halb- chale
Bvi. 1000-01	JAX – JRX – JHX	Abzieher für festes Zahnrad des 5. Gangs

AUSBAU



114295

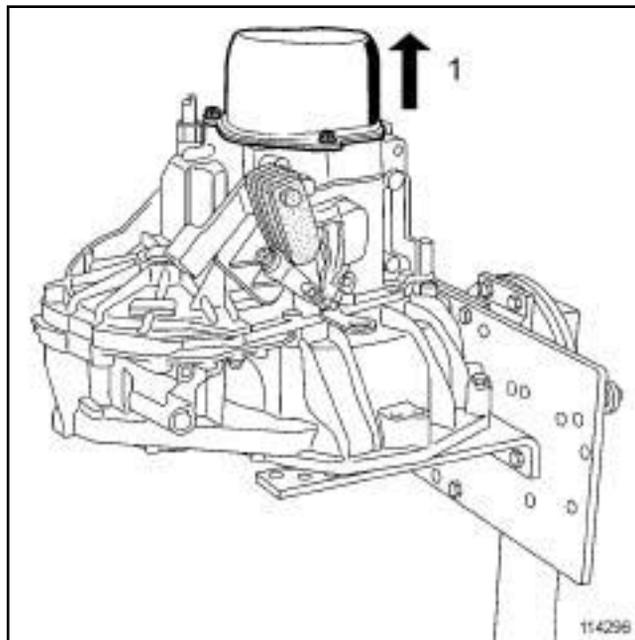
Die Halteplatte (**Bvi. 1581**)(1) auf einem Montages-
tänder Desvil anbringen.



114294

Ausbauen bzw. entfernen:

- den Kupplungsnehmerzylinder (2)
- die innere Befestigungsschraube der Getriebever-
bindung (3)



114296

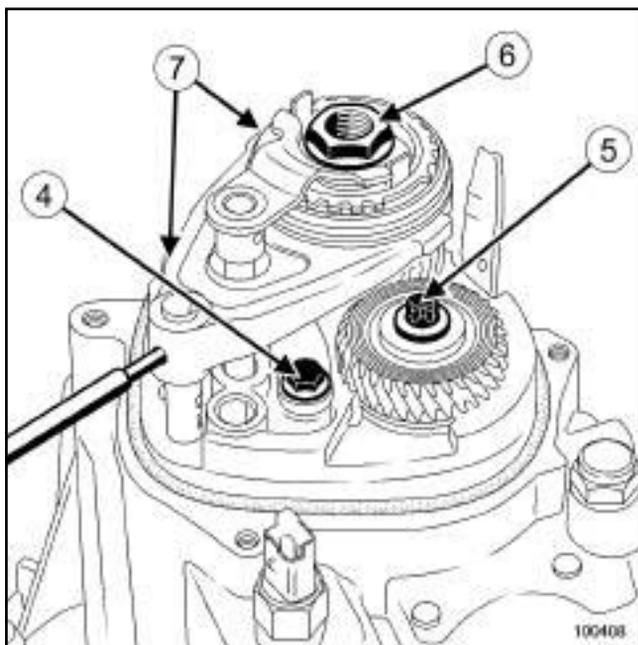
Das Gehäuse des fünften Gangs waagrecht zum
Getriebe ⇨ (1) ausbauen, da es über einen Schmie-
rekanal verfügt, der sich in der Bohrung der Pri-
märwelle befindet.

SCHALTGETRIEBE

Getriebegehäuse: Ausbau

21A

JAX – JHX – JRX, und JR5



100408

Die Befestigungsschrauben (4) der Halterung für die Schaltgabel der Synchronisation des Rückwärtsgangs (soweit vorhanden) entfernen.

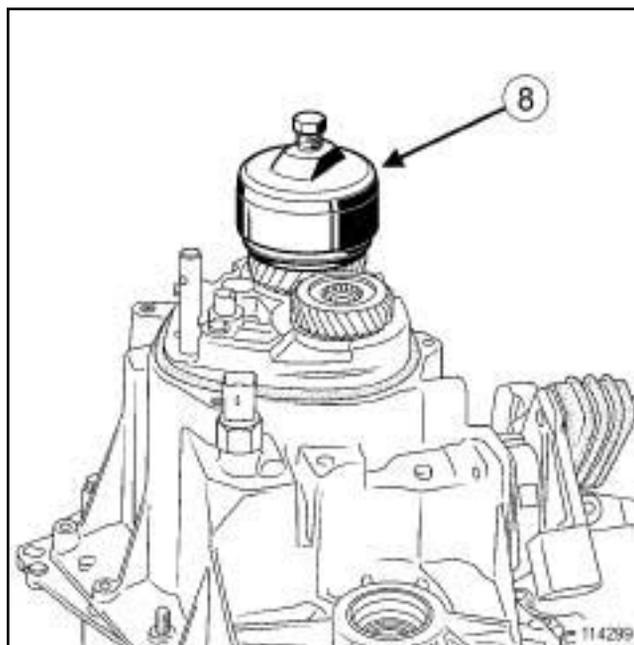
Den Spannstift der Schaltgabel des fünften Gangs mit Hilfe des Werkzeugs (Bvi. 31-01) austreiben.

Den dritten Gang einlegen.

Den fünften Gang einlegen; hierzu die Schaltgabel des fünften Gangs auf ihrer Welle bewegen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Schraube der Sekundärwelle (5)
- die Mutter der Primärwelle (6)
- die Schaltgabel und die Schaltmuffe des fünften Gangs (7)

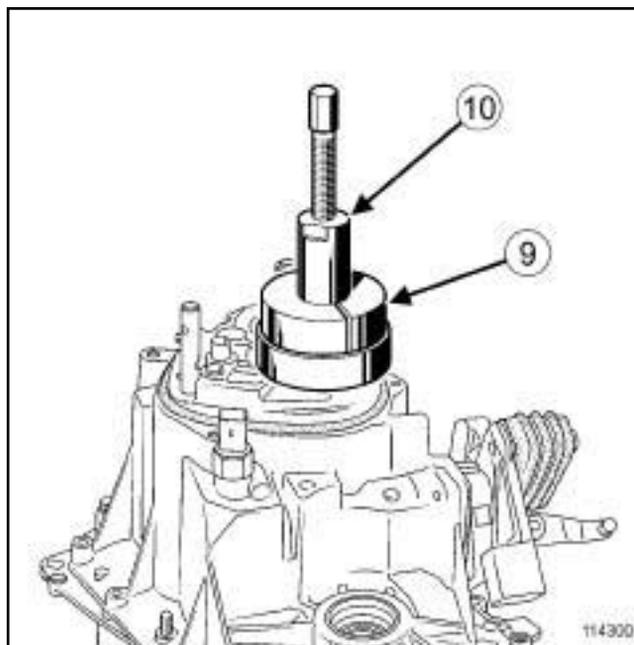


114299

Die Führungsmuffe des Werkzeugs (Bvi. 1170)(8) anbringen.

Das Werkzeug drehen, bis sich seine Verzahnungen gegenüber den Verzahnungen des Synchronkörpers der Primärwelle befinden.

Den Synchronkörper des fünften Gangs abziehen.

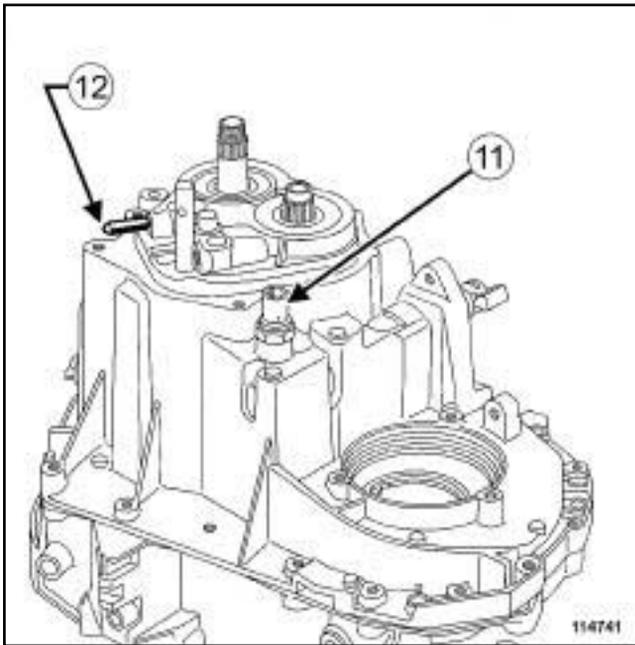


114300

Das feste Gangrad des fünften Gangs mit Hilfe der Werkzeuge (Bvi. 22-01)(10) und (Bvi. 1000-01)(9) ausbauen.

Die Schrauben der Getriebeverbindung entfernen.

JAX – JHX – JRX, und JR5



114741

Den Rückwärtsgang-Schalter (11) ausbauen.

Die Halteachse der Welle des Rückwärtsgangs (12) ausbauen (soweit vorhanden).

Den dritten Gang einlegen.

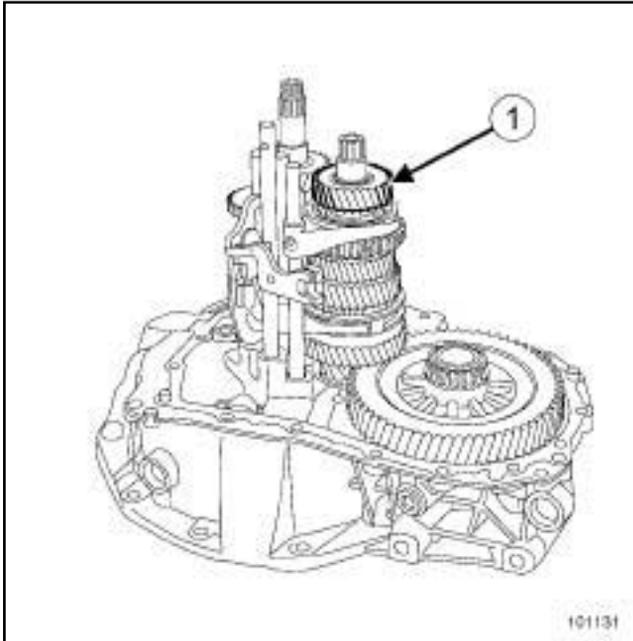
Das Triebsatzgehäuse lösen und ausbauen.

JAX – JHX – JRX

Unerlässliche Spezialwerkzeuge

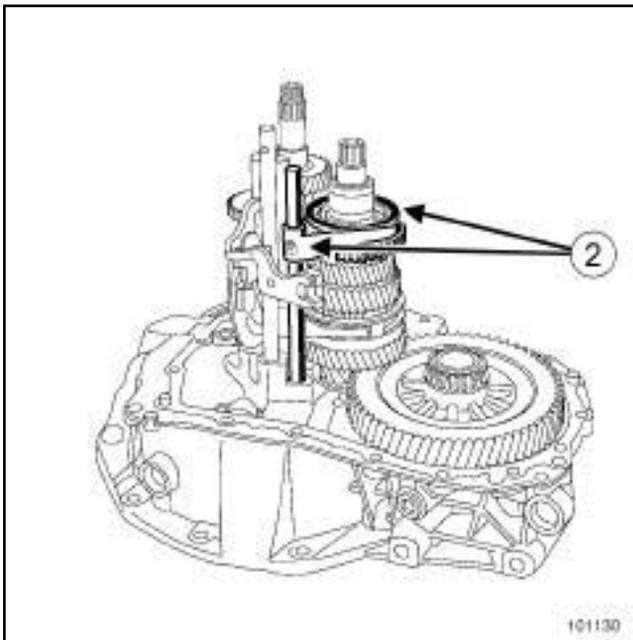
Bvi. 949	JHX	Aus- und Einbauwerkzeug für Spannstifte der Schaltgabeln
	–	
	JRX	

GETRIEBE MIT GESPERRTEM DIFFERENZIAL



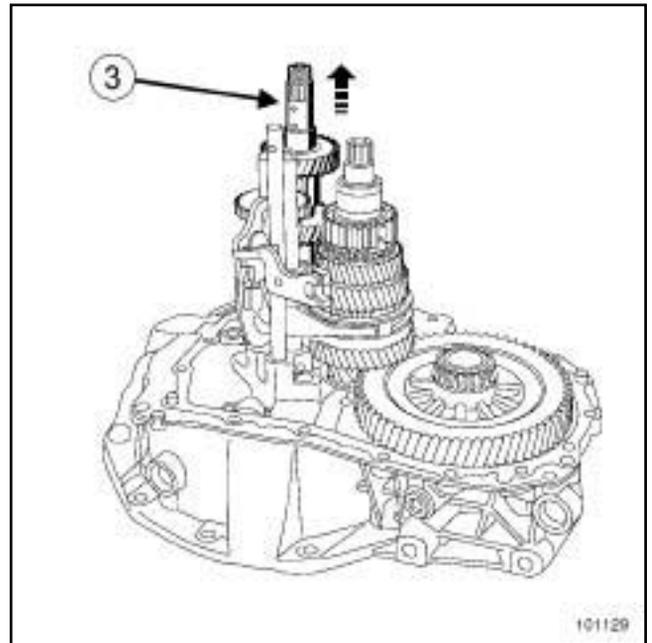
101131

Das Gangrad des vierten Gangs (1) ausbauen.



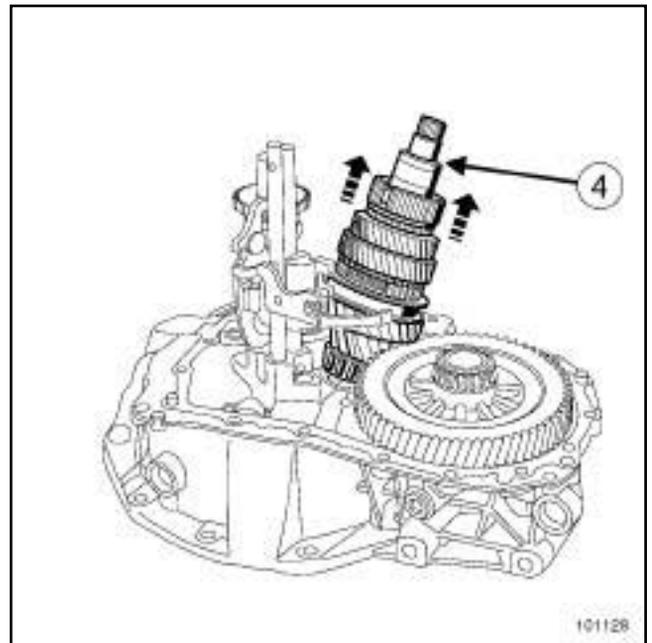
101130

Die Einheit "Schaltwelle - Schaltgabel und Schaltmuffe" des dritten/vierten Gangs (2) ausbauen; hierzu die Primärwelle leicht anheben.



101129

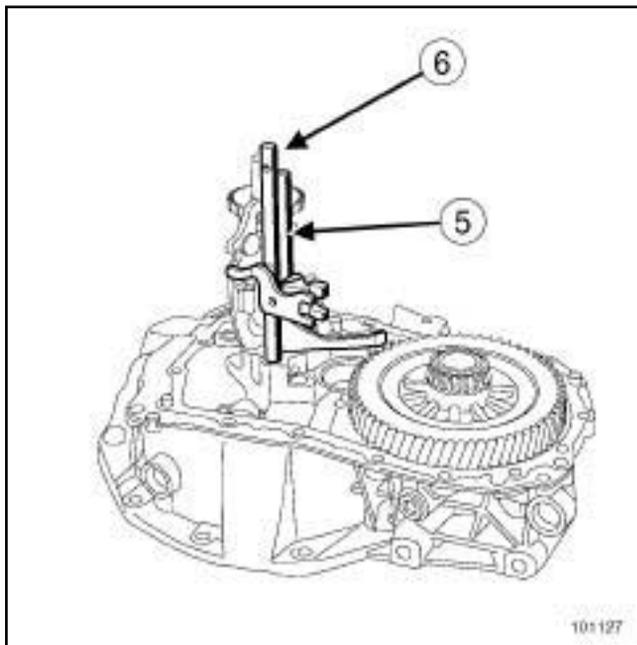
Die Primärwelle (3) ausbauen.



101128

Die Sekundärwelle (4) ausbauen.

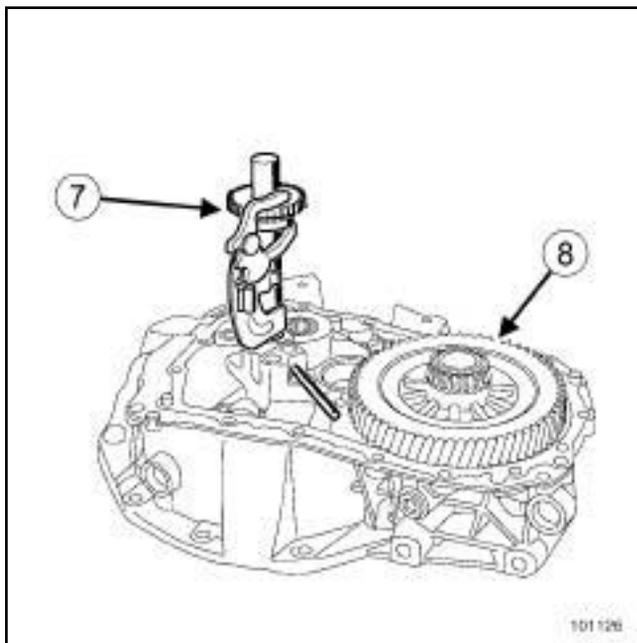
JAX – JHX – JRX



101127

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Schaltwelle und Schaltgabel erster/zweiter Gang (5)
- die Schaltwelle des fünften Gangs (6)



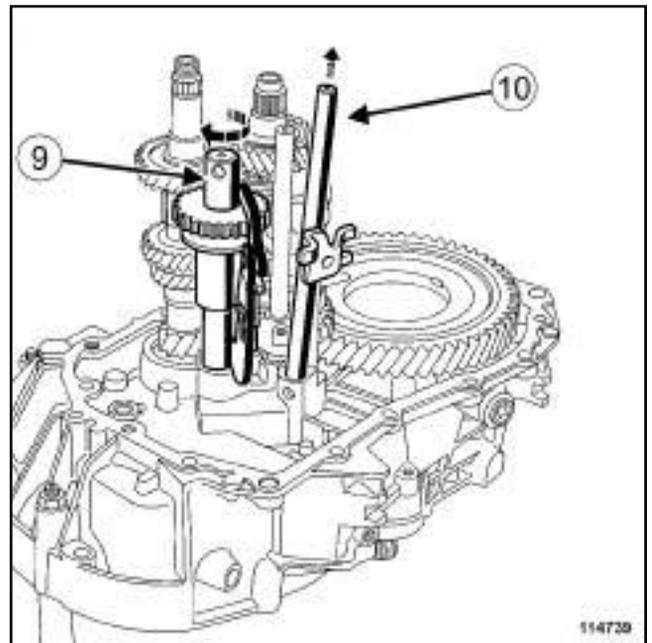
101126

Die Baugruppe des Rückwärtsgangs lösen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Baugruppe des Rückwärtsgangs (7)
- das Differenzial (8)

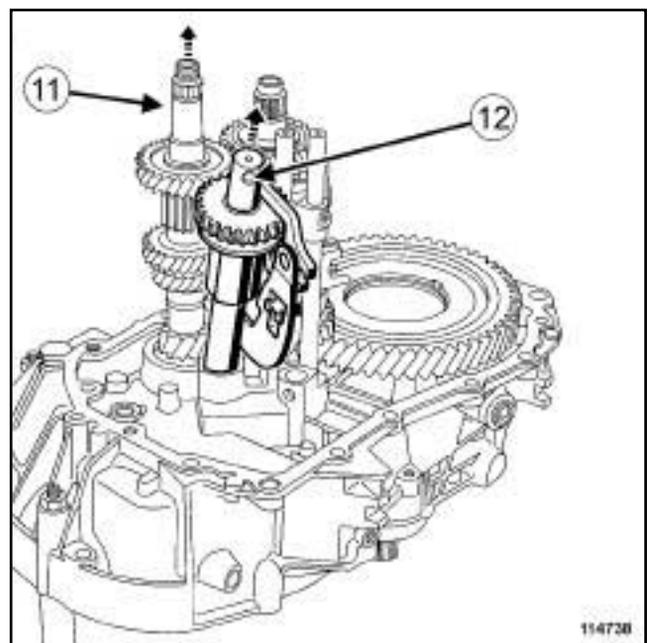
GETRIEBE MIT OFFENEM DIFFERENZIAL



114739

Die Welle des Rückwärtsgangs (9) nach links drehen.

Die Schaltwelle des fünften Gangs (10) ausbauen.

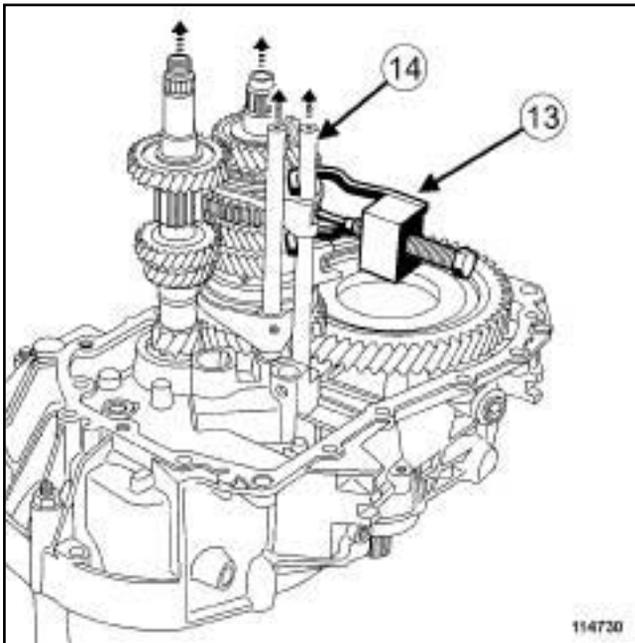


114738

Die Primärwelle (11) leicht anheben.

Die Welle des Rückwärtsgangs (12) ausbauen.

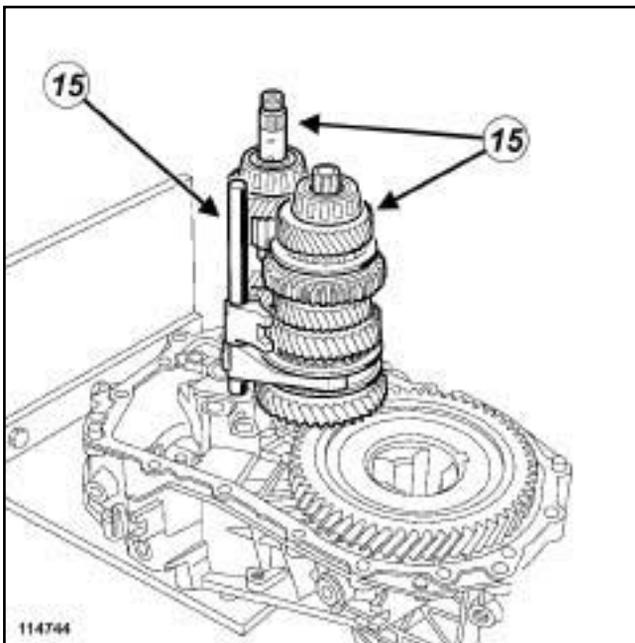
JAX – JHX – JRX



114730

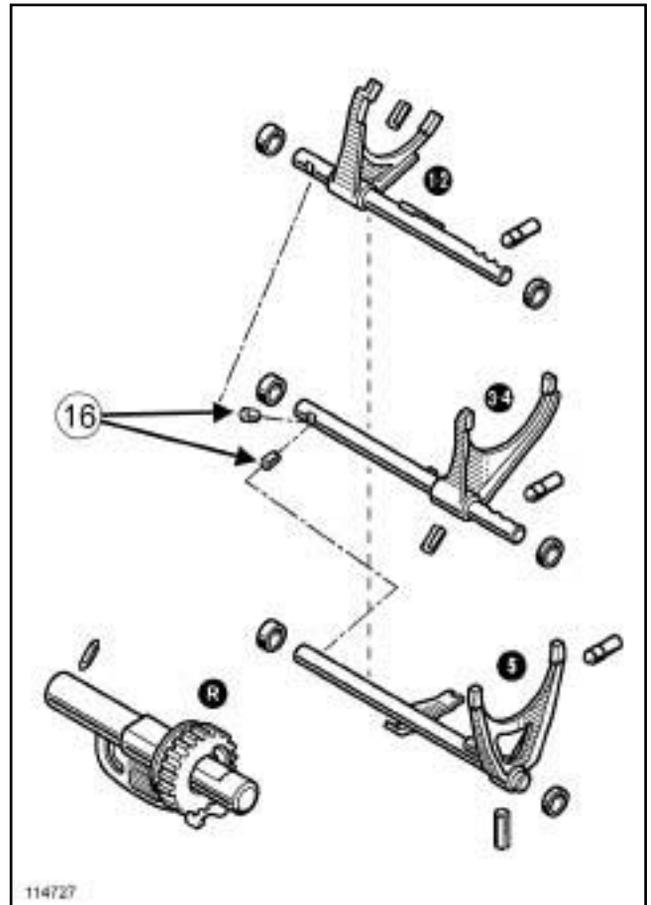
Den Spannstift der Schaltgabel des dritten/vierten Gangs mit Hilfe des Werkzeugs (Bvi. 949)(13) entfernen.

Die Einheit Schaltwelle und Schaltgabel des dritten/vierten Gangs (14) ausbauen.



114744

Gleichzeitig ausbauen: "Primärwelle - Sekundärwelle - Schaltgabel des ersten/zweitens Gangs"(15).



114727

Die Verriegelungsstifte (16) aufbewahren.

JAX, und JA3 – JRX, und JR5 – JHX

Unerlässliche Spezialwerkzeuge

Bvi. 1161	JHX	Halteplatte für
	– JRX	Magnetfuß und Distanzscheiben 0,6 und 1,6
Bvi. 1527	JHX	Platte zum Einstellen
	– JRX	des Spiels der Primär- und Sekundärwelle

Anzugsdrehmomente

Schrauben der Getriebeverbindung	25 Nm
Schrauben der Getriebeverbindung	25 Nm

I - EINSTELLUNG DER VORSPANNUNG BEI KONUSLAGERN DER SEKUNDÄRWELLE

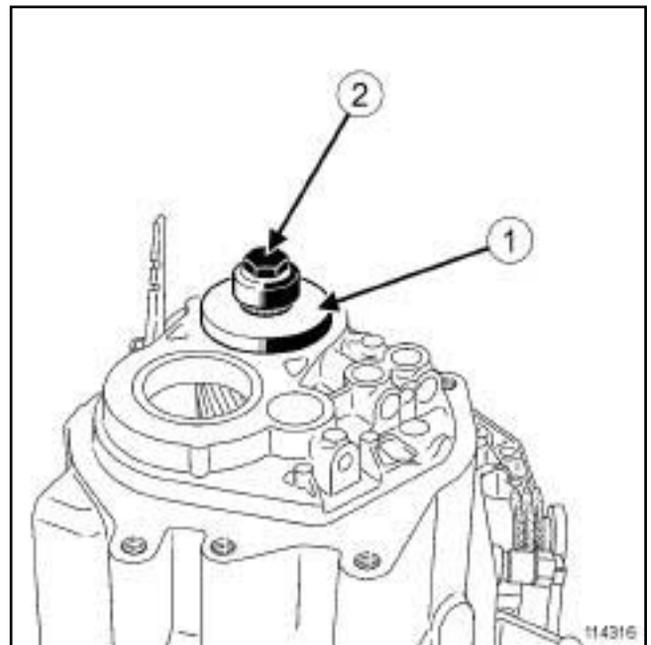
Hinweis:

Diese Einstellung ist lediglich bei einem Austausch der Gehäuse oder der Sekundärwelle durchzuführen.

Lediglich die Sekundärwelle mit ihren Lagern und die Einstellscheibe des Werkzeugs (**Bvi. 1161**) mit **1,60 mm** (großer Außendurchmesser) in das Kupplungsgehäuse einsetzen.

Das Triebsatzgehäuse anbringen.

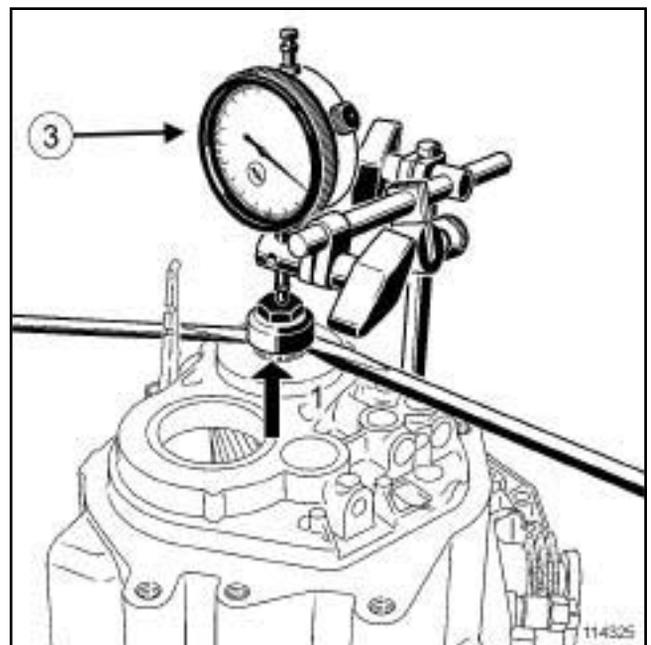
Anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen: die **Schrauben der Getriebeverbindung (25 Nm)**.



114316

Einbauen bzw. anbringen:

- die Gegenplatte (**Bvi. 1527**)(1)
- die Schraube (2)



114325

Die Halteplatte des Werkzeugs (**Bvi. 1161**) mit zwei Schrauben befestigen und eine Messuhr (3) anbringen.

Einstellung:

- Zum Einbauen der Lager die Sekundärwelle um einige Umdrehungen drehen.
- Die Anzeige der Messuhr auf Null stellen.

Wellen und Synchronisiervorrichtungen: Einstellung

JAX, und JA3 – JRX, und JR5 – JHX

- Die Sekundärwelle nach oben ziehen ↗ (1); dabei zwei Schraubendreher als Hebel verwenden.
- Den von der Messuhr angezeigten Wert ablesen.
- Diese Maßnahme drei Mal wiederholen.
- Den Mittelwert der ermittelten Werte berechnen.

ERMITTLUNG DER STÄRKE DER EINSTELLSCHEIBE FÜR DIE VORSPANNUNG DER LAGER

Vorgeschriebener Wert + Wert der Einstellscheibe + Mittelwert der von der Messuhr abgelesenen Werte = Werte der Einstellscheibe der Vorspannung

Beispiel: (Wert in mm)

$$0,26 + 1,60 + 0,49 = 2,35$$

Hinweis:

Ein Teilesatz Einstellscheiben mit einer Stärke von **2,15 mm** bis **2,43 mm** und einer Abstufung von **0,04 mm** ist im LTZR erhältlich.

II - EINSTELLUNG DER VORSPANNUNG BEI KONUSLAGERN DER PRIMÄRWELLE

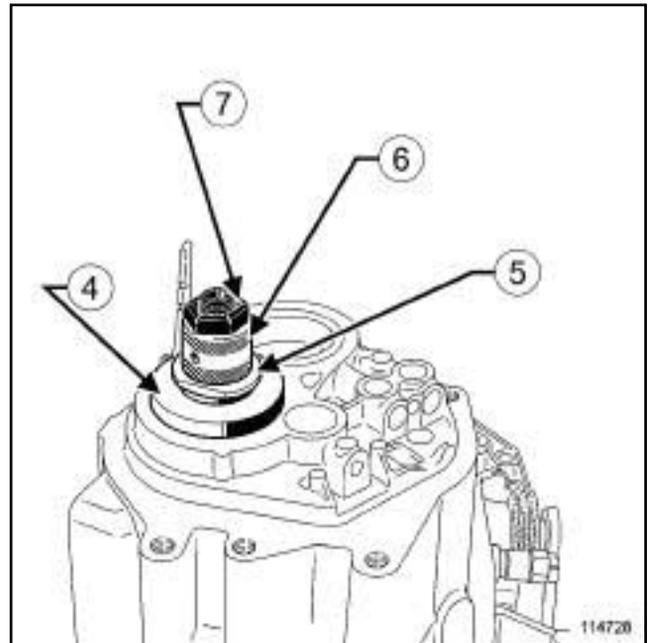
Hinweis:

Diese Einstellung ist lediglich bei einem Austausch der Gehäuse oder der Primärwelle durchzuführen.

Lediglich die Primärwelle mit ihren Lagern und die Einstellscheibe des Werkzeugs (**Bvi. 1161**) mit **0,62 mm** (kleiner Außendurchmesser) in das Gehäuse einsetzen.

Das Triebsetzgehäuse anbringen.

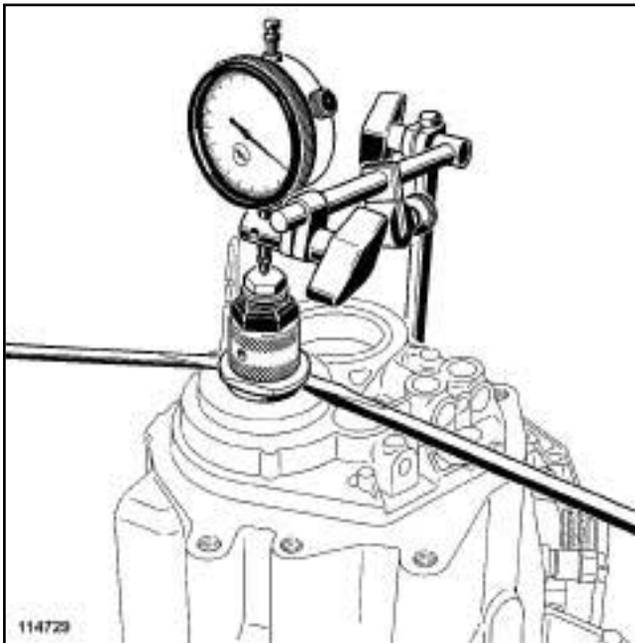
Anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen: die **Schrauben der Getriebeverbindung (25 Nm)**.



Einbauen bzw. anbringen:

- die Gegenplatte (**Bvi. 1527**)(4)
- die Auflagescheibe (5)
- den Innenring (6)
- die vollständig festgezogene Mutter (7)

JAX, und JA3 – JRX, und JR5 – JHX



114729

Die Halteplatte des Werkzeugs (**Bvi. 1161**) mit zwei Schrauben befestigen und eine Messuhr mit Magnetfuß anbringen.

Zum Einbauen der Lager die Primärwelle um einige Umdrehungen drehen.

Die Anzeige der Messuhr auf Null stellen.

Zwei Schraubendreher als Hebel verwenden und die Primärwelle nach oben ziehen.

Den von der Messuhr angezeigten Wert ablesen.

Die Maßnahme drei Mal durchführen und einen Mittelwert der abgelesenen Werte ermitteln.

ERMITTLUNG DER STÄRKE DER EINSTELLSCHEIBE FÜR DIE VORSPANNUNG DER LAGER

Vorgeschriebener Wert + Wert der Einstellscheibe + Mittelwert der von der Messuhr abgelesenen Werte = Werte der Einstellscheibe der Vorspannung

Beispiel: (Wert in mm)

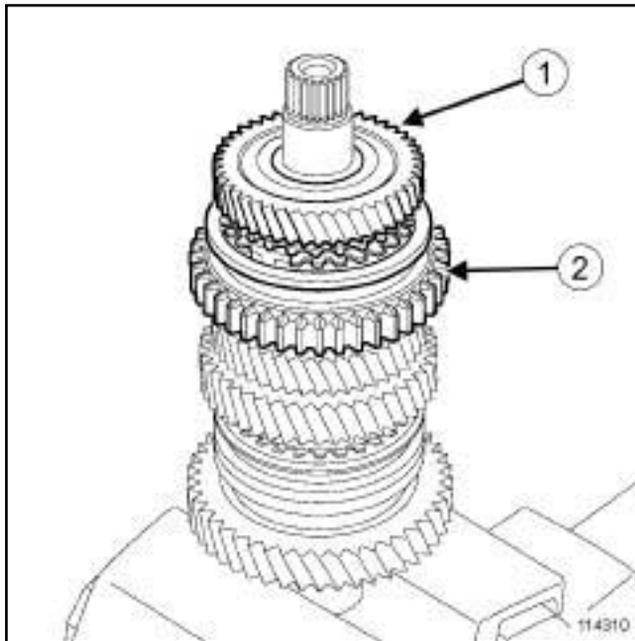
$$0 + 0,62 + 0,48 = 1,10$$

Hinweis:

Ein Teilesatz Einstellscheiben mit einer Stärke von **0,86 mm** bis **1,30 mm** und einer Abstufung von **0,04 mm** ist im LTZR erhältlich.

JAX, und JA3 – JHX, und JH3

AUSBAU

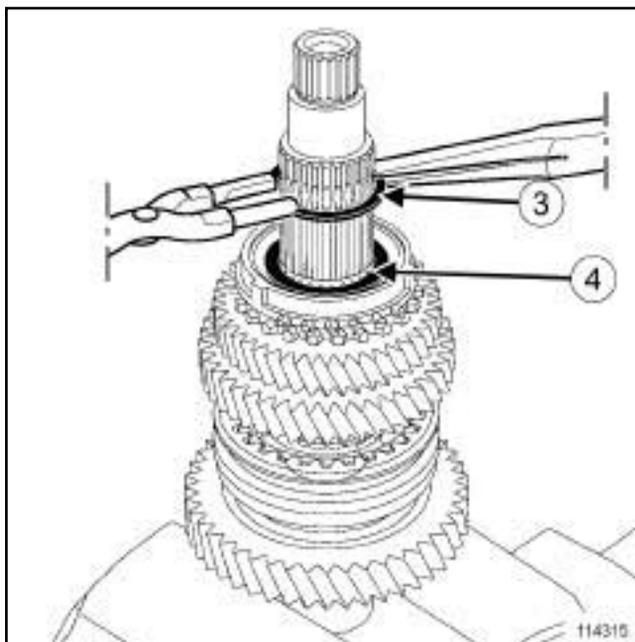


114310

Die Sekundärwelle in einen Schraubstock mit Schutzbacken einspannen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- das Gangrad des vierten Gangs (1)
- Synchronkörper/Schaltmuffe des dritten/vierten Gangs (2)

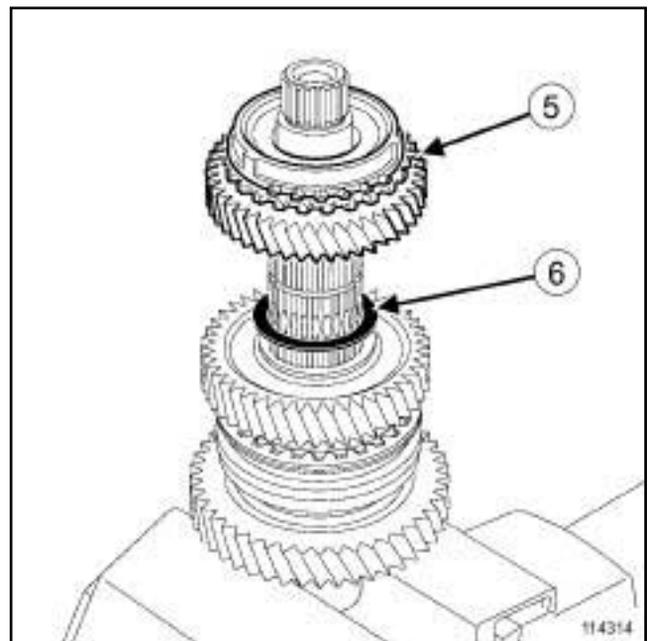


114315

Ausbauen bzw. entfernen:

- den Sicherungsring (3); diesen grundsätzlich austauschen

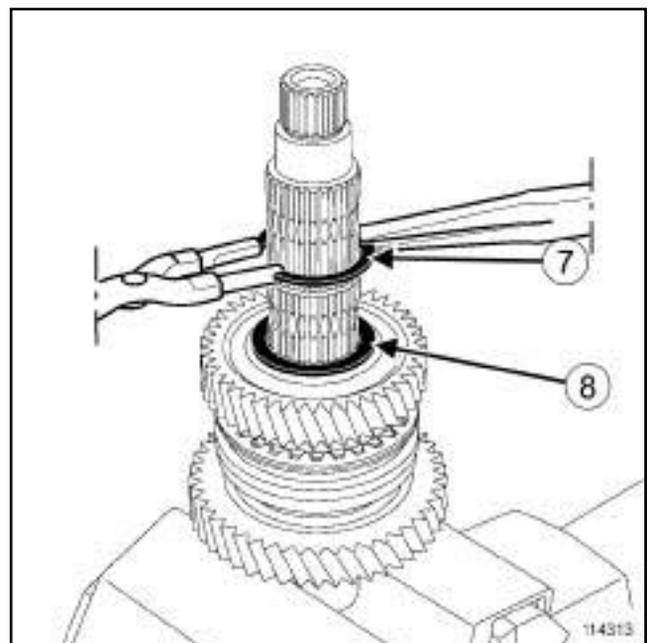
- die eingekerbte Unterlegscheibe (4)



114314

Ausbauen bzw. entfernen:

- das Gangrad des dritten Gangs (5)
- die eingekerbte Unterlegscheibe (6)

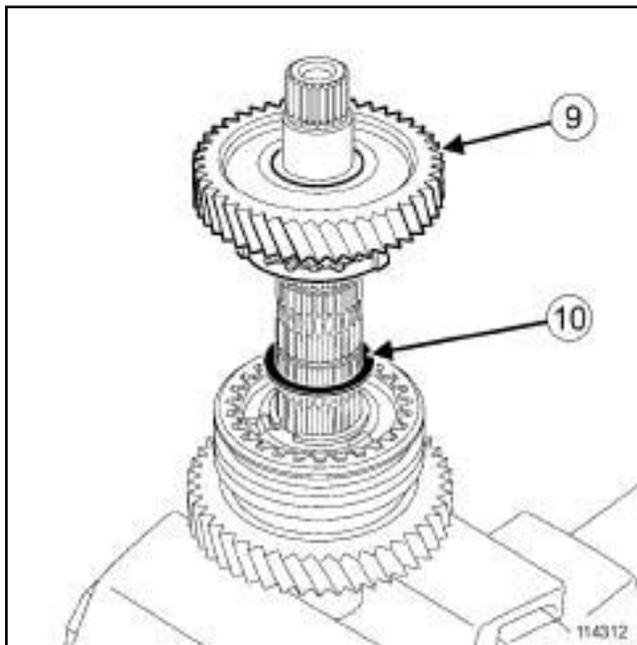


114313

Ausbauen bzw. entfernen:

- den Sicherungsring (7); diesen grundsätzlich austauschen
- die eingekerbte Unterlegscheibe (8)

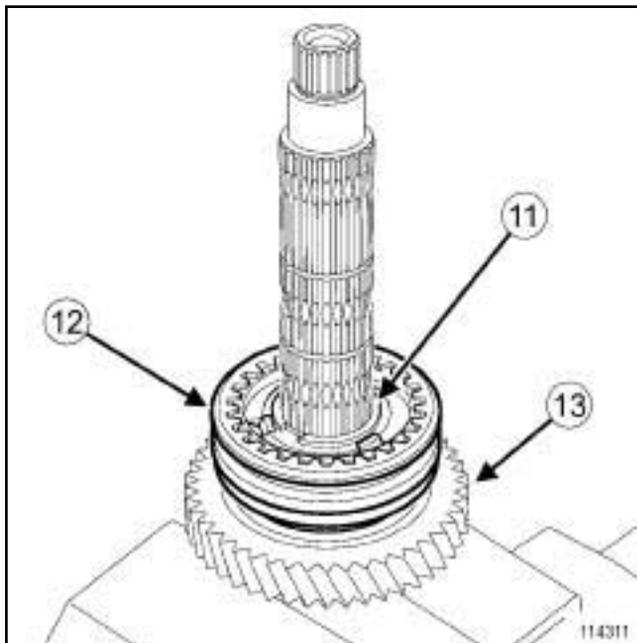
JAX, und JA3 – JHX, und JH3



114312

Ausbauen bzw. entfernen:

- das Gangrad des zweiten Gangs (9)
- die eingekerbte Unterlegscheibe (10)



114311

Ausbauen bzw. entfernen:

- den Sicherungsring (11); diesen grundsätzlich austauschen
- Synchronkörper/Schaltmuffe erster/zweiter Gang (12)
- das Gangrad des ersten Gangs (13)

EINBAU

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Hinweis:

Die Sicherungsringe müssen nach einem Ausbau ausgetauscht werden.



100410

Die Synchronringe mit Öl versehen.

ACHTUNG

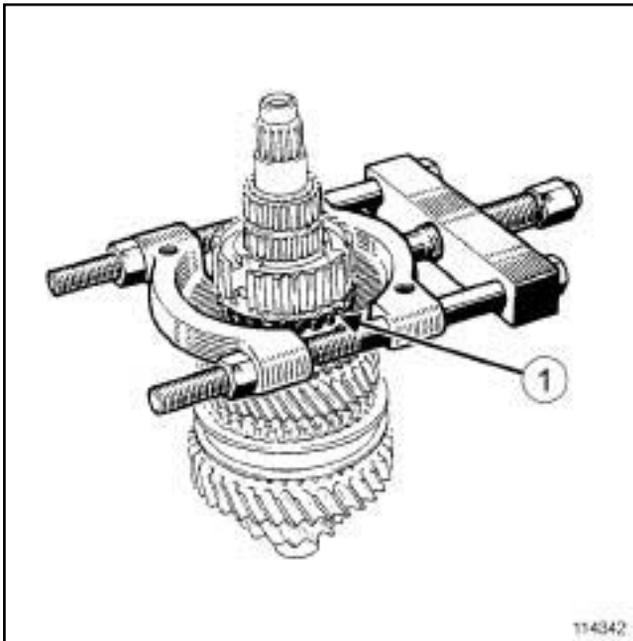
Die Aussparungen der Zweikonus-Synchronringe korrekt ausrichten!

JAX, und JA5 – JRX, und JR5

AUSBAU

AUSBAU DER ZAHNRÄDER

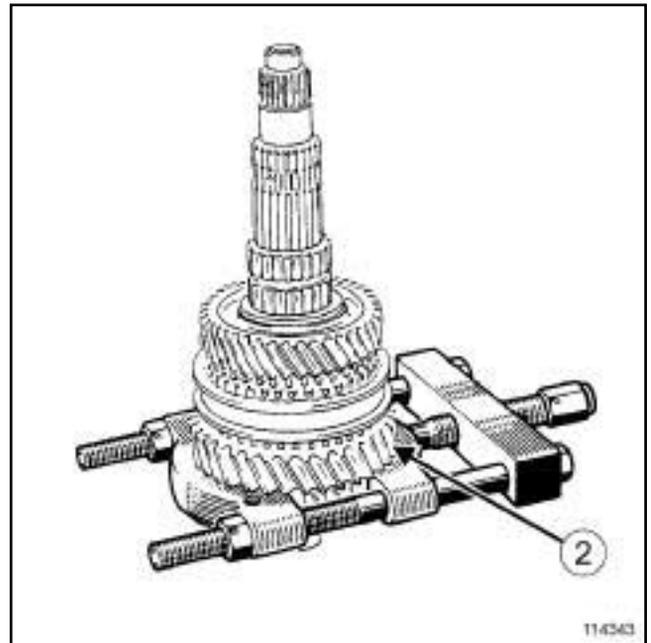
Die Innenringe der Gangräder des zweiten, dritten und vierten Gangs sind auf die Wellen aufgepresst. Sie müssen vor dem Wiedereinbau grundsätzlich ausgetauscht werden.



114342

Ausbauen bzw. entfernen:

- das Lager
- die Ausgleichsscheibe
- das Gangrad des vierten Gangs
- die Schaltmuffe des dritten/vierten Gangs
- die Einheit "Innenring, Synchronkörper, Gangrad des dritten Gangs" mit Hilfe eines Abziehers und einer Presse; dabei unter der Schaltverzahnung des Gangrads des dritten Gangs (1) ansetzen



114343

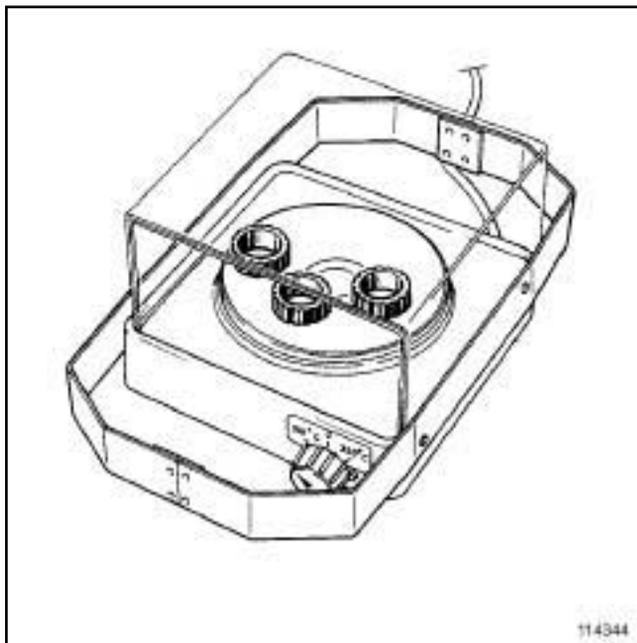
Die Einheit "Synchronringe, Gangräder erster/zweiter Gang - Synchronkörper - Schaltmuffe" mit Hilfe eines Abziehers und einer Presse ausbauen; dabei unter dem Gangrad des ersten Gangs (2) ansetzen.

EINBAU

EINBAU DER ZAHNRÄDER

Zum Wiedereinbau eine Heizplatte mit einer Temperatur von **150°C** verwenden.

JAX, und JA5 – JRX, und JR5



114344

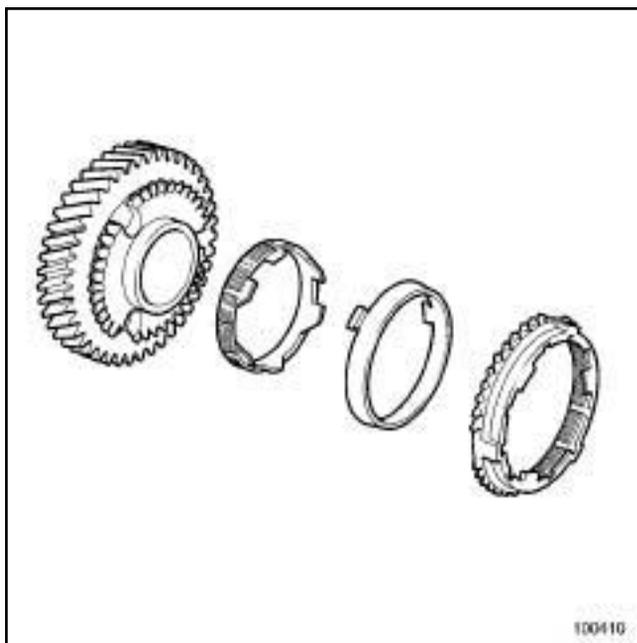
Die neuen Synchronringe auf die Heizplatte legen.

Die Synchronringe **15 Minuten** lang bei einer Temperatur von **150°C** wärmen.

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Die neuen Synchronringe mit Hilfe eines Rohrs mit einem Innendurchmesser von **33 mm** einschieben, bis sie auf dem Synchronkörper aufliegen.

Die Synchronringe mit Öl versehen.



100410

Die Aussparungen der Zweikonus-Synchronringe korrekt ausrichten!

Differenzial des Schaltgetriebes: Aus-/Einbau

JHX – JRX, und JR5

Unerlässliche Spezialwerkzeuge

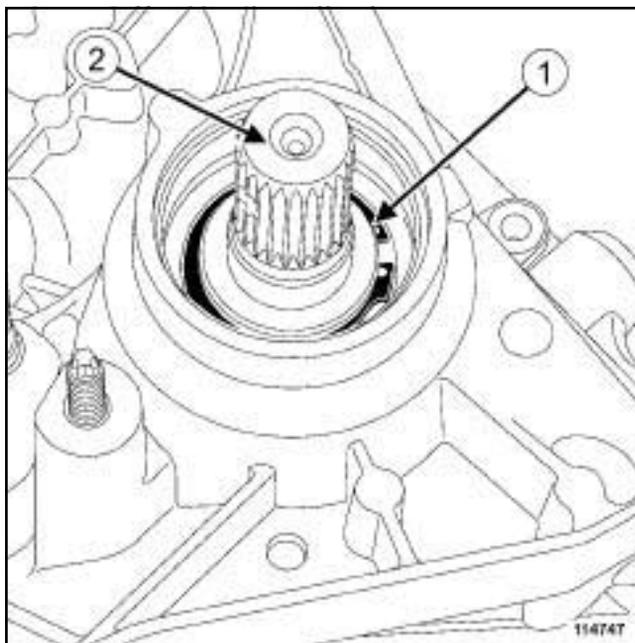
Bvi. 1057	JHX – JRX	Feststellwerkzeug für Differenzial
Bvi. 946	JHX – JRX	Einbaudorn für Sicherungsringe der Planetenräder

Anzugsdrehmomente

Haltemutter des Differenzials	130 Nm
-------------------------------	---------------

AUSBAU

TYP JH mit offenem Differenzial



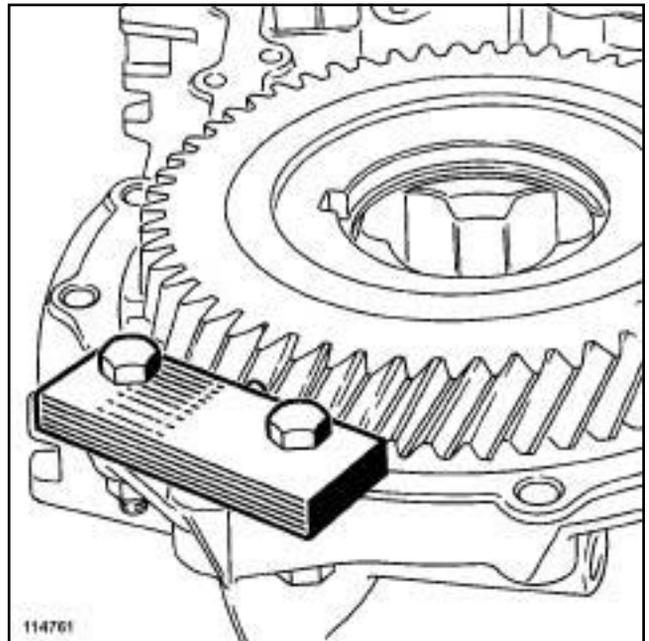
114747

Entfernung des Sicherungsrings:

- Einen Keil unter dem Tellerrad anbringen.
- Das Gehäuse mittels Presse bewegen, um den Sicherungsring zu lösen.
- Den Sicherungsring (1) entfernen.

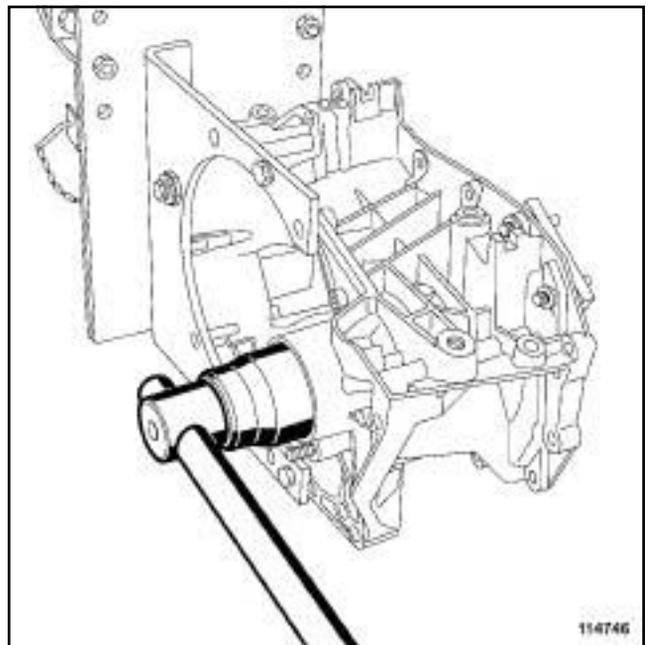
Das Differenzial ausbauen; dabei am Sonnenrad (2) ansetzen.

TYP JR mit offenem Differenzial



114761

Das Differenzial mit Hilfe des Werkzeugs (**Bvi. 1057**) arretieren.



114746

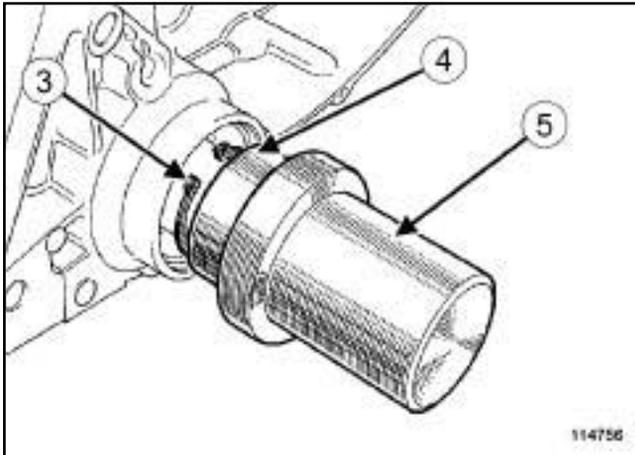
Ausbauen bzw. entfernen:

- die Befestigungsmutter
- das Differenzial; dabei am Sonnenrad ansetzen

JHX – JRX, und JR5

EINBAU

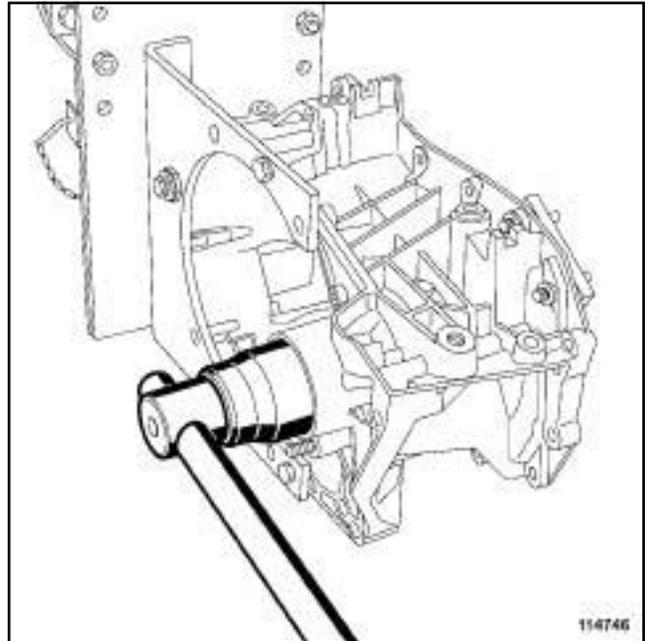
TYP JH mit offenem Differenzial



Anbringung des Sicherungsrings:

- Einen Keil unter dem Differenzial anbringen.
- Den Sicherungsring (3) auf den Montagepilz (4) des Werkzeugs (Bvi. 946)(5) schieben.
- Das Werkzeug (Bvi. 946)(5) auf den Montagepilz (4) setzen.
- Die Einheit mit der Presse bewegen, bis der Sicherungsring korrekt angebracht ist.

TYP JR mit offenem Differenzial



Das Differenzial in das Gehäuse setzen.

Das Lager (leicht geölt) einbauen.

Die Einstellscheibe der Vorspannung anbringen.

Eine neue Befestigungsmutter anbringen und mit **20 Nm** voranziehen.

Zur Anbringung der Lager das Differenzial um einige Umdrehungen drehen.

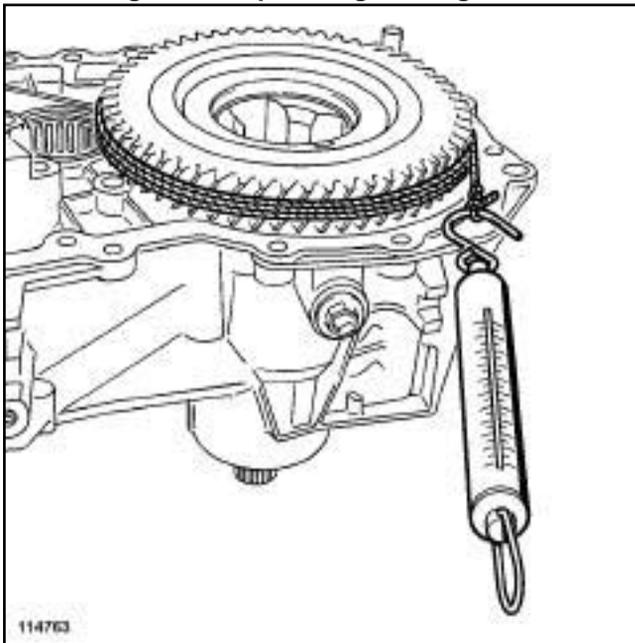
Das Werkzeug (Bvi. 1057) anbringen.

Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen: die **Haltemutter des Differenzials (130 Nm)**.

Das Werkzeug (Bvi. 1057) entfernen und das Differenzial um einige Umdrehungen drehen.

JHX – JRX, und JR5

Einstellung der Vorspannung der Lager



114763

Das Differenzial muss sich innerhalb der folgenden Bereiche drehen; zwischen:

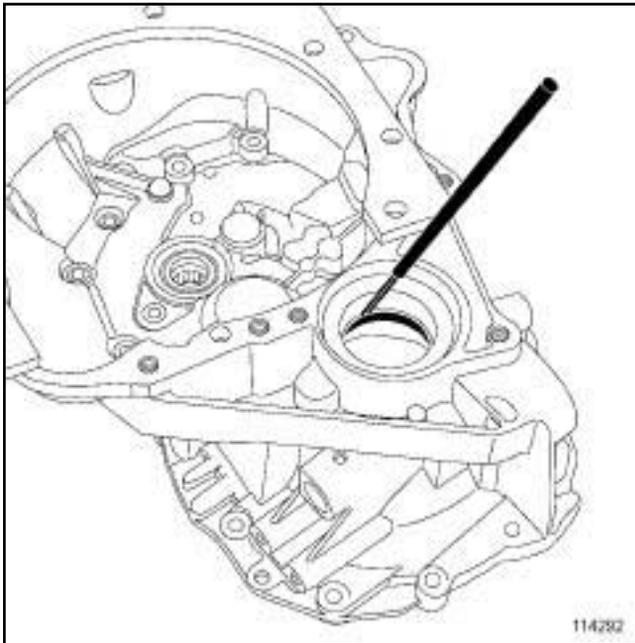
- **5 Nm und 20 Nm für wieder verwendete Lager**
- **16 Nm und 32 Nm für neue Lager**

Ist die Einstellung nicht in Ordnung, die Stärke der Ausgleichsscheibe ermitteln, ausgehend davon, dass die Vorspannung um **7 bis 8 Nm** zunimmt (bei gleichzeitiger Reduzierung der Stärke der Ausgleichsscheibe um **0,05 mm** und umgekehrt).

JRX, und JR5 – JAX – JHX

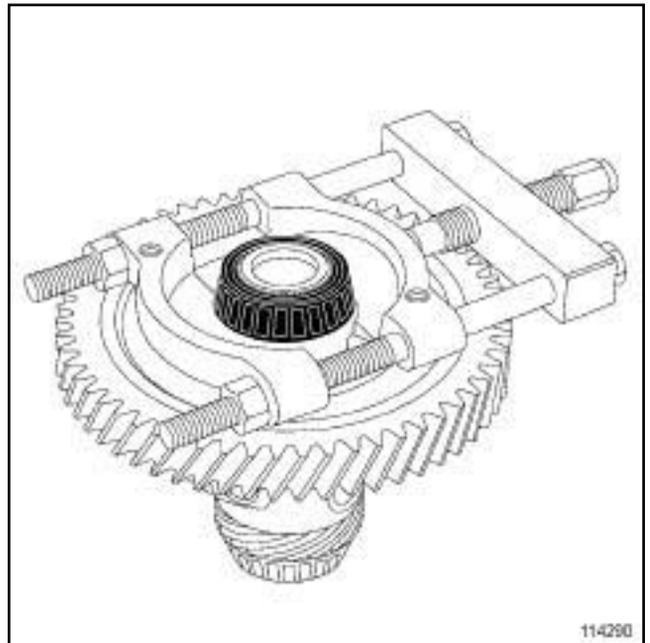
Unerlässliche Spezialwerkzeuge			
Bvi. 1554	JRX	Werkzeugkoffer zur Reparatur Getriebe JC7	
Bvi. 1059	JHX – JRX	Einbauwerkzeug für Differenziallager	

LAGERAUSBAU BEI GETRIEBE MIT GESPERRTEM DIFFERENZIAL



114292

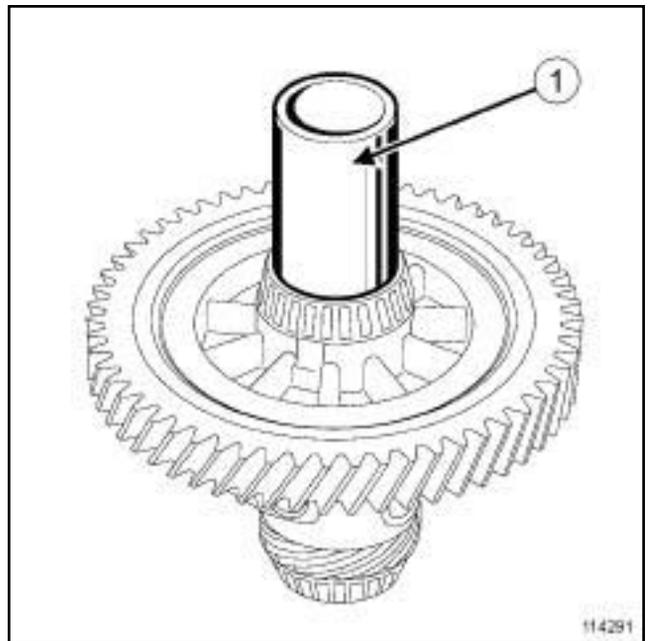
Die Lagerkäfige mit Hilfe eines Spannstiftaustreibers ausbauen.



114290

Die Lager mit Hilfe eines Abziehers ausbauen.

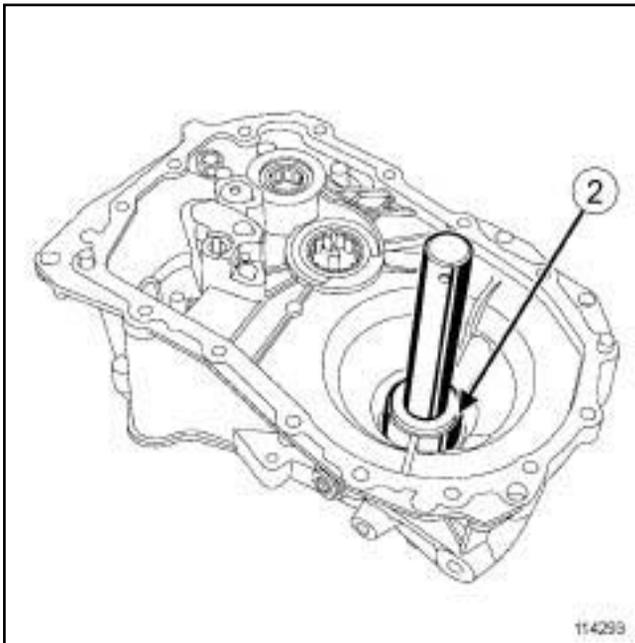
LAGEREINBAU BEI GETRIEBE MIT GESPERRTEM DIFFERENZIAL



114291

Das Lager mit Hilfe eines Rohrs mit \varnothing 40 mm(1) einbauen.

JRX, und JR5 – JAX – JHX

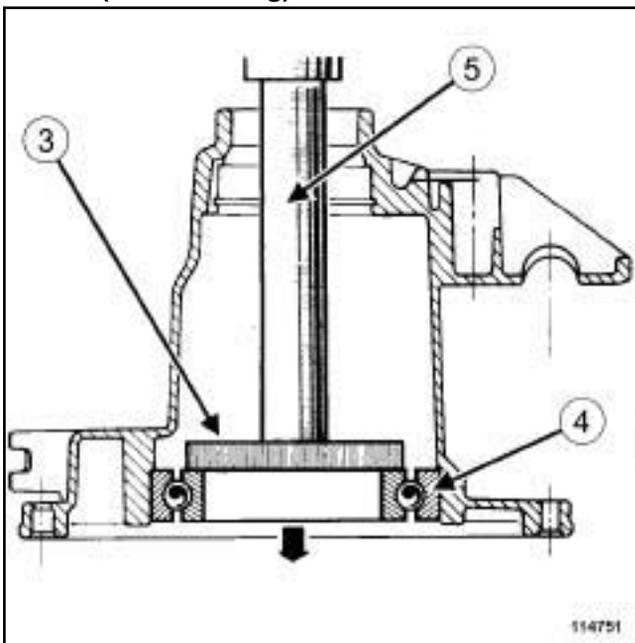


114293

Mit Hilfe der Werkzeuge C und F des Koffers (Bvi. 1554)(2) die Lagerkäfte einbauen.

LAGERAUSBAU BEI GETRIEBE MIT OFFENEM DIFFERENZIAL

TYP JH (tellerradseitig)

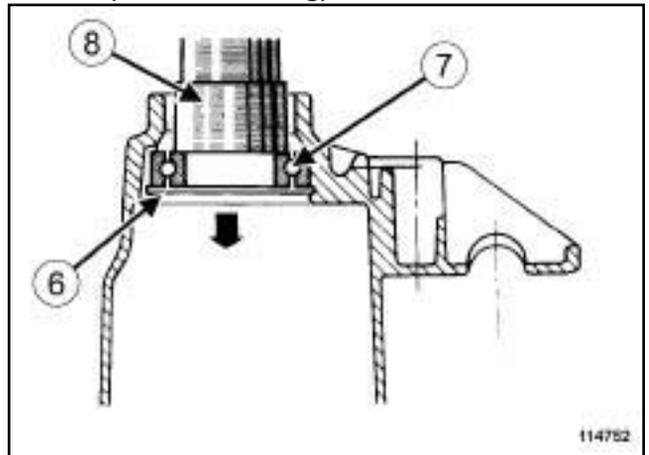


114751

Eine Anpressscheibe (3) in das Innere des Gehäuses einführen und flach auf dem Lager (4) anbringen.

Das Lager (4) mit Hilfe einer Presse und eines Rohrs (5) ausbauen.

TYP JH (sonnenradseitig)



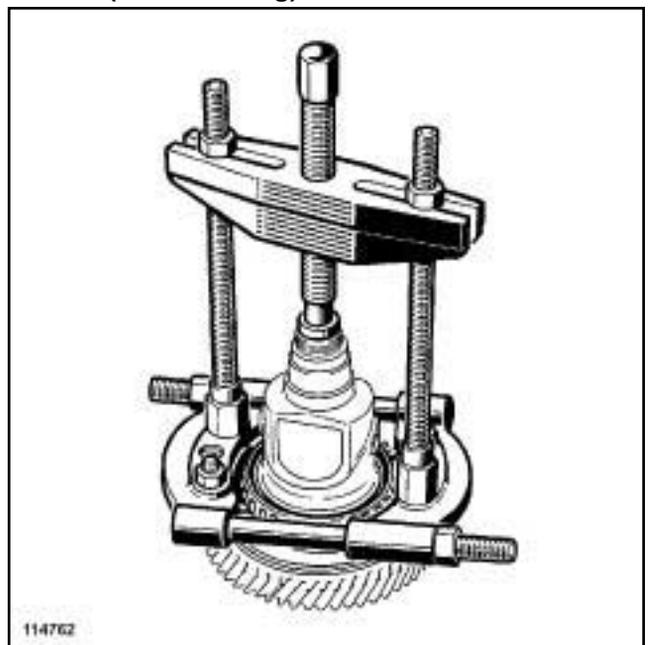
114752

114752

Den Sicherungsring des Lagers (6) entfernen.

Das Lager (7) mit Hilfe einer Presse und eines Rohr mit einem Durchmesser von **50 mm(8)** zur Gehäuseinnenseite hin ausbauen.

TYP JR (tellerradseitig)



114762

114762

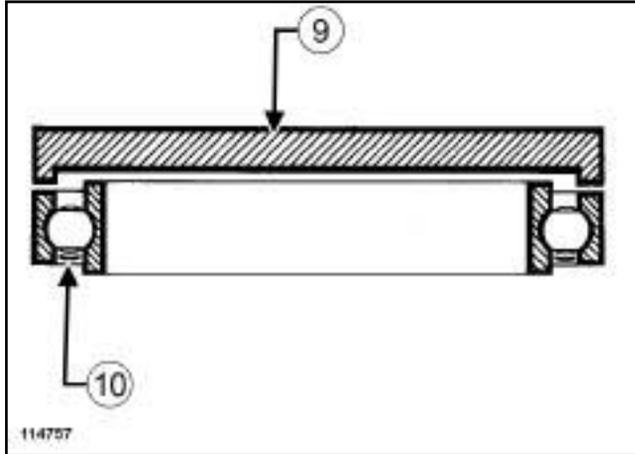
Das Lager mit Hilfe eines Abziehers entfernen.

Die Laufringe der Lager mit Hilfe eines Spannstifttaustreibers zur Gehäuseinnenseite hin ausbauen.

JRX, und JR5 – JAX – JHX

LAGEREINBAU BEI GETRIEBE MIT OFFENEM DIFFERENZIAL

TYP JH (tellerradseitig)



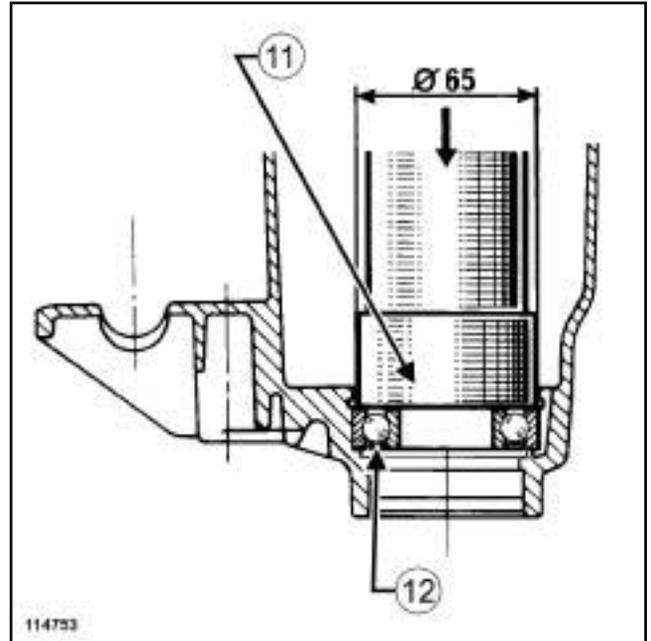
114757

Das Lager mit Hilfe einer Presse und des Werkzeugs (**Bvi. 1059**)(9) einbauen; dabei am äußeren Lagerlauf ring ansetzen.

Hinweis:

Die Dichtung (10) des Lagers muss in die entgegengesetzte Richtung des Tellerads zeigen.

TYP JH (sonnenradseitig)



114753

Das Lager mit Hilfe eines Rohrs mit einem Durchmesser von **65 mm**(11) einbauen.

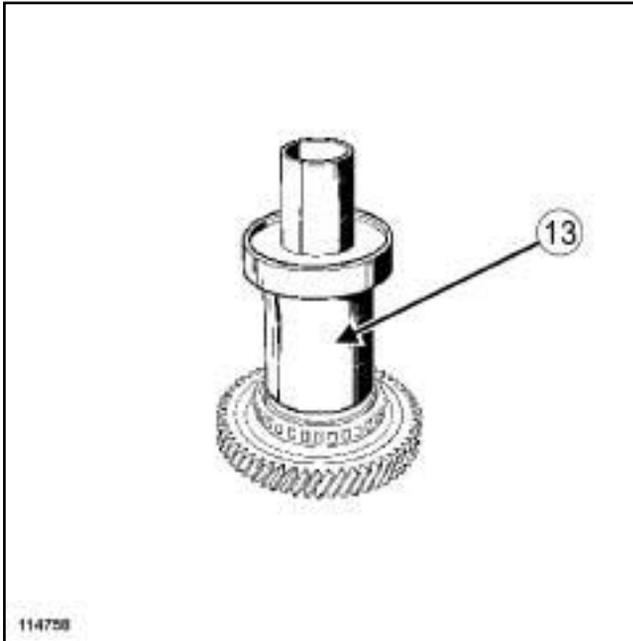
Hinweis:

Die Dichtung (12) des Lagers muss in die entgegengesetzte Richtung des Tellerrads zeigen.

Einen **neuen Sicherungsring** am Lager anbringen.

JRX, und JR5 – JAX – JHX

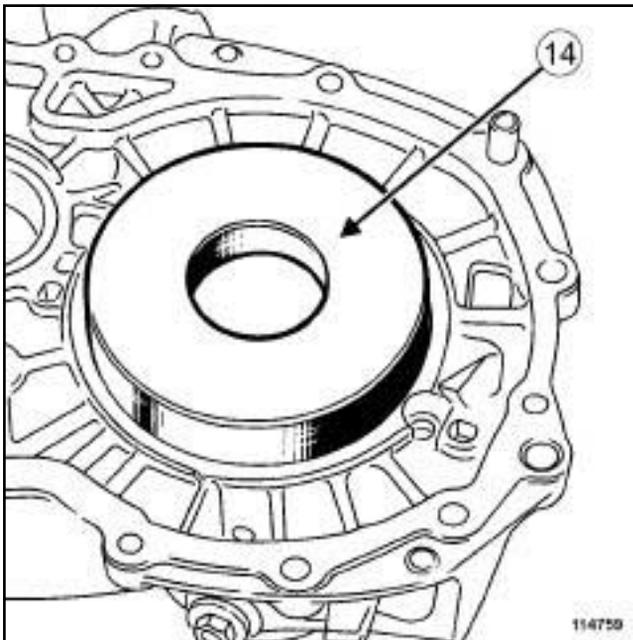
TYP JR (tellerradseitig)



114758

Das Lager mit Hilfe einer Presse und des Werkzeugs **(Bvi. 1059)(13)** einbauen.

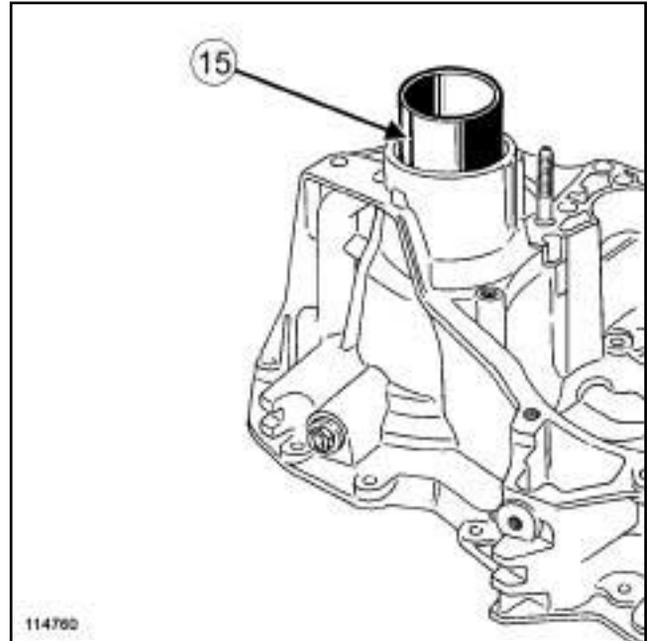
TYP JR (tellerradseitig)



114759

Den Laufring des großen Lagers mit Hilfe einer Presse und des Werkzeugs **(Bvi. 1059)(14)** einbauen.

TYP JH (sonnenradseitig)



114760

Den Laufring des kleinen Lagers mit Hilfe einer Presse und des Werkzeugs **(Bvi. 1059)(15)** einbauen.

SCHALTGETRIEBE

Triebsatzgehäuselager: Aus-/Einbau

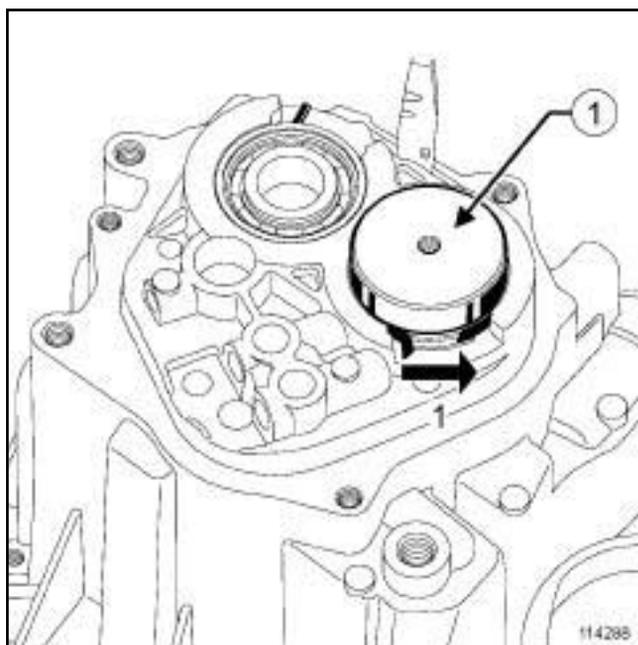
21A

JAX, und JA3 – JHX

Unerlässliche Spezialwerkzeuge

Bvi. 1576	JHX – JAX	Einbaudorn für Lager der Primär- und Sekundärwelle
------------------	--------------	--

AUSBAU



114288

Die Sicherungsringe ⇄ (1) entfernen.

Das Lager mit Hilfe des Werkzeugs (Bvi. 1576)(1) zur Gehäuseinnenseite hin ausbauen.

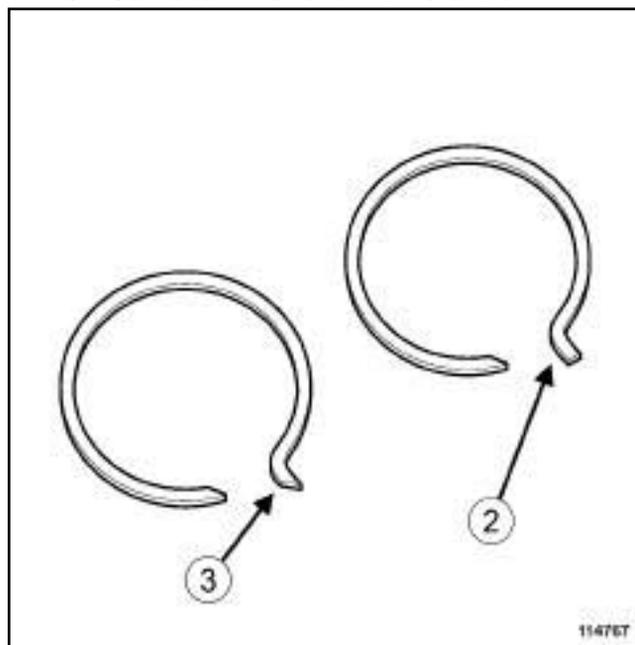
EINBAU

Neue Sicherungsringe einsetzen.

Die Lager mit Hilfe des Werkzeugs (Bvi. 1576) einbauen.

Das Werkzeug inklusive Lager mit einem Hammer (o.Ä.) eintreiben.

TYP JH Getriebe mit offenem Differenzial



114767

Die Sicherungsringe haben unterschiedliche Formen:

- Sicherungsring für die Primärwelle (2)
- Sicherungsring für die Sekundärwelle (3)

SCHALTGETRIEBE

Triebsatzgehäuseelager: Aus-/Einbau

21A

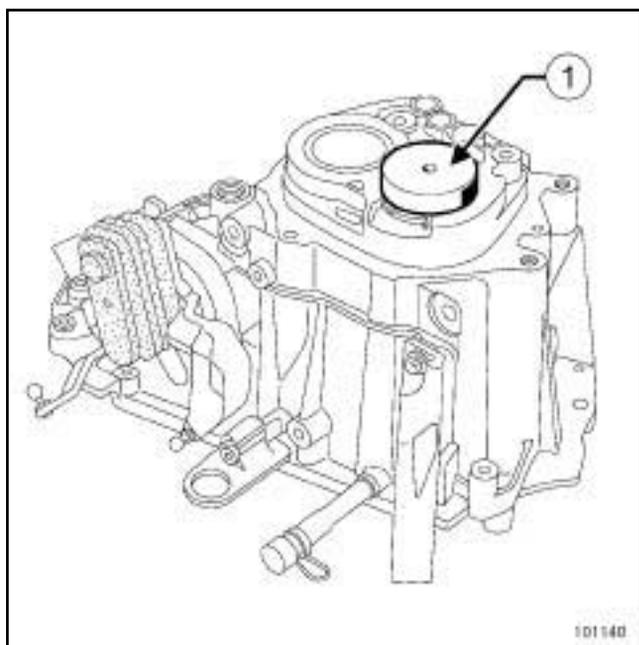
JAX, und JA5 – JRX, und JR5

Unerlässliche Spezialwerkzeuge

Bvi. 1576	JAX	Einbaudorn für Lager der Primär- und Sekundärwelle
------------------	-----	--

AUSBAU

I - AUSBAU DES LAGERS AUF DER PRIMÄRWELLESEITE

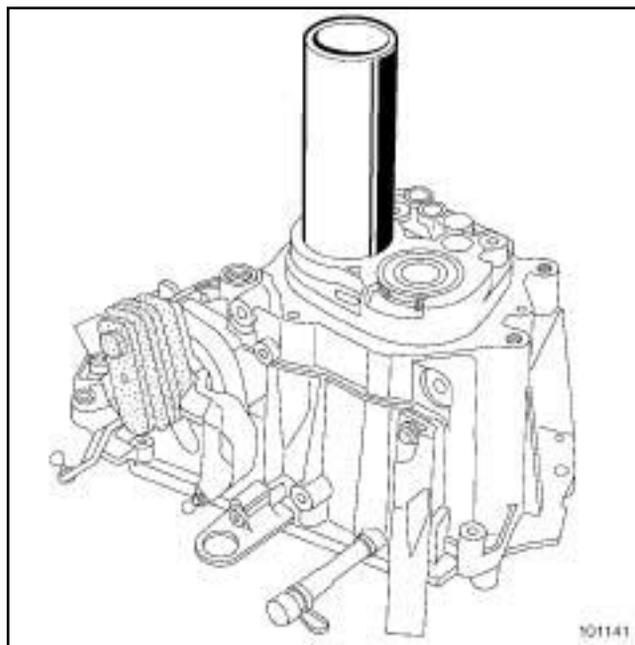


101140

Die Sicherungsringe entfernen.

Das Lager mit Hilfe des Werkzeugs (**Bvi. 1576**) an Stelle (1) zur Gehäuseinnenseite hin ausbauen.

II - AUSBAU DES LAGERLAUFRINGS AUF DER SEKUNDÄRWELLESEITE



101141

Den Laufring des Lagers auf der Sekundärwellenseite mit Hilfe eines Rohrs mit einem Durchmesser von **55 mm** ausbauen.

EINBAU

I - EINBAU DES LAGERS AUF DER PRIMÄRWELLESEITE

Einen neuen Sicherungsring anbringen.

Das Lager mit Hilfe des Werkzeugs (**Bvi. 1576**) einbauen.

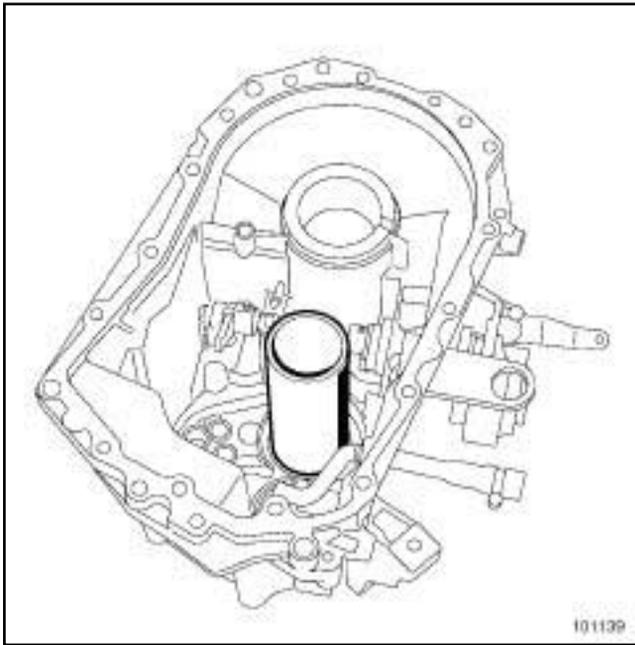
SCHALTGETRIEBE

Triebsatzgehäuseelager: Aus-/Einbau

21A

JAX, und JA5 – JRX, und JR5

II - EINBAU DES LAGERLAUFRINGS AUF DER SEKUNDÄRWELLESEITE



101139

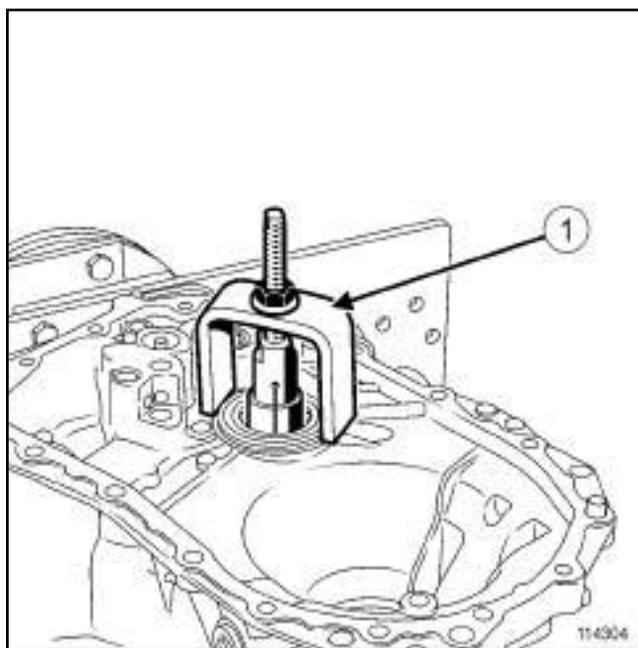
Das Lager mit Hilfe eines Rohrs mit einem Durchmesser von **60 mm** einbauen.

JAX, und JA3 – JHX

Unerlässliche Spezialwerkzeuge		
Bvi. 1165	JHX	Ausbauwerkzeug für Sekundärwellenlager am Gehäuse von Kupplung und Differenzial
Bvi. 1601	JHX	Werkzeug zum Einsetzen der Primärwellendichtringe

AUSBAU

I - SEKUNDÄRWELLENLAGER

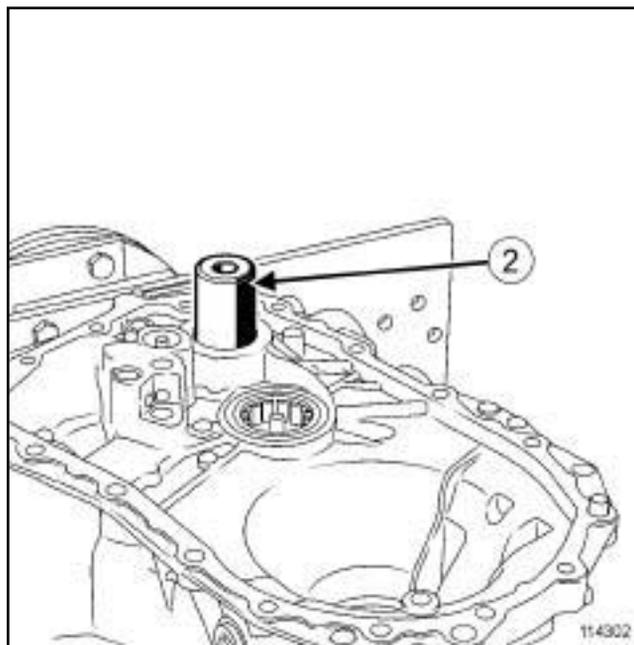


Die in der Mitte des Lagers befindliche Kunststoffkanüle an ihrer Basis abschneiden.

Das Werkzeug **(Bvi. 1165)**(1) anbringen.

Das Sekundärwellenlager vom Kupplungsgehäuse abziehen.

II - PRIMÄRWELLENLAGER

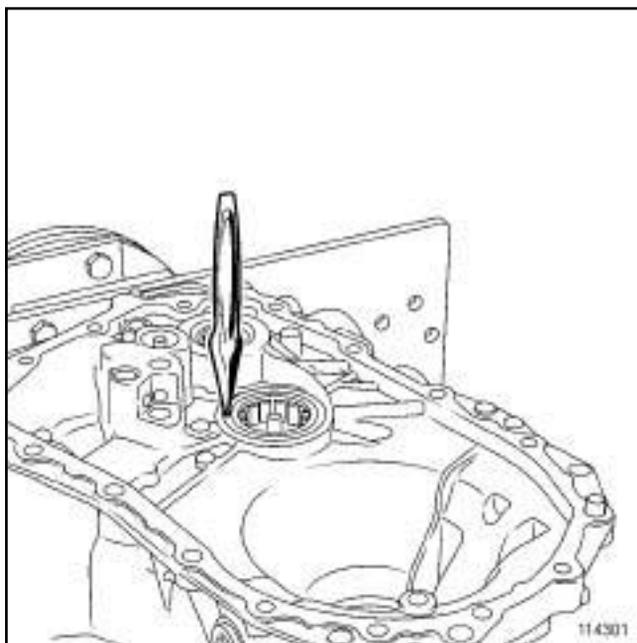


Das Primärwellenlager mit Hilfe eines Rohrs mit \varnothing **38 mm**(2) ausbauen.

JAX, und JA3 – JHX

EINBAU

I - SEKUNDÄRWELLENLAGER



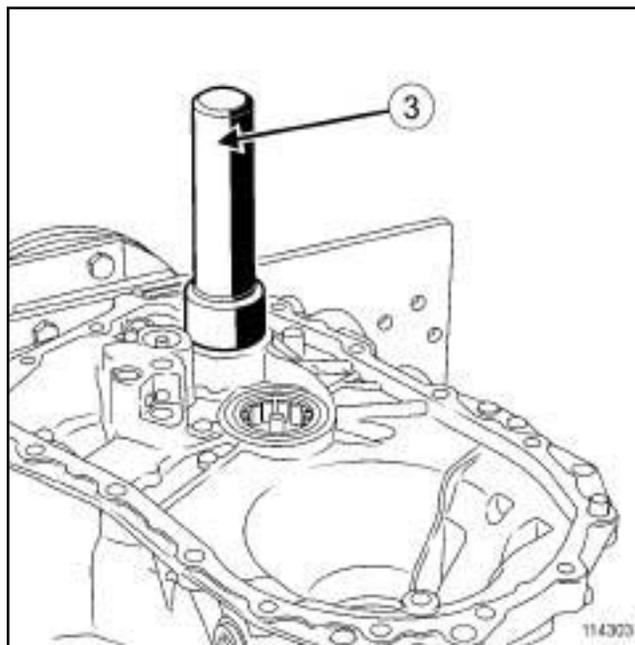
114301

Einen neuen Abweiser anbringen.

Das Sekundärwellenlager einsetzen; dabei die Passgenauigkeit mit der Innenfläche des Kupplungsgehäuses gewährleisten.

Das Sekundärwellenlager mit Hilfe eines Kreuzmeißels gegen das Kupplungsgehäuse pressen.

II - PRIMÄRWELLENLAGER



114303

Mit Hilfe einer Presse und unter Verwendung des Werkzeugs (**Bvi. 1601**)(3) das Primärwellenlager einbauen.

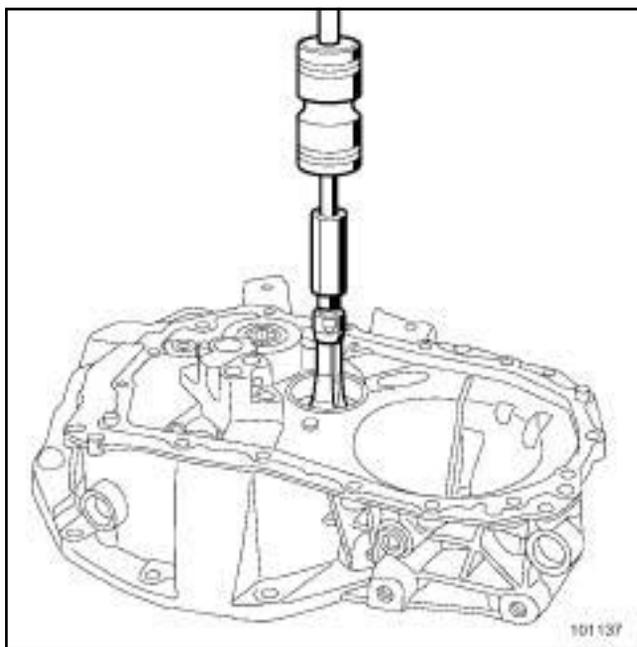
JAX, und JA5 – JRX, und JR5

Unerlässliche Spezialwerkzeuge

Bvi. 1601	JRX	Werkzeug zum Einsetzen
	–	der Primärwellen-
	JRX	dichtringe

AUSBAU

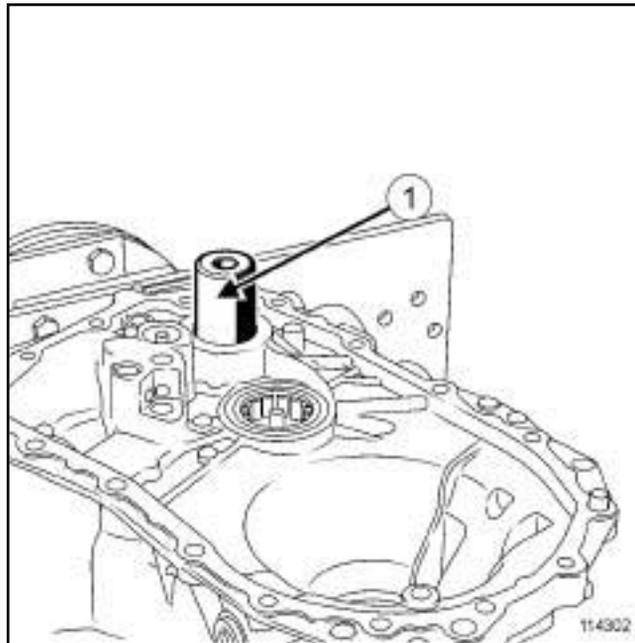
I - MULDE DES LAGERS DER SEKUNDÄRWELLE



Die in der Mitte der Mulde befindliche Kunststoffkanüle des Abweisers an ihrer Basis abschneiden.

Die Mulde des Lagers der Sekundärwelle am Kupplungsgehäuse mit einem Abzieher entfernen.

II - PRIMÄRWELLENLAGER

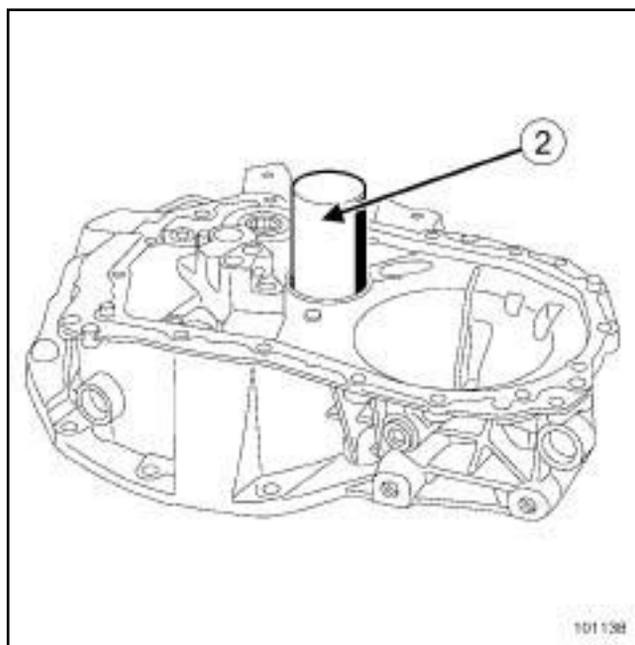


114302

Das Lager der Primärwelle an der Presse mit einem Rohr \varnothing 38 mm(1) entfernen.

EINBAU

I - MULDE DES LAGERS DER SEKUNDÄRWELLE



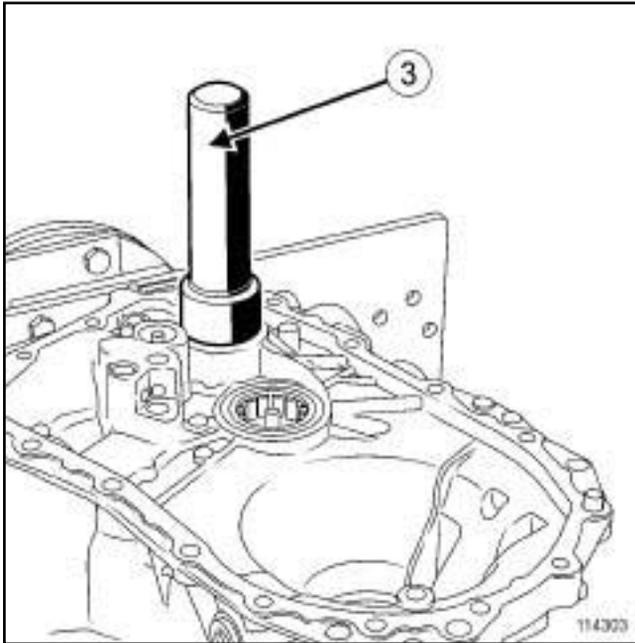
101138

Einen neuen Abweiser anbringen.

Die Mulde des Lagers der Sekundärwelle mit einem Rohr \varnothing 55 mm(2) einbauen.

JAX, und JA5 – JRX, und JR5

II - PRIMÄRWELLENLAGER



114303

Das Lager der Primärwelle mit Hilfe des Werkzeugs
(Bvi. 1601)(3) einbauen.

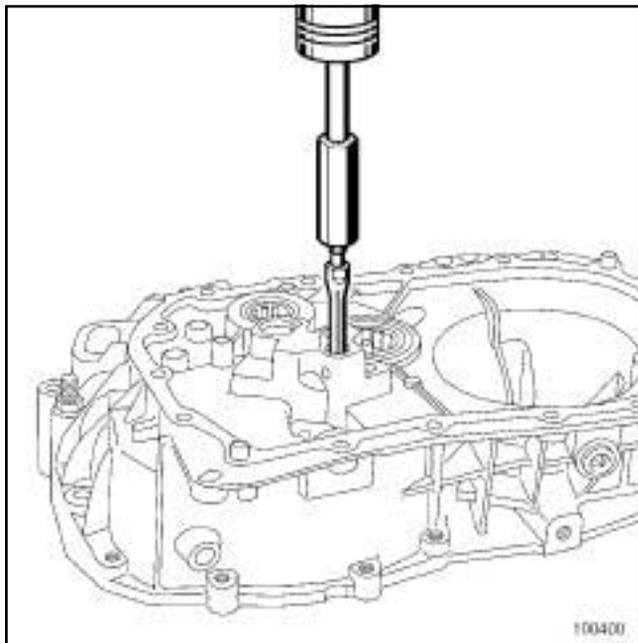
SCHALTGETRIEBE

Ring der Schaltgabelachse: Aus-/Einbau

21A

JAX – JHX – JRX, und JR5

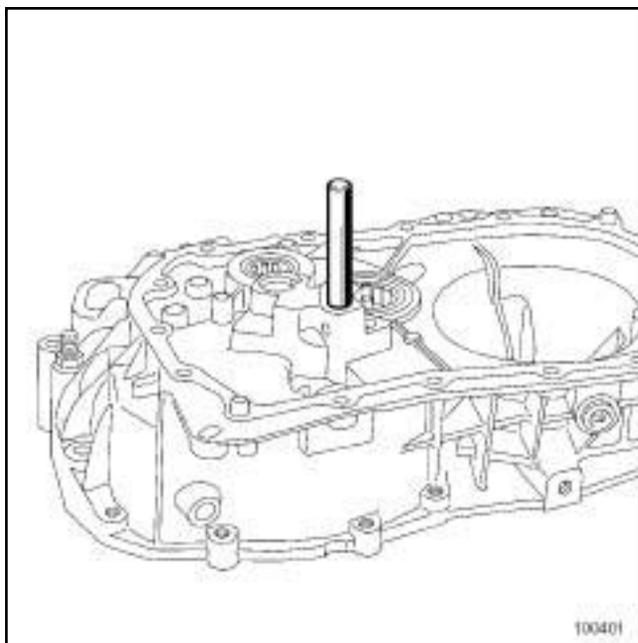
AUSBAU



100400

Die Buchsen mit Hilfe eines Abziehers entfernen.

EINBAU



100401

Die Buchsen mit Hilfe eines Rohrs vom Durchmesser **14,5 mm** bis zum Anschlag einpressen.

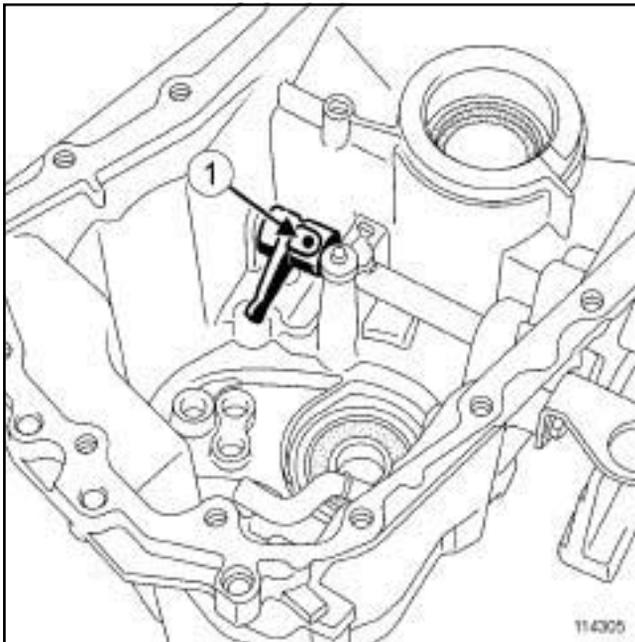
Schaltachse des Schaltgetriebes: Aus-/Einbau

JAX – JHX – JRX, und JR5

Anzugsdrehmomente

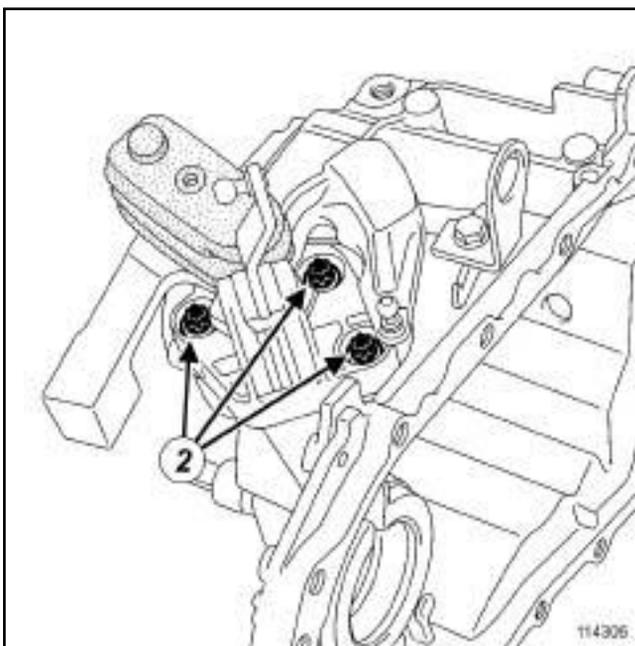
Befestigungsschrauben der Betätigung	21 Nm
--------------------------------------	-------

AUSBAU



114305

Den Schaltfinger (1) lösen.



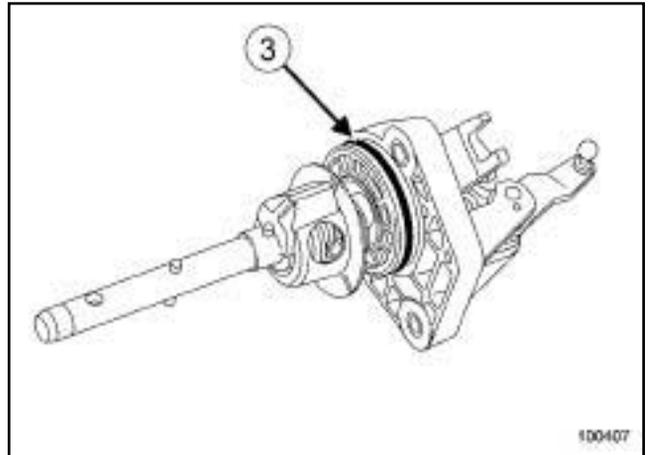
114306

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Befestigungsschrauben (2)

- die Betätigungseinheit

EINBAU



100407

Die Runddichtung (3) austauschen.

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

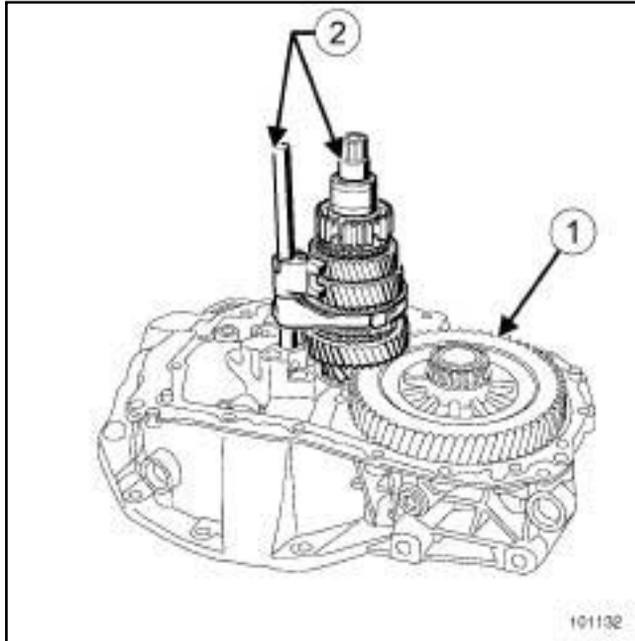
Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen: die **Befestigungsschrauben der Betätigung (21 Nm)**.

JRX, und JR5 – JAX – JHX

Unerlässliche Spezialwerkzeuge

Bvi. 949	JHX	Aus- und Einbauwerk-
	–	zeug für Spann- stifte der Schaltgabeln
	JRX	

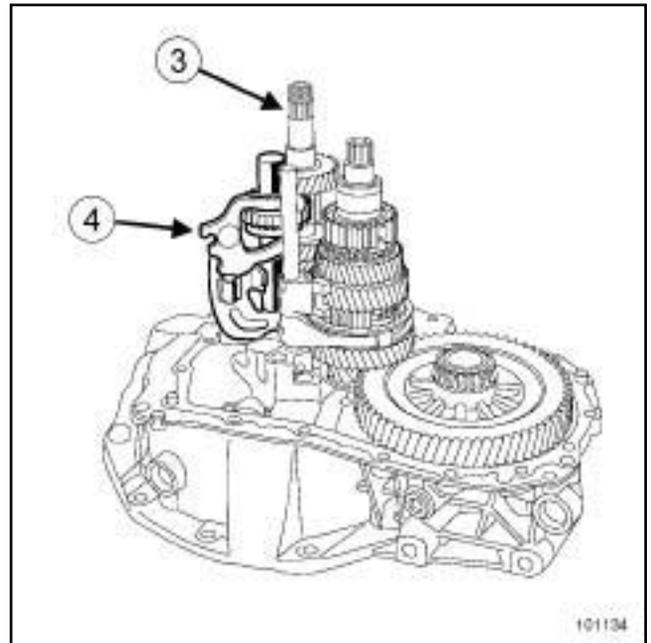
GESCHLOSSENES DIFFERENTIALGETRIEBE



101132

Einbauen:

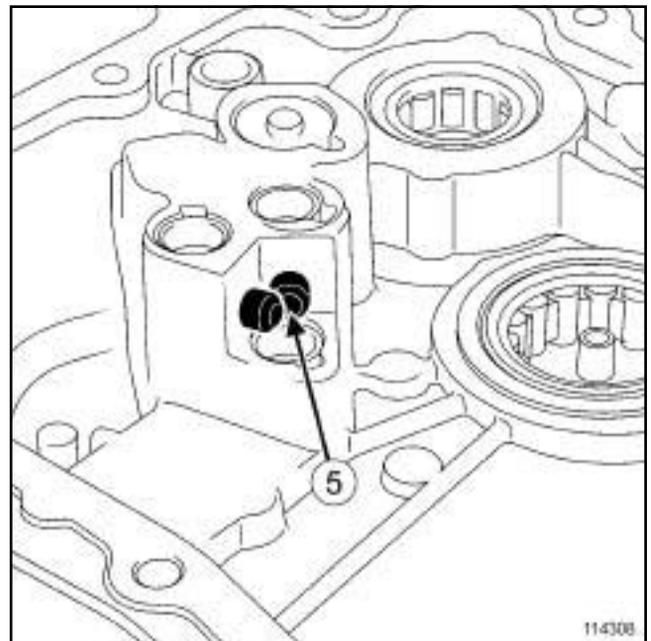
- das Differenzial (1)
- die Sekundärwelle mit der Schaltachse "erster-zweiter Gang"(2)



101134

Einbauen:

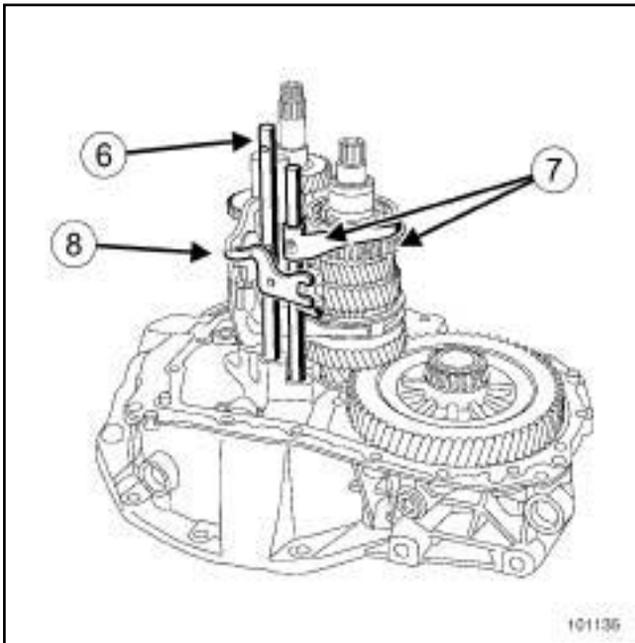
- die Primärwelle (3)
- die Baugruppe des Rückwärtsgangs (4)



114308

Die Sperrachsen (5) einbauen.

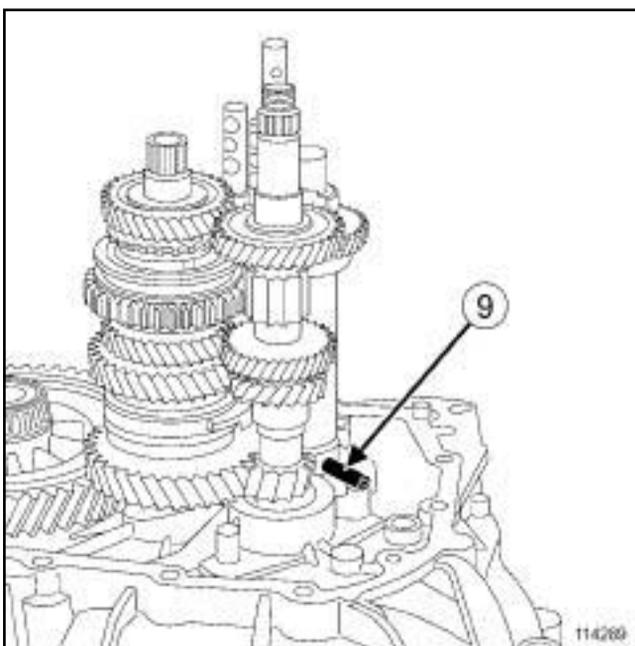
JRX, und JR5 – JAX – JHX



101135

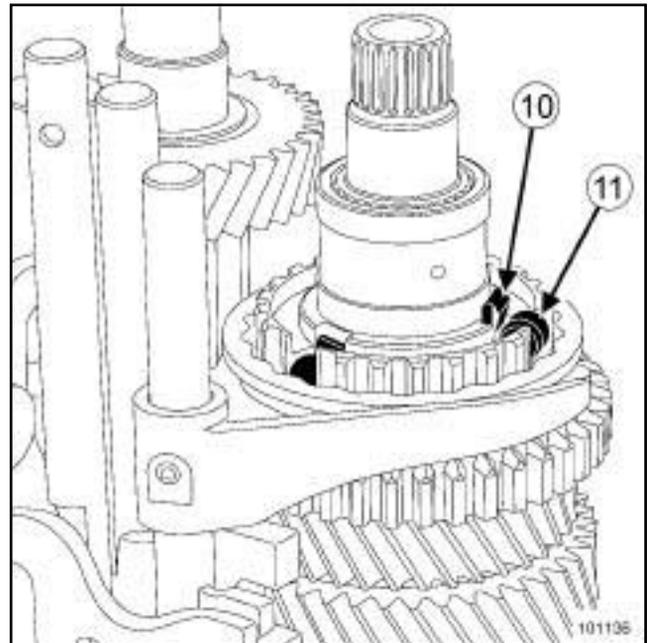
Einbauen:

- die Achse des fünften Gangs (6)
- die Baugruppe "Schaltgabel - Schaltmuffe" dritter-vierter Gang (7)
- Die Achse des Rückwärtsgangs drehen, um die Schaltgabel des fünften Gangs in die Ausparung der Achse des Rückwärtsgangs (8) zu positionieren.



114289

Die Achse des Rückwärtsgangs (9) arretieren.

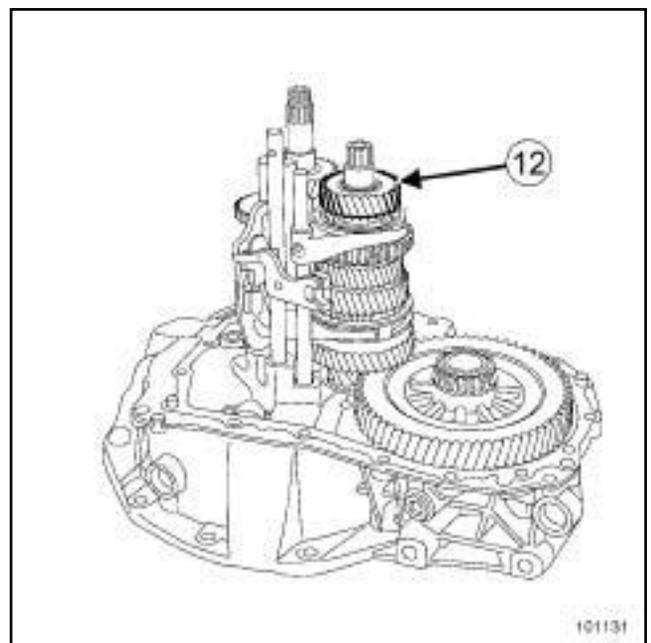


101136

Den dritten Gang einlegen.

Einfügen:

- die Federn (10)
- die Spannrollen (11)



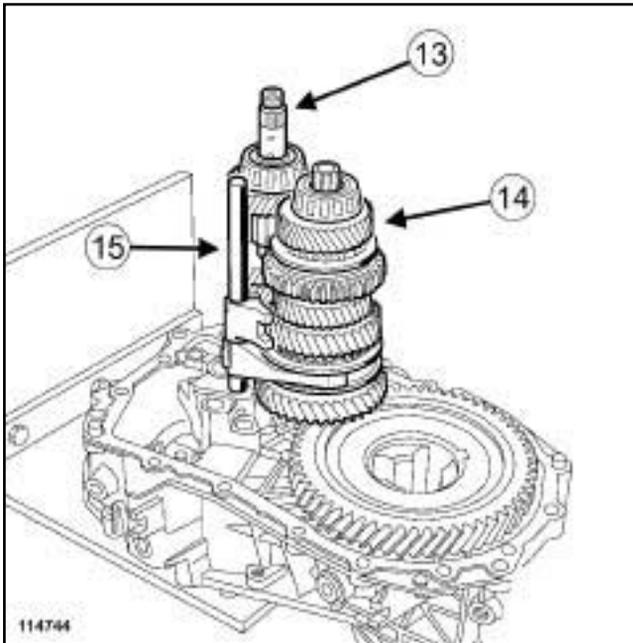
101131

Einbauen:

- das Gangrad des vierten Gangs (12) mit seiner Synchronisierung
- die Ausgleichsscheibe
- das Sekundärwellenlager

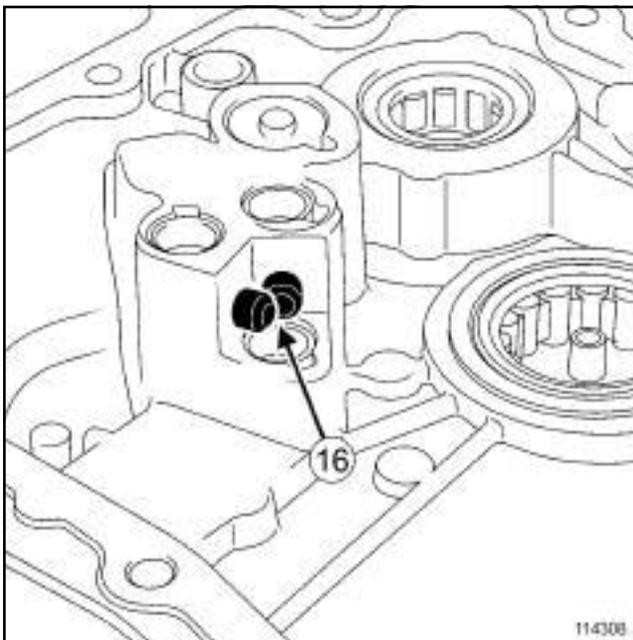
JRX, und JR5 – JAX – JHX

GEÖFFNETES DIFFERENTIALGETRIEBE



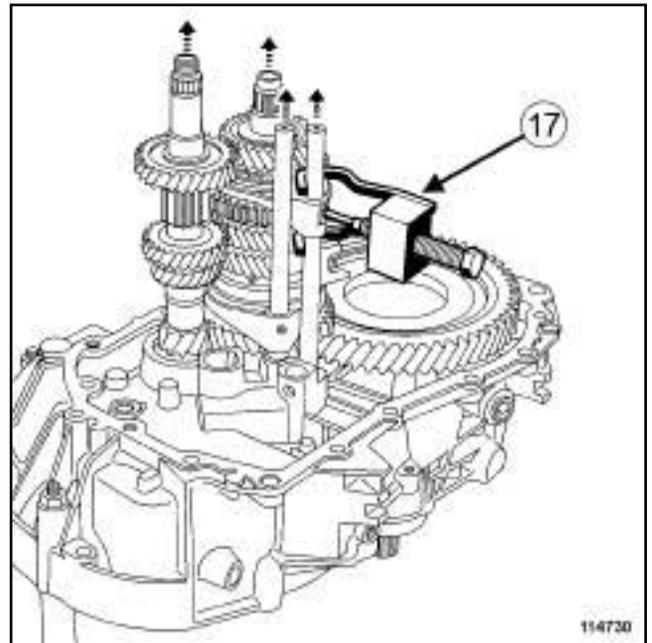
114744

Gleichzeitig "die Primär- und Sekundärwellen mit der Schaltgabel erster-zweiter Gang (13)(14)(15) einbauen.



114308

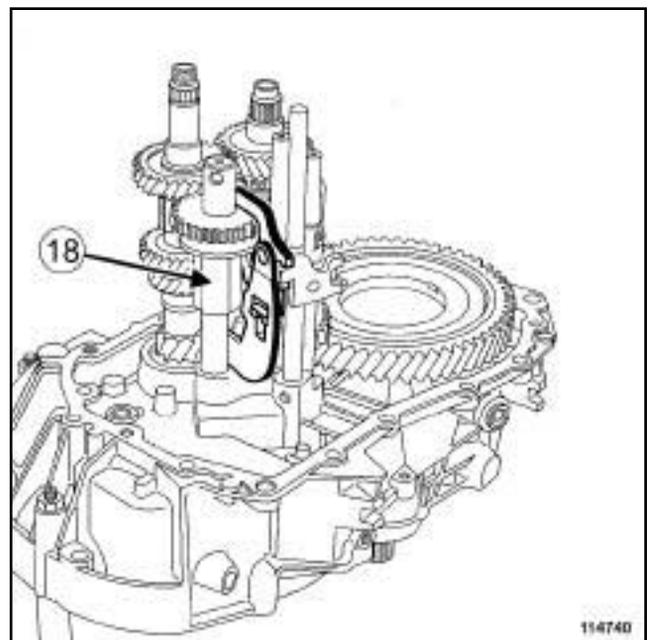
Die Sperrachsen (16) einbauen.



114730

Die Primär- und Sekundärwellen etwas anheben und die Schaltgabel dritter-vierter Gang einbauen.

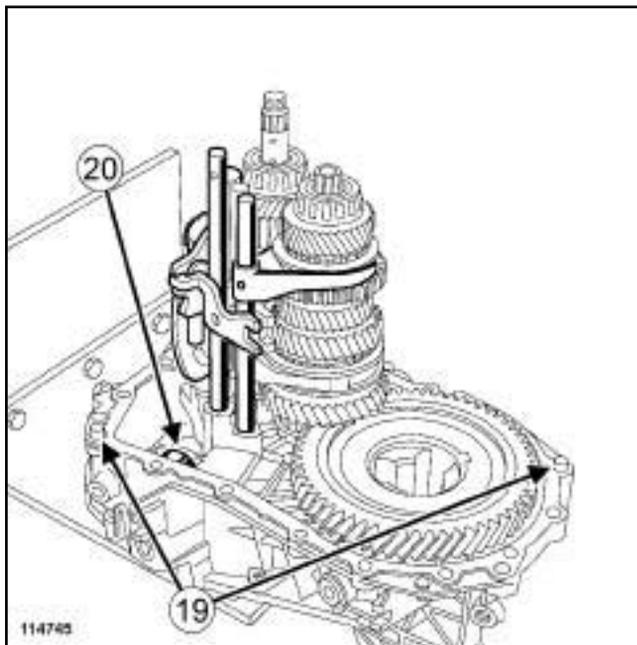
Die Schaltgabel mit Hilfe des Werkzeugs (Bvi. 949)(17) arretieren.



114740

Die Achse des Rückwärtsgang (18) einbauen, die Primärwelle hierzu anheben.

JRX, und JR5 – JAX – JHX



114745

Sicherstellen, dass folgende Teile vorhanden sind:

- Zentrierhülsen (19)
- Magnet (20)

Die Ausgleichsscheiben und die Kegellager bei Getrieben JH3 und JR5 anbringen.

SCHALTGETRIEBE

Getriebegehäuse: Einbau

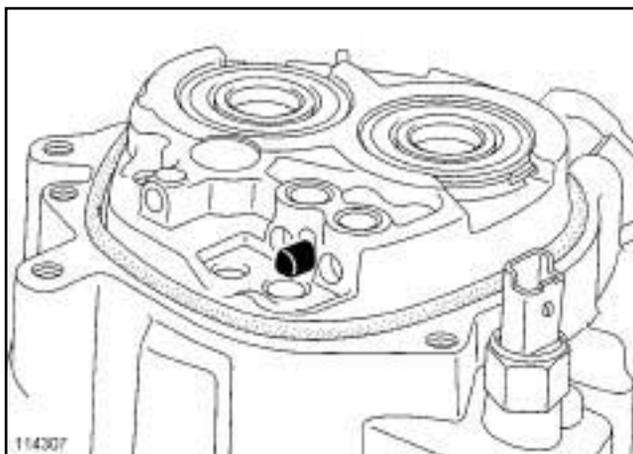
21A

JAX – JHX – JRX, und JR5

Unerlässliche Spezialwerkzeuge		
Bvi. 1570	JHX – JRX	Einbauwerkzeuge für – Arretierkugeln der Schaltgabeln
Bvi. 1175	JAX – JRX – JHX	Montagebolzen für 5. Gangrad auf der Pri- märwelle
Bvi. 1666	JAX – JHX – JRX	Werkzeug zum Einset- zen der Differenzial- dichtringe
Bvi. 945	JHX	Einbaudorn für Dich- tringe der Planeten- räder
Bvi. 1058	JRX	Montagedorn für Dich- tring am Getriebeaus- gang (differenzialseitig)

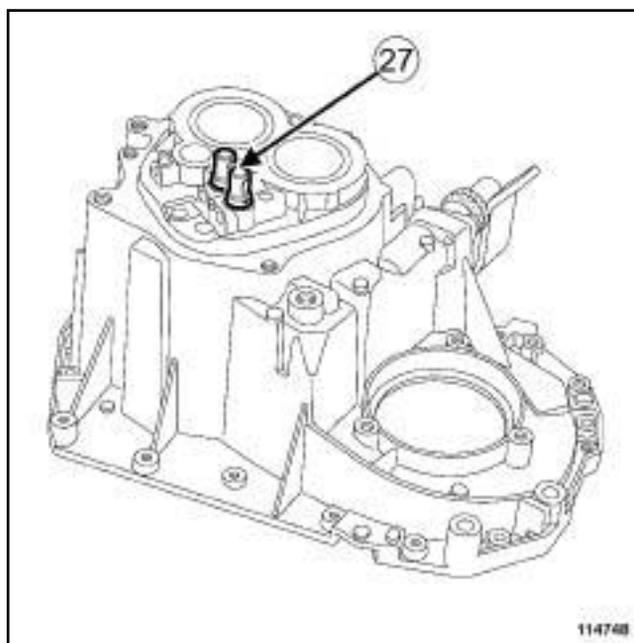
Anzugsdrehmomente 	
Getriebeflanschschrauben	25 Nm
Rückwärtsgang-Schalter	25 Nm
Befestigungsschrauben der Schaltgabelhalterung des Rückwärtsgangs	25 Nm
Schraube der Sekundärwelle	70 Nm
Mutter der Primärwelle	190 Nm
Befestigungsschrauben des Gehäuses des fünften Gangs am Getriebe	25 Nm
Befestigungsschrauben des Kupplungs-Arbeitszylinders am Getriebe	21 Nm

EINBAU



114307

Die Kugelsperreneinsätze der Schaltwellen des ersten-zweiten-dritten-vierten und fünften Gangs im Getriebegehäuse anbringen.

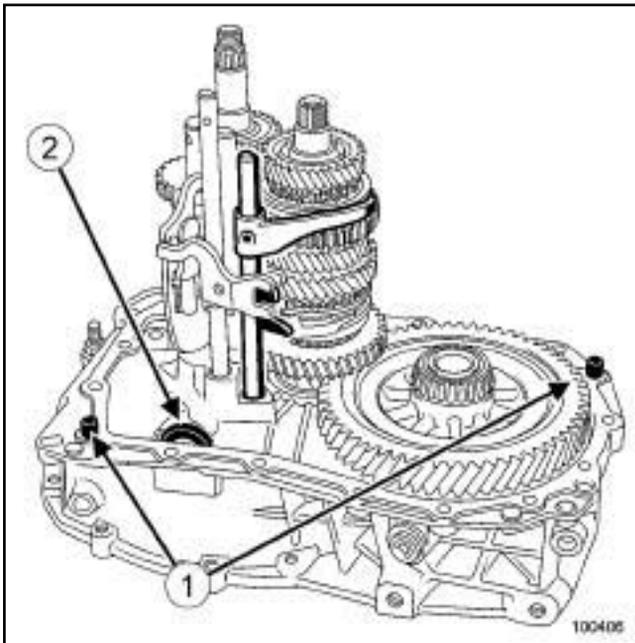


114748

Die Federn und Kugeln bei Getrieben ohne Kugelsperreneinsätze anbringen.

Die Kugeln mit Hilfe des Werkzeugs (**Bvi. 1570**)(27) zusammendrücken.

JAX – JHX – JRX, und JR5

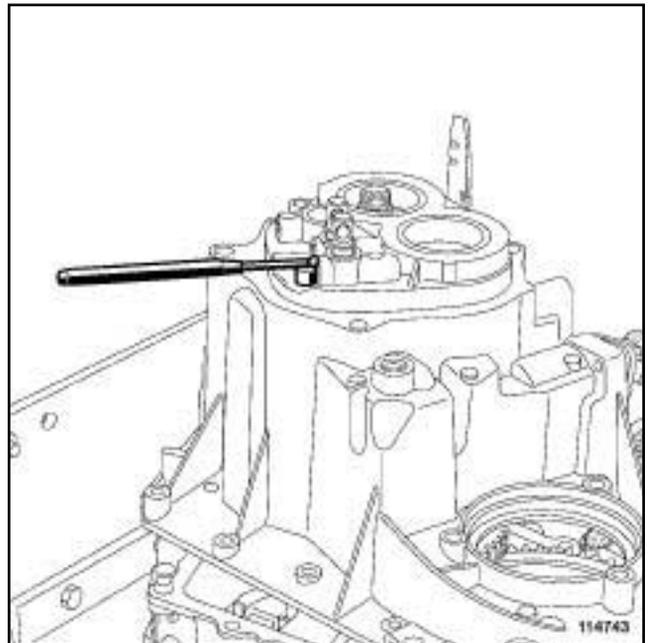


100406

Den dritten Gang einlegen.

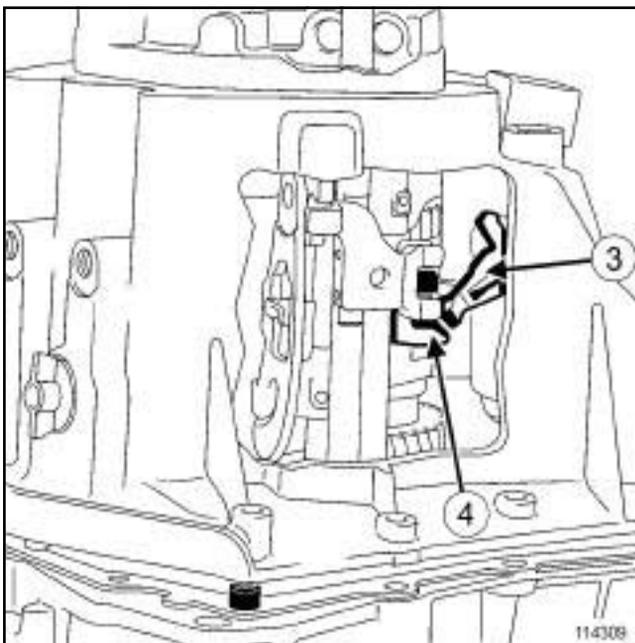
Die Position prüfen:

- der Zentrierhülsen (1)
- des Magneten (2)



114743

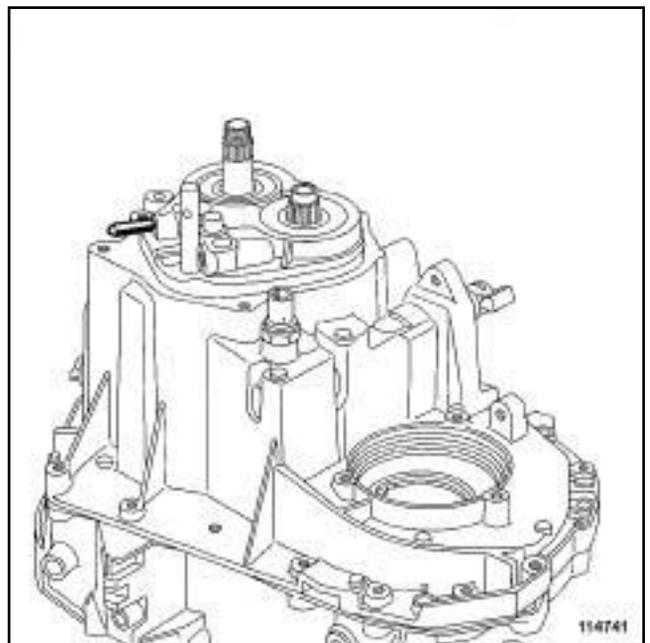
Die Kugelsperre der Achse des fünften Ganges bei Getriebe ohne Kugelsperreneinsätze zusammendrücken.



114309

Eine Raupe **LOCTITE 518** auf die Dichtfläche auftragen.

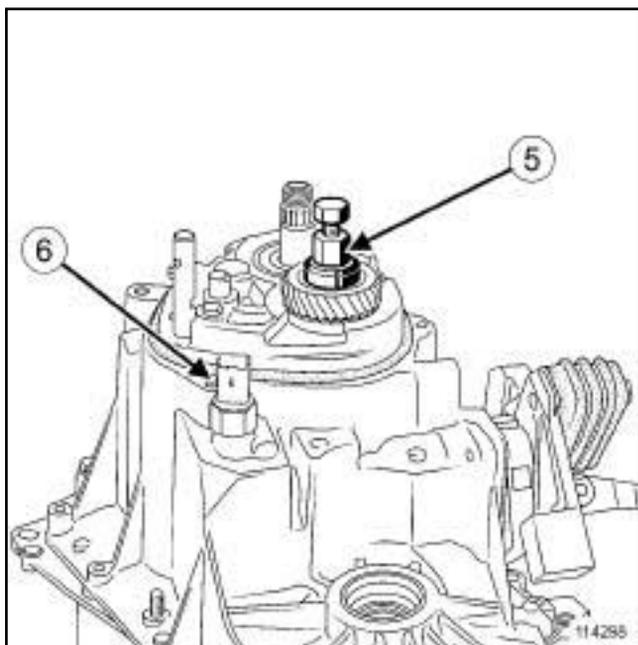
Das Triebsatzgehäuse einbauen, den Schaltfinger (3) dabei in die Schaltgabel des dritten Ganges (4) einführen.



114741

Die Sperrachse der Rückwärtsgangachse einfügen (soweit vorhanden).

JAX – JHX – JRX, und JR5



114298

Die Schrauben der Verbindung Motor/Getriebe vorab anziehen.

Die Primärwelle drehen, damit die Lager korrekt anliegen.

Anziehen: die **Getriebeflanschschrauben (25 Nm)**.

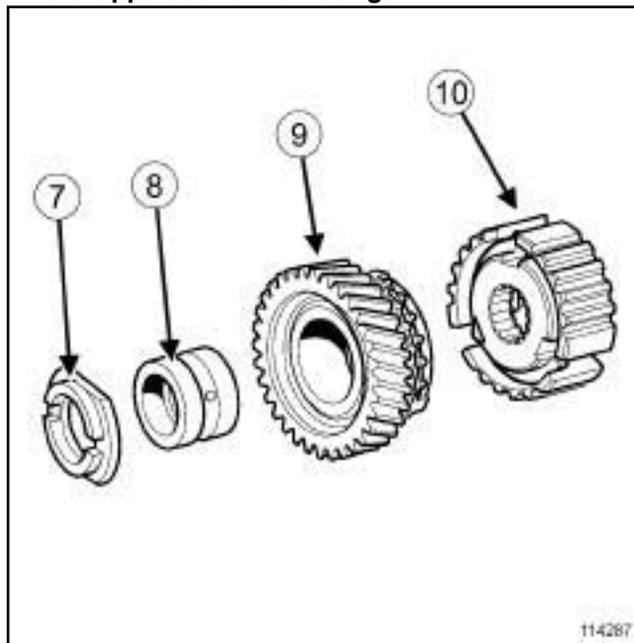
Drei Tropfen **LOCTITE FRENBLOC** an den Verzahnungen des festen Gangrads des fünften Gangs anbringen.

Das feste Gangrad des fünften Gangs mit Hilfe des Werkzeugs (**Bvi. 1175**)(5) einbauen.

Den Rückwärtsgangschalter (6) anbringen.

Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen: den **Rückwärtsgang-Schalter (25 Nm)**.

Alte Gruppe des fünften Gangs:



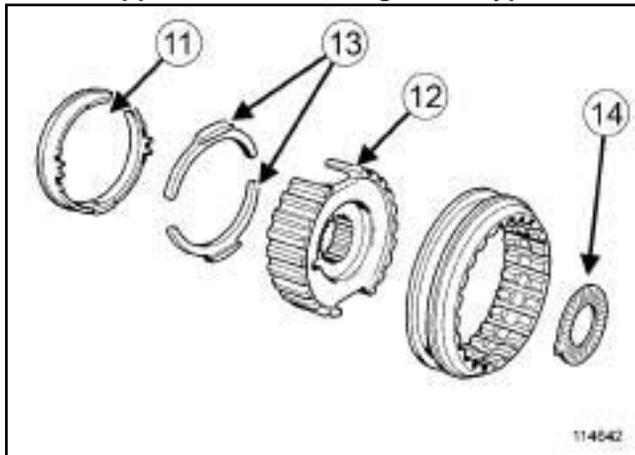
114287

An der Primärwelle das Modul des fünften Gangs anbringen, bestehend aus:

- die Unterlegscheibe (7) (große Seite des Gangrads)
- den Synchronring (8)
- das Gangrad des fünften Gangs inklusive Synchronring (9)
- die Nabe für den fünften Gang mit ihrer Feder (10)

JAX – JHX – JRX, und JR5

Neue Gruppe des fünften Gangs vom Typ KYOWA



114642

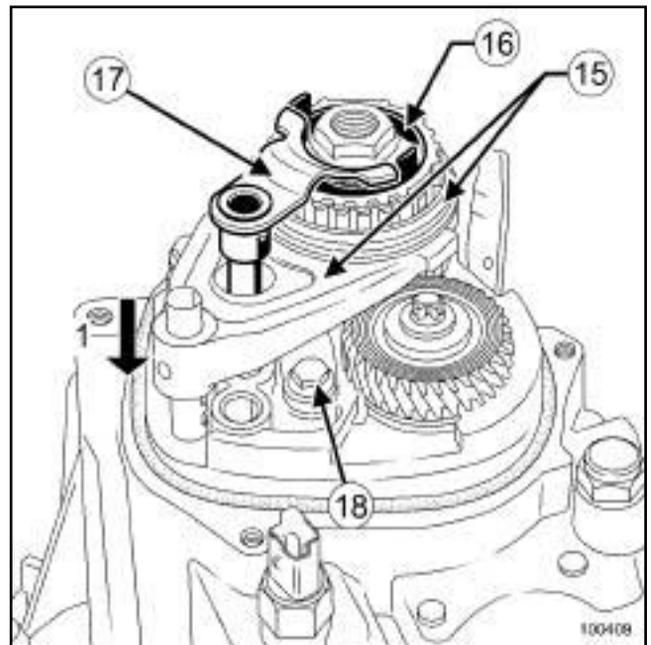
An der Primärwelle das Modul des fünften Gangs anbringen, bestehend aus:

- Unterlegscheibe (7) (große Seite des Gangrads)
- Synchronring (8)
- Gangrad des fünften Gangs (9) inklusive Synchronring (11)
- Schaltmuffe des fünften Gangs (12) inklusive der zwei Synchronisierhebel (13)
- Ring mit Reibfläche des fünften Gangs (14)

Hinweis:

Die alte Gruppe des fünften Gangs kann gegen die Gruppe des fünften Gangs vom Typ KYOWA ausgetauscht werden.

Ein Teilesatz der Baugruppe ist im LTZR erhältlich.



100409

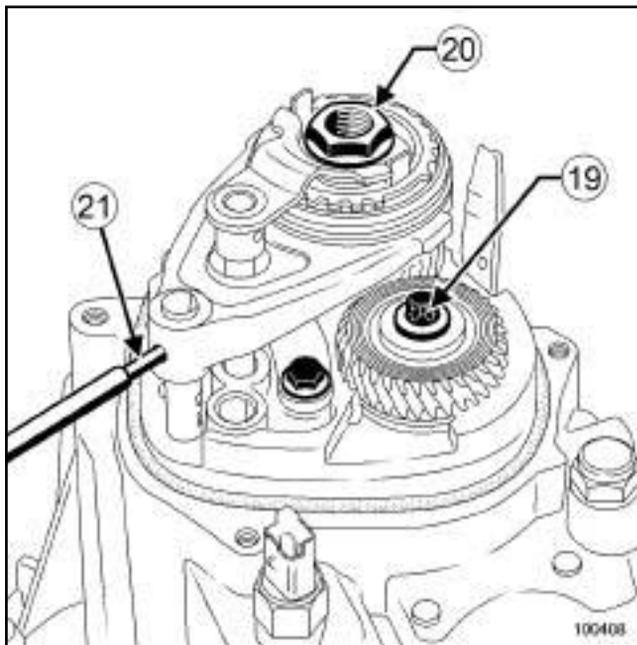
Einbauen:

- die Baugruppe "Schaltmuffe und -gabel" des fünften Gangs (15)
- die Synchronisierung des Rückwärtsgangs (16) (nur bei der alten Gruppe des fünften Gangs)
- die Schaltgabel des fünften Gangs (17) (nur bei der alten Gruppe des fünften Gangs)

Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen: die **Befestigungsschrauben der Schaltgabelhalterung des Rückwärtsgangs (25 Nm)(18)** (nur bei alter Gruppe des fünften Gangs).

Die Schaltgabel des fünften Gangs ↗ (1) Einlegen des fünften Gangs auf die Achse führen.

JAX – JHX – JRX, und JR5



100408

Anbringen/Einbauen:

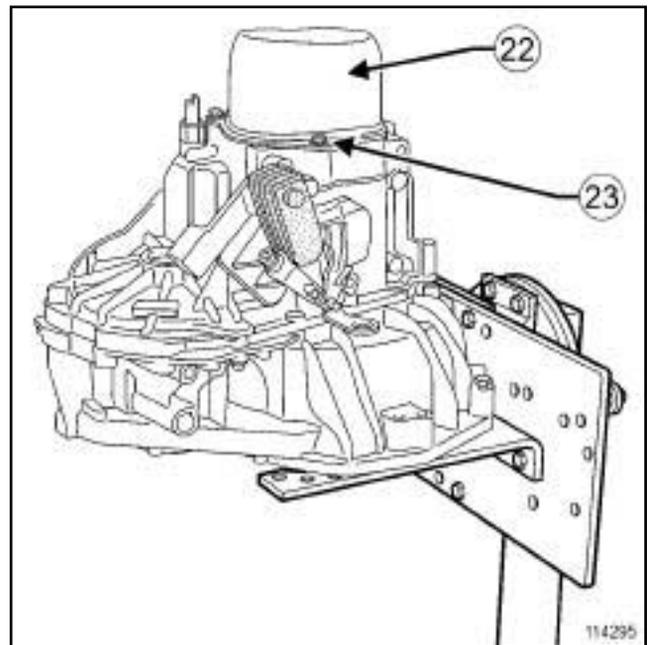
- die Schraube der Sekundärwelle (19)
- die Mutter der Primärwelle (20)

Mit den vorgeschriebenen Drehmomenten festziehen:

- die **Schraube der Sekundärwelle (70 Nm)(19)**
- die **Mutter der Primärwelle (190 Nm)(20)**

Leerlauf einstellen

Die Schaltgabel des fünften Gangs (21) arretieren.



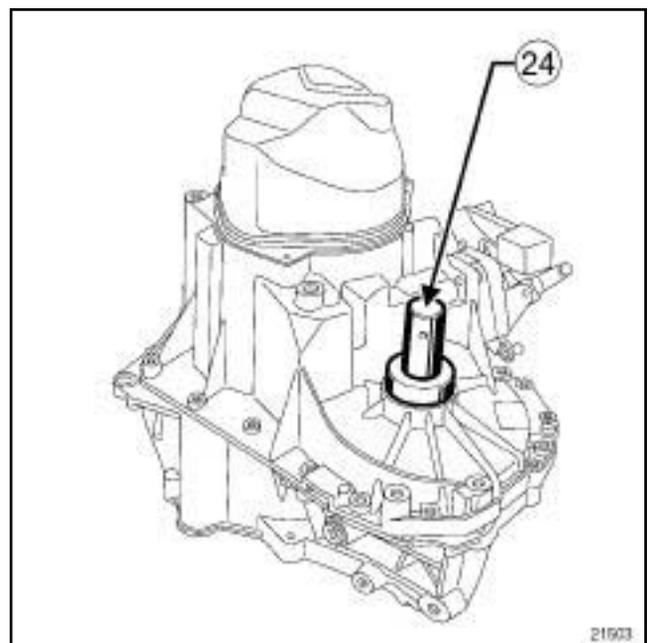
114295

Eine neue Runddichtung am Gehäuse des fünften Gangs anbringen.

Das Gehäuse des fünften Gangs am Getriebe (22) anbringen.

Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen: die **Befestigungsschrauben des Gehäuses des fünften Gangs am Getriebe (25 Nm)(23)**.

GESCHLOSSENES DIFFERENTIALGETRIEBE

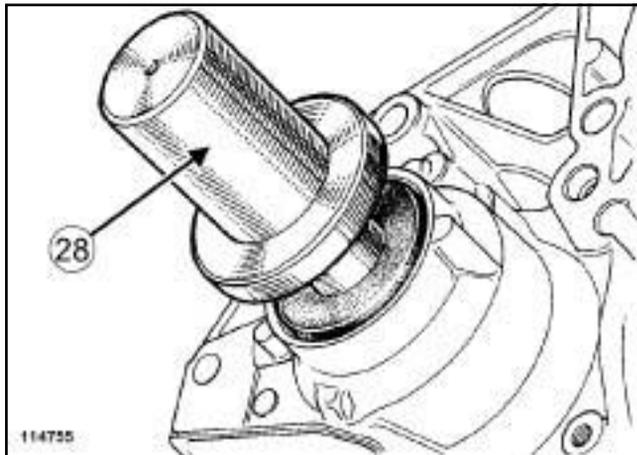


21503

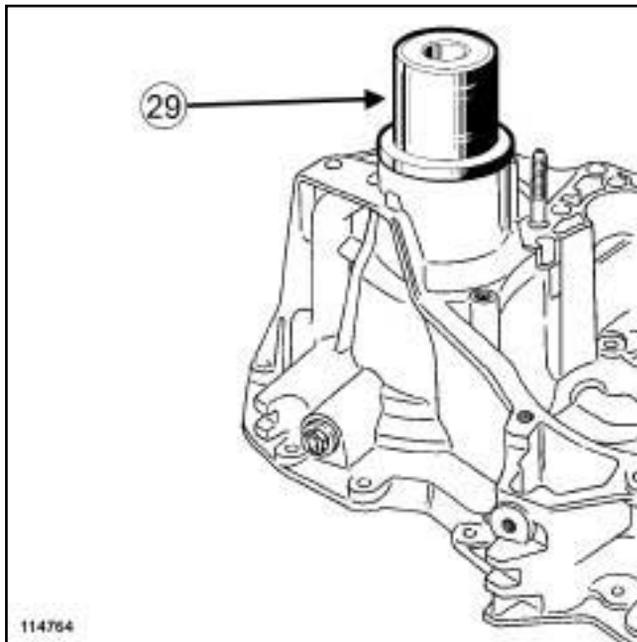
Die neuen Dichtungen am Differentialausgang mit Hilfe des Werkzeugs (**Bvi. 1666**)(24) anbringen.

JAX – JHX – JRX, und JR5

GEÖFFNETES DIFFERENTIALGETRIEBE



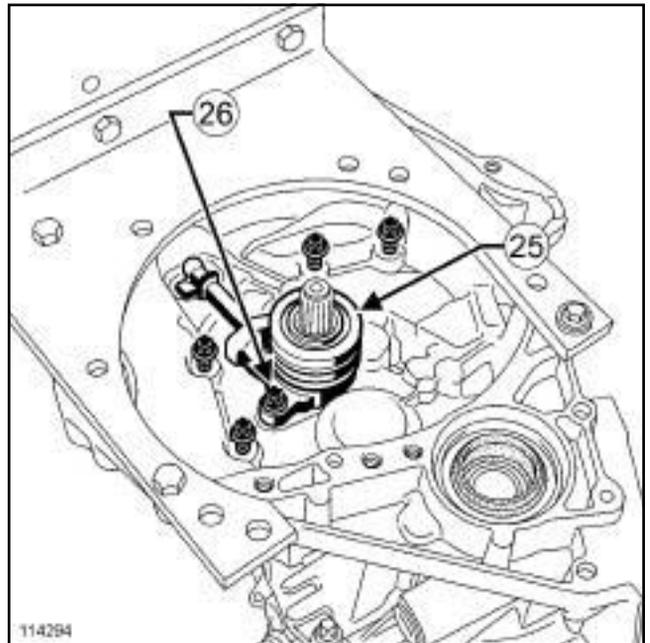
114755



114764

Bei Getriebetyp JH eine neue Dichtung am Differentialausgang mit Hilfe des Werkzeugs (**Bvi. 945**)(28) anbringen.

Bei Getriebetyp JR eine neue Dichtung am Differentialausgang mit Hilfe des Werkzeugs (**Bvi. 1058**)(29) und des Kopfes des Werkzeugs (**Bvi. 945**) anbringen.



114294

Den Kupplungsnehmerzylinder (25) einbauen.

Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen: die **Befestigungsschrauben des Kupplungs-Arbeitszylinders am Getriebe (21 Nm)**(26).