

# Reparatur- leitfaden Iltis.

Fahrwerk.



# DER REPARATUR-LEITFADEN ILTIS BESTEHT AUS FOLGENDEN HEFTEN:

Rep.-Gruppe	Titel/Inhalt	Rep.-Gruppe	Titel/Inhalt
	<p><b>INSTANDHALTUNG GENAU GENOMMEN</b>                      Motorenübersicht und Informationswegweiser                      Technische Daten/Sollwerte                      Sicherheitsmaßnahmen zur TSZ-Anlage                      Anzugsdrehmomente/Sollwerte                      Arbeitsanweisung zum Übergabe Service                      Regel Service                      Übersicht zum Regel Service                      Arbeitsanweisung zum Regel Service 1                      Arbeitsanweisung zum Regel Service 2-4-6-usw.                      Arbeitsanweisung zum Regel Service 3-5-7-usw.                      Arbeitsbeschreibungen zum Regel Service                      Typschild, Fahrgestell- und Motornummer                      Anheben des Fahrzeugs                      Abschleppen</p>		
10 13 15 17 19 20 22 26 28 30	<p><b>1,7 I VERGASERMOTOR</b>                      Motor aus- und einbauen                      Kurbeltrieb                      Zylinderkopf, Ventiltrieb                      Schmierung                      Kühlung                      Kraftstoffversorgung                      Kraftstoffaufbereitung                      Abgasanlage                      Zündanlage                      Kupplung</p>		
34 35 39	<p><b>5-GANG-SCHALTGETRIEBE UND ACHSANTRIEBE</b>                      Betätigung, Gehäuse                      Räder, Wellen                      Achsantrieb, Ausgleichsgetriebe</p>		
40 42 44 46 47 48	<p><b>FAHRWERK</b>                      Radaufhängung vorn                      Radaufhängung hinten                      Räder, Reifen, Fahrzeugvermessung                      Bremsmechanik                      Bremshydraulik, Regler Verstärker                      Lenkung</p>		
27 80 90 92 94 97	<p><b>ELEKTRISCHE ANLAGE, HEIZUNG</b>                      Anlasser, Stromversorgung                      Heizung                      Armaturen, Instrumente, Radio                      Scheibenwisch- und -waschanlage                      Leuchten, Lampen, Schalter außen                      Leitungen</p>		
	<p><b>STROMLAUFPLÄNE</b>                      Haupt- und Zusatzstromlaufpläne</p>		

# Reparaturleitfaden Iltis.

Fahrwerk.

**Ausgabe Mai 1979**

**Der Reparatur-Leitfaden ist in mehrere Hefte aufgeteilt, die auch einzeln bestellt und somit gezielt an jedem Arbeitsplatz eingesetzt werden können.**

Dieses Heft gilt ab Produktionsbeginn des Iltis. Alle wesentlichen Arbeiten, deren fachgerechte Ausführung besonderer Hinweise bedürfen, sind darin beschrieben.

#### **Aufbau der Hefte**

Je ein Inhaltsverzeichnis nach Arbeitspositionen und eines nach Stichworten in jedem Heft erleichtern das Auffinden der Informationen. Im Verzeichnis nach Arbeitspositionen sind die jeweils benötigten Sonderwerkzeuge und Werkstattausrüstungen aufgeführt. An dieser Stelle ist auch ersichtlich, für welche Werkzeuge gegebenenfalls alternativ Audi-Werkzeuge verwendet werden können und umgekehrt.

Den technischen Daten folgen die Reparatur-Beschreibungen. Sie beginnen, wo sinnvoll, mit einer Explosionsdarstellung. Aus ihr sind alle wichtigen Reparatur-Hinweise ersichtlich. Ergänzende Fotos, auf die in der Explosionsdarstellung hingewiesen wird, erklären

wenn nötig, die Einbaulage von Teilen oder zeigen Sonderwerkzeuge in der Anwendung. Wenn bei der Demontage und Montage eine ganz bestimmte Reihenfolge einzuhalten ist, folgt der Explosionsdarstellung eine Beschreibung der wesentlichen Schritte des Arbeitsablaufs. Ebenso sind Einstellarbeiten in einem Arbeitsablauf beschrieben.

#### **Technische Merkblätter**

Die Technischen Merkblätter werden den einzelnen Heften zugeordnet und sind in dem jeweiligen Heft hinten abzulegen. Um sicherzustellen, daß Sie beim Nachschlagen im Leitfaden an inzwischen erschienene Merkblätter erinnert werden, kennzeichnen Sie bitte die auf dem Merkblatt angegebenen Leitfaden-Seiten handschriftlich mit der Merkblatt-Nummer.

#### **Fehlersuche**

Allgemeine Hinweise zur Fehlersuche sind in dem Reparatur-Leitfaden eingearbeitet.

Hinweise zur Behebung aktueller Störungen enthält im Inland das „Handbuch KD-Technik“, im Export das „Handbuch Fehlersuche“.

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

# Inhaltsverzeichnis

## INHALTSVERZEICHNIS NACH ARBEITSPOSITIONEN MIT ÜBERSICHT DER VW-AUDI-SONDERWERKZEUGE

Arbeitsposition	Reparaturvorgang	Seite	VW-AUDI-Sonderwerkzeug	Werkstatt-ausrüstung
40 05 19 . .	Radaufhängung vorn aus- und einbauen	2	VW 267a	Spurstangen-abzieher handelsüblich
40 17 19 . .	Achslenker aus- und einbauen	2	VW 267a	
40 20 19 . .	Gummimetallager für Achslenker aus- und einbauen	3	3030	
40 36 20 . .	Achsgelenk unten aus- und einbauen	2	VW 267a	
40 41 19 . .	Gelenkwelle aus- und einbauen	3		Spurstangen-abzieher handelsüblich
40 44 01 . .	Gleichlaufgelenk prüfen	9		
40 44 19 . .	Gleichlaufgelenk aus- und einbauen	9	VW 161a VW 401 VW 402 VW 408a VW 522 40-204	Zange für Sicherungsring handelsüblich
40 47 19 . .	Schutzhüllen für Gleichlaufgelenk aus- und einbauen	9	VW 161a VW 401 VW 402 VW 408a VW 522 40-204	Zange für Sicherungsring handelsüblich
40 50 19 . .	Radlagergehäuse aus- und einbauen	2, 5	VW 267a VW 402 VW 411 VW 412 VW 415a 2089 2090 10-550 30-505 32-108	Spurstangen-abzieher handelsüblich
40 57 19 . .	Radlager aus- und einbauen	2, 5	VW 267a VW 402 VW 411 VW 412 VW 415a 2089 2090 10-550 30-505 32-108	Spurstangen-abzieher handelsüblich
40 64 19 . .	Radnabe aus- und einbauen	2, 5	VW 267a VW 402 VW 411 VW 412 VW 415a 2089 2090 10-550 30-505 32-108	Spurstangen-abzieher handelsüblich

# Inhaltsverzeichnis

## INHALTSVERZEICHNIS NACH ARBEITSPOSITIONEN MIT ÜBERSICHT DER VW-AUDI-SONDERWERKZEUGE

Arbeitsposition	Reparaturvorgang	Seite	VW-AUDI-Sonderwerkzeug	Werkstatt-ausrüstung
40 68 19 . .	Blattfeder aus- und einbauen	2	VW 267a	Spurstangen-abzieher handelsüblich
40 69 19 . .	Gummimetallager für Blattfeder aus- und einbauen	2	VW 267a VW 402 VW 411 VW 415	Spurstangen-abzieher handelsüblich
40 90 19 . .	Stoßdämpfer	2		
42 01 19 . .	Radaufhängung hinten aus- und einbauen	13	VW 267a	Spurstangen-abzieher handelsüblich
42 11 19 . .	Achslenker aus- und einbauen	13	VW 267a	
42 17 19 . .	Gummimetallager für Achslenker aus- und einbauen	14	3030	
42 20 20 . .	Achsgelenk unten aus- und einbauen	13	VW 267a	
42 21 19 . .	Gelenkwelle aus- und einbauen	14		Spurstangen-abzieher handelsüblich
42 44 01 . .	Gleichlaufgelenk prüfen	9		
42 24 19 . .	Gleichlaufgelenk aus- und einbauen	10	VW 161a VW 401 VW 402 VW 408a VW 522 40-204	Zange für Sicherungsring handelsüblich
42 28 19 . .	Schutzhüllen für Gleichlaufgelenk aus- und einbauen	10	VW 161a VW 401 VW 402 VW 408a VW 522 40-204	Zange für Sicherungsring handelsüblich
42 52 19 . .	Radlagergehäuse aus- und einbauen	13, 16	VW 267a VW 402 VW 411 VW 412 VW 415a 2089 2090 10-550 30-505 32-108	Spurstangen-abzieher handelsüblich
42 58 19 . .	Radlager aus- und einbauen	13, 16	VW 267a VW 402 VW 411 VW 412 VW 415a 2089 2090 10-550 30-505 32-108	Spurstangen-abzieher handelsüblich



# Inhaltsverzeichnis

## INHALTSVERZEICHNIS NACH ARBEITSPOSITIONEN MIT ÜBERSICHT DER VW-AUDI-SONDERWERKZEUGE

Arbeitsposition	Reparaturvorgang	Seite	VW-AUDI-Sonderwerkzeug	Werkstatt-ausrüstung
42 68 19 . .	Radnabe aus- und einbauen	13, 16	VW 267a VW 402 VW 411 VW 412 VW 415a 2089 2090 10-550 30-505 32-108	Spurstangen-abzieher handelsüblich
42 77 19 . .	Blattfeder aus- und einbauen	13	VW 267a	Spurstangen-abzieher handelsüblich
42 73 19 . .	Gummimetallager für Blattfeder aus- und einbauen	14	VW 267a VW 402 VW 411 VW 415	Spurstangen-abzieher handelsüblich
42 93 19 . .	Stoßdämpfer	13		
44 05 19 . .	Rad aus- und einbauen	20		
44 05 67 . .	Rad auswuchten	20		
44 10 55 . .	Scheibenrad ersetzen	20		
44 85 03 . .	Fahrzeug vorn vermessen	21		
44 88 03 . .	Spur der Vorderräder vermessen	22		
44 88 15 . .	Spur der Vorderräder einstellen	22		
44 90 03 . .	Fahrzeug hinten vermessen	21		
44 93 03 . .	Spur der Hinterräder vermessen	22		
44 93 15 . .	Spur der Hinterräder einstellen	22		
46 14 19 . .	Bremsträger vorn aus- und einbauen	24	VW 267a VW 402 VW 411 VW 412 VW 415a 2089 2090 10-550 30-505 32-108	Spurstangen-abzieher handelsüblich
46 15 19 . .	Bremsträger hinten aus- und einbauen	28	VW 267a VW 402 VW 411 VW 412 VW 415a 2089 2090 10-550 30-505 32-108	Spurstangen-abzieher handelsüblich
46 21 16 . .	Bremsbacken vorn einstellen	25		
46 21 20 . .	Bremsbacken vorn aus- und einbauen	24		

# Inhaltsverzeichnis

## INHALTSVERZEICHNIS NACH ARBEITSPOSITIONEN MIT ÜBERSICHT DER VW-AUDI-SONDERWERKZEUGE

Arbeits- position	Reparaturvorgang	Seite	VW-AUDI-Sonderwerkzeug	Werkstatt- ausrüstung
46 23 16 . .	Bremsbacken hinten einstellen	29		
46 23 20 . .	Bremsbacken hinten aus- und einbauen	28		
46 28 20 . .	Bremsbeläge vorn aus- und einbauen	26		
46 30 20 . .	Bremsbeläge hinten aus- und einbauen	30		
46 44 20 . .	Bremstrommel vorn aus- und einbauen	25		
46 46 20 . .	Bremstrommel hinten aus- und einbauen	29		
46 61 19 . .	Handbremshebel aus- und einbauen	31		
46 79 20 . .	Handbremsseil aus- und einbauen	31		
47 01 67 . .	Bremsanlage entlüften	38		VW 1238/1
47 08 55 . .	Bremsflüssigkeit wechseln	38		VW 1238/1
47 15 06 . .	Hauptbremszylinder aus- und einbauen	36		
47 15 41 . .	Hauptbremszylinder instandsetzen	32		
47 35 19 . .	Radbremsszylinder vorn aus- und einbauen	24		
47 35 41 . .	Radbremsszylinder vorn instandsetzen	35		
47 33 19 . .	Radbremsszylinder hinten aus- und einbauen	28		
47 37 41 . .	Radbremsszylinder hinten instandsetzen	35		
47 70 19 . .	Bremskraftverstärker aus- und einbauen	36		
48 10 19 . .	Lenkrad aus- und einbauen	40		
48 14 19 . .	Lenksäule aus- und einbauen	40		
48 40 15 . .	Lenkgetriebe einstellen	42		
48 40 19 . .	Lenkgetriebe aus- und einbauen	41		
48 53 20 . .	Schutzhüllen für Lenkgetriebe aus- und einbauen	41		
48 79 20 . .	Spurstangen aus- und einbauen	42		
48 87 19 . .	Lenkspurhebel aus- und einbauen	5, 16		Spurstangen- abzieher handelsüblich
48 87 37 . .	Lenkspurhebel zerlegen und zusammenbauen	5, 16	VW 402 VW 407 VW 548 VW 559/2	Spurstangen- abzieher handelsüblich
48 88 19 . .	Lenkungsdämpfer aus- und einbauen	41		
48 89 19 . .	Spurstange hinten aus- und einbauen	13		

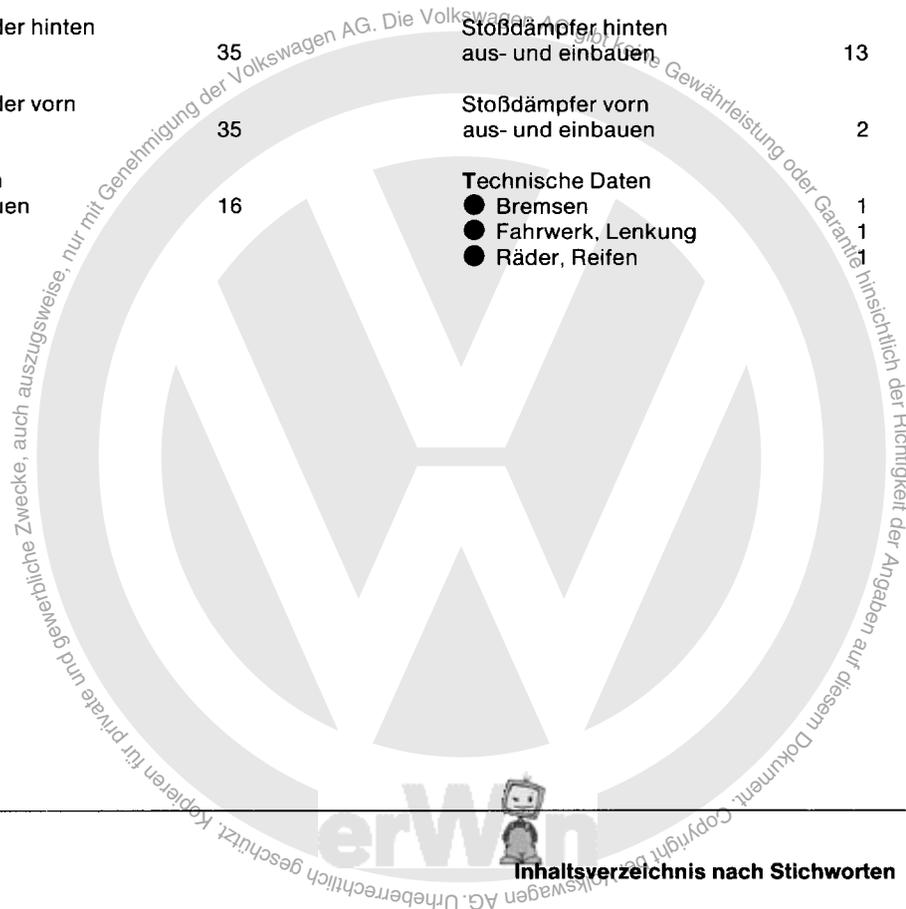
# Inhaltsverzeichnis

## INHALTSVERZEICHNIS NACH STICHWORTEN

	Seite		Seite
Abdeckkappe für Lenkrad aus- und einbauen	40	Fahrzeug hinten vermessen	21
Achsgelenk hinten aus- und einbauen	13	Fahrzeug vorn vermessen	21
Achsgelenk vorn aus- und einbauen	2	Fahrzeug hinten einstellen	22
Achsenker hinten aus- und einbauen	13	Fahrzeug vorn einstellen	22
Achsenker vorn aus- und einbauen	2	Flanschrohr aus- und einbauen	40
Bremsanlage entlüften	38	Gelenkschutzhülle ersetzen	9
Bremsbacken hinten aus- und einbauen	28	Gelenkwelle hinten aus- und einbauen	14
Bremsbacken vorn aus- und einbauen	24	Gelenkwelle vorn aus- und einbauen	3
Bremsbeläge hinten aus- und einbauen	28	Gelenkwelle Fettfüllung	11
Bremsbeläge vorn aus- und einbauen	24	Gelenkwelle instandsetzen	9
Bremsbeläge hinten prüfen	29	Gleichlaufgelenk außen aus- und einbauen	10
Bremsbeläge vorn prüfen	25	Gleichlaufgelenk innen aus- und einbauen	10
Bremsflüssigkeit wechseln	38	Gleichlaufgelenk prüfen	11
Bremskraftverstärker aus- und einbauen	36, 27	Gleichlaufgelenk zerlegen und zusammenbauen	9
Bremskraftverstärker prüfen	36	Gummimetallager für Achsenker hinten aus- und einbauen	13
Bremspedal aus- und einbauen	27	Gummimetallager für Achsenker vorn aus- und einbauen	2
Bremsträger hinten aus- und einbauen	28	Gummimetallager für Blattfeder hinten aus- und einbauen	13
Bremsträger vorn aus- und einbauen	24	Gummimetallager für Blattfeder vorn aus- und einbauen	2
Bremstrommel hinten aus- und einbauen	29	Handbremse einstellen	31
Bremstrommeln vorn aus- und einbauen	25	Handbremshebel aus- und einbauen	31
Bremstrommel hinten ausdrehen	28	Handbremshebel zerlegen und zusammenbauen	31
Bremstrommel vorn ausdrehen	24	Hauptbremszylinder aus- und einbauen	27, 36
Dichtringe für Radlager hinten aus- und einbauen	16	Hauptbremszylinder instandsetzen	32
Dichtringe für Radlager vorn aus- und einbauen	5	Lagerung für Bremspedal aus- und einbauen	27
		Lagerung für Lenkspurhebel hinten instandsetzen	16

# Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
Lagerung für Lenkspurhebel vorn instandsetzen	5	Radlager vorn aus- und einbauen	5
Lenkgetriebe aus- und einbauen	41	Radlagergehäuse hinten instandsetzen	16
Lenkgetriebe instandsetzen	41	Radlagergehäuse vorn instandsetzen	5
Lenkrad aus- und einbauen	40	Radnabe hinten aus- und einbauen	16
Lenksäule aus- und einbauen	40	Radnabe vorn aus- und einbauen	5
Lenkspurhebel hinten aus- und einbauen	16	Reifenfülldruck	20
Lenkspurhebel vorn aus- und einbauen	5	<b>Schutzhülle für Gleichlaufgelenk aus- und einbauen</b>	<b>9</b>
Manschette für Gleichlaufgelenk aus- und einbauen	9	Schutzhülle für Lenkgetriebe aus- und einbauen	41
<b>Radaufhängung hinten aus- und einbauen</b>	<b>13</b>	Sollwerte für Fahrzeugvermessung	21
Radaufhängung vorn aus- und einbauen	2	Spur der Hinterräder einstellen	22
Rad aus- und einbauen	20	Spur der Vorderräder einstellen	22
Rad auswuchten	20	Spur der Hinterräder vermessen	22
Radbremszylinder hinten aus- und einbauen	28	Spur der Vorderräder vermessen	22
Radbremszylinder vorn aus- und einbauen	24	Spurstangen hinten aus- und einbauen	13
Radbremszylinder hinten instandsetzen	35	Spurstangen vorn aus- und einbauen	41
Radbremszylinder vorn instandsetzen	35	Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen	13
Radlager hinten aus- und einbauen	16	Stoßdämpfer vorn aus- und einbauen	2
		<b>Technische Daten</b>	
		● Bremsen	1
		● Fahrwerk, Lenkung	1
		● Räder, Reifen	1





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



## FAHRWERK, LENKUNG

<b>Fahrwerk</b>		
Radstand		2017 mm
Spurweite bei Leergewicht	vorn	1230 mm
	hinten	1230 mm
Spurweite bei zulässigem Gesamtgewicht	vorn	1230 mm
	hinten	1260 mm
Spurkreisdurchmesser		10 m
Wendekreisdurchmesser		11 m
Radeinschlagwinkel bei Leergewicht	innen	32°
	außen	25°
<b>Lenkung</b>		
Lenkrollradius		-15
Lenkradumdrehungen von Anschlag zu Anschlag		3,2
Gesamtübersetzung der Lenkung		20,0:1
Lenkraddurchmesser		400 mm
Bodenfreiheit bei zulässigem Gesamtgewicht		220 mm (unter den Achsen)
Einstellwerte für Fahrzeugvermessung – Seite 21		

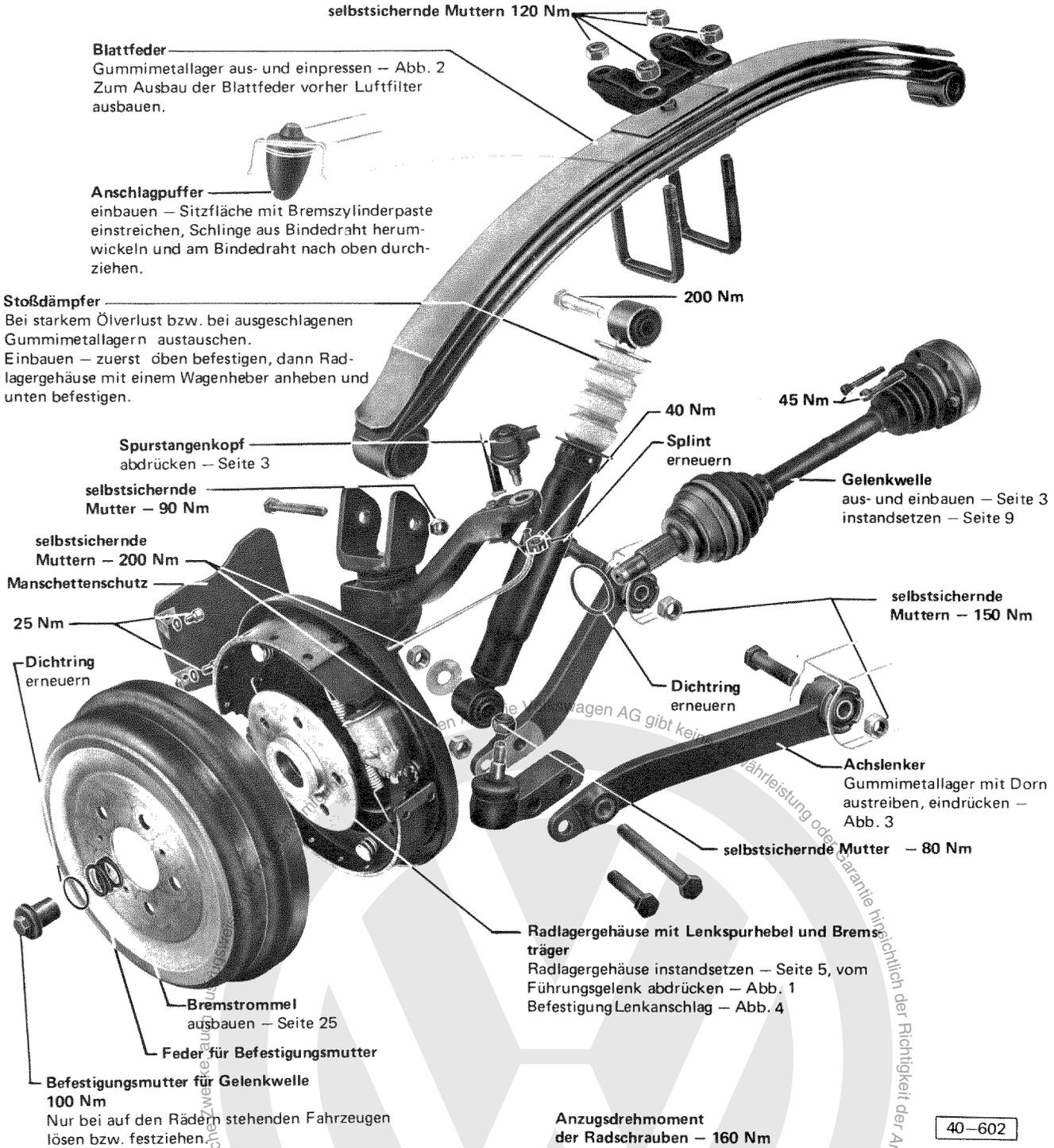
## BREMSEN, RÄDER, REIFEN

<b>Bremsen</b>		
Hauptbremszylinder		23,81 mm Ø
Bremskraftverstärker		7"
<b>Vorderradbremse</b>		
Bremstrommeldurchmesser		280 mm Ø
Radbremszylinderdurchmesser		28,57 mm Ø
Bremsbelagdicke		4 mm
Bremsbelagbreite		50 mm
Belagfläche gesamt		225 cm <sup>2</sup>
<b>Hinterradbremse</b>		
Bremstrommeldurchmesser		280 mm Ø
Radbremszylinderdurchmesser		19,05 mm Ø
Bremsbelagdicke		4 mm
Bremsbelagbreite		50 mm
Belagfläche gesamt		225 cm <sup>2</sup>
<b>Räder, Reifen</b>		
Reifengröße		6.50 R 16 C 10 PR
Scheibenrad		5.50 F 16
Einpreßtiefe		65 mm

# 40 Radaufhängung vorn, Gelenkwelle

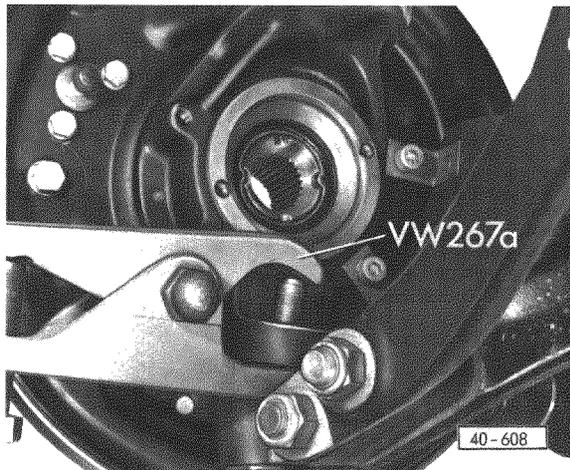
## RADAUFHÄNGUNG VORN INSTANDSETZEN Abbildung zeigt Radaufhängung links

**Hinweis**  
selbstsichernde Muttern ersetzen.

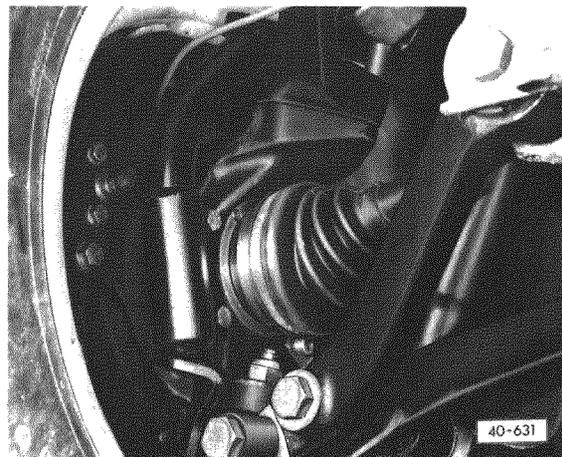


TM 3



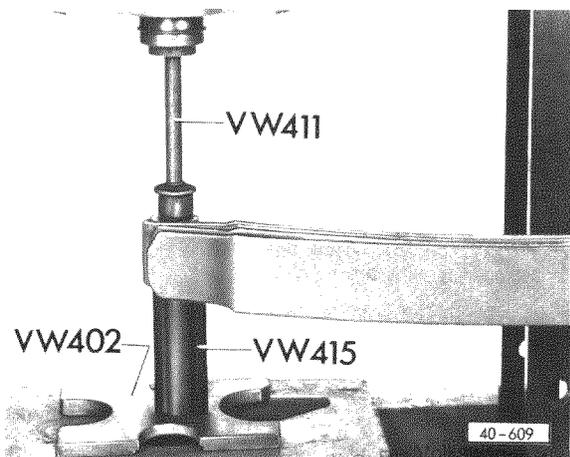


**Abb. 1 Radlagergehäuse vom Führungsgelenk abdrücken**



**Abb. 4 Befestigung Lenkanschlag**

Der Lenkanschlag mit zwei Schrauben am Radlagergehäuse befestigt. Anzugsdrehmoment: **35 Nm**.

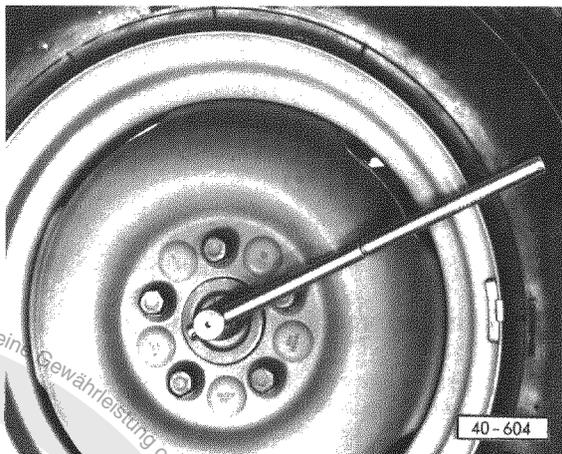


**Abb. 2 Gummimetallager für Blattfeder aus- und einpressen**

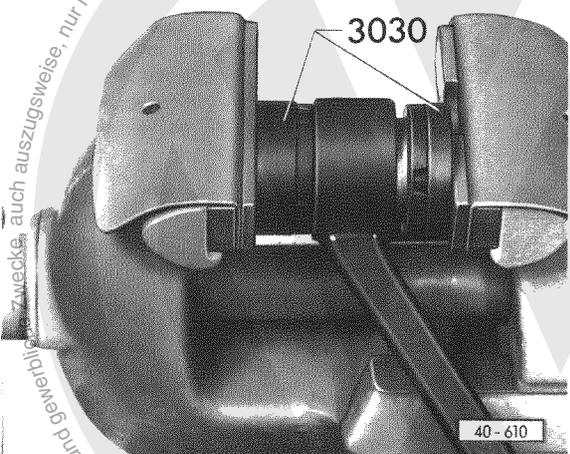
Vor dem Einpressen Lager mit Gleitmittel (Seifenlauge) **versehen**.

## GELENKWELLE AUS- UND EINBAUEN

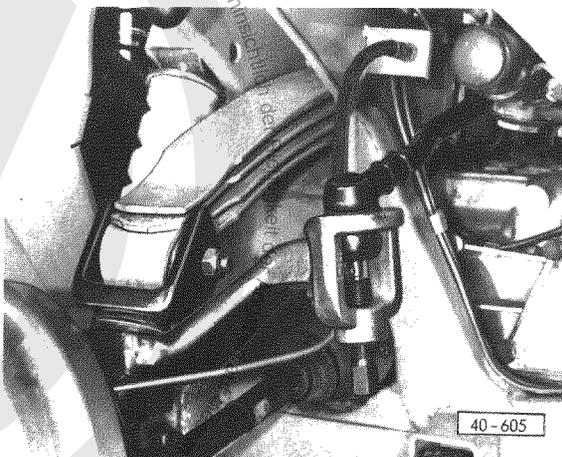
### Ausbauen



- Befestigungsmütter für Gelenkwelle lösen. Nur bei auf den Rädern stehendem Fahrzeug!

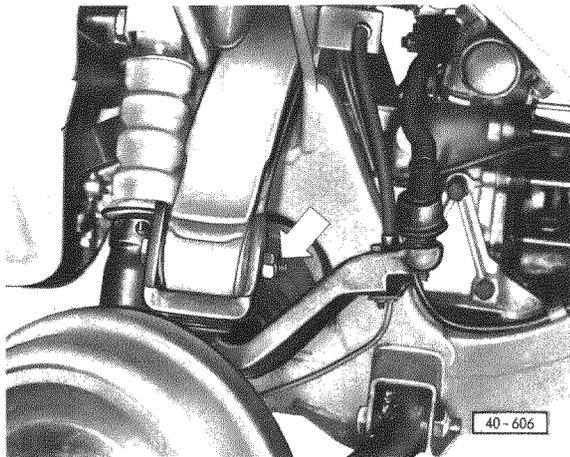


**Abb. 3 Gummimetallager für Querlenker zwischen Schraubstockbacken einpressen**



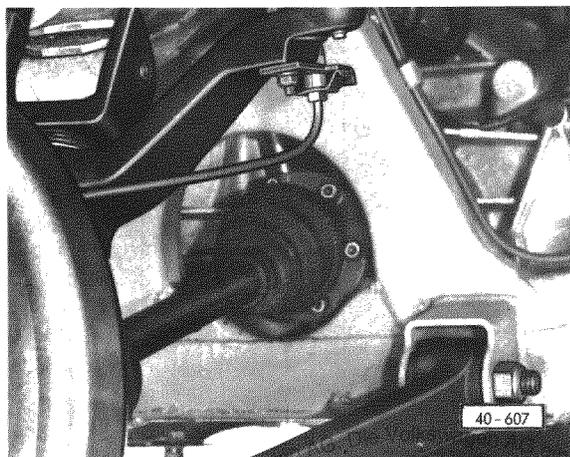
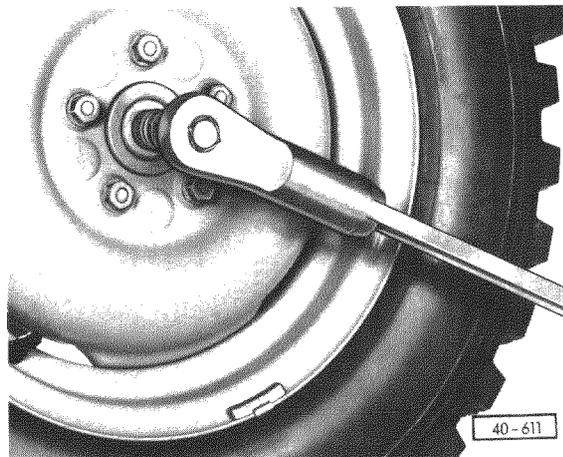
- Spurstangenkopf abdrücken.

# 40 Radaufhängung vorn, Gelenkwelle



- Befestigungsschraube der Verbindung Blattfeder/Tragzapfen ausbauen.

- Spurstangenkopf befestigen und mit neuem Splint sichern.

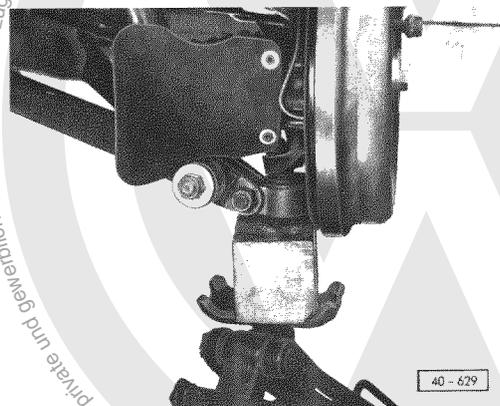


- Dichtring für Befestigungsmutter erneuern und Befestigungsmutter festziehen.

- Befestigungsschrauben für Gelenkwelle abschrauben.
- Radlagergehäuse nach außen drücken und Gelenkwelle herausziehen.

## Einbauen

- Gelenkwelle ins Radlagergehäuse einsetzen und am Flansch befestigen.



- Radlagergehäuse mit einem Wagenheber anheben und Befestigungsschraube der Verbindung Blattfeder/Tragzapfen einbauen.

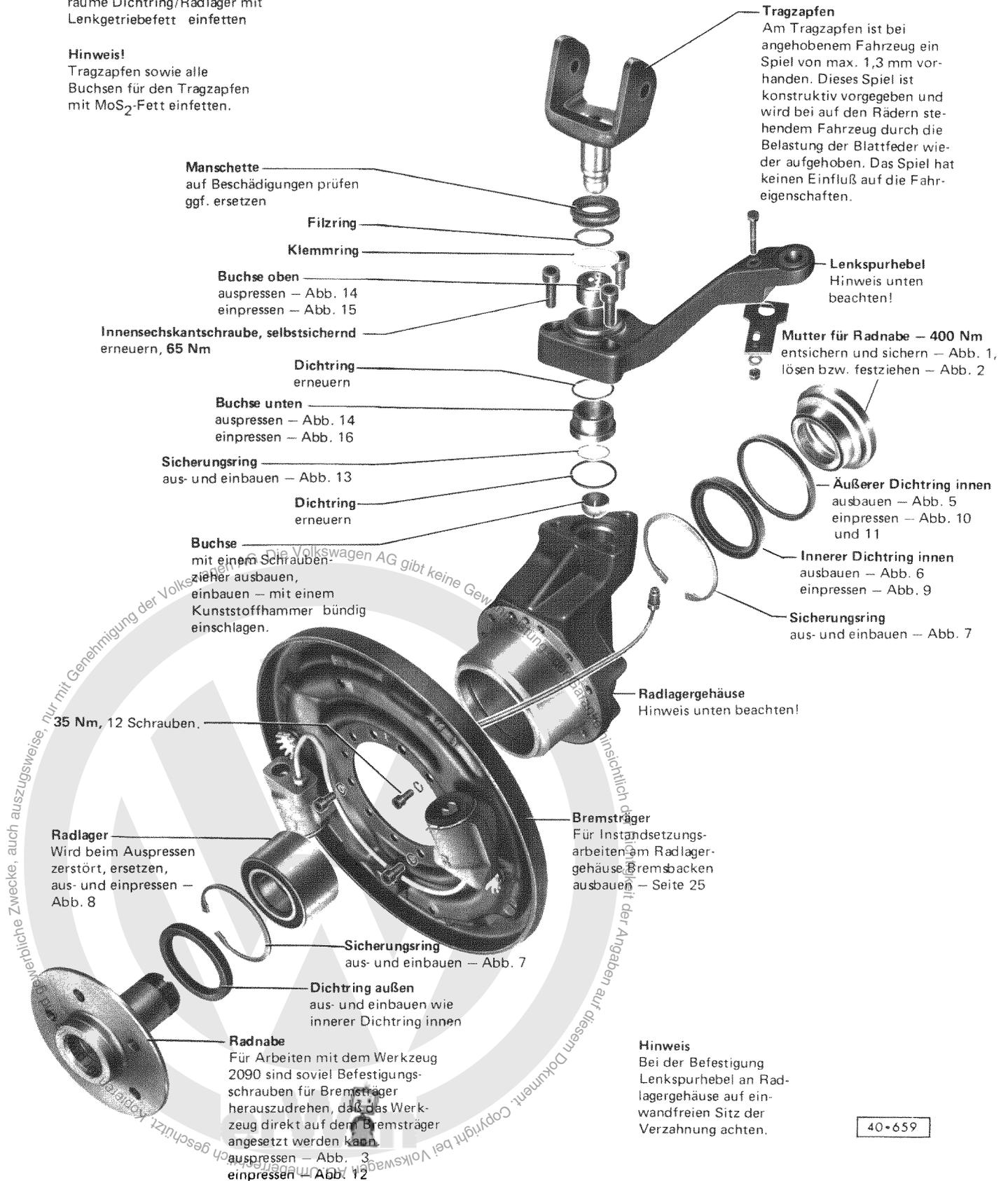
## RADLAGERGEHÄUSE VORN INSTANDSETZEN Abbildung zeigt Radlagergehäuse vorn links

### Hinweis!

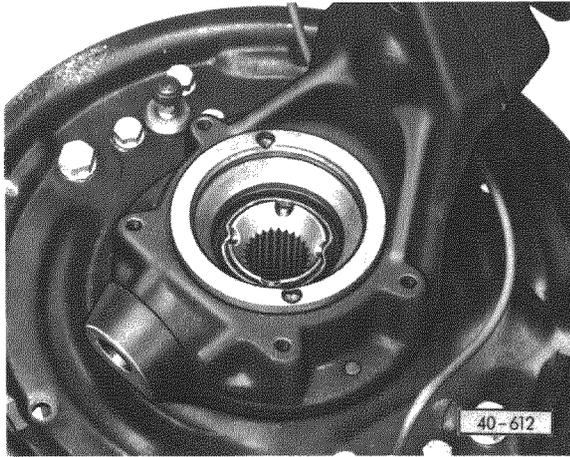
Lippen der Dichtringe, Zwischenräume Dichtring/Radlager mit Lenkgetriebefett einfetten

### Hinweis!

Tragzapfen sowie alle Buchsen für den Tragzapfen mit MoS<sub>2</sub>-Fett einfetten.



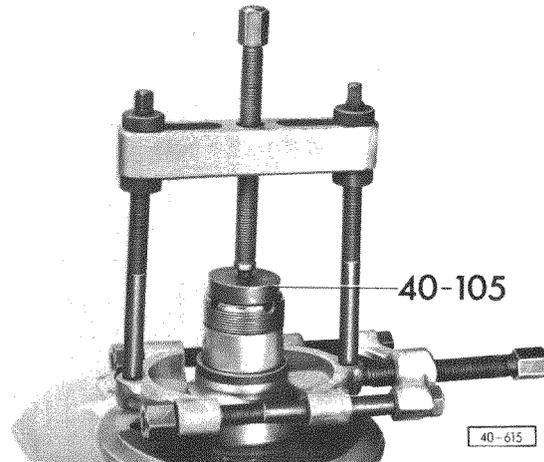
40-659



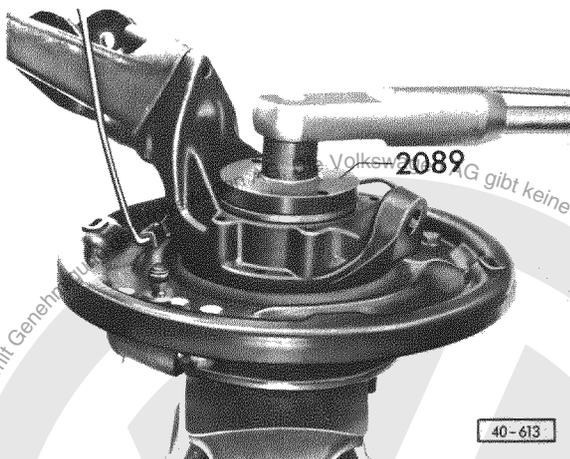
**Abb. 1 Mutter für Radnabe**

Die umgeschlagenen Stellen mit einem Dorn entsichern.

Mutter an zwei gegenüberliegenden Stellen sichern.  
Mutter kann nur 2 x verwendet werden!

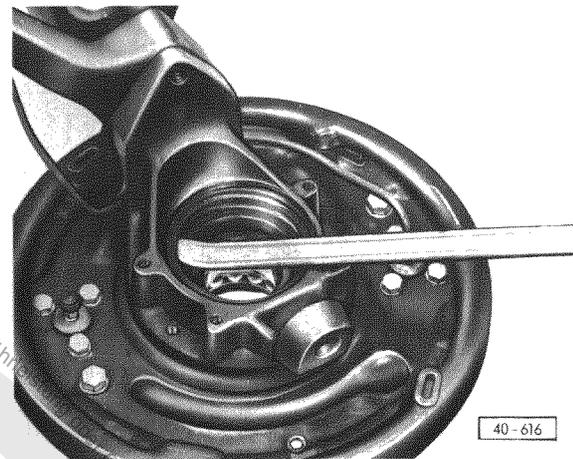


**Abb. 4 Lagerinnenring abziehen**

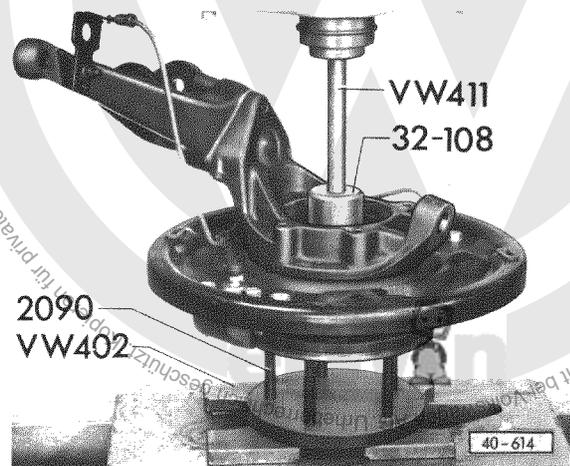


**Abb. 2 Mutter für Radnabe lösen bzw. festziehen**

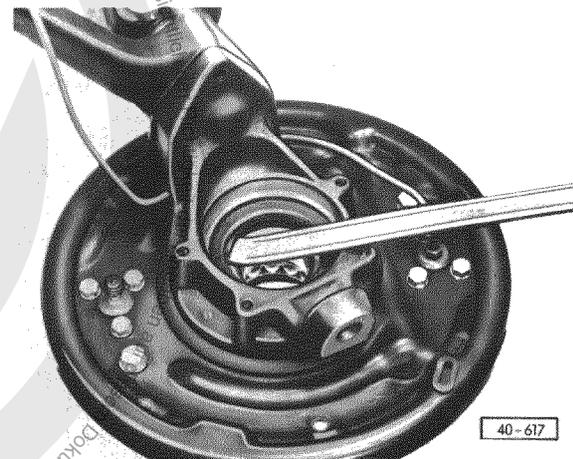
Radnabe ist mit 2 eingeschraubten Radschrauben im Schraubstock eingespannt.



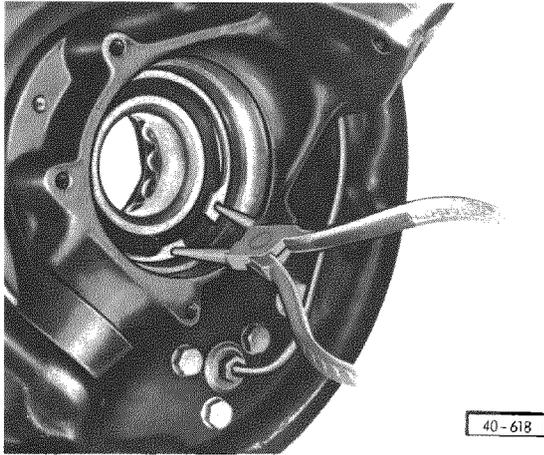
**Abb. 5 Äußeren Dichtring innen ausheben**



**Abb. 3 Radnabe auspressen**

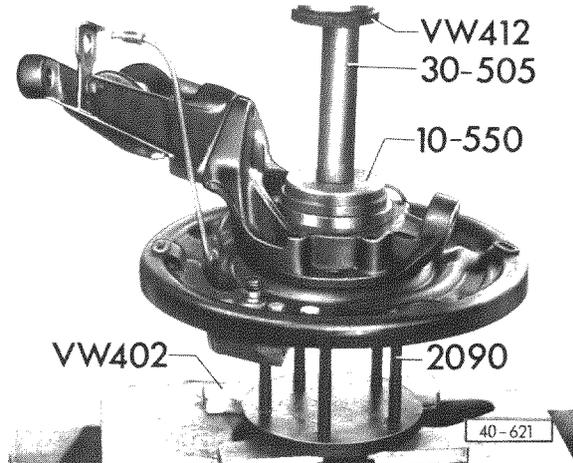


**Abb. 6 Inneren Dichtring innen ausheben**



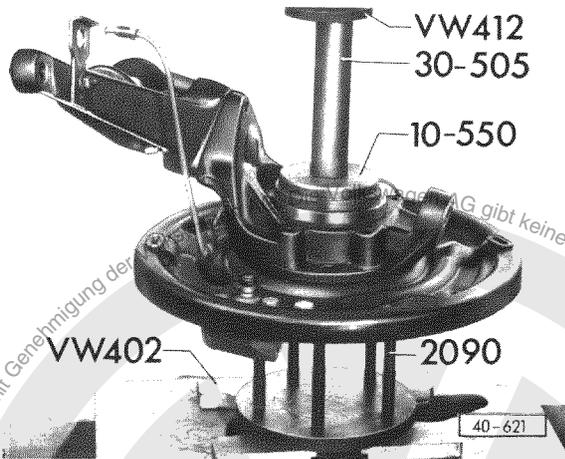
40-618

**Abb. 7 Sicherungsring ausbauen**



40-621

**Abb. 10 Äußeren Dichtring innen einpressen**

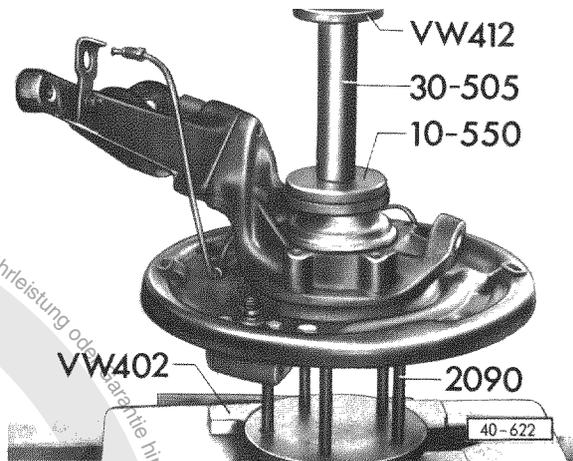


40-621

**Abb. 8 Radlager aus- und einpressen**  
Vorher Sicherungsring außen einbauen.

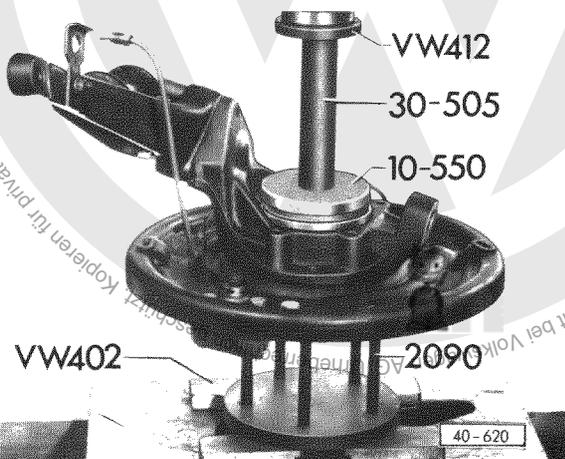
**Hinweis:**

Lippen der Dichtringe, Zwischenräume  
Dichtring / Radlager mit Lenkgetriebefett einfetten.



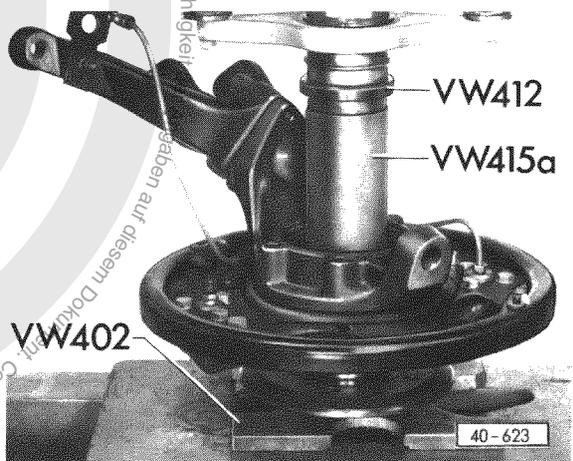
40-622

**Abb. 11 Äußeren Dichtring innen mit der Mutter für die Radnabe bis zum Anschlag nachpressen**



40-620

**Abb. 9 Inneren Dichtring innen einpressen**  
Vorher Sicherungsring innen einbauen.



40-623

**Abb. 12 Radnabe einpressen**

# 40 Radaufhängung vorn, Gelenkwelle

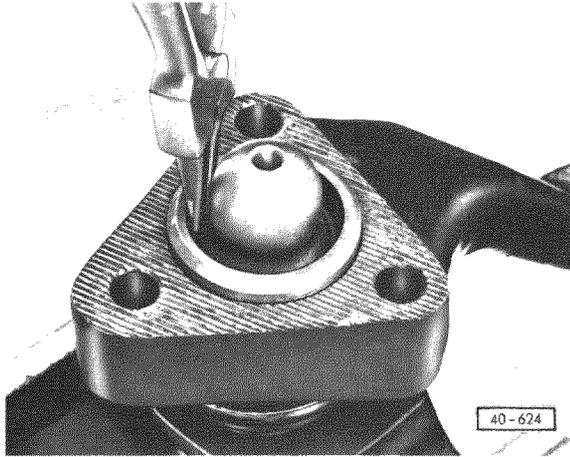


Abb. 13 Sicherungsring für Lenkspurhebel aus- und einbauen

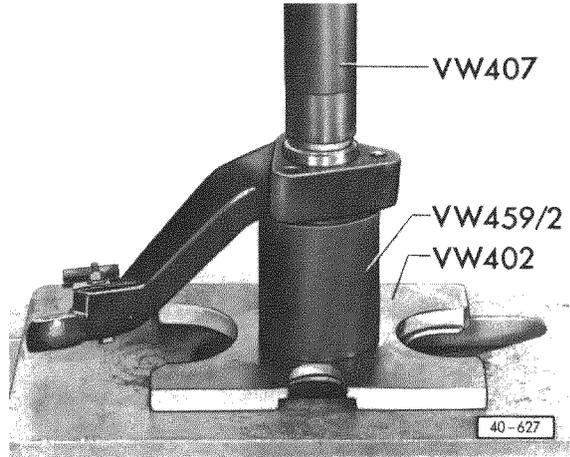


Abb. 16 Untere Buchse für Lenkspurhebel bis zum Anschlag einpressen

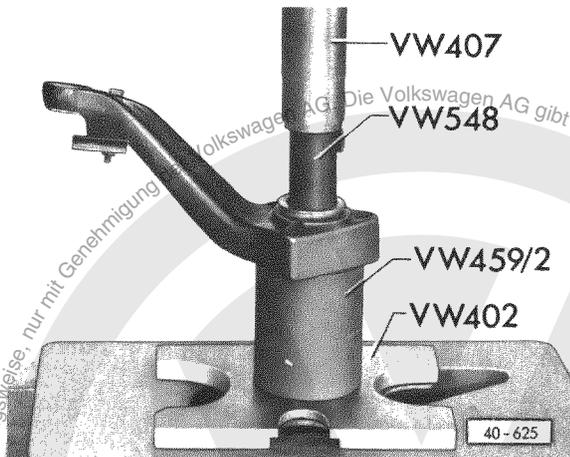


Abb. 14 Buchsen aus Lenkspurhebel auspressen

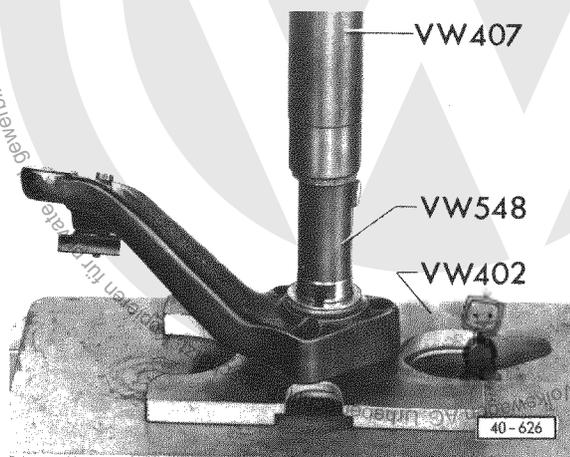
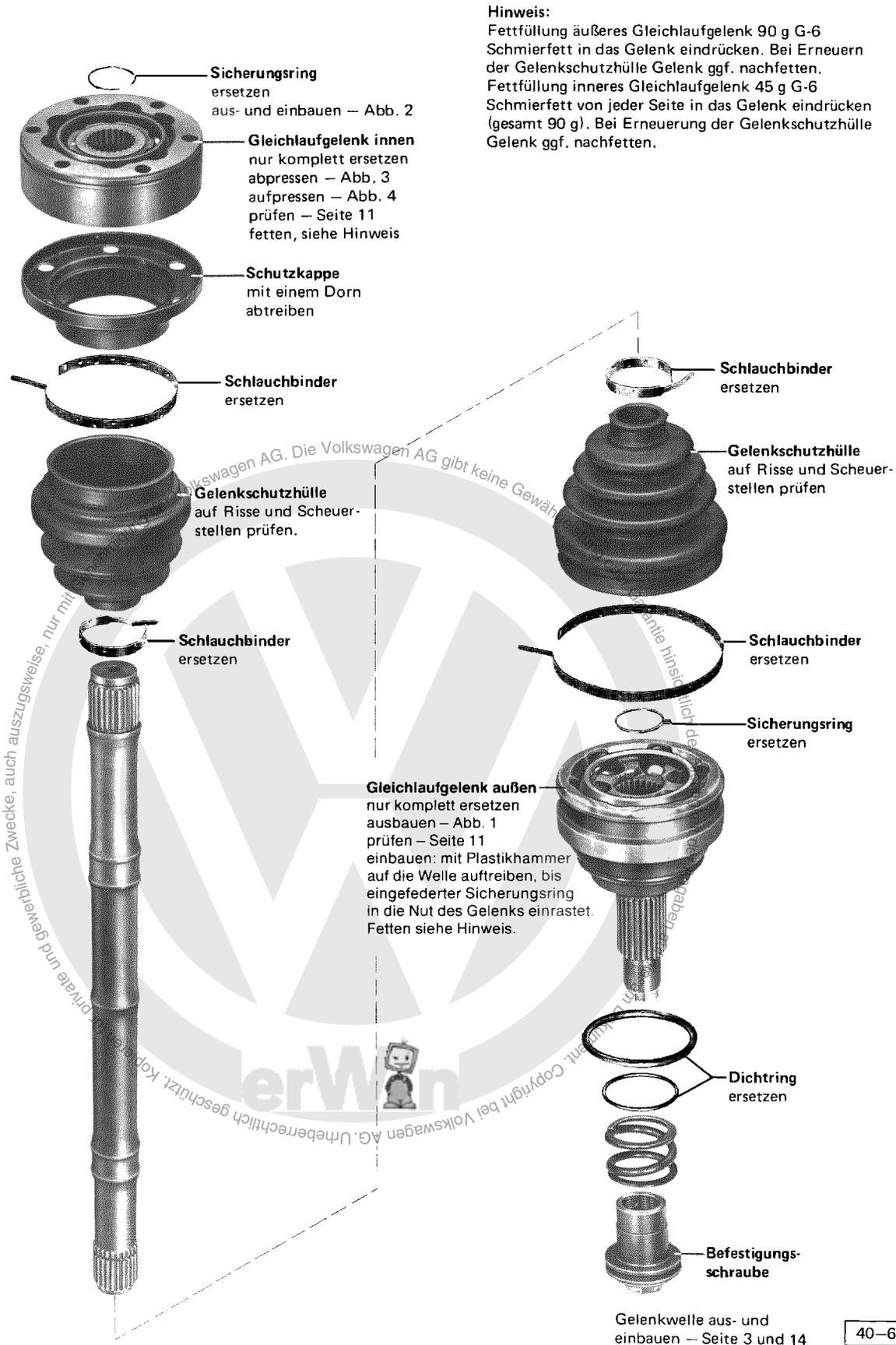
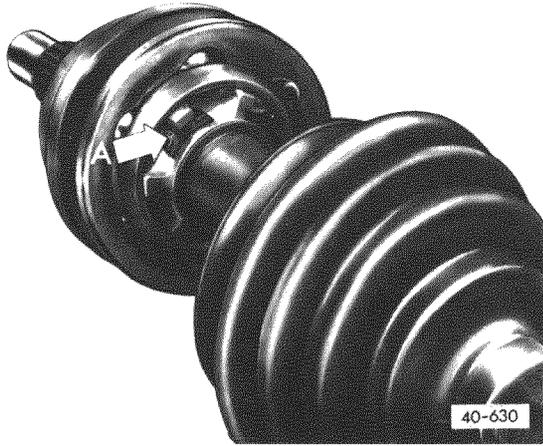


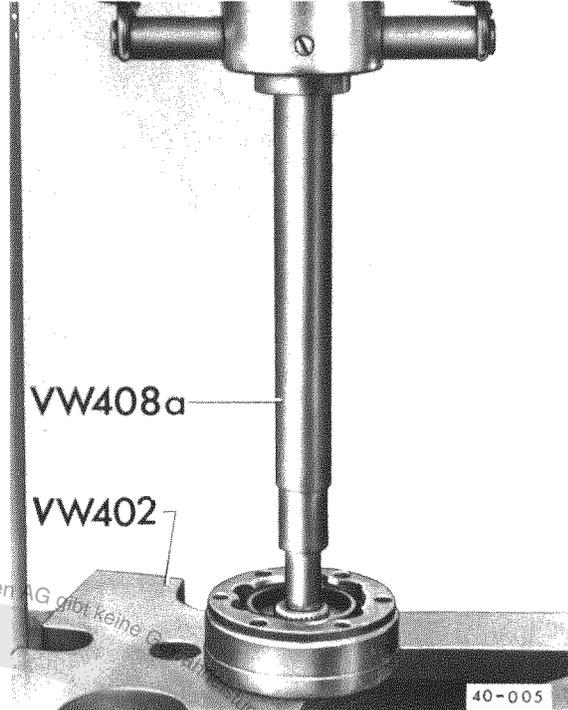
Abb. 15 Obere Buchse für Lenkspurhebel bündig einpressen

## GELENKWELLE INSTANDSETZEN

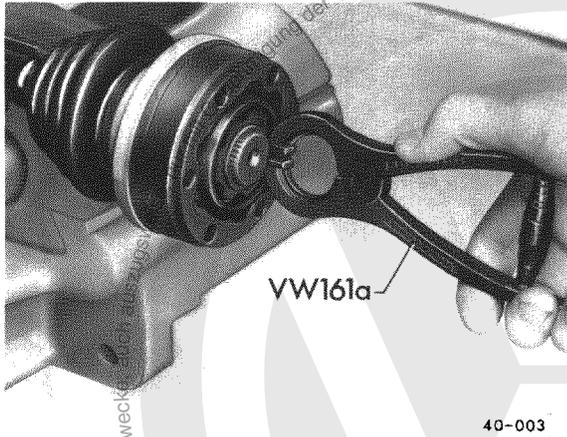




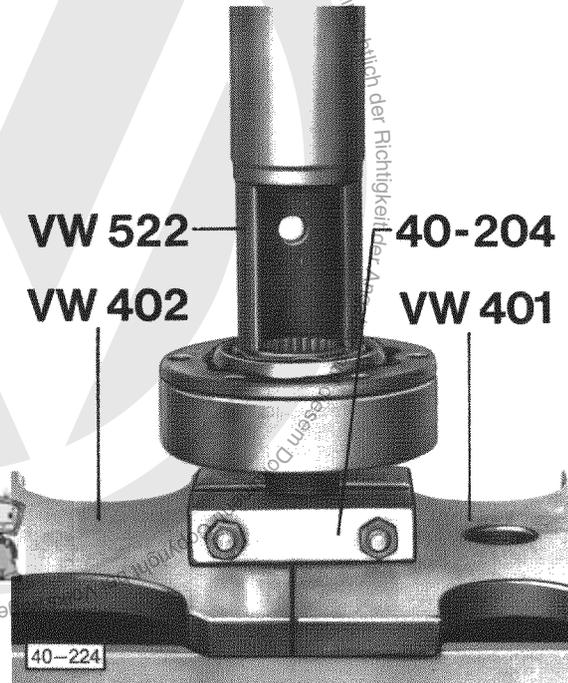
**Abb. 1 Äußeres Gelenk ausbauen**  
Sicherungsring (Pfeil A) spreizen, und gleichzeitig das Gelenk mit einem Plastikhammer von der Welle abtreiben.



**Abb. 3 Inneres Gelenk abpressen**  
Dabei Kugelnabe abstützen



**Abb. 2 Sicherungsring aus- bzw. einbauen**



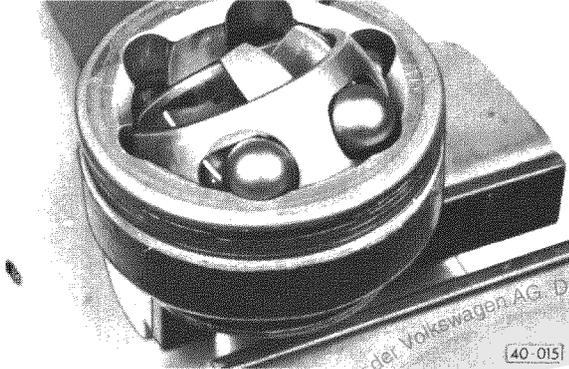
**Abb. 4 Inneres Gelenk aufpressen**  
Gelenk bis Anschlag aufpressen.  
Sicherungsring einbauen.

## GLEICHLAUFGELENK AUSSEN PRÜFEN

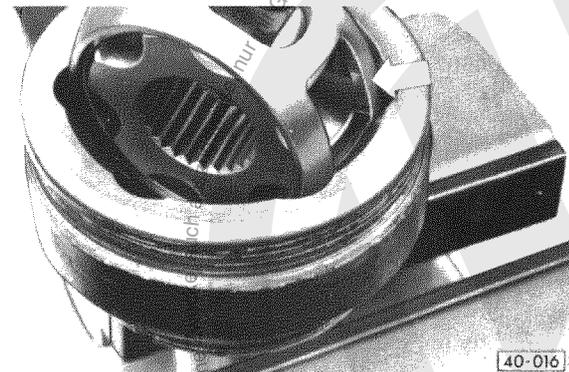
Das Gelenk ist zum Austausch des Fettes bei starker Verschmutzung zu zerlegen oder wenn die Laufflächen und Kugeln auf Verschleiß und Beschädigungen geprüft werden sollen.

### Ausbauen:

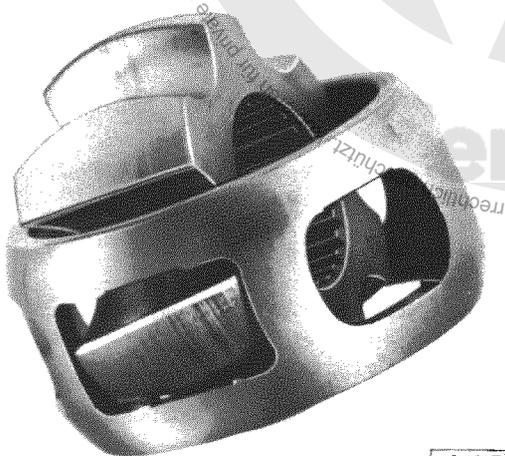
- Lage der Kugelnabe zum Kugelkäfig und zum Gehäuse vor dem Zerlegen mit Elektroschreiber oder Abziehstein kennzeichnen.



- Kugelnabe und Kugelkäfig schwenken.
- Kugeln nacheinander herausnehmen.



- Käfig drehen bis die zwei rechteckigen Fenster (Pfeil) am Gelenkkörper anliegen.
- Käfig mit Nabe herausheben.



- Segment der Nabe in das rechteckige Fenster des Käfigs schwenken.
- Nabe aus Käfig herauskippen.

### Achtung!

Die 6 Kugeln für jedes Gelenk gehören einer Toleranzgruppe an.

Achszapfen, Nabe, Käfig und Kugeln auf kleine ausgebrochene Vertiefungen (Pittingbildung) und Freßspuren prüfen. Zu großes Verdrehspiel im Gelenk macht sich durch Lastwechselschlagen bemerkbar, in solchen Fällen ist das Gelenk zu ersetzen.

Glättungen und Laufspuren der Kugeln sind kein Grund, das Gelenk zu wechseln.

### Einbauen

Hälfte der Gesamtfettmenge – 45 g – in den Gelenkkörper einfüllen.

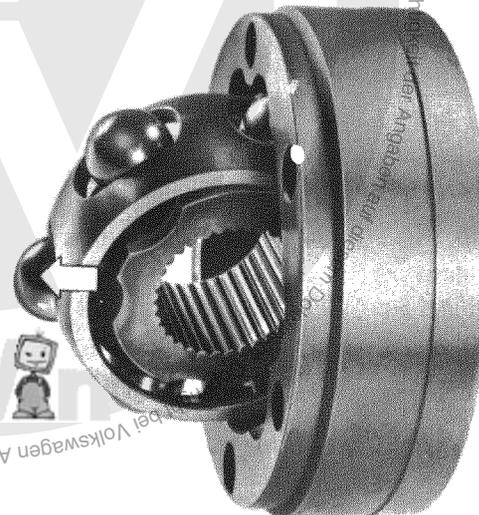
- Käfig mit Nabe in den Gelenkkörper einsetzen.
- Gegenüberliegende Kugeln nacheinander eindrücken, dabei muß die alte Lage der Kugelnabe zum Kugelkäfig und zum Gelenkkörper wieder hergestellt werden.
- Neuen Sicherungsring in die Nabe einsetzen.
- Restfettmenge in das Gelenk eindrücken.

## GLEICHLAUFGELENK INNEN PRÜFEN

Das Gelenk ist zum Austausch des Fettes bei starker Verschmutzung zu zerlegen oder wenn die Laufflächen und Kugeln auf Verschleiß und Beschädigungen geprüft werden sollen.

### Ausbauen:

- Lage der Kugelnabe zum Kugelkäfig und zum Gehäuse vor dem Zerlegen mit Elektroschreiber oder Abziehstein kennzeichnen.

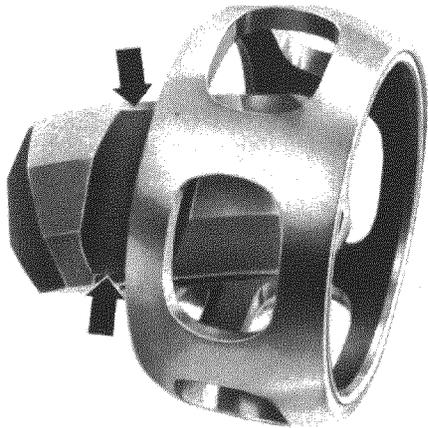


- Kugelnabe und Kugelkäfig schwenken.
- Gelenkstück in Pfeilrichtung herausdrücken.
- Kugeln aus dem Käfig herausdrücken.

### Achtung!

Kugelnabe und Gelenkstück sind gepaart. Nicht vertauschen.

# 40 Radaufhängung vorn, Gelenkwelle

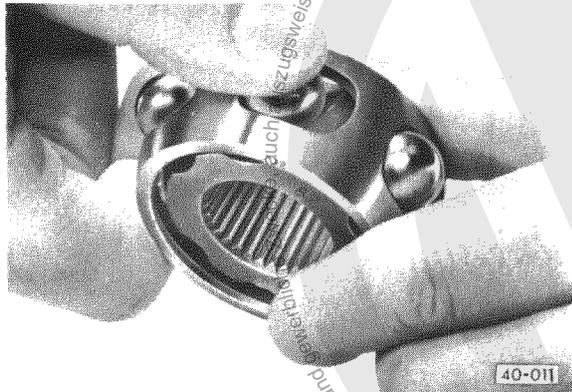


40-010

- Kugelnabe über die Laufbahn der Kugel (Pfeil) aus dem Kugelhäuf herauskippen.
- Gelenkstück, Kugelnabe, Kugelhäuf und Kugeln auf kleine ausgebrochene Vertiefungen (Pittingbildung) und Freßspuren prüfen.
- Zu großes Verdrehspiel im Gelenk macht sich durch Lastwechselschlagen bemerkbar. In solchen Fällen ist das Gelenk zu ersetzen. Glättungen und Laufspuren der Kugeln sind kein Grund, das Gelenk zu ersetzen.

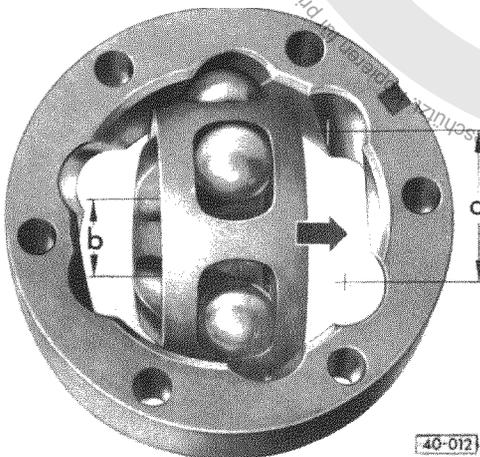
### Einbauen

- Kugelnabe über den beiden Fasen in den Kugelhäuf einsetzen.



40-011

- Kugeln in den Käfig drücken.



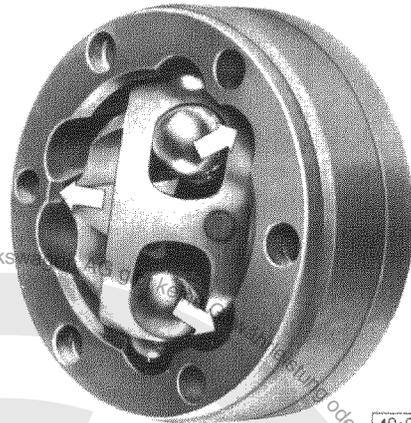
40-012

- Nabe mit Käfig und Kugeln hochkant in das Gelenkstück einsetzen.

- Beim Einsetzen ist darauf zu achten, daß jeweils der weite Abstand - **a** - am Gelenkstück mit dem engen Abstand - **b** - an der Nabe nach dem Einschwenken zusammenliegen.

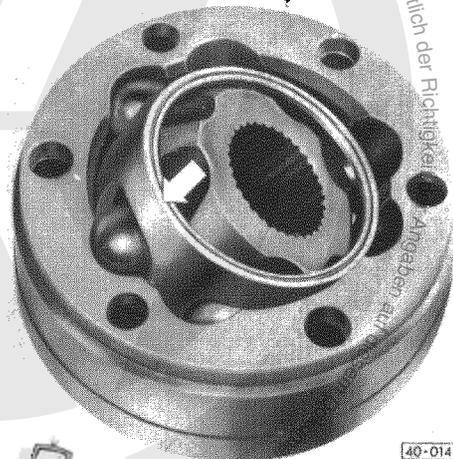
### Achtung!

Fase am Innendurchmesser der Kugelnabe (Verzahnung) und umlaufende Rille an Gelenkkörper müssen sich gegenüberliegen.



40-013

- Kugelnabe einschwenken, dazu die Nabe soweit aus dem Käfig (Pfeile) herausschwenken, daß die Kugeln den Abstand der Laufbahnen haben



40-014

- Durch kräftigen Druck auf den Käfig (Pfeil) Nabe mit Kugeln ganz einschwenken.

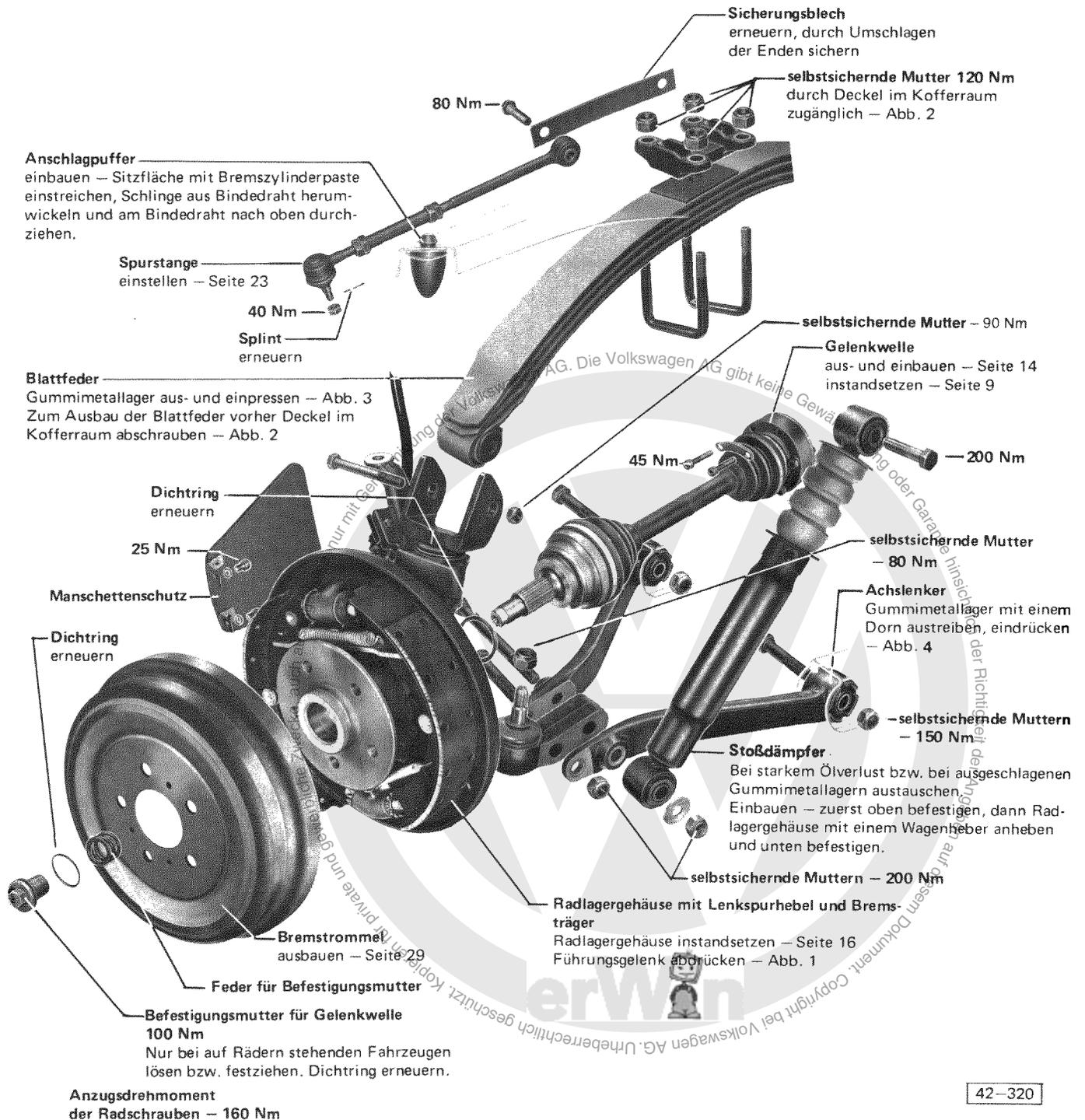
### Gelenk auf Funktion prüfen:

Das Gleichlaufgelenk ist richtig zusammengebaut, wenn sich die Kugelnabe von Hand über den gesamten Längenausgleich hin- und herschieben läßt.

- Fett (90 g) in das Gelenk eindrücken.

## RADAUFHÄNGUNG HINTEN INSTANDSETZEN Abbildung zeigt Radaufhängung hinten links

**Hinweis**  
selbstsichernde Muttern  
ersetzen!



FM 3,5

# 42 Radaufhängung hinten, Gelenkwelle

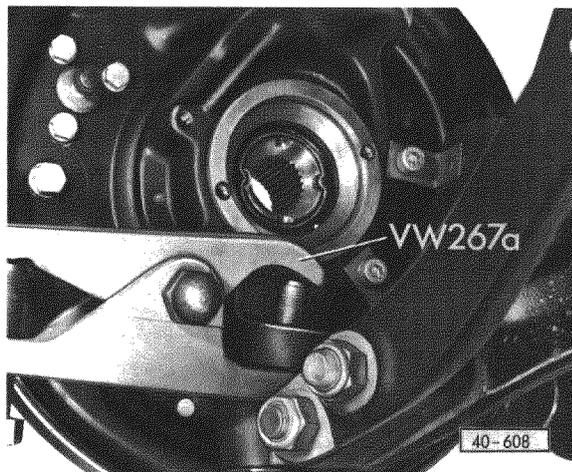


Abb. 1 Radlagergehäuse vom Führungsgelenk abdrücken

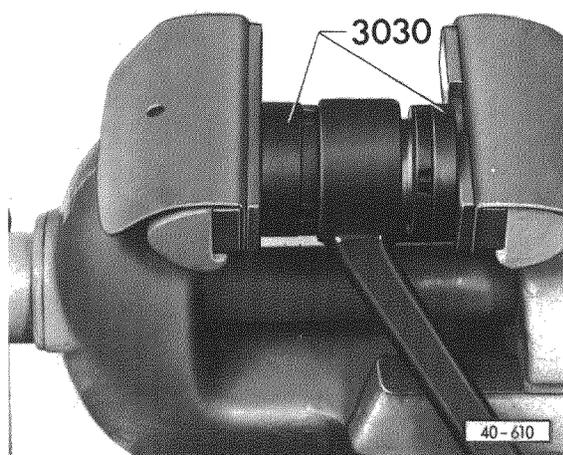


Abb. 4 Gummimetallager für Querlenker zwischen Schraubstockbacken einpressen

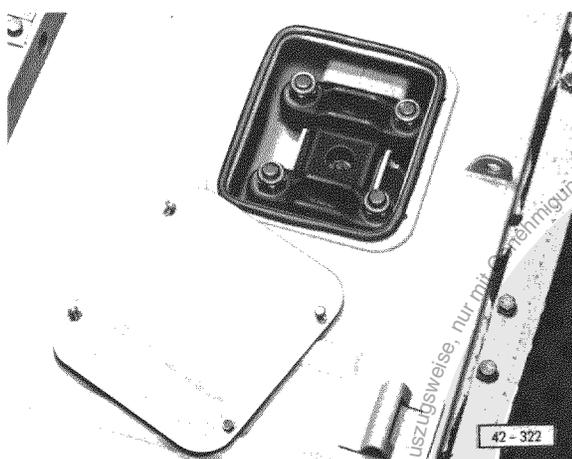
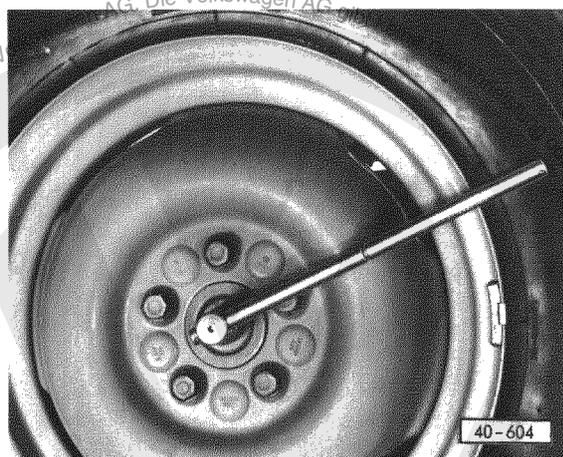


Abb. 2 Deckel im Kofferraum abschrauben

## GELENKWELLE AUS- UND EINBAUEN

### Ausbauen



– Befestigungsmutter für Gelenkwelle lösen. Nur bei auf den Rädern stehendem Fahrzeug!

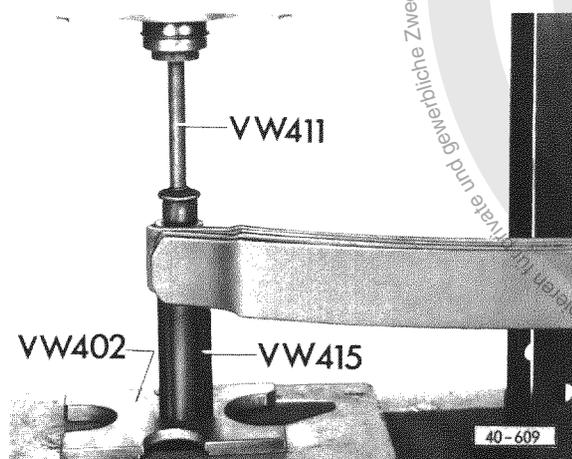
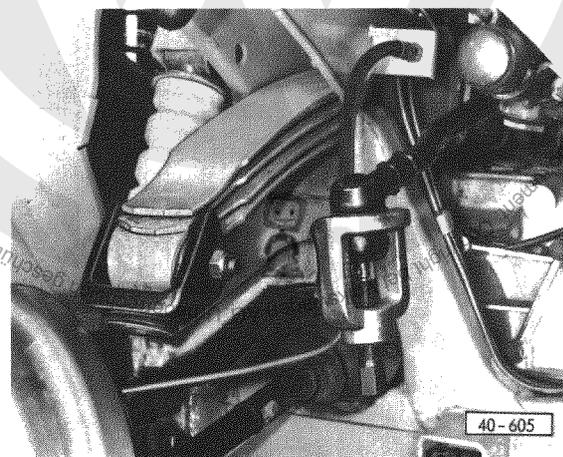


Abb. 3 Gummimetallager für Blattfeder aus- und einpressen

Vor dem Einpressen Lager mit Gleitmittel (Seifenlauge) versehen.



– Spurstangenkopf abdrücken.



## RADLAGERGEHÄUSE HINTTEN INSTANDSETZEN

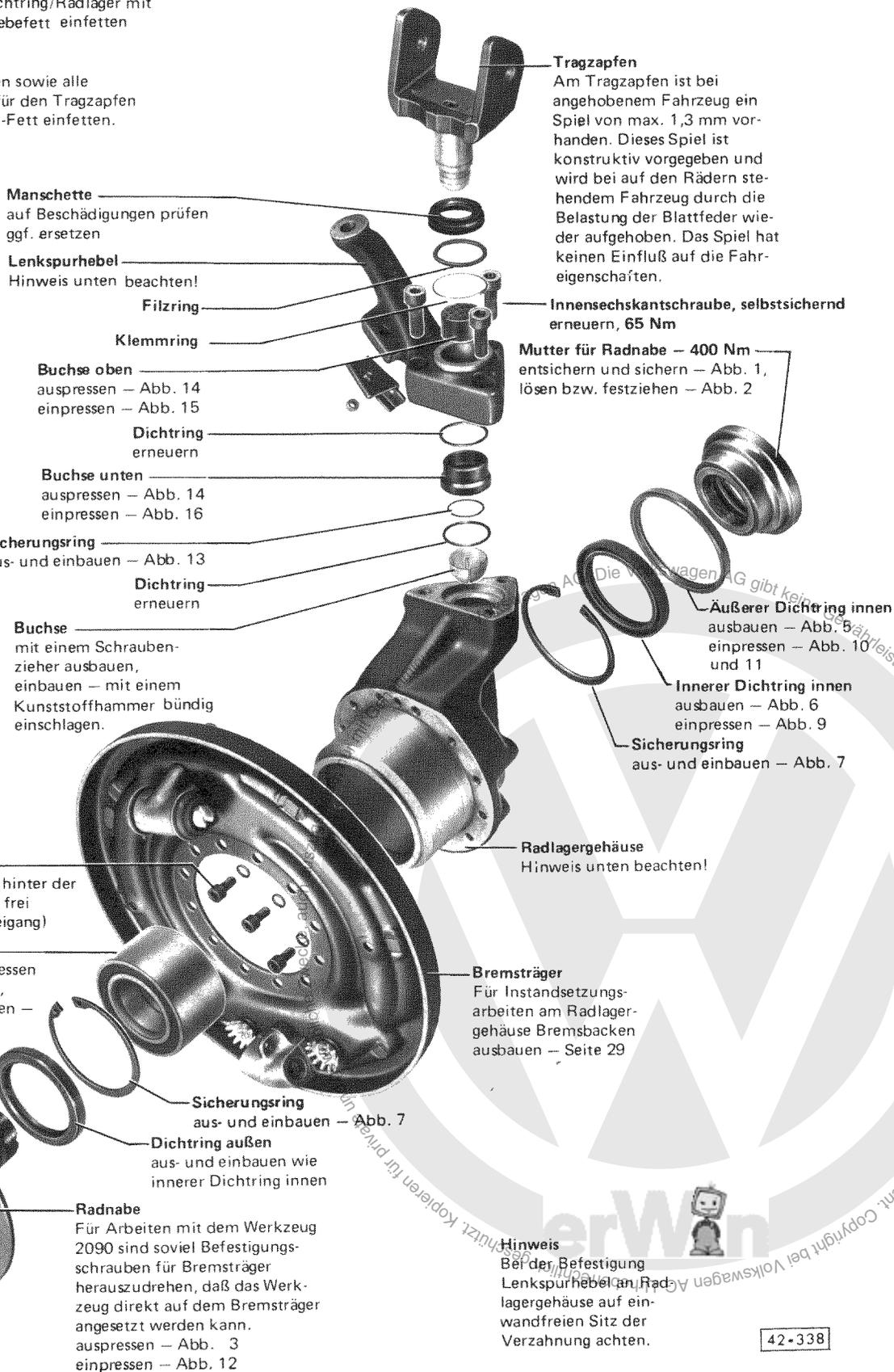
Abbildung zeigt Radlagergehäuse hinten links

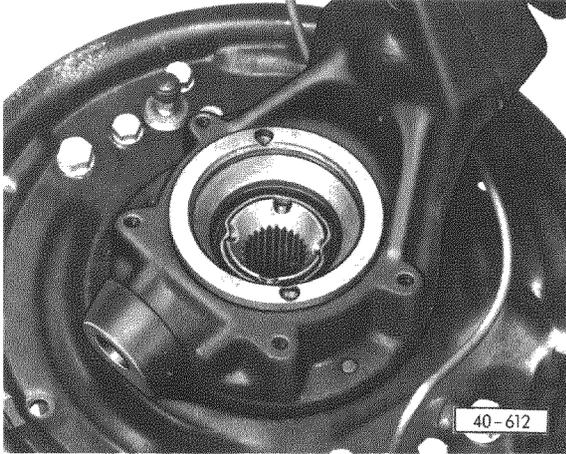
### Hinweis!

Lippen der Dichtringe, Zwischenräume Dichtring/Radlager mit Lenkgetriebefett einfetten

### Hinweis!

Tragzapfen sowie alle Buchsen für den Tragzapfen mit MoS<sub>2</sub>-Fett einfetten.

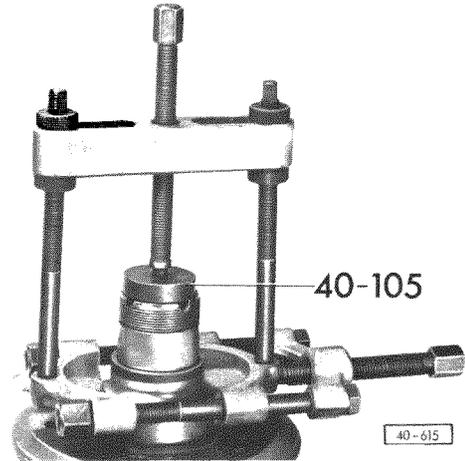




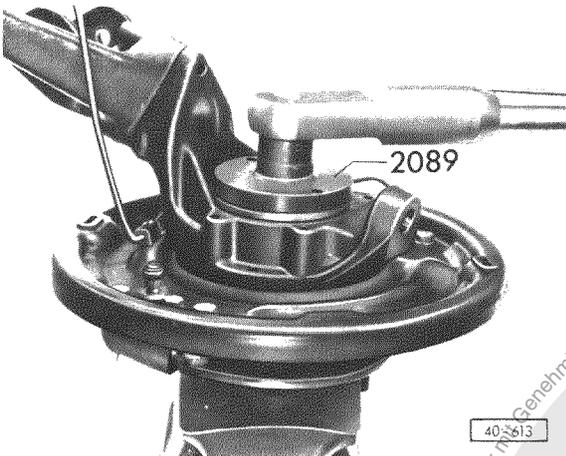
**Abb. 1 Mutter für Radnabe**

Die umgeschlagenen Stellen mit einem Dorn entsichern.

Mutter an zwei gegenüberliegenden Stellen sichern.  
Mutter kann nur 2 x verwendet werden!

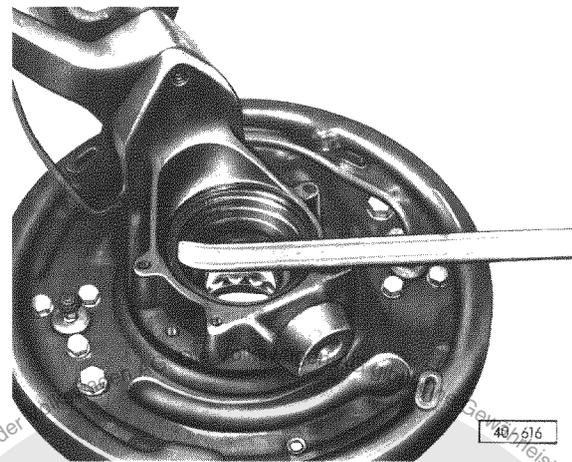


**Abb. 4 Lagerinnenring abziehen**

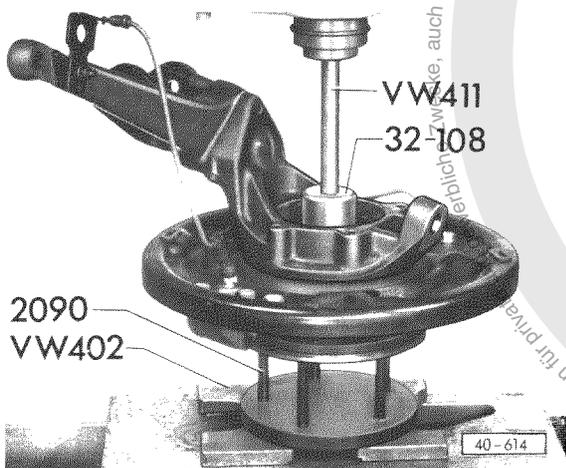


**Abb. 2 Mutter für Radnabe lösen bzw. festziehen**

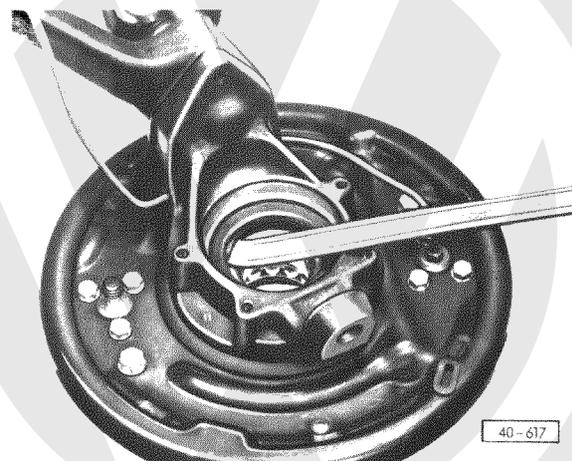
Radnabe ist mit 2 eingeschraubten Radschrauben im Schraubstock eingespannt.



**Abb. 5 Äußeren Dichtring innen ausheben**

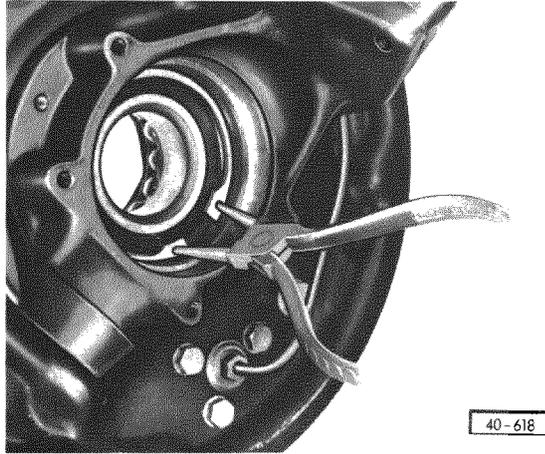


**Abb. 3 Radnabe auspressen**



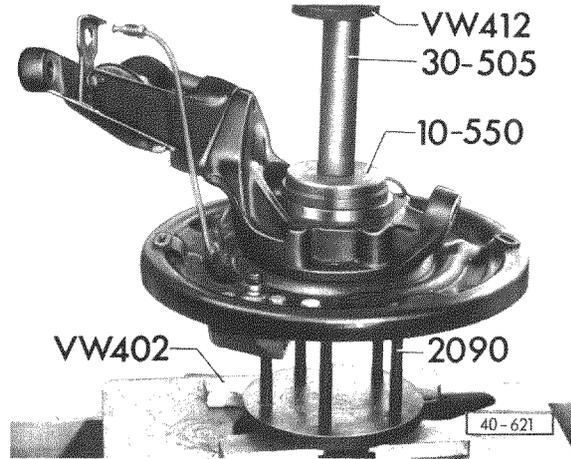
**Abb. 6 Inneren Dichtring innen ausheben**

# 42 Radaufhängung hinten, Gelenkwelle



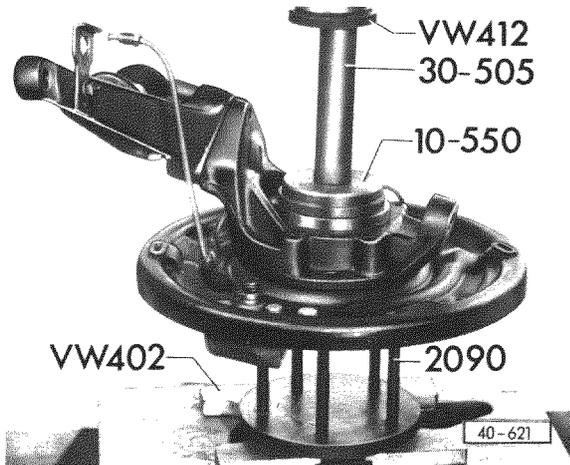
40-618

Abb. 7 Sicherungsring ausbauen



40-621

Abb. 10 Äußeren Dichtring innen einpressen



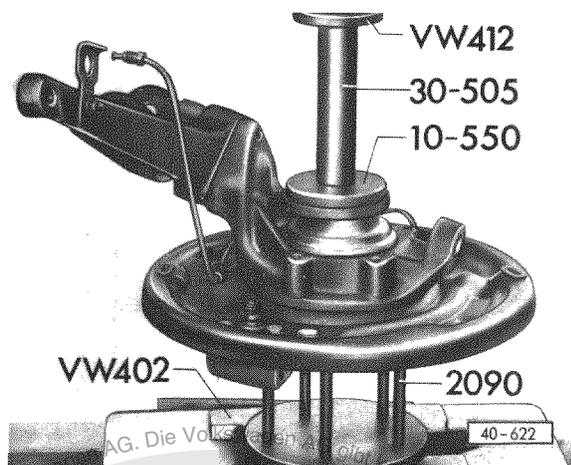
40-621

Abb. 8 Radlager aus- und einpressen

Vor dem einpressen Sicherungsring außen einbauen

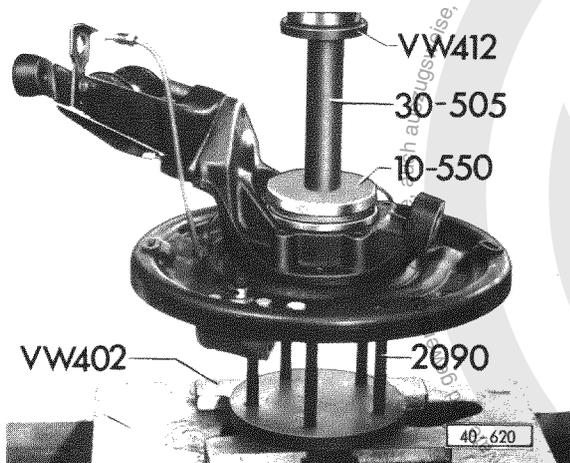
**Hinweis:**

Lippen der Dichtringe, Zwischenräume  
Dichtring / Radlager mit Lenkgetriebefett einfetten.



40-622

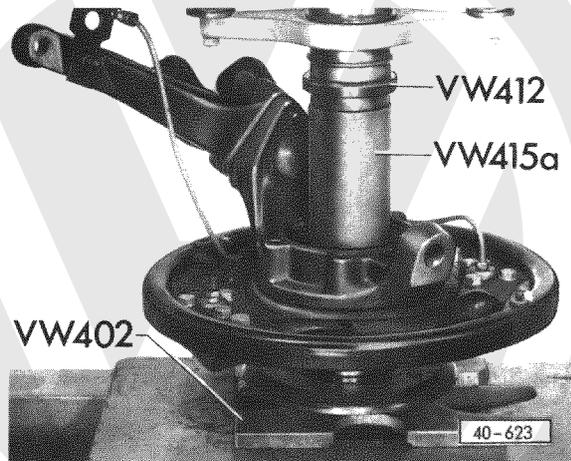
Abb. 11 Äußeren Dichtring innen mit der Mutter für die Radnabe bis zum Anschlag nachpressen



40-620

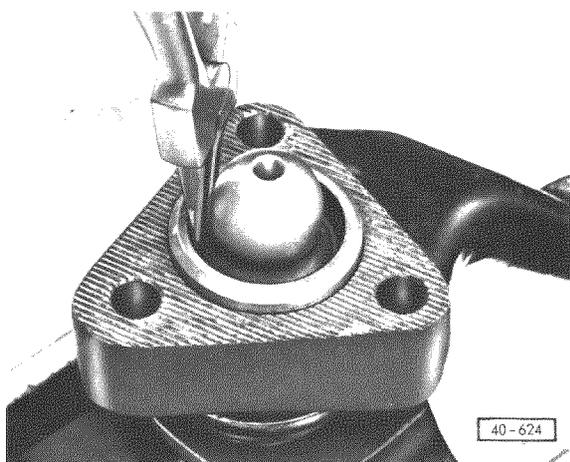
Abb. 9 Inneren Dichtring innen einpressen

Vor dem einpressen Sicherungsring innen einbauen

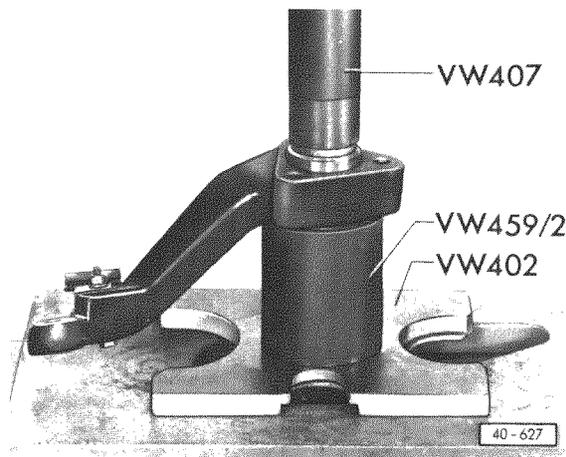


40-623

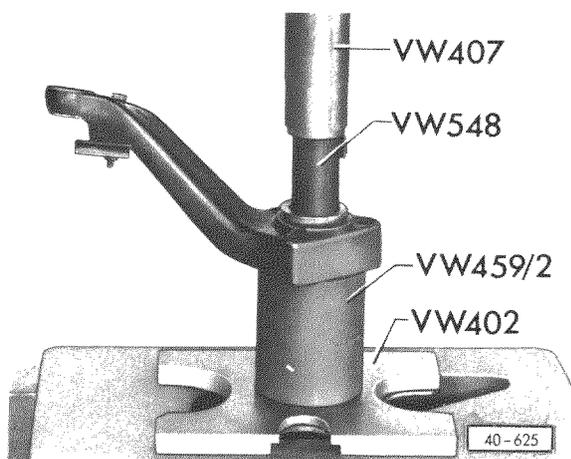
Abb. 12 Radnabe einpressen



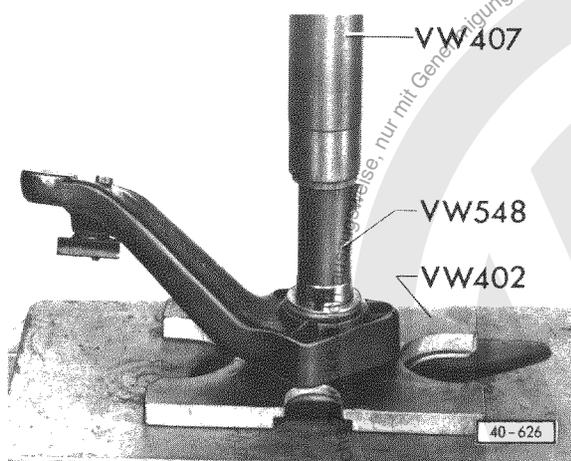
**Abb. 13** Sicherungsring für Lenkspurhebel aus- und einbauen



**Abb. 16** Untere Buchse für Lenkspurhebel bis zum Anschlag einpressen



**Abb. 14** Buchsen aus Lenkspurhebel auspressen



**Abb. 15** Obere Buchse für Lenkspurhebel bündig einpressen

Copyright der Volkswagen AG. Die Volkswagen AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke ist ohne schriftliche Genehmigung der Volkswagen AG. Die Volkswagen AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke ist ohne schriftliche Genehmigung der Volkswagen AG.



## RÄDER, REIFEN

### Abmessungen, Fülldrücke

Reifengröße	Scheibenrad	Einpreßtiefe	Fülldruck in bar Überdruck	
			vorn	hinten
6.50 R 16 C 10 PR	5.50 F 16	65 mm	2,3	3,0

### Räder

Lochkreisdurchmesser: **112 mm**

Abzugsdrehmoment der Radschrauben: **160 Nm**

### Räder auswuchten

Die Räder sind ab Werk statisch und dynamisch ausgewuchtet. Bei einem Reifenwechsel bzw. bei Unwuchten sind die Räder neu auszuwuchten.

Zur Aufnahme der Räder auf stationären Radauswuchtmaschinen wird ein Aufnahmeflansch mit dem Lochkreisdurchmesser 112 mm (5 Loch) benötigt.

## FAHRZEUGVERMESSUNG

Die Fahrzeugvermessung ist zweckmäßig mit einem optischen Achsmeßgerät durchzuführen. Steht ein solches Gerät nicht zur Verfügung, können Spur und Sturz mit mechanischen Meßgeräten geprüft werden – Seite 21.

### Hinweis:

Fahrzeugvermessung zweckmäßig erst nach 1000 – 2000 km Laufleistung durchführen, damit die Federn sich setzen können.

### Prüfvoraussetzungen (optische Fahrzeugvermessung)

- Vorschriftsmäßige Justierung des Meßgerätes.
- Leergewicht des Fahrzeuges.
- Vorschriftsmäßiger Reifenfülldruck.
- Fahrzeug einwandfrei ausgerichtet und durchgefedert.
- Richtig eingestellte Lenkung.
- Kein unzulässiges Spiel im Lenkgestänge.
- Kein unzulässiges Spiel in der Radaufhängung.



## Sollwerte

### Vorderachse

Gesamtspur (ungedrückt)  $-5' \pm 5'$  ( $-10' \dots 0'$ ) entspricht  $-1,2 \dots 0$  mm

Sturz (in Geradeausstellung, nicht einstellbar)  $-1^\circ \pm 30'$  ( $-1^\circ 30' \dots -30'$ )

### Hinterachse

Gesamtspur  $-25' \pm 5'$  ( $-30' \dots -20'$ ) entspricht  $-3,5 \dots -2,5$  mm

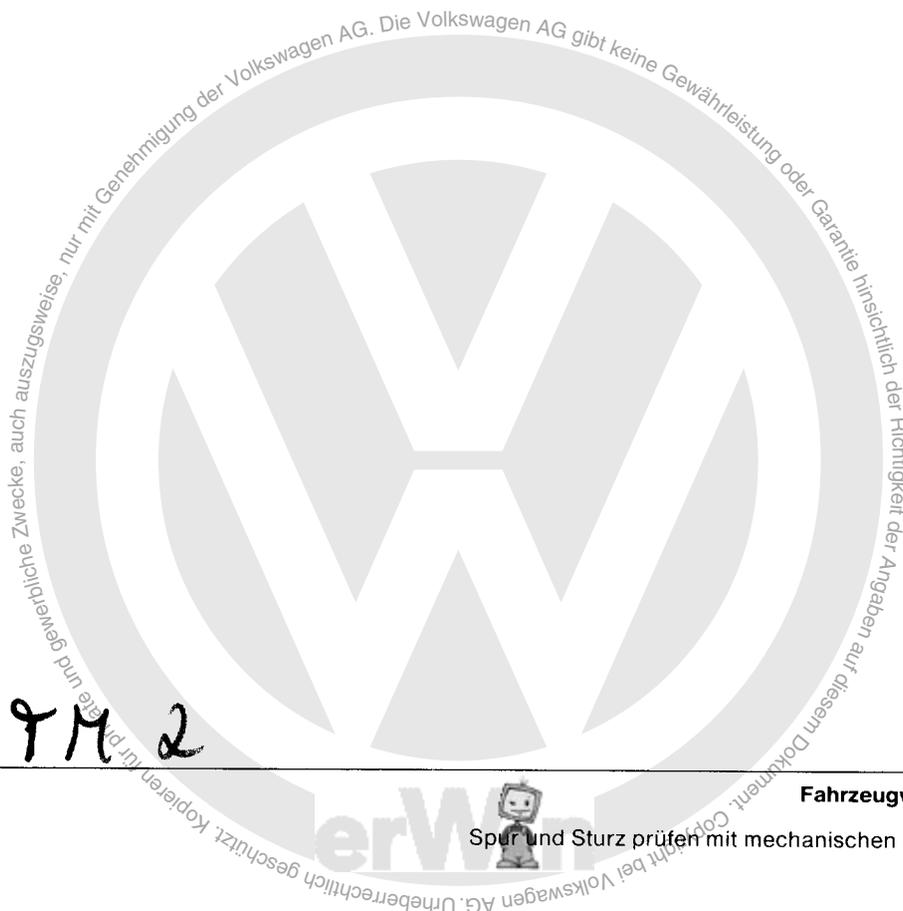
Sturz (nicht einstellbar)  $-1^\circ 50' \pm 30'$  ( $-2^\circ 20' \dots -1^\circ 20'$ )

## Spur und Sturz prüfen mit mechanischen Meßgeräten

Sollwerte – siehe oben

### Prüfvoraussetzungen

- Vorschriftmäßiger Reifenfülldruck.
- Genau ebene, waagerechte Aufstandsfläche.
- Leergewicht des Fahrzeuges.
- Richtig eingestellte Lenkung.
- Kein unzulässiges Spiel im Lenkgestänge.
- Fahrzeug durchgefedert.
- Kein unzulässiges Spiel in der Radaufhängung.

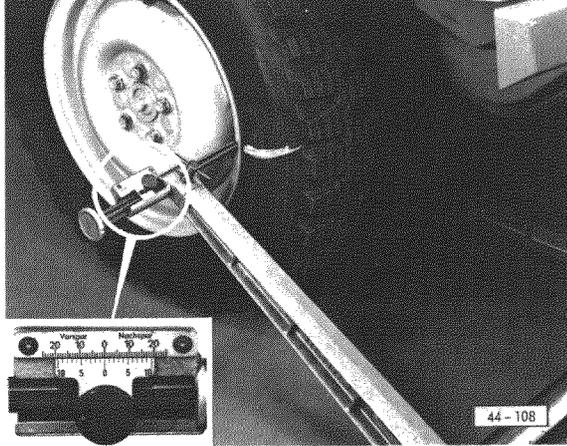


9 M 2

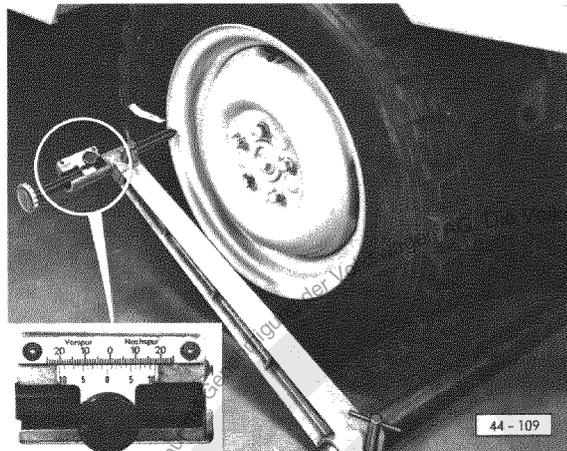
## Spur der Vorderräder prüfen und einstellen

### Prüfen

- Vorderräder in Geradeausstellung bringen.
- Spurmeßgerät vor den Vorderrädern aufstellen.



- Tastfinger des Spurmeßgerätes vorn an den Felgenhörnern beider Vorderräder anlegen. Skala der Meßuhr auf 0 (Null) stellen und Meßstelle mit einem Kreidestrich am Reifen markieren.
- Fahrzeug eine halbe Radumdrehung nach vorn rollen.



- Spurmeßgerät an der markierten Meßstelle an den Felgenhörnern anlegen, Gesamtpurwert ablesen.

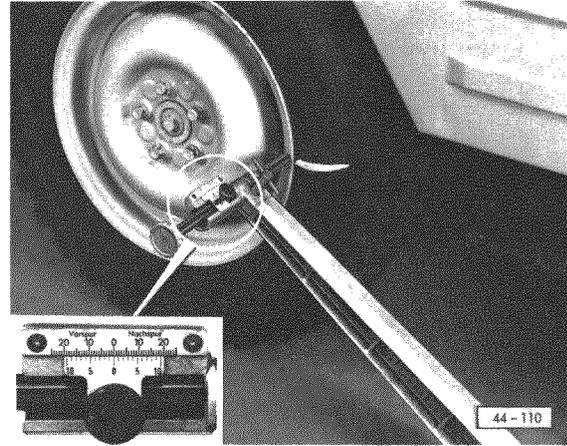
### Einstellen

- Kontermuttern lösen, Spurstange verdrehen bis Sollwert erreicht ist und Kontermuttern festziehen.
- Fahrzeug vorwärts rollen bzw. Probefahrt durchführen, Stellung des Lenkrades kontrollieren, ggf. Abweichung zur Waagerechten durch Kreidestrich markieren.
- Ggf. Lenkrad umsetzen, Probefahrt durchführen.

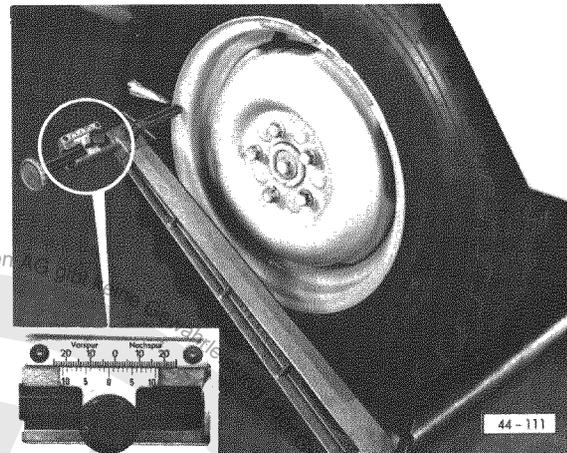
## Spur der Hinterräder prüfen und einstellen

### Prüfen

- Spurmeßgerät vor den Hinterrädern aufstellen.



- Tastfinger des Spurmeßgerätes vorn an den Felgenhörnern beider Hinterräder anlegen. Skala der Meßuhr auf 0 (Null) stellen und Meßstelle mit einem Kreidestrich am Reifen markieren.
- Fahrzeug eine halbe Radumdrehung nach vorn rollen.



- Spurmeßgerät an der markierten Meßstelle an den Felgenhörnern anlegen, Gesamtpurwert ablesen.

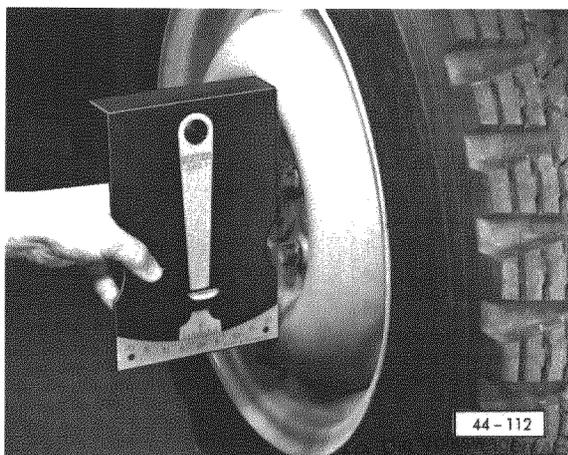


## Einstellen

- Beide hinteren Spurstangen sind auf 370 mm zwischen Mitte Spurstangenkopf und Mitte Befestigungsbohrung eingestellt.
- Zum einwandfreien Geradeauslauf des Fahrzeugs müssen beide Spurstangen gleichlang eingestellt sein bei gleichzeitiger Einstellung der Spur auf den Sollwert.
- Die Länge der Spurstangen kann im eingebauten Zustand mit einem Stahlmaß gemessen werden. Dazu Stahlmaß innen auf die Befestigungsschraube und an einem Bezugspunkt am Spurstangenkopf messen. Auf beiden Seiten gleiche Meßpunkte wählen.
- Kontermutter beider Spurstangen lösen und beide Spurstangen soweit verdrehen bis der Sollwert erreicht ist. Kontermuttern festziehen.
- Spur erneut prüfen.

## Sturz der Vorderräder und Hinterräder prüfen

- Vorderräder in Geradeausstellung.



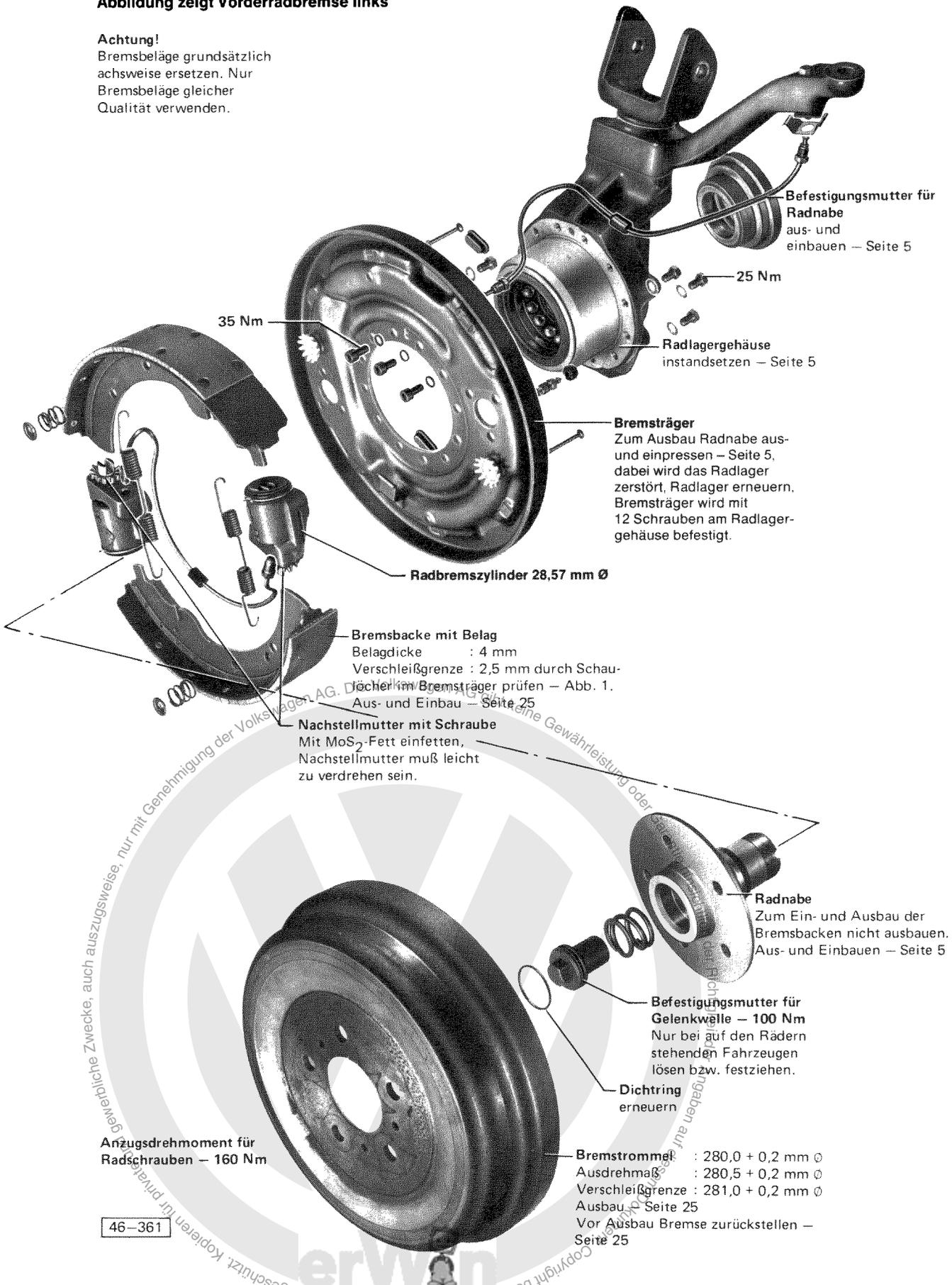
- Winkelmesser 3021 an die Felge anlegen, Libelle ausrichten und Wert ablesen.

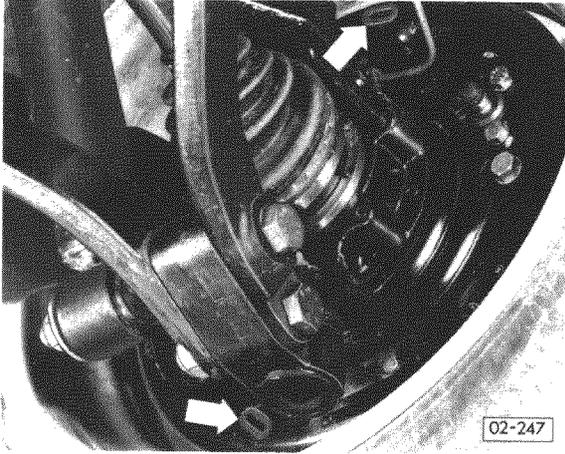
Copyright bei Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung von Volkswagen. Es gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument.

## VORDERRADBREMSE INSTANDETZEN

Abbildung zeigt Vorderradbremse links

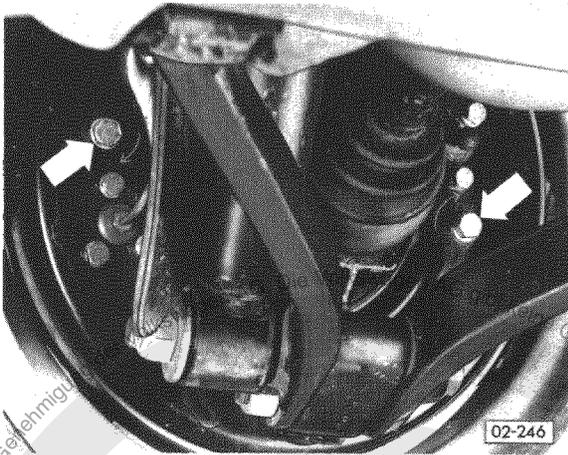
**Achtung!**  
Bremsbeläge grundsätzlich achsweise ersetzen. Nur Bremsbeläge gleicher Qualität verwenden.





**Abb. 1 Bremsbelagdicke prüfen**  
Versleißgrenze: 2,5 mm

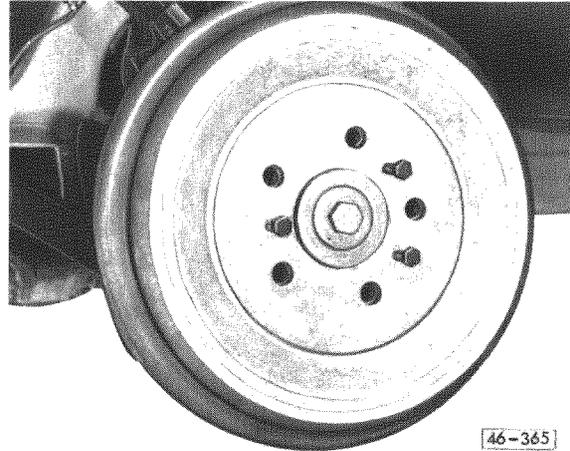
## VORDERRADBREMSE EINSTELLEN



- Einstellschrauben (Pfeile) gleichmäßig so weit nach rechts drehen, bis sich das Rad nicht mehr von Hand drehen läßt.
- Einstellschrauben zurückdrehen, bis sich das Rad frei durchdrehen läßt.
- Bremspedal mehrmals betätigen und prüfen, ob Räder freilaufen.

## BREMSTROMMEL AUSBAUEN

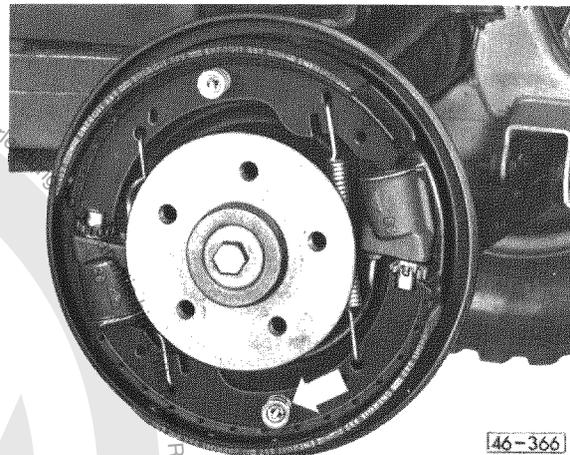
- Bremsbacken an den Nachstellschrauben zurückstellen.



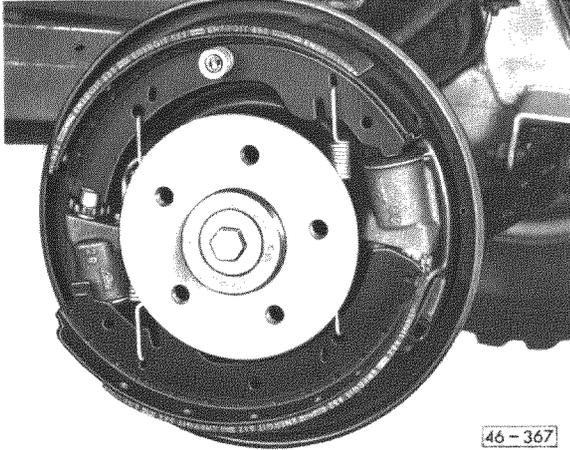
- Drei Sechskantschrauben M 8 x 40 einschrauben und damit die Bremstrommel von der Radnabe abdrücken.

## BREMSSACKEN AUS- UND EINBAUEN

### Ausbauen



- Federteller und Druckfeder unten aushängen.



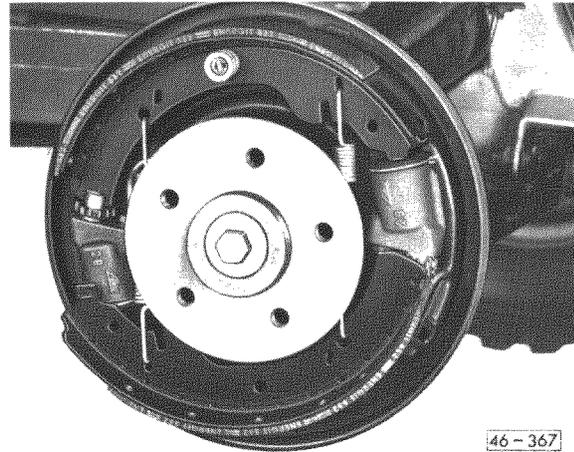
46-367

- Untere Bremsbacke von Hand zuerst aus der Nachstellschraube und dann aus dem Radbremszylinder ausheben.
- Rückzugsfedern und untere Bremsbacke ausbauen.
- Obere Bremsbacke ausbauen.

### Einbauen

- Nachstellmuttern mit Schrauben leicht mit MoS<sub>2</sub>-Fett fetten und einbauen.

- Rückzugsfedern einhängen.

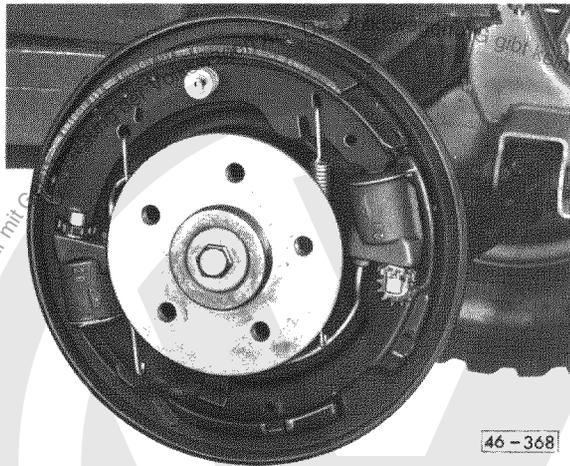


46-367

- Rückzugsfedern in die untere Bremsbacke einhängen.
- Untere Bremsbacke von Hand zuerst auf die Abstützung des Radbremszylinders und dann auf die Nachstellschraube heben.
- Druckfedern und Federteller einbauen.

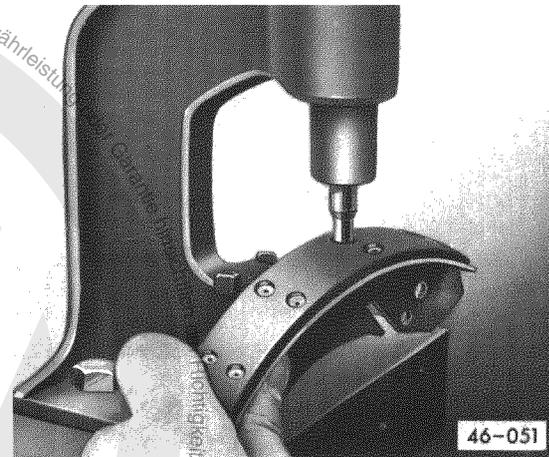
### BREMSBELÄGE ERSETZEN

- Bremsbeläge abnieten. Nietlöcher entgraten.



46-368

- Obere Bremsbacke mit Druckfeder und Federteller einbauen.



46-051

- Neue Beläge von der Mitte aus aufnieten.

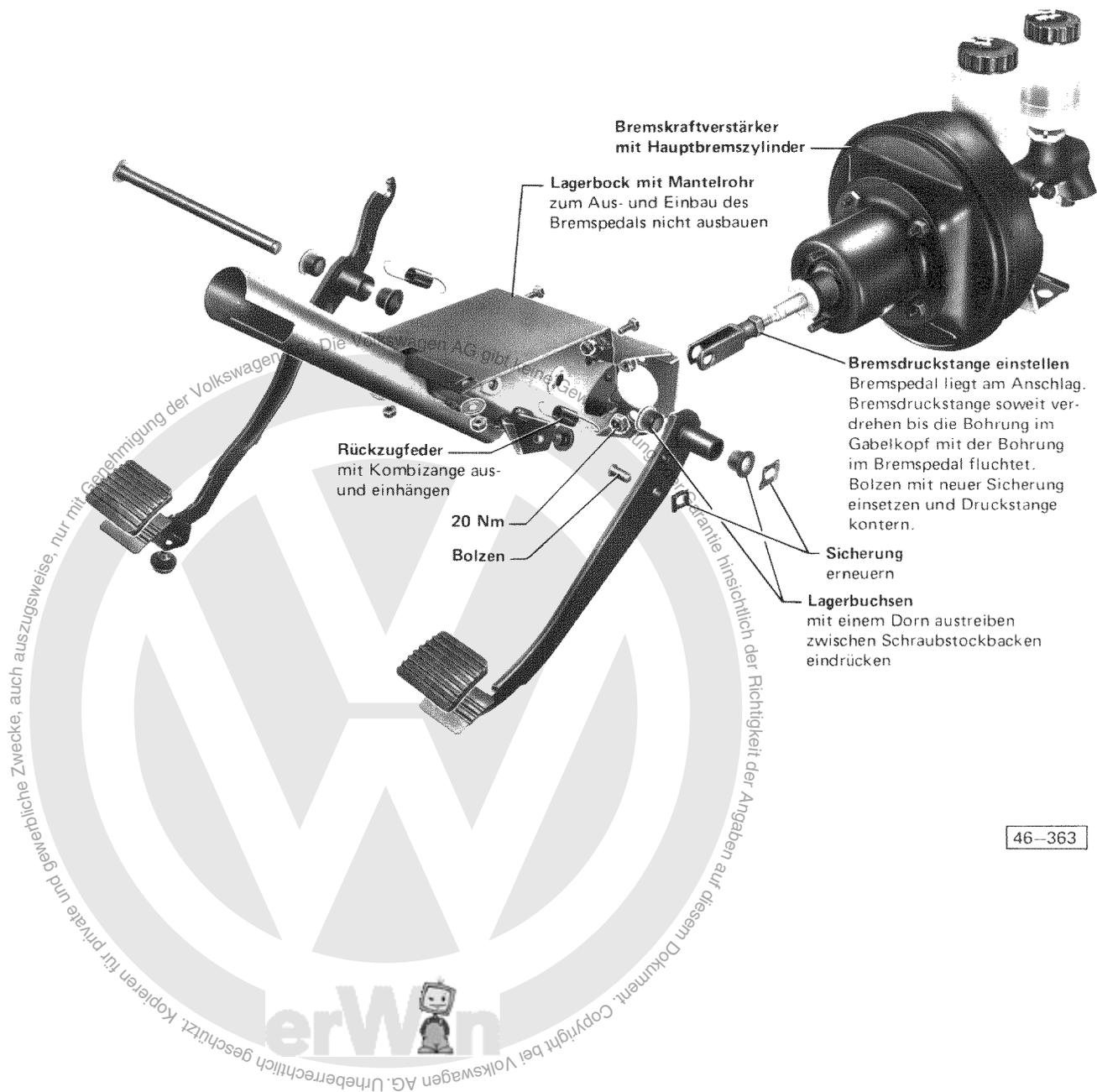
### Achtung!

Bremsbeläge grundsätzlich achsweise erneuern.

## BREMSPEDAL AUS- UND EINBAUEN

### Hinweis!

Alle Lagerstellen vor Montage mit MoS<sub>2</sub>-Fett einfetten.



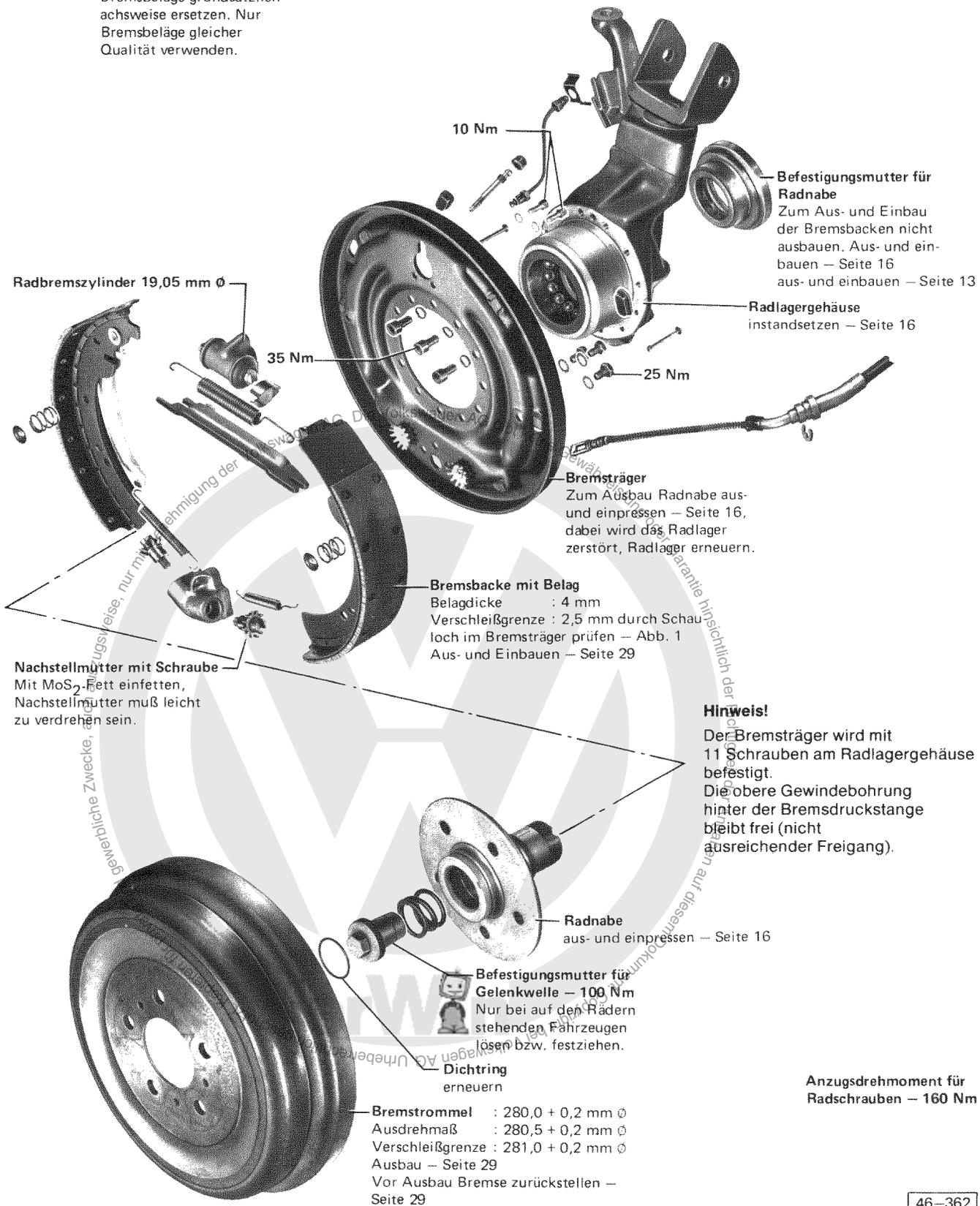
46-363

## HINTERRADBREMSE INSTANDSETZEN

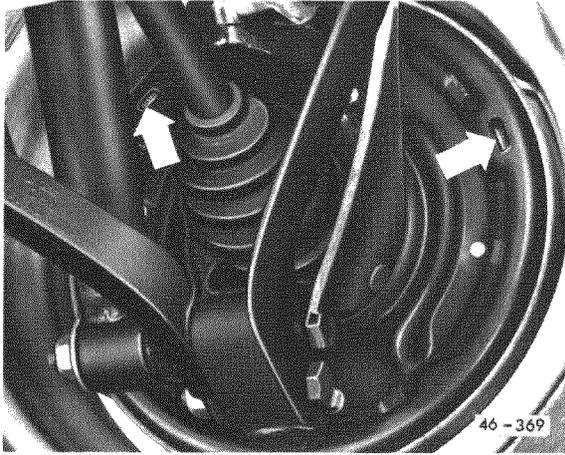
Abbildung zeigt Hinterradbremse links

### Achtung!

Bremsbeläge grundsätzlich achsweise ersetzen. Nur Bremsbeläge gleicher Qualität verwenden.



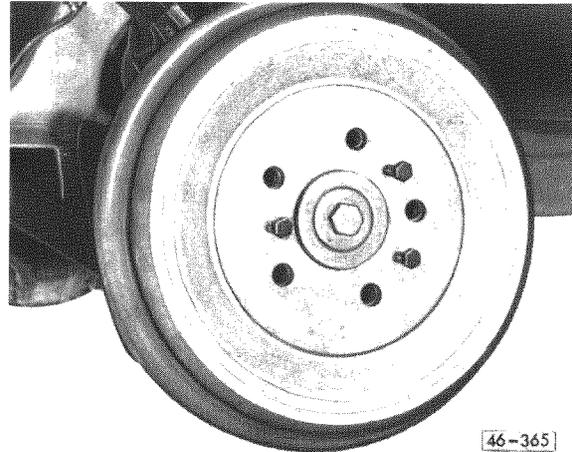
46–362



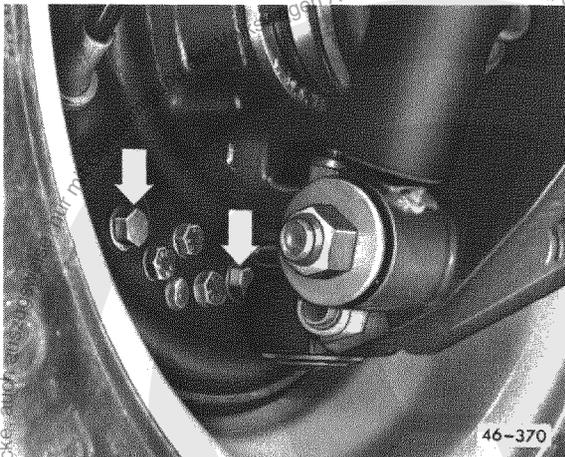
**Abb. 1 Bremsbelagdicke prüfen**  
Verschleißgrenze: 2,5 mm

## BREMSTROMMEL AUSBAUEN

- Bremsbacken an den Nachstellschrauben zurückstellen.



## HINTERRADBREMSE EINSTELLEN



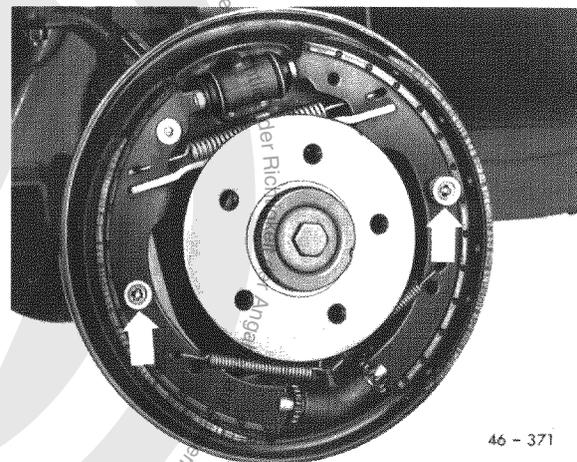
Einstellschrauben (Pfeile) gleichmäßig so weit nach rechts drehen, bis sich das Rad nicht mehr von Hand drehen läßt.

- Einstellschrauben zurückdrehen, bis sich das Rad frei durchdrehen läßt.
- Bremspedal mehrmals betätigen und prüfen, ob Räder freilaufen.

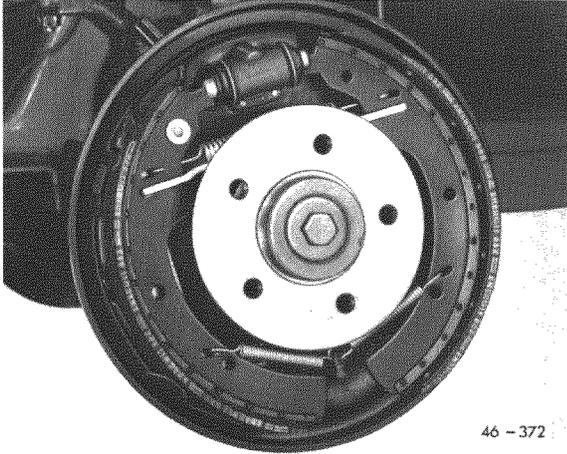
- Drei Sechskantschrauben M 8 x 40 einschrauben und damit die Bremstrommel von der Radnabe abdrücken.

## BREMSBACKEN AUS- UND EINBAUEN

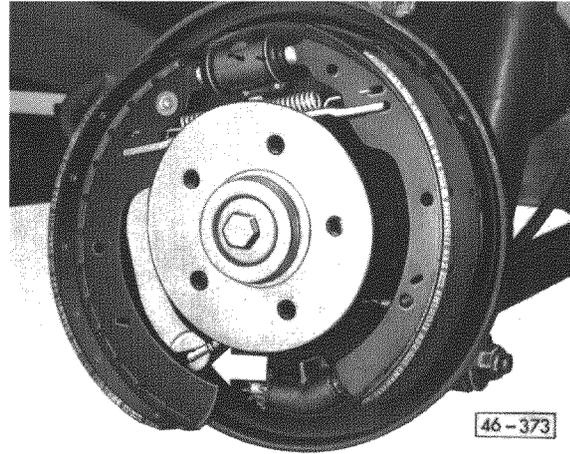
### Ausbauen



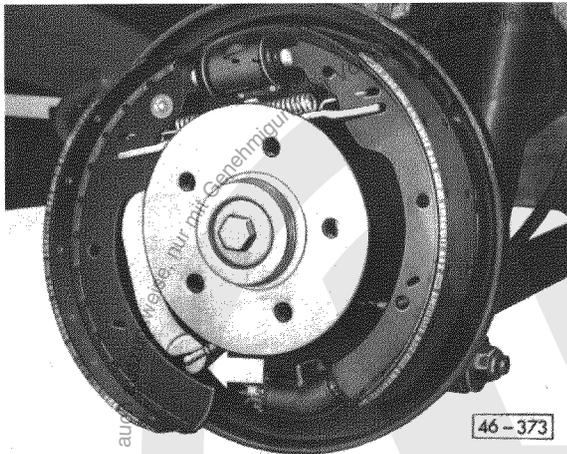
- Federteller und Druckfedern aushängen.



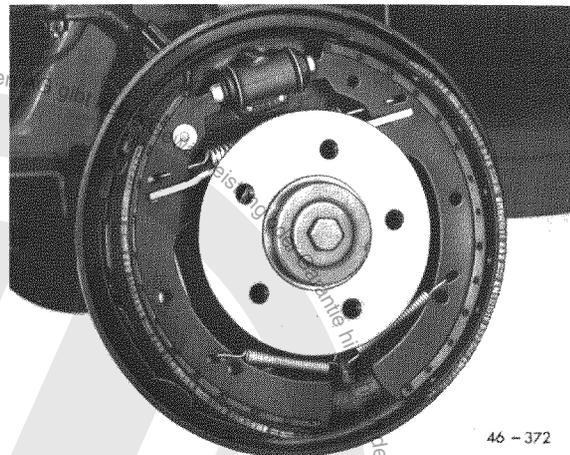
- Bremsbacken von Hand aus der Nachstellschraube ausheben.
- Rückzugsfedern unten aushängen.



- Handbremsseil am Bremshebel einhängen.



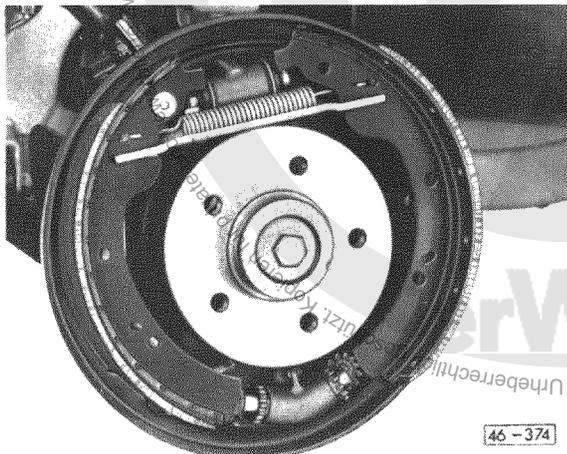
- Handbremsseil am Bremshebel aushängen.



- Untere Rückzugsfedern einhängen und Bremsbacken von Hand auf die Nachstellschrauben heben.
- Druckfedern und Federteller einbauen.

### BREMSBELÄGE ERSETZEN

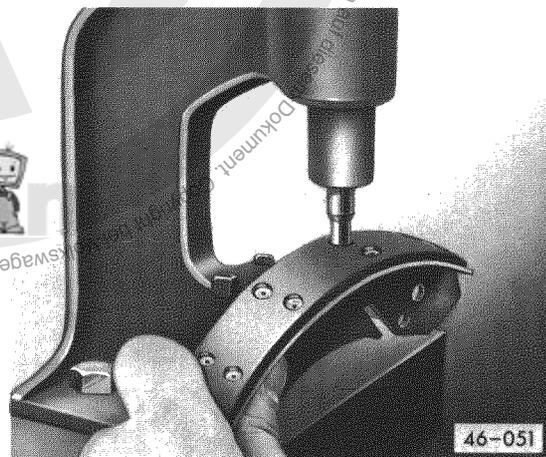
- Bremsbeläge abnieten. Nietlöcher entgraten.



- Bremsbacken aus den Abstützungen am Radbremszylinder heben und mit Druckstange und oberer Rückzugfeder ausbauen.

### Einbauen

- Bremsbacken mit Druckstange und oberer Rückzugfeder auf die Abstützungen am Radbremszylinder setzen.



- Neue Beläge von der Mitte aus aufnieten.

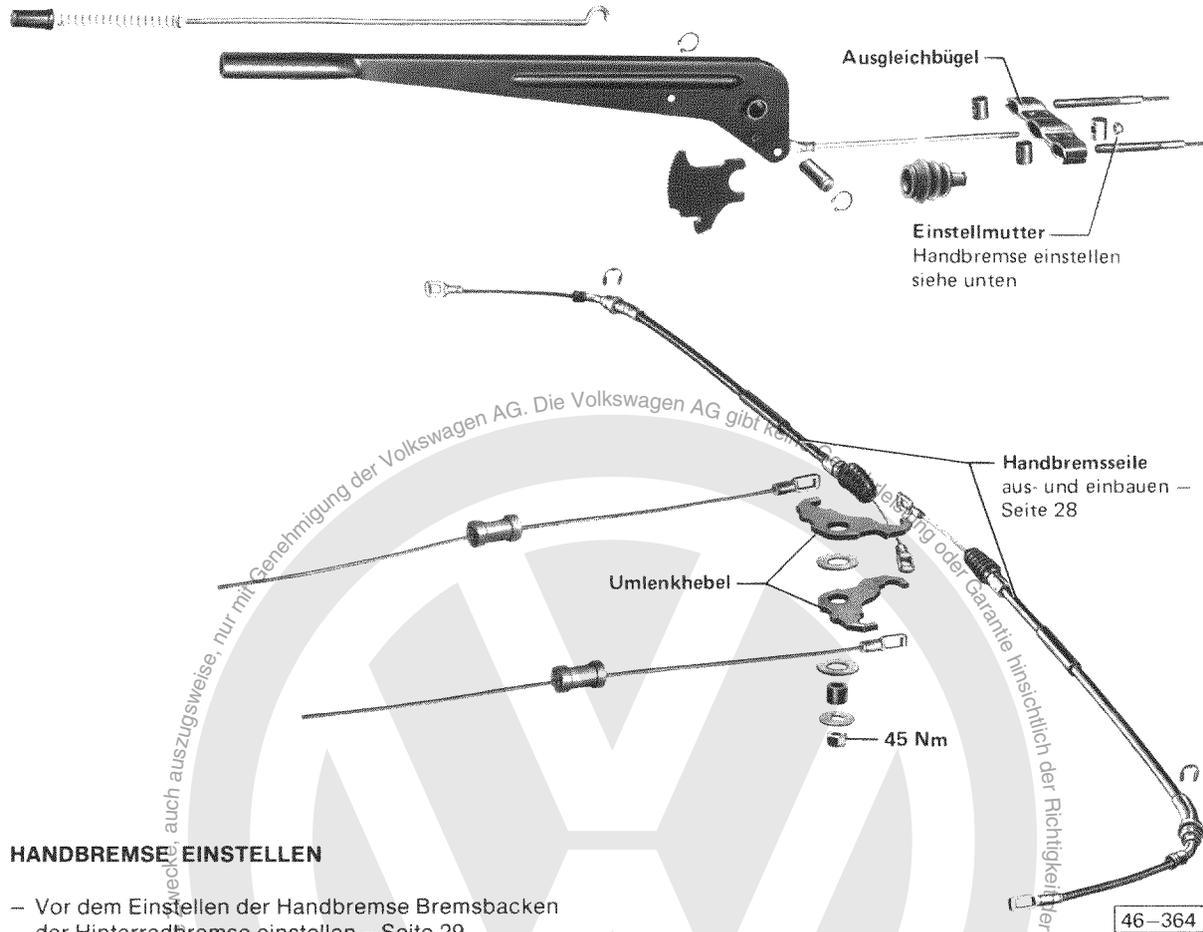
### Achtung!

Bremsbeläge grundsätzlich achsweise erneuern.

## HANDBREMSHEBEL/HANDBREMSBETÄTIGUNG INSTANDSETZEN

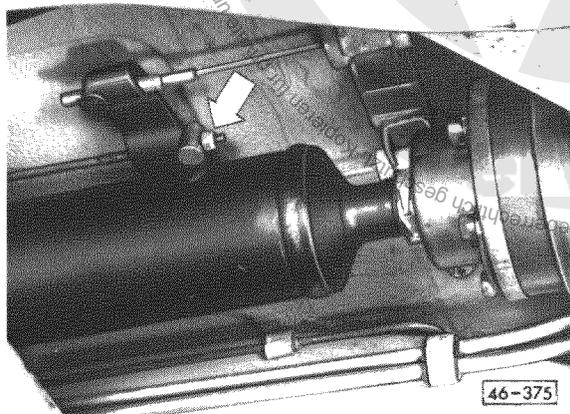
### Hinweis:

Alle Gelenke und Lagerstellen einfetten.



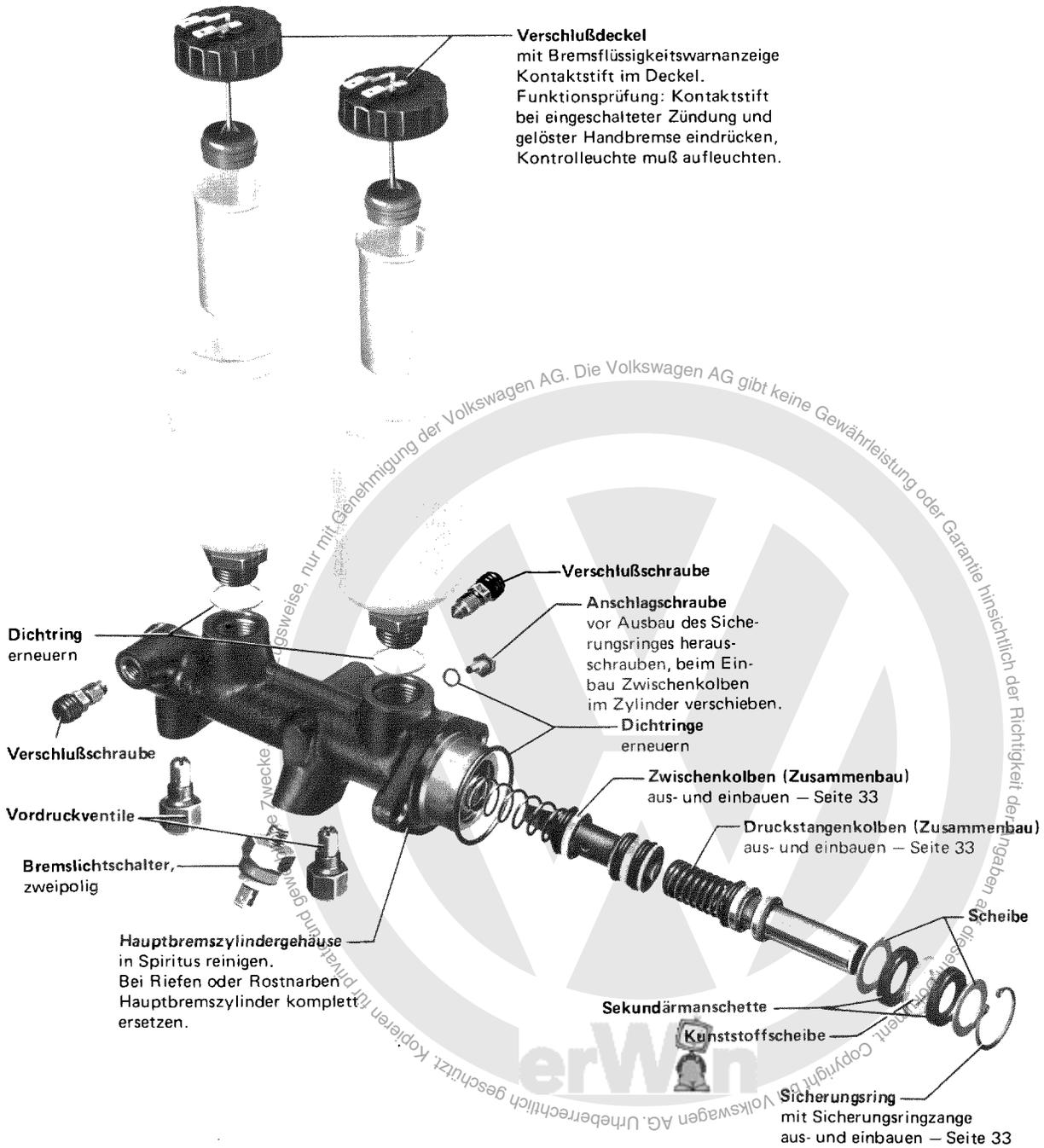
### HANDBREMSE EINSTELLEN

- Vor dem Einstellen der Handbremse Bremsbacken der Hinterradbremse einstellen – Seite 29.
- Handbremshebel 4 Zähne anziehen.



- Bremsseile so spannen, daß sich die Räder nur noch schwer von Hand drehen lassen.
- Nach der Einstellung Handbremshebel lösen und Freigängigkeit der Hinterräder prüfen.

## HANDBREMSZYLINDER INSTANDSETZEN

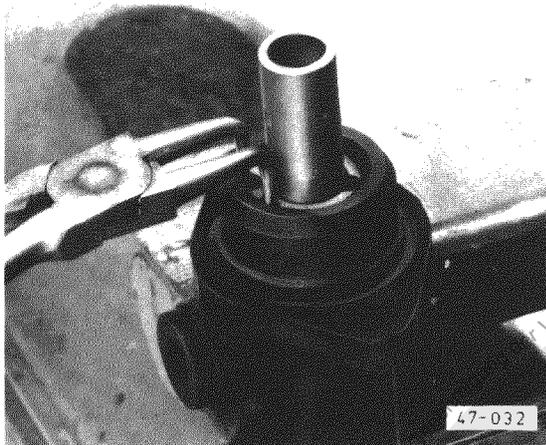


47-330

## HAUPTBREMSZYLINDER ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

### Zerlegen

- Beide Bremsflüssigkeitsbehälter abschrauben.
- Vordruckventile, Bremslichtschalter und Verschlußteile ausbauen.
- Druckstangenkolben leicht in Bremsstellung schieben und Anschlagschraube herauserschrauben.



- Sicherungsring ausbauen und Druckstangenkolben aus dem Zylinder ziehen.
- Zylindergehäuse leicht auf eine Holzunterlage aufstoßen, damit gleitet der Zwischenkolben aus dem Zylinder.

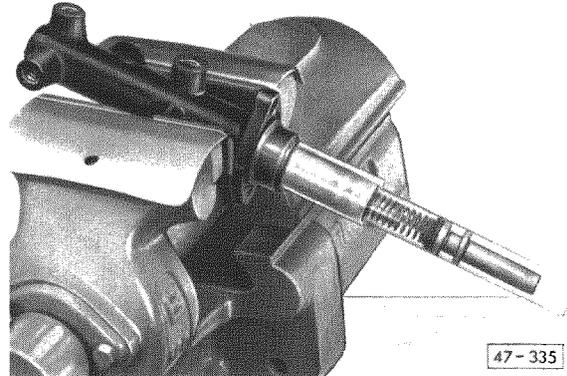
### Zusammenbauen

- Zylinderbohrung dünn mit Bremszylinderpaste bestreichen.
- Zylinder mit Schutzbacken in einen Schraubstock spannen.

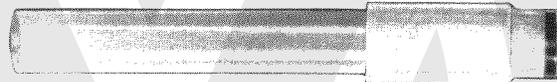


- Von der Montagehülse den großen Verschlußstopfen entfernen und die innenliegenden Teile herausnehmen.

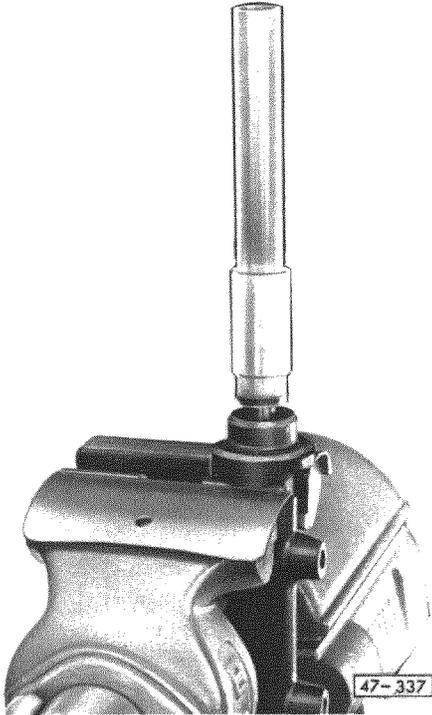
- Von der Hülse den zweiten Verschlußstopfen abnehmen. Kurzen Hülsesteil verschieben bis sich beide Hülseenden decken.



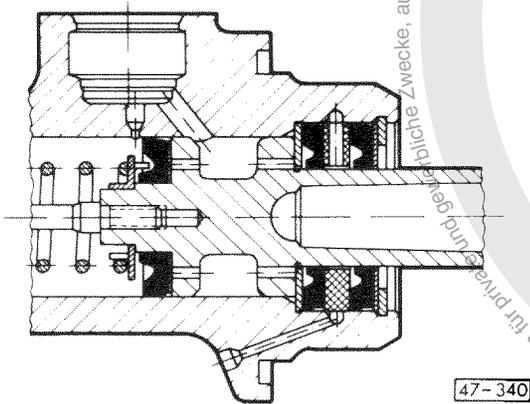
- Montagehülse in die Zylinderbohrung einführen und mit einem Dorn den gesamten Inhalt in die Zylinderbohrung bis zum Anschlag einschieben.
- In dieser Stellung Anschlagschraube mit neuem Dichtring einschrauben.
- Montagehülse abnehmen.
- Zylinder im Schraubstock umspannen, daß die Bohrungsöffnung nach oben zeigt.
- Kolbenschaft und Sekundärmanschetten mit beiliegendem Silikonfett bestreichen.
- Scheibe in das Gehäuse einlegen.



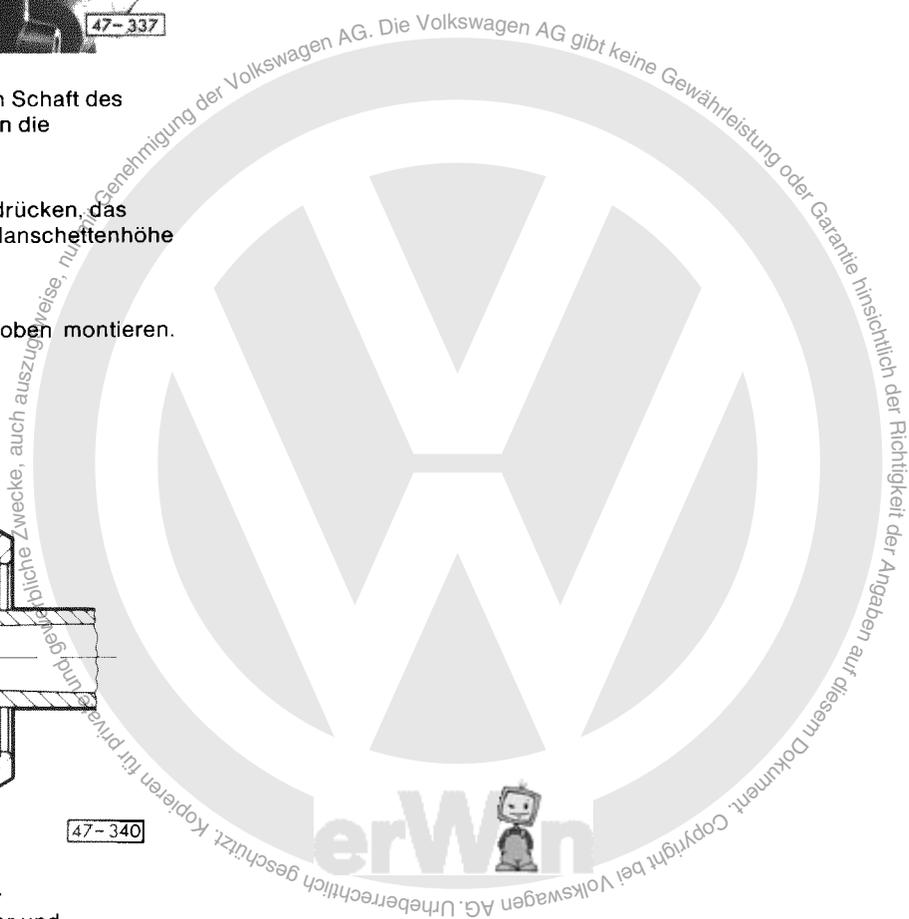
- Sekundärmanschette in die Montagehülse einsetzen.



- Manschette mit den Hülsen auf den Schaft des Druckstangenkolbens setzen und in die Zylinderbohrung einführen.
- Mit dem langen Hülsteil die Sekundärmanschette nach unten drücken, das kurze Hülsteil um das Maß der Manschettenhöhe zurückziehen.
- Kunststoffscheibe einsetzen.
- Zweite Sekundärmanschette wie oben montieren.
- Zweite Scheibe einsetzen.
- Sicherungsring einbauen.

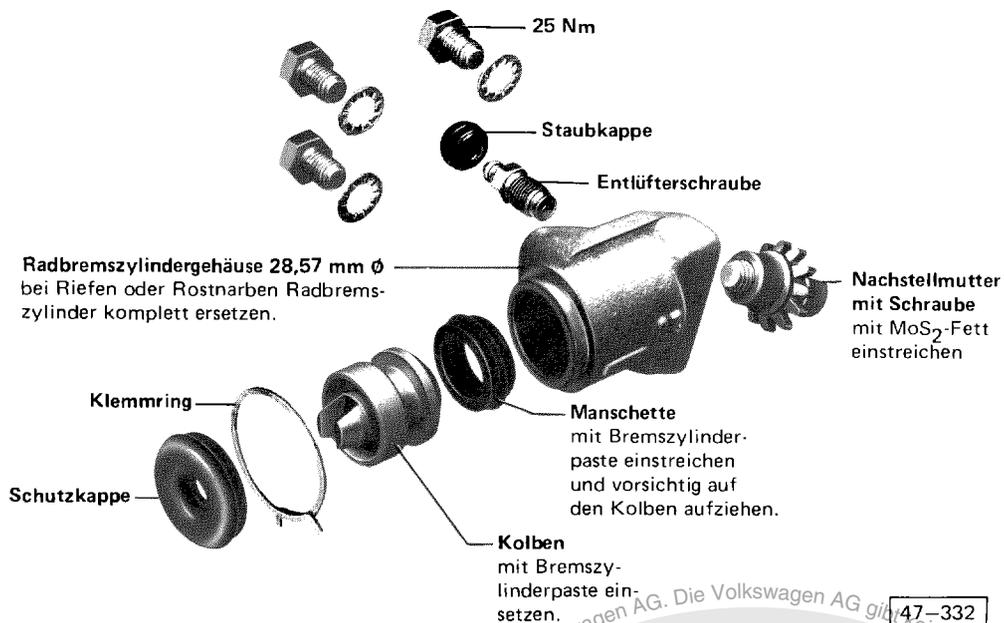


- Einbaulage der Dichtmanschetten.
- Vordruckventile, Bremslichtschalter und Verschlußschrauben einbauen.
- Beide Bremsflüssigkeitsbehälter festschrauben.



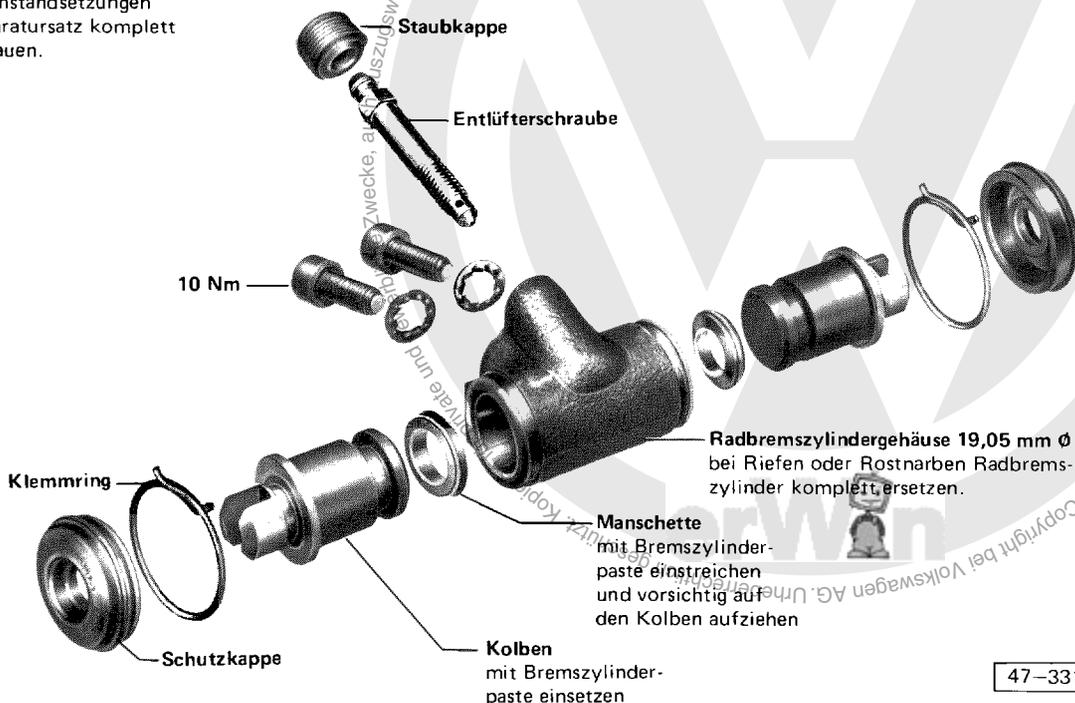
## RADBREMSSZYLINDER VORN INSTANDSETZEN

**Achtung!**  
Bei Instandsetzungen  
Reparatursatz komplett  
einbauen.



## RADBREMSSZYLINDER HINTEN INSTANDSETZEN

**Achtung!**  
Bei Instandsetzungen  
Reparatursatz komplett  
einbauen.

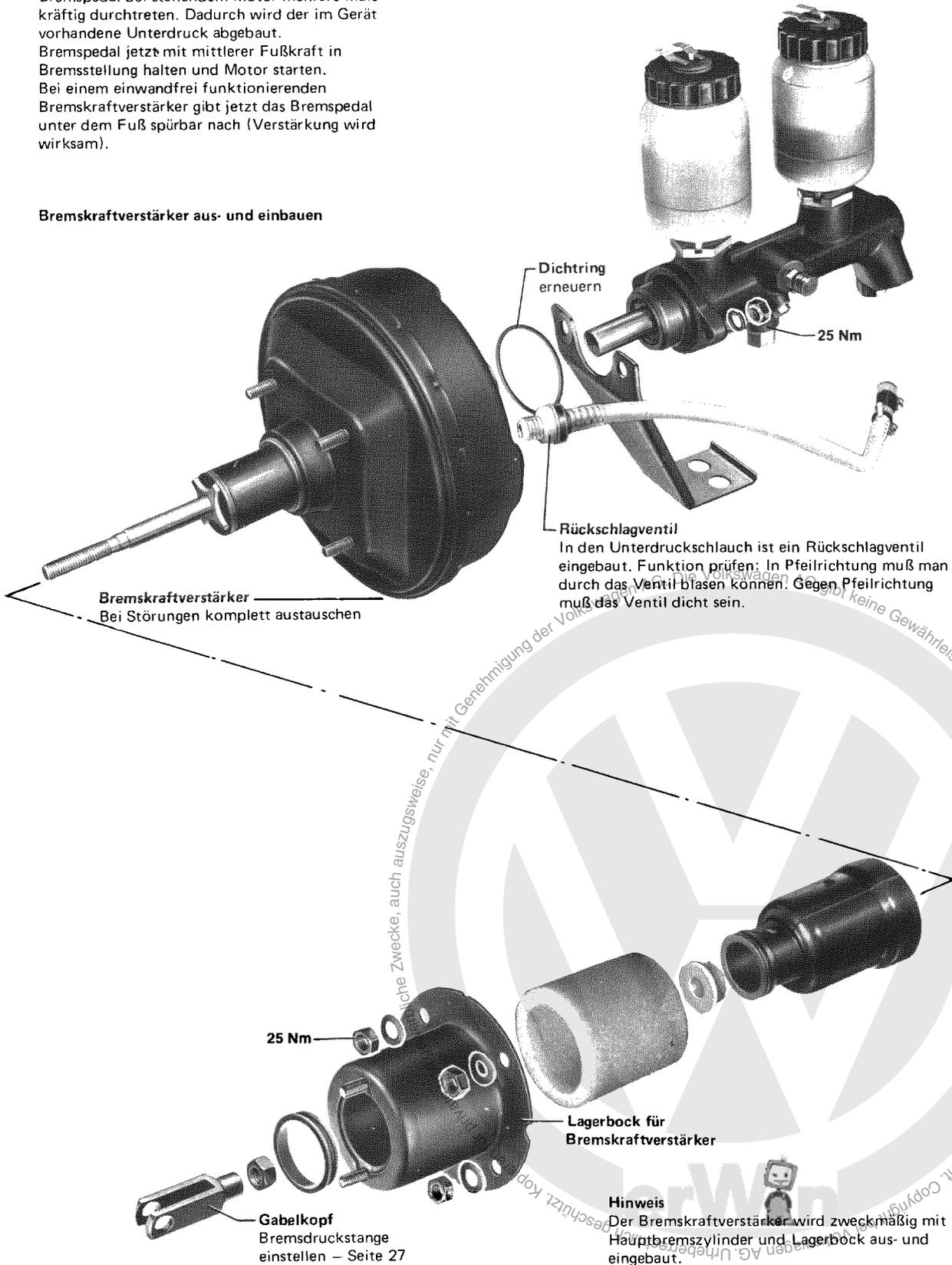


## BREMSKRAFTVERSTÄRKER

### Bremskraftverstärker prüfen

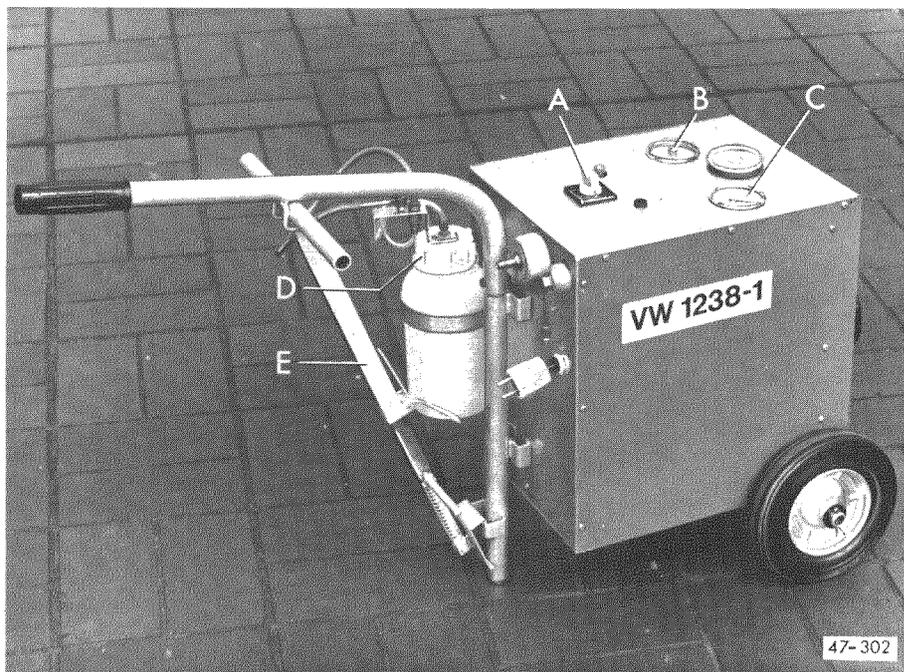
Bremspedal bei stehendem Motor mehrere Male kräftig durchtreten. Dadurch wird der im Gerät vorhandene Unterdruck abgebaut. Bremspedal jetzt mit mittlerer Fußkraft in Bremsstellung halten und Motor starten. Bei einem einwandfrei funktionierenden Bremskraftverstärker gibt jetzt das Bremspedal unter dem Fuß spürbar nach (Verstärkung wird wirksam).

### Bremskraftverstärker aus- und einbauen



47-333

**BREMSANLAGE ENTLÜFTEN UND BREMSFLÜSSIGKEITSWECHSEL MIT DEM BREMSENFÜLL- UND ENTLÜFTUNGSGERÄT VW 1238/1**



- |   |                       |
|---|-----------------------|
| A = Funktionsschalter                   | D = Entlüfterflasche  |
| B = Inhaltsanzeige für Bremsflüssigkeit | E = Bremspedaldrücker |
| C = Druckmanometer                      |                       |

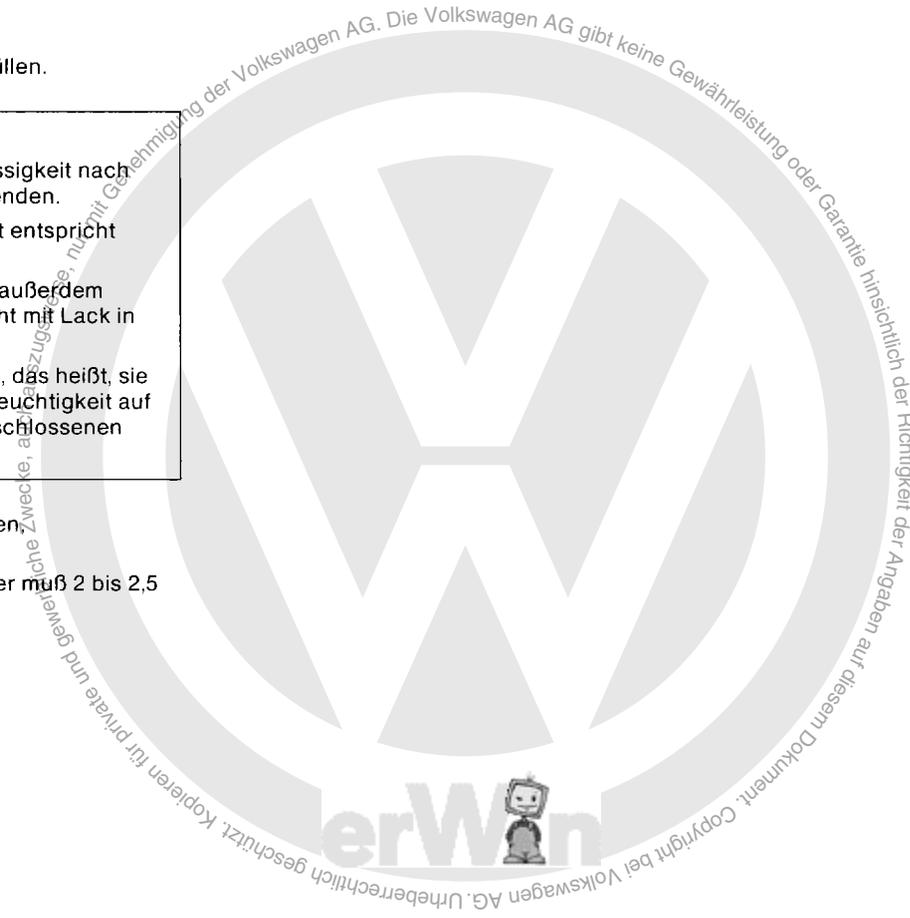
**Vorbereitung des Gerätes**

- Bremsflüssigkeit nach Bedarf einfüllen.

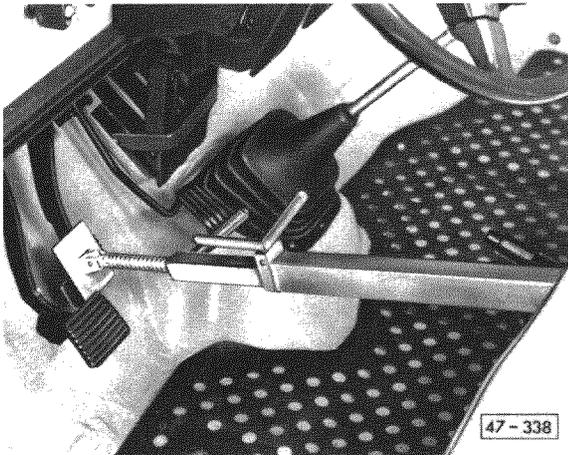
**Achtung!**

Nur neue, ungebrauchte Bremsflüssigkeit nach US-Norm FMVSS 116 DOT 3 verwenden.  
Original VW/Audi-Bremsflüssigkeit entspricht dieser Spezifikation.  
Bremsflüssigkeit ist giftig. Sie darf außerdem wegen ihrer ätzenden Wirkung nicht mit Lack in Berührung kommen.  
Bremsflüssigkeit ist hygroskopisch, das heißt, sie nimmt aus der umgebenden Luft Feuchtigkeit auf und ist darum stets in luftdicht verschlossenen Behälter aufzubewahren.

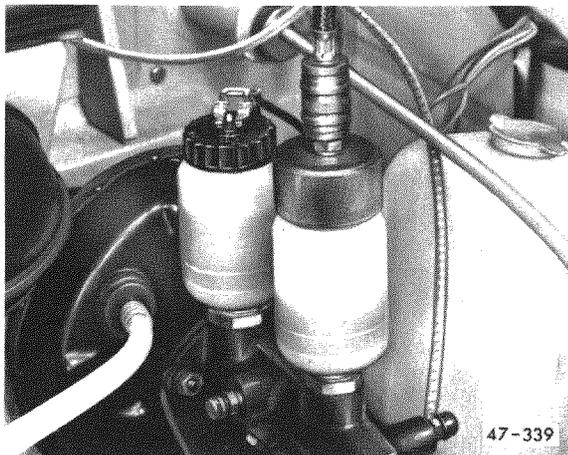
- Gerät an das Stromnetz anschließen, Kontrolleuchte muß aufleuchten.
- Funktionsschalter auf 1. Manometer muß 2 bis 2,5 bar Überdruck anzeigen.
- Funktionsschalter auf 0.



## Bremsanlage entlüften



- Bremspedaldrücker zwischen Fahrersitz und Bremspedal einsetzen und vorspannen.



- Verschluss des vorderen Bremsflüssigkeitsbehälters abschrauben und passendes Anschlußstück auf das Gewinde vom Bremsflüssigkeitsbehälter schrauben.
- Anschlußschlauch des Gerätes am Anschlußstück befestigen.
- Roten Zeiger der Inhaltsanzeige für Bremsflüssigkeit mit schwarzen Zeiger zur Anlage bringen. Damit kann der Flüssigkeitsverbrauch kontrolliert werden.
- Funktionsschalter auf 1. Pumpe erzeugt Druck auf die Bremsflüssigkeit.
- Durch Öffnen – zuerst des hinteren rechten und dann des vorderen linken Entlüfterventils – Bremsanlage entlüften.
- Funktionsschalter auf 0.

- Danach Bremsen-Füll- und Entlüftungsgerät am hinteren Bremsflüssigkeitsbehälter anschließen und Vorgang am hinteren linken, dann vorderen rechten Entlüfterventil wiederholen.
- Bremspedaldrücker ausbauen.
- Funktionsschalter auf 0.

Erst nachdem das Manometer keinen Druck mehr anzeigt, Schlauch lösen.

- Flüssigkeitsstand in den Bremsflüssigkeitsbehältern prüfen, ggf. zuviel eingefüllte Bremsflüssigkeit mit einer Absaugflasche absaugen.

## Bremsflüssigkeitswechsel

Die bei Abbremsen entstehende Wärme wird nicht nur auf die Bremstrommeln, sondern auch auf die Radbremszylinder und damit auf die Bremsflüssigkeit übertragen.

Bremsflüssigkeit hat die unangenehme Eigenschaft, Wasser aus der Umgebung – zum Beispiel Luftfeuchtigkeit – aufzunehmen, sie ist hygroskopisch. Hoher Wasseranteil setzt den Siedepunkt der Bremsflüssigkeit stark herab, wodurch sich bei sehr hohen Temperaturen Dampfblasen bilden können. Bei sehr niedrigen Außentemperaturen erhöht der Wasseranteil die Viskosität der Bremsflüssigkeit.

Dampfblasenbildung durch Überschreiten des Siedepunktes kann zum Beispiel bei langen und steilen Bergabfahrten im großen Gang oder durch unsachgemäßes Abschleppen mit ständig getretener Bremse auftreten. Zu hohe Viskosität der Bremsflüssigkeit bei extrem niedrigen Temperaturen kann unter Umständen zum Eintreten von Luft in den Hauptbremszylinder führen. Beide Erscheinungen treten natürlich nur in Extremfällen auf, können dann aber das Versagen der Bremse zur Folge haben.

Aus den oben angeführten Gründen ist es unbedingt erforderlich, die Flüssigkeit in der hydraulischen Bremsanlage nach den Wartungsvorschriften zu wechseln, um den Wasseranteil in der Bremsflüssigkeit möglichst klein zu halten.

Gerät wie zum Entlüften vorbereiten.

- Mit einer Absaugflasche so viel Bremsflüssigkeit wie möglich aus den Bremsflüssigkeitsbehältern absaugen. (Damit wird die verbrauchte Bremsflüssigkeit im Behälter nicht mit durch das Bremssystem gepumpt.)
- Bremspedaldrücker zwischen Fahrersitz und Bremspedal einsetzen und vorspannen.
- Passendes Anschlußstück auf das Gewinde vom vorderen Bremsflüssigkeitsbehälter aufschrauben.
- Anschlußschlauch des Gerätes am Anschlußstück befestigen.
- Funktionsschalter auf 1. Durch Öffnen – zuerst des hinteren rechten und dann des vorderen linken Entlüfterventils – Bremsflüssigkeit erneuern.
- Funktionsschalter auf 0.
- Danach Bremsen-Füll- und Entlüftungsgerät am hinteren Bremsflüssigkeitsbehälter anschließen und Vorgang am hinteren linken, dann vorderen rechten Entlüfterventil wiederholen.

Reihenfolge Radbremsszylinder	Bremsflüssigkeits- menge, die aus den Radbremsszylindern, ausfließen muß:
hinten rechts	500 cm <sup>3</sup>
vorne links	500 cm <sup>3</sup>
hinten links	500 cm <sup>3</sup>
vorne rechts	500 cm <sup>3</sup>

- Bremspedaldrücker ausbauen.
  - Funktionsschalter auf 0.
- Erst nachdem das Manometer keinen Druck mehr anzeigt, Schlauch lösen.
- Flüssigkeitsstand in den Bremsflüssigkeitsbehältern prüfen, ggf. zuviel eingefüllte Bremsflüssigkeit mit einer Absaugflasche absaugen.

### Entlüften der Bremsanlage und Bremsflüssigkeitswechsel ohne Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät.

Diese Methode sollte nur angewendet werden, wenn kein Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät zur Verfügung steht.

#### Entlüften

Durch Pedalpumpen Druck im Bremssystem aufbauen. Entlüfterschraube bei aufgestecktem Schlauch der Entlüfterflasche öffnen. Bei niedergetretenem Pedal Entlüfterschraube schließen. Vorgang wiederholen bis keine Luft mehr austritt. Entlüftungsreihenfolge siehe Seite 38.

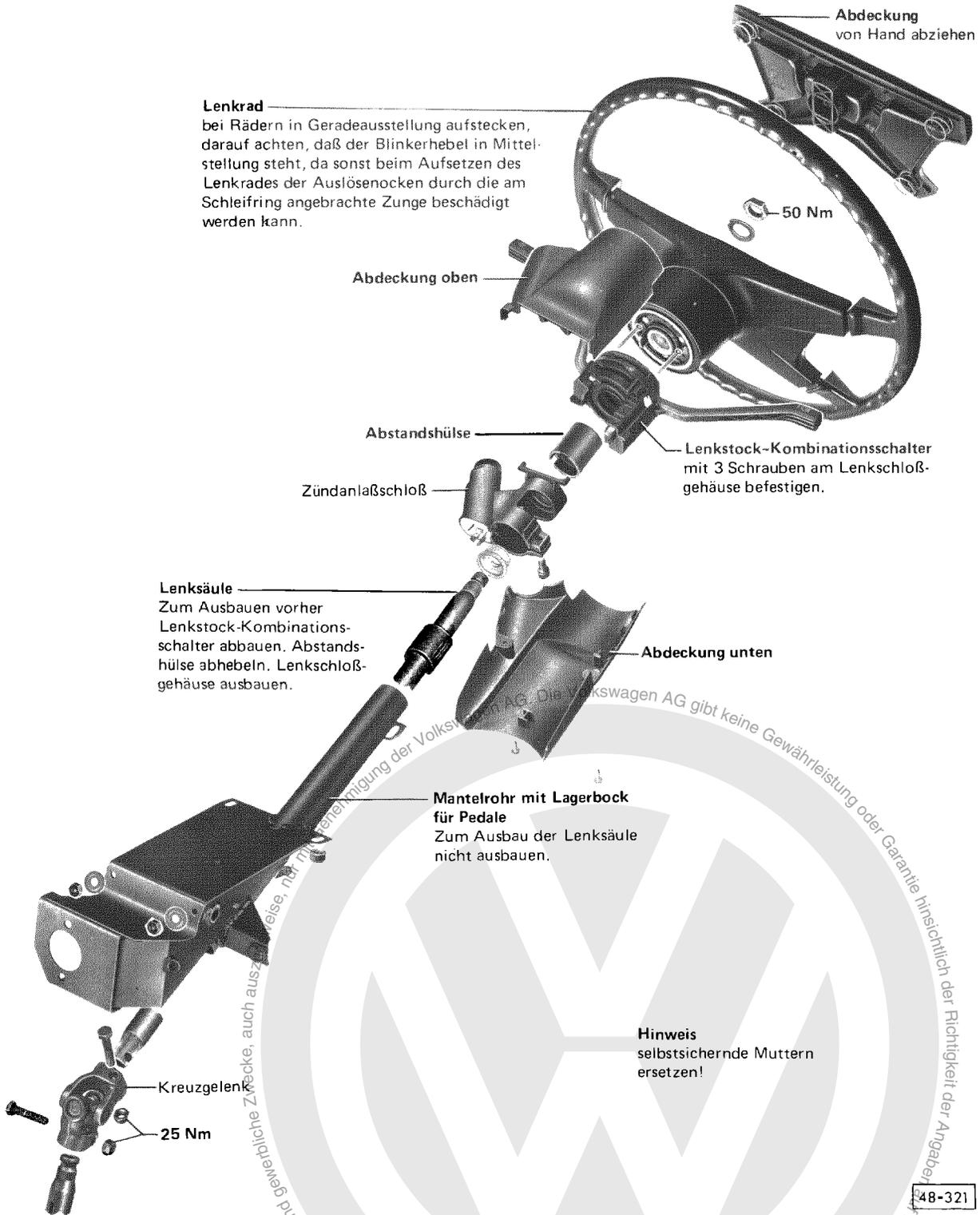
#### Bremsflüssigkeitswechsel

Mit einer Absaugflasche so viel Bremsflüssigkeit wie möglich aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter absaugen. Durch Pedalpumpen bei geöffneter Entlüfterschraube die Bremsflüssigkeit aus allen Bremszylindern auspumpen. Neue Bremsflüssigkeit auffüllen und Bremsanlage wie oben beschrieben entlüften.



## LENKSÄULE MIT MANTELROHR AUS- UND EINBAUEN

**Hinweis**  
Vor dem Ausbau von Teilen der elektrischen Anlage Batterie-Masseband abklemmen.



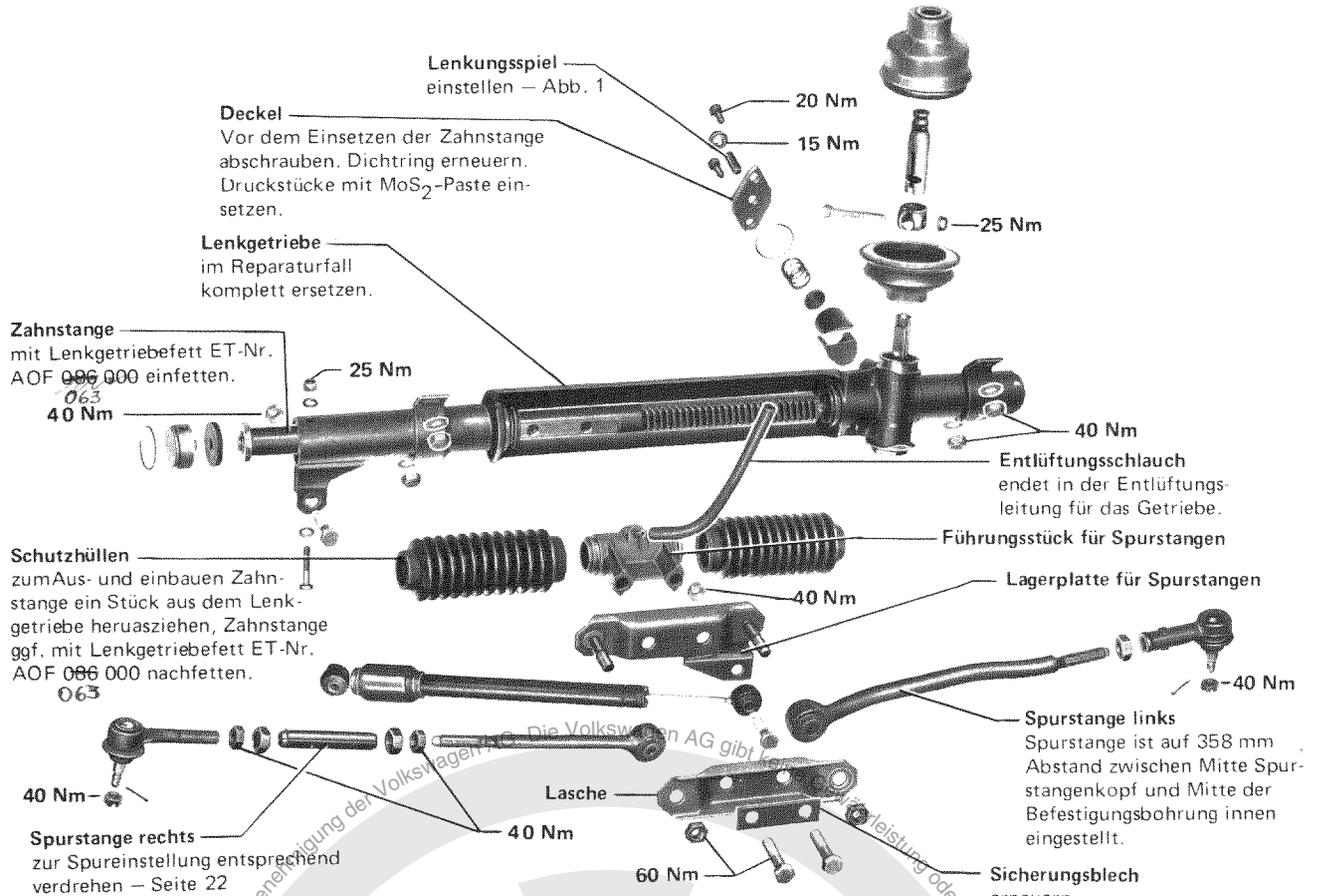
48-321

AG. Die Volkswagen AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben.  
 Copyright bei Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Volkswagen AG.

## LENKGETRIEBE INSTANDSETZEN

### Hinweis

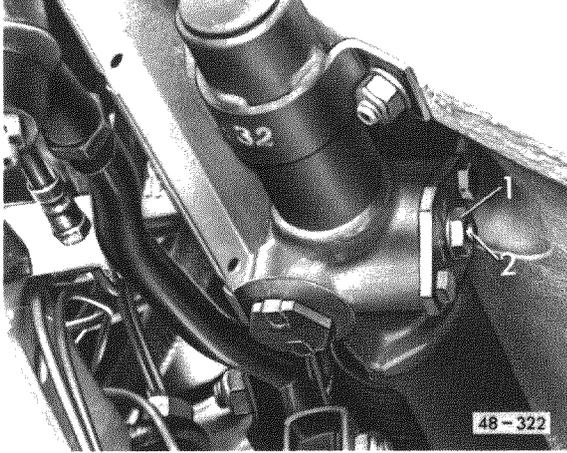
Zum Aus- und Einbauen der Spurstangen ist es zweckmäßig, das Lenkgetriebe komplett auszubauen!



### Hinweis

Alle selbstsichernden Muttern ersetzen. Richtarbeiten an Lenkungs- teilen sind nicht zulässig.

48-318



**Abb. 1 Lenkungsspiel einstellen**

Räder in Geradeausstellung. Kontermutter – 1 – lösen, Einstellschraube – 2 – vorsichtig so weit einschrauben, bis sie fühlbar an der Druckscheibe zur Anlage kommt, beim Kontern mit Schlüssel festhalten. Einstellung bei Probefahrt kontrollieren ggf. korrigieren.



## Technisches Merkblatt.

**Iltis**

Nr. **6**

Reparaturleitfaden Heft: Fahrwerk - Ausgabe Mai 1979

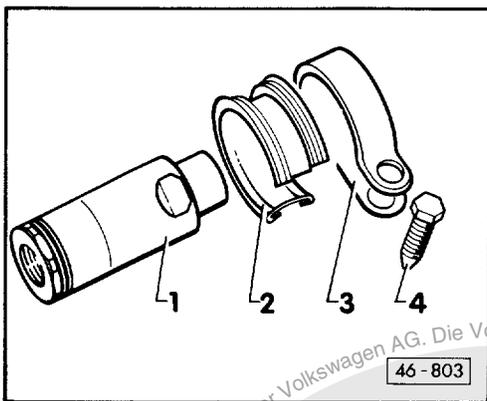
Ausgabe:

Zu kennzeichnen Seite: v

10.88

### Druckbegrenzungsventile nachträglich einbauen

In alle Fahrzeuge LKW 0,5 t tml gl (Iltis) sind nachträglich in die Bremsleitungen zu den Hinterrädern Druckbegrenzungsventile einzubauen. Die Druckbegrenzungsventile werden an Stelle der Kupplungsstücke in die Bremsleitungen (am linken Rahmenlängsträger) eingesetzt und mit einer Schelle und Schneidschraube am Rahmenlängsträger befestigt. Ein Kürzen der Bremsleitungen ist nicht erforderlich.



Einbausatz - ET-Nr. 183 648 998

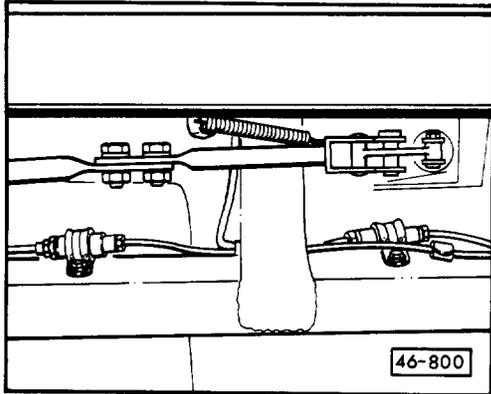
bestehend aus:

- |                            |   |         |
|----------------------------|---|---------|
| 1 - Druckbegrenzungsventil | - | 2 Stück |
| 2 - Gummieinlage           | - | 2 Stück |
| 3 - Schelle                | - | 2 Stück |
| 4 - Schneidschraube        | - | 2 Stück |

Der Einbau ist wie folgt durchzuführen:

- Rahmenlängsträger und Bremsleitungen im Bereich der Kupplungsstücke gründlich reinigen.
- Kardanwelle ausbauen.
- Betätigung für Differentialsperre aushängen, ggf. ausbauen.
- Bremsleitungen an den Kupplungsstücken trennen.
- Kupplungsstücke ausbauen.

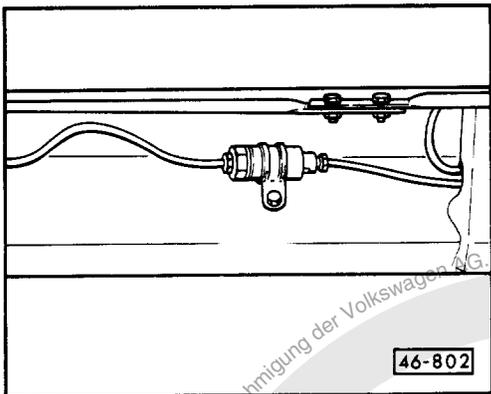
Materialamt des Heeres - Abt. VA 1 - 1511  
zur Veröffentlichung und Verteilung in der Bundeswehr freigegeben.  
Gez. Dipl. Ing. Finck, Oberstleutnant



◀ - Bremsleitung für rechtes Hinterrad vor, Bremsleitung für linkes Hinterrad hinter dem Kupplungsstück so biegen, daß ein Bogen nach oben entsteht und sich das Druckbegrenzungsventil an Stelle des Kupplungsstückes zwischen die Leitungen einsetzen läßt.

- Druckbegrenzungsventil einbauen. Der eingeprägte Pfeil muß zu den Radbremszylindern zeigen.

- Bohrung der Befestigungsschelle am Längsträger markieren, ankörnen und rechtwinkelig zum Längsträger ein Loch von 5,0 mm Ø bohren.



◀ Schelle des Druckbegrenzungsventils mit der mitgelieferten konischen Schneidschraube am Rahmenlängsträger anschrauben.

#### Hinweis:

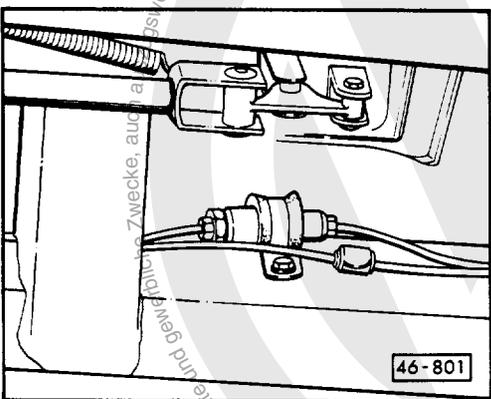
Schraubung mit Loctite 270 einsetzen.

#### Achtung!

◀ Die Bremsleitung für das linke Hinterrad ist so zu biegen, daß sie nicht über den Schraubenkopf des Druckbegrenzungsventils für das rechte Hinterrad läuft.

- Bremsanlage entlüften.

- Bremsanlage auf Dichtheit prüfen (Sichtprüfung).



## Technisches Merkblatt. Iltis

Reparaturleitfaden Heft: Fahrwerk - Ausgabe Mai 1979

Zu kennzeichnen Seite: 13, 41

Nr. **5**

Ausgabe:

01.87

### Anzugsdrehmomente geändert

Ab sofort gelten für folgende Schraubverbindungen geänderte Anzugsdrehmomente:

- Spurstange vorn an Lagerplatte/Lenkgetriebe  
bisher 60 Nm neu 80 Nm

- Spurstange hinten an Federbrücke/Rahmen  
bisher 80 Nm neu 110 Nm

Zusätzlich wird aufgenommen:

- Rahmenträger vorn an Längsträger 65 Nm





# Technisches Merkblatt. Iltis

Nr. 4\*

Reparaturleitfaden Heft: Fahrwerk - Ausgabe Mai 1979

Ausgabe:

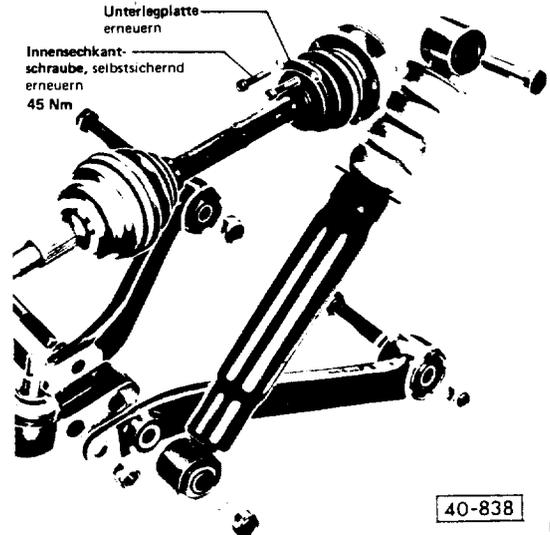
Zu kennzeichnen Seite: 2, 13

05/82

\* Ersetzt Technisches Merkblatt Nr. 4 - Ausgabe 01/82

## Gelenkwelle aus- und einbauen

Die Befestigungsteile der Gelenkwellen unterliegen an Iltis-Fahrzeugen einer besonders starken Beanspruchung. Beim Befestigen der Gelenkwelle am Getriebe oder am Achsantrieb sind deshalb bei Instandsetzungen immer neue selbstsichernde Innensechskantschrauben und neue Unterlegplatten zu verwenden.

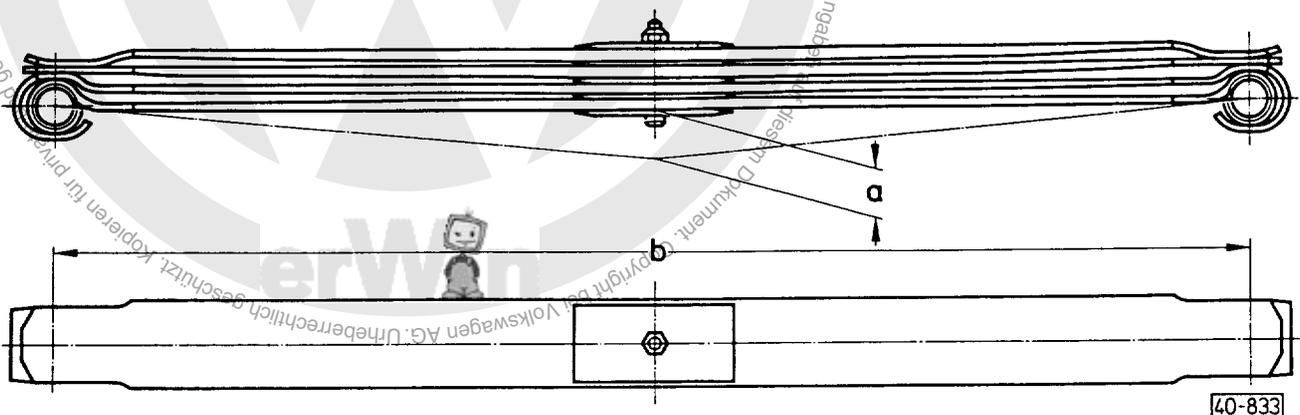


Wenn die Teile nicht ausgetauscht, sondern weiterverwendet werden, ist der Festsitz der Schrauben nicht gewährleistet.

Das Drehmoment bleibt unverändert.

## Blattfeder prüfen

Wird an Unfallfahrzeugen bei der Achsvermessung ein vom Sollwert abweichender Sturz festgestellt, kann dies an einer verzogenen Blattfeder liegen. Die Blattfeder ist dann auf ihre Länge und auf Verwindung zu prüfen. Die Blattfeder ist in Ordnung, wenn bei einer Durchbiegung von  $a = 9 \text{ mm}$  die Länge von  $b = 974 + 3 \text{ mm}$  Länge erreicht wird. Für die Prüfung auf Verwindung ist an beiden Federaugen mit dem Winkelmesser 3021 die Abweichung von der Senkrechten zu messen (Blattfeder auf die Seite gelegt, Federblätter im Bereich des Herzbolzens senkrecht mit 3021 messen). Abweichungen von der Senkrechten an jedem Auge max.  $40'$ . Wird eine Verwindung festgestellt, ist das Führungsblatt zu ersetzen. Ebenso sind die übrigen beschädigten Federlagen - wenn nötig - zu ersetzen (Sichtprüfung).



Nach jedem Aus- und Einbau der Feder ist eine Sturzprüfung nötig. Der Sturz kann ggf. mit Hilfe der Gummi-Metallager mit exzentrischer Buchse korrigiert werden - s. Techn. Merkblatt-Nr. 3.



# Technisches Merkblatt.

## Iltis

**Nr. 3****Ausgabe:**

Reparaturleitfaden Heft: Fahrwerk - Ausgabe Mai 1979

Zu kennzeichnen Seite: 2, 13

5/81

### Gummi-Metalllager mit exzentrischer Buchse für Sturzeinstellung

Beim Zusammentreffen ungünstiger Toleranzen kann an einigen Fahrzeugen der Sturzwert außerhalb der Toleranz liegen. Damit der Sturz notfalls korrigiert werden kann, stehen jetzt Gummi-Metalllager zur Verfügung, durch die bei entsprechender Einbaulage der Sturz um max. 30' verändert werden kann.



Lager mit exzentrischer Buchse

Lager mit zentrischer Buchse (Serie)

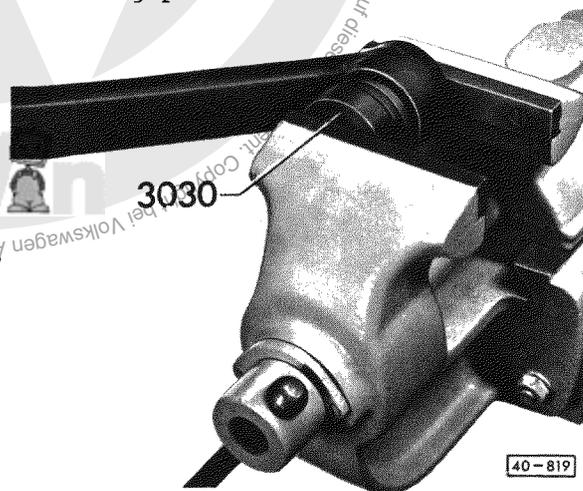
Die Gummi-Metalllager sind so einzubauen, daß die Buchse entweder ganz nach innen (zur Fahrzeugmitte) oder ganz nach außen (zum Rad) zeigt. Zwischenstellungen sind nicht zulässig.

Buchse zur Fahrzeugmitte - Sturzveränderung negativ  
Buchse zum Rad - Sturzveränderung positiv

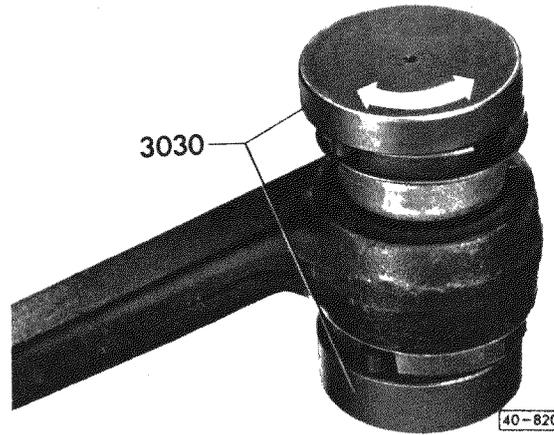
### Reparatur-Hinweise:

Alte Gummi-Metalllager austreiben.

1. Lagerhälfte des neuen Lagers ausrichten und eindrücken.



2. Lagerhälfte zur eingepreßten Lagerhälfte ausrichten bis es ohne Verspannung über der Bohrung steht.



2. Lagerhälfte einpressen.



## Technisches Merkblatt. Itis

Nr. **2\***

Reparaturleitfaden Heft: Fahrwerk - Ausgabe Mai 1979

Ausgabe:

Zu kennzeichnen Seite: 21

10/81

\* Ersetzt Technisches Merkblatt Nr. 2 von 1/81

### Änderung der Sollwerte für Fahrzeugvermessung

Einige Sollwerte für die Spur wurden neu festgelegt. Es gelten ab sofort für alle Fahrzeuge folgende Werte:

Vorderachse	Querlenkerachse		geändert
Spur pro Rad (ungedrückt)	$0^0 - 5'$		
Gesamtspur (ungedrückt)	$0^0 - 10'$ (0...-1,4 mm)		
Sturz (in Geradeausstellung) 1)	$- 1^0 10' \pm 1^0$		
Höchstzulässiger Unterschied zwischen beiden Seiten	1		
Spurdifferenzwinkel bei 20° Lenkeinschlag nach links und rechts	$- 3^0 \pm 20'$		
Nachlauf nicht einstellbar entspricht dem Sturzunterschied beim Lenkeinschlag von 20° links nach 20° rechts	$+ 4^0 \pm 40'$ $+ 2^0 40' \pm 25'$		
Höchstzulässiger Unterschied zwischen beiden Seiten	1°		
Hinterachse	Querlenkerachse		geändert
	leer	beladen	
Spur pro Rad (ungedrückt)	$- 5' - 5'$	$+ 10' \pm 5'$	
Gesamtspur (ungedrückt)	$- 10' - 5'$	$+ 20' \pm 5'$	
Messen nur mit optischem Achsmeßgerät möglich			
Sturz 1)	$- 1^0 15' \pm 1^0$	$- 1^0 50' \pm 1^0$	
Höchstzulässiger Unterschied zwischen beiden Seiten	1	1	

Die bisher veröffentlichten Werte im Reparaturleitfaden und der Sollwertkarte sind damit ungültig.

### Hinweis

Erhöhter Verschleiß an Reifen und Achsteilen sowie Lenkunruhe werden häufig durch Unwucht der Räder hervorgerufen. Deshalb bei Beanstandungen stets prüfen, ob die Felgen innen verschmutzt und Auswuchtgewichte am Umfang verschoben oder abgefahren sind. Nach dem Auswechseln der Blattfeder Spur prüfen und ggf. einstellen.

1) Einstellbar durch Wechseln der Achslenkerlager s. TM Nr. 3



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

## Technisches Merkblatt. Iltis.

Reparaturleitfaden Heft: Fahrwerk - Ausgabe Mai 1979

Zu kennzeichnen Seite: 5, 16

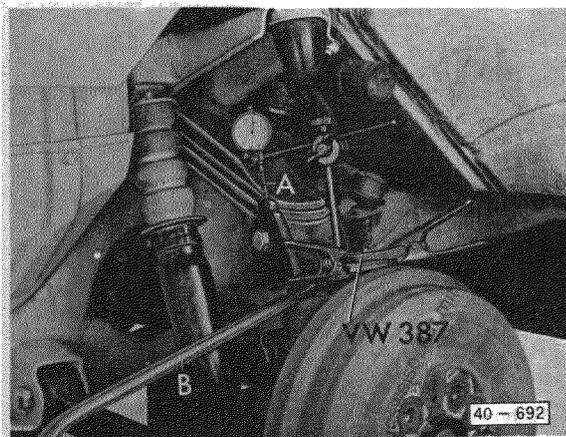
Nr. 1

Ausgabe:

11/80

### A. Axialspiel für Tragzapfen im Radlagergehäuse

Das zulässige Axialspiel an den Tragzapfen wird für alle Fahrzeuge von max. 1,3 mm auf max. 2,5 mm erhöht.



#### Axialspiel ermitteln

(Fahrzeug angehoben)

- Meßuhrhalter VW 387 mit Klemmzangen oder Schraubzwingen am Zapfen für Lenkanschlag oder am Lenkspurhebel befestigen.
- Meßuhr mit Verlängerung (A) in den Halter einsetzen und auf den Tragzapfen aufsetzen. Meßuhr auf "0" stellen.
- Montierhebel (B) am Lenkspurhebel abstützen und Tragzapfen nach oben drücken. Spiel ablesen.

Ein Spiel bis 2,5 mm ist zulässig.

### B. Schraubverbindung Gelenkwelle an Flanschelle

Ab Fahrgestellnummer 18 BA 900 264 werden an der Schraubverbindung Gelenkwelle an Flanschelle selbstsichernde Zylinderschrauben eingebaut. Diese Schrauben sind im Reparaturfall auch an Fahrzeugen bis Fahrgestellnummer 18 BA 900 264 zu verwenden.

#### Achtung!

Selbstsichernde Schrauben nur einmal verwenden.



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



**Der Reparatur-Leitfaden ist nur für internen Gebrauch innerhalb der V.A.G-Organisation vorgesehen; eine Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet.**

© 1979 VOLKSWAGENWERK AKTIENGESELLSCHAFT, Wolfsburg

Alle Rechte vorbehalten.

0.00.537.931.00

Printed in Germany

