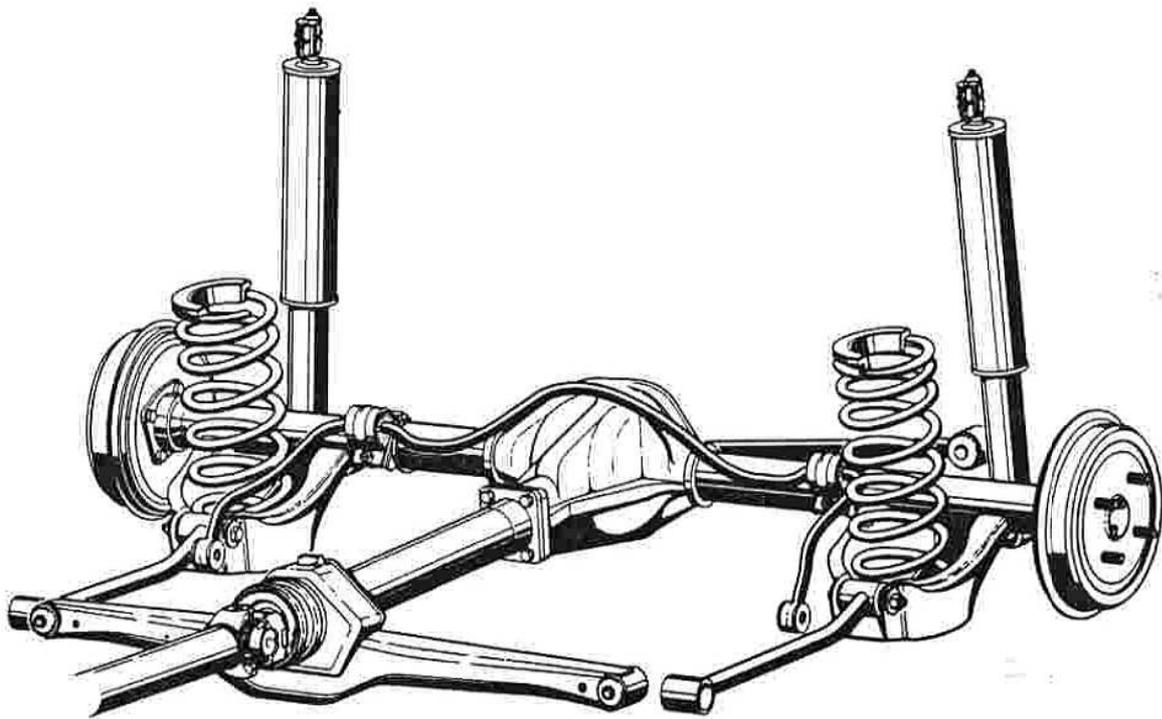


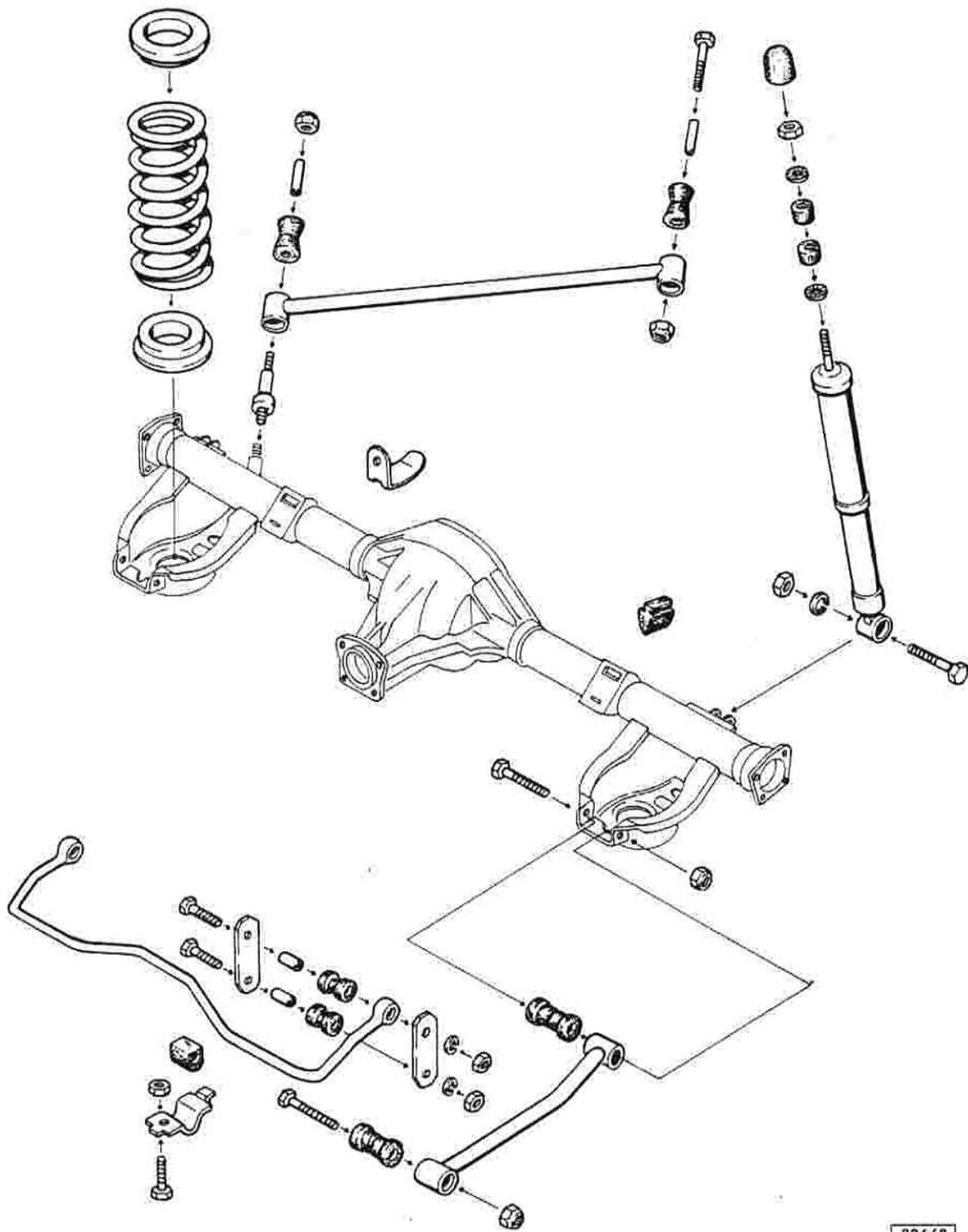
HINTERRADAUFHÄNGUNGInhaltsverzeichnis

Arbeitstext	Seite
Bildtafeln	2
Einstell- und Einbauhinweise	8
Öle, Fette, Dichtungsmittel	10
Drehmoment-Richtwerte	11
Einführung	12
Beide Hinterfedern ersetzen	13
Buchsen eines Längslenkers ersetzen	13
Buchsen der Schubstange ersetzen	14
Stabilisator aus- und einbauen	15
Gummitteile des Stabilisators ersetzen	16
Gelenkwelle ersetzen	16
Einen Stoßdämpfer ersetzen	16
Eine Hinterachswelle komplett ersetzen	17
Hinterachswelle auf Schlag prüfen	18
Lagerteile einer Hinterachswelle ersetzen	18
Radbolzen auf Hinterachswelle ersetzen	19
Hinterachsverlängerung ausbauen, zerlegen und zusammenbauen	19
Hinterachse aus- und einbauen	22
Hinterachse überholen	23
Ausgleichgetriebe ausbauen	23
Ausgleichgetriebe ohne Tellerfedern zerlegen und zusammenbauen	24
Ausgleichgetriebe mit Tellerfedern zerlegen und zusammenbauen	25
Antriebskegelrad ausbauen	26
Antriebskegelrad einbauen und einstellen	27
Ausgleichgetriebe einbauen und Zahnflankenspiel einstellen	31
Dichtring für Antriebskegelrad ersetzen, ohne Ausbau der Hinterachse	35

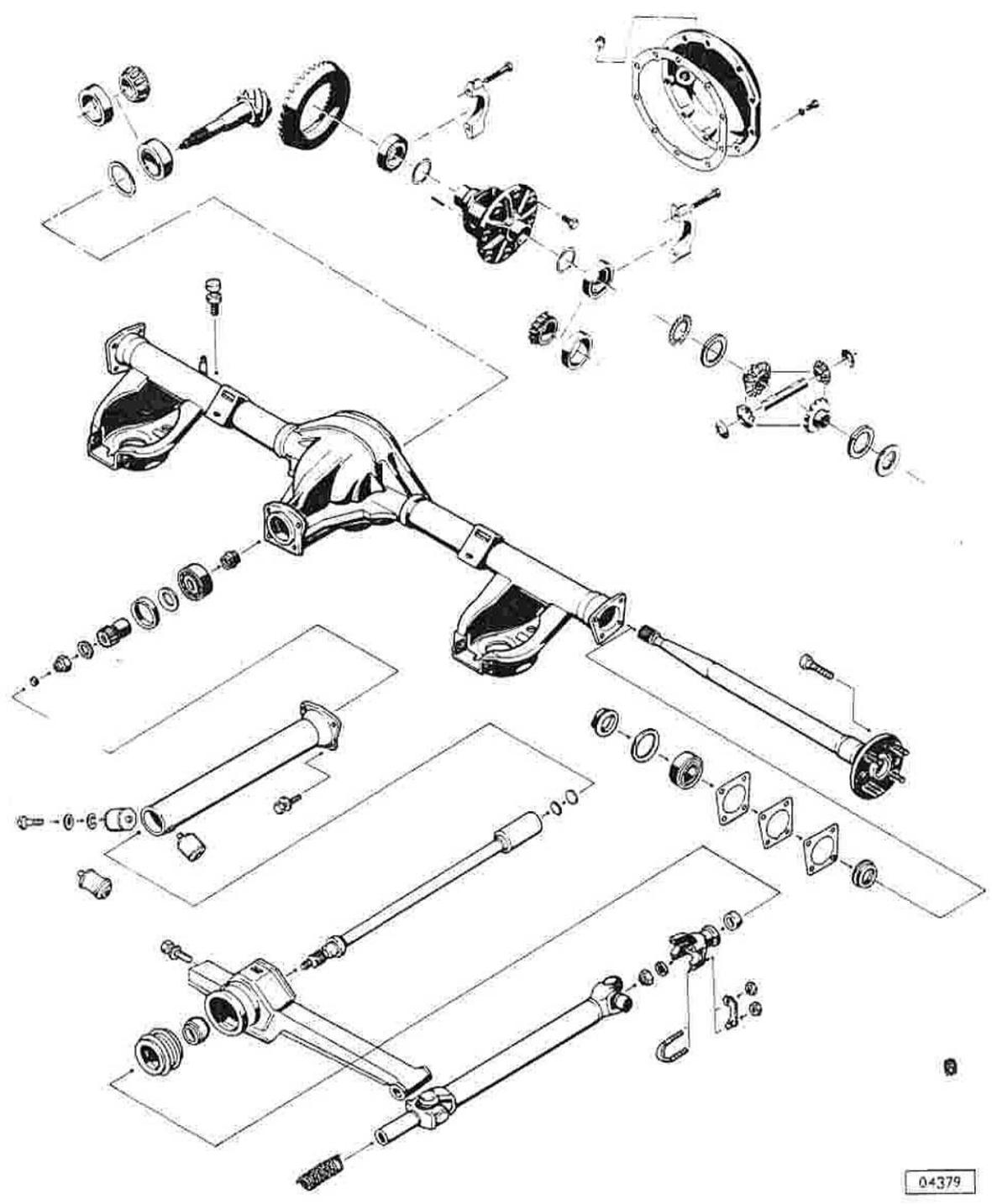
Arbeitstext	Seite
Hinterachsstellung prüfen	36
Gummibuchsen für Gelenkbrücke an Unterbaulängsträger auswechseln - ohne Ausbau der Hinterachsverlängerung	37
Sperrausgleichgetriebe	38
Aufbau und Wirkungsweise	38
Sperrausgleichgetriebe aus- und einbauen	41
Sperrausgleichgetriebe überholen	41
Sperrwert ermitteln	46
Spezial-Werkzeuge	52



03659

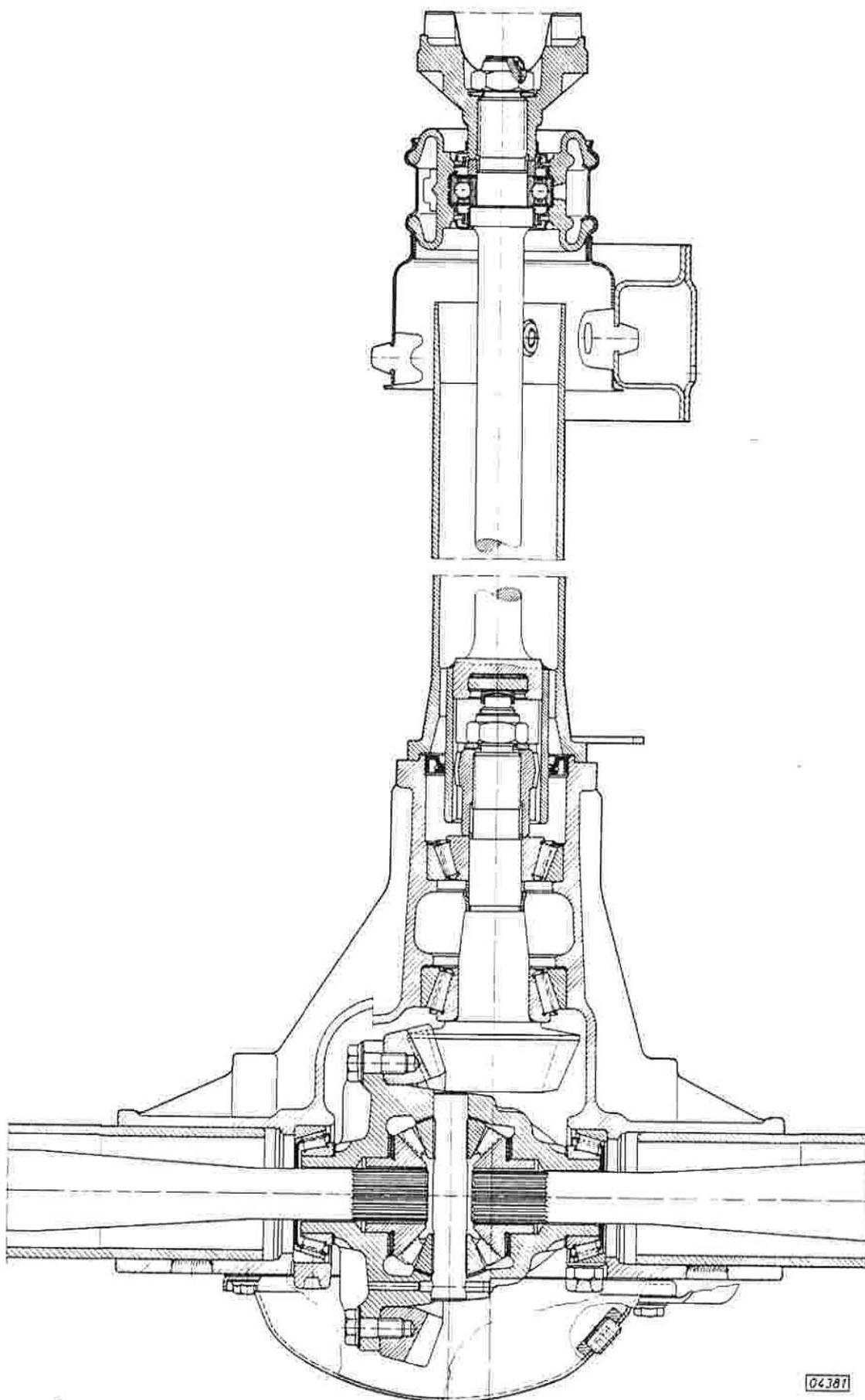


03660



Ausgleichgetriebe mit Tellerfeder jedoch ohne Sperrausgleich

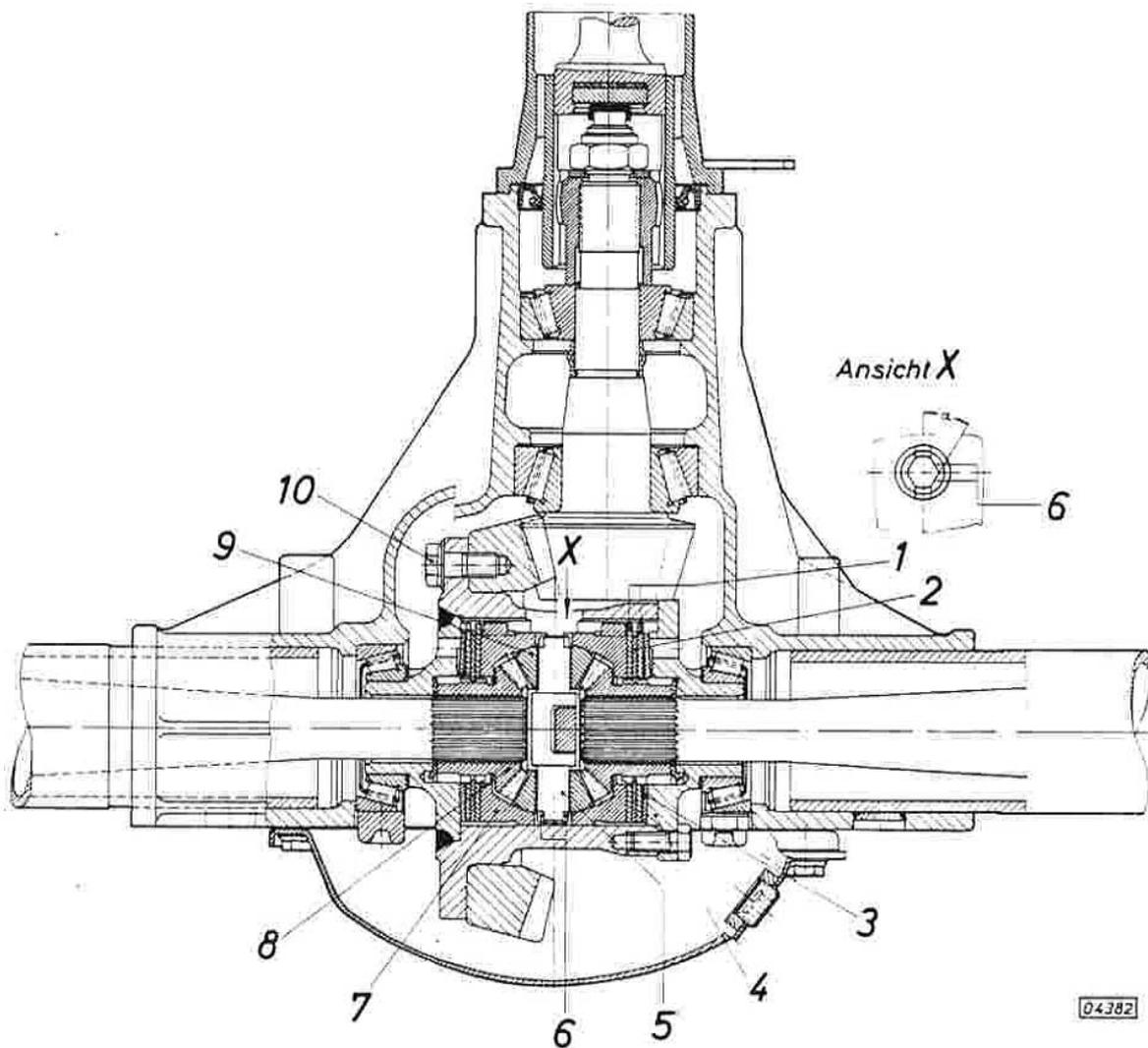
1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1



Hinterachse mit Ausgleichgetriebe und Tellerfeder jedoch ohne Sperrausgleich

1. Austauschseite, Mai 1971

KTA-1050/1



Hinterachse mit Ausgleichgetriebe und Tellerfeder und mit Sperrausgleich

- | | | | |
|---|-------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Außenlamellen | 6 | Schräge Flächen der Ausgleichachse(n) |
| 2 | Innenlamelle | 7 | Druckring |
| 3 | Tellerfeder | 8 | Achswellenkegelrad |
| 4 | Gehäusedeckel | 9 | Ausgleichkegelrad |
| 5 | Ausgleichachse(n) | 10 | Tensilockschraube |

EINSTELL- UND EINBAUHINWEISE

Alle Fahrzeuge - bei 16 N-Motoren, außer Voyage, jedoch nur bis Fahrg.-Nr. 2 453 080

Benennung	Maße, Werte, Hinweise	Prüfung mit																								
Ausgleich des Axialspiels der Hinterachswelle	Sitztiefe messen und durch Ausgleichscheiben von 71 x 0,1 mm Stärke, Katalog-Nr. 20 80 601, ausgleichen. Zulässiges Axialspiel 0,05 mm max. Zulässige Pressung 0,15 mm.	Tiefenmaß																								
Hinterachswelle auf Schlag prüfen	Welle in Zentrierungen spannen. Zulässiger Radialschlag 0,06 mm max. Zulässiger Seitenschlag 0,10 mm max.	Meßuhr																								
Hinterfeder-ausführung	Schraubenfeder																									
Abstand (Einstellmaß) zwischen Oberkante Stoßdämpfer-Kolbenstange und Oberkante selbstsichernde Mutter	11 mm	Längenmaß																								
Vorspannung der Kegellager für Antriebskegelrad	Neue Kegellager auf ein Drehmoment von <u>7-13</u> kpcm, bereits gelaufene Kegellager auf ein Drehmoment von <u>6 bis 9</u> kpcm, vorspannen. Vor dem Vorspannen der Kegellager Antriebskegelrad ca. 1 Minute drehen, damit sich die Lager setzen.	Torsiometer																								
Antriebskegelrad-Einstellung	Siehe Arbeitsvorgang "Antriebskegelrad einbauen und einstellen". Zur Höheneinstellung des Antriebskegelrades nachstehende Ausgleichscheiben verwenden.	Spezialwerkzeuge und Meßuhr																								
	Ausgleichscheiben 70,5 mm Außendurchmesser für inneres Antriebskegelradlager																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Dicke mm</th> <th style="width: 30%;">Anzahl der Nuten am Außenumfang</th> <th style="width: 40%;">Katalog-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,05 + 0,01</td> <td rowspan="8" style="text-align: center;">Einseitige Abflachg.</td> <td>4 06 405</td> </tr> <tr> <td>0,250 + 0,01</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td>4 06 399</td> </tr> <tr> <td>0,275 + 0,01</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>4 06 400</td> </tr> <tr> <td>0,300 + 0,01</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>4 06 401</td> </tr> <tr> <td>0,325 + 0,01</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>4 06 402</td> </tr> <tr> <td>0,350 + 0,01</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>4 06 403</td> </tr> <tr> <td>0,375 + 0,01</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>4 06 404</td> </tr> </tbody> </table>		Dicke mm	Anzahl der Nuten am Außenumfang	Katalog-Nr.	0,05 + 0,01	Einseitige Abflachg.	4 06 405	0,250 + 0,01	0	4 06 399	0,275 + 0,01	1	4 06 400	0,300 + 0,01	2	4 06 401	0,325 + 0,01	3	4 06 402	0,350 + 0,01	4	4 06 403	0,375 + 0,01	5	4 06 404
	Dicke mm		Anzahl der Nuten am Außenumfang	Katalog-Nr.																						
0,05 + 0,01	Einseitige Abflachg.	4 06 405																								
0,250 + 0,01		0	4 06 399																							
0,275 + 0,01		1	4 06 400																							
0,300 + 0,01		2	4 06 401																							
0,325 + 0,01		3	4 06 402																							
0,350 + 0,01		4	4 06 403																							
0,375 + 0,01		5	4 06 404																							

Benennung	Maße, Werte, Hinweise		Prüfung mit																														
<u>Ausgleichgehäuse ohne Tellerfedern, bis Fahrgestell-Nr. 2 355 525</u> Spiel zwischen Hinterachswellenkegelrad und Ausgleichgehäuse bei eingelegten Ausgleichscheiben	max. 0,15 mm Zur Erzielung des Spieles nachstehende Ausgleichscheiben verwenden:		Fühllehre																														
<u>Ausgleichgehäuse mit Tellerfedern, ab Fahrgestell-Nr. 2 355 526</u> Ermittlung des Durchdrehmomentes bei Aufnahme der Hinterachswellenkegelräder in Prüfdorne	2 - 2,4 kpm Zur Erzielung des angegebenen Drehmomentes folgende Ausgleichscheiben verwenden:		Drehmoment-schlüssel																														
Ausgleichscheiben 58,5 mm Außendurchmesser für Hinterachswellenkegelräder																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Dicke mm</th> <th style="width: 40%;">Anzahl der Kerben am Außenumfang</th> <th style="width: 35%;">Katalog-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1,00</td><td>0</td><td>4 10 651</td></tr> <tr><td>1,05</td><td>1</td><td>4 10 676</td></tr> <tr><td>1,10</td><td>1</td><td>4 10 652</td></tr> <tr><td>1,15</td><td>3</td><td>4 10 678</td></tr> <tr><td>1,20</td><td>2</td><td>4 10 653</td></tr> <tr><td>1,25</td><td>5</td><td>4 10 680</td></tr> <tr><td>1,30</td><td>3</td><td>4 10 654</td></tr> <tr><td>1,35</td><td>7</td><td>4 10 698</td></tr> <tr><td>1,40</td><td>8</td><td>4 10 699</td></tr> </tbody> </table>			Dicke mm	Anzahl der Kerben am Außenumfang	Katalog-Nr.	1,00	0	4 10 651	1,05	1	4 10 676	1,10	1	4 10 652	1,15	3	4 10 678	1,20	2	4 10 653	1,25	5	4 10 680	1,30	3	4 10 654	1,35	7	4 10 698	1,40	8	4 10 699	
Dicke mm	Anzahl der Kerben am Außenumfang	Katalog-Nr.																															
1,00	0	4 10 651																															
1,05	1	4 10 676																															
1,10	1	4 10 652																															
1,15	3	4 10 678																															
1,20	2	4 10 653																															
1,25	5	4 10 680																															
1,30	3	4 10 654																															
1,35	7	4 10 698																															
1,40	8	4 10 699																															
Kugelscheibe 30 mm Außendurchmesser für Ausgleichkegelräder																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Dicke mm</th> <th style="width: 40%;">Anzahl der Kerben am Außenumfang</th> <th style="width: 35%;">Katalog-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5⁺ - 0,02</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>4 10 659</td> </tr> </tbody> </table>			Dicke mm	Anzahl der Kerben am Außenumfang	Katalog-Nr.	0,5 ⁺ - 0,02	-	4 10 659																									
Dicke mm	Anzahl der Kerben am Außenumfang	Katalog-Nr.																															
0,5 ⁺ - 0,02	-	4 10 659																															

Benennung	Maße, Werte, Hinweise	Prüfung mit																										
Tellerrad an Ausgleichgehäuse	Tellerrad vor dem Aufsetzen auf Ausgleichgehäuse mindestens 1 Minute in heißes Wasser legen und bis zum Siedepunkt erhitzen.																											
Zulässiger Seitenschlag des aufgeschraubten Tellerrades bei Aufnahme in den Lagern des Ausgleichgehäuses	0,08 mm	Meßuhr																										
Zahnflankenspiel zwischen Teller- und Antriebskegelrad	a) Zahnflankenspiel bei der Berechnung zur Bestimmung der Scheiben für Ausgleichgehäuse-Kegellager angestrebt: <u>0,12 mm</u> (siehe Arbeitsvorgang "Ausgleichgetriebe einbauen und Zahnflankenspiel einstellen"). b) Zulässiges Zahnflankenspiel: <u>0,10 bis 0,20 mm</u>																											
Ausgleichscheiben für Ausgleichgehäuse-Kegellager	Ausgleichscheiben 50 mm Außendurchmesser für Ausgleichgehäuse-Kegellager																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="478 996 702 1086">Dicke mm</th> <th data-bbox="710 996 1005 1086">Anzahl der Nuten am Außenumfang</th> <th data-bbox="1013 996 1204 1086">Katalog-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="478 1097 702 1142">0,150 \pm 0,008</td> <td data-bbox="710 1097 1005 1142">0</td> <td data-bbox="1013 1097 1204 1142">4 10 950</td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1142 702 1187">0,175 \pm 0,008</td> <td data-bbox="710 1142 1005 1187">1</td> <td data-bbox="1013 1142 1204 1187">4 10 951</td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1187 702 1232">0,200 \pm 0,008</td> <td data-bbox="710 1187 1005 1232">2</td> <td data-bbox="1013 1187 1204 1232">4 10 952</td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1232 702 1276">0,225 \pm 0,008</td> <td data-bbox="710 1232 1005 1276">3</td> <td data-bbox="1013 1232 1204 1276">4 10 953</td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1276 702 1321">0,250 \pm 0,01</td> <td data-bbox="710 1276 1005 1321">4</td> <td data-bbox="1013 1276 1204 1321">4 10 954</td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1321 702 1366">0,275 \pm 0,01</td> <td data-bbox="710 1321 1005 1366">5</td> <td data-bbox="1013 1321 1204 1366">4 10 955</td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1366 702 1411">0,500 \pm 0,01</td> <td data-bbox="710 1366 1005 1411">6</td> <td data-bbox="1013 1366 1204 1411">4 10 956</td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1411 702 1422">1,000 \pm 0,02</td> <td data-bbox="710 1411 1005 1422">7</td> <td data-bbox="1013 1411 1204 1422">4 10 965</td> </tr> </tbody> </table>	Dicke mm	Anzahl der Nuten am Außenumfang	Katalog-Nr.	0,150 \pm 0,008	0	4 10 950	0,175 \pm 0,008	1	4 10 951	0,200 \pm 0,008	2	4 10 952	0,225 \pm 0,008	3	4 10 953	0,250 \pm 0,01	4	4 10 954	0,275 \pm 0,01	5	4 10 955	0,500 \pm 0,01	6	4 10 956	1,000 \pm 0,02	7	4 10 965
Dicke mm	Anzahl der Nuten am Außenumfang	Katalog-Nr.																										
0,150 \pm 0,008	0	4 10 950																										
0,175 \pm 0,008	1	4 10 951																										
0,200 \pm 0,008	2	4 10 952																										
0,225 \pm 0,008	3	4 10 953																										
0,250 \pm 0,01	4	4 10 954																										
0,275 \pm 0,01	5	4 10 955																										
0,500 \pm 0,01	6	4 10 956																										
1,000 \pm 0,02	7	4 10 965																										

Benennung	Maße, Werte, Hinweise	Prüfung mit		
Ausgleich des Axialspiels der Hinterachswelle	Sitztiefe messen und durch Ausgleichscheiben von 61 x 0,1 mm Stärke, Katalog-Nr. 20 80 525, ausgleichen. Zulässiges Axialspiel 0,05 mm max. Zulässige Pressung 0,15 mm.	Tiefenmaß		
Hinterachswelle auf Schlag prüfen	Welle in Zentrierungen spannen. Zulässiger Radialschlag 0,05 mm max. Zulässiger Seitenschlag 0,10 mm max.	Meßuhr		
Hinterfederausführung	Schraubenfeder			
Abstand (Einstellmaß) zwischen Oberkante Stoßdämpfer-Kolbenstange und Oberkante selbstsichernde Mutter	11 mm	Längenmaß		
Vorspannung der Kegellager für Antriebskegelrad	Neue Kegellager auf ein Drehmoment von <u>5-12 kpcm</u> , bereits <u>gelaufene</u> Kegellager auf ein Drehmoment von <u>3-6 kpcm</u> , vorspannen. Vor dem Vorspannen der Kegellager Antriebskegelrad ca. 1 Minute drehen, damit sich die Lager setzen.	Torsiometer		
Antriebskegelrad-Einstellung	Siehe Arbeitsvorgang "Antriebskegelrad einbauen und einstellen". Zur Höheneinstellung des Antriebskegelrades nachstehende Ausgleichscheiben verwenden.	Spezialwerkzeuge und Meßuhr		
	Ausgleichscheiben 61 mm Außendurchmesser für inneres Antriebskegelradlager			
	Dicke mm		Anzahl der Nuten am Außenumfang	Katalog-Nr.
	0,05 + 0,01 0,250 + 0,01 0,275 + 0,01 0,300 + 0,01 0,325 + 0,01 0,350 + 0,01 0,375 + 0,01		Einseitige Abflachg. 0 1 2 3 4 5	4 06 365 4 06 359 4 06 360 4 06 361 4 06 362 4 06 363 4 06 364

Benennung	Maße, Werte, Hinweise	Prüfung mit			
Spiel zwischen Hinterachswellenkegelrad und Ausgleichgehäuse bei eingelegten Ausgleichscheiben	max. 0,15 mm Zur Erzielung des Spieles nachstehende Ausgleichscheiben verwenden:	Fühllehre			
	Ausgleichscheiben 50 mm Außendurchmesser für Hinterachswellenkegelräder				
	Dicke mm		Anzahl der Kerben am Außenumfang	Katalog-Nr.	
	0,5 ⁺ 0,02		0	4 10 655	
	0,6 ⁺ 0,02		1	4 10 656	
	0,7 ⁺ 0,02		2	4 10 657	
	0,8 ⁺ 0,02		3	4 10 658	
Tellerrad an Ausgleichgehäuse	Tellerrad vor dem Aufsetzen auf Ausgleichgehäuse mindestens 1 Minute in heißes Wasser legen und bis zum Siedepunkt erhitzen.				
			Dicke mm	Anzahl der Kerben am Außenumfang	Katalog-Nr.
			0,5 ⁺ 0,02	-	4 10 695
Zulässiger Seitenschlag des aufgeschraubten Tellerrades bei Aufnahme in den Lagern des Ausgleichgehäuses	0,08 mm	Meßuhr			
Zahnflankenspiel zwischen Teller- und Antriebskegelrad	a) Zahnflankenspiel bei der Berechnung zur Bestimmung der Scheiben für Ausgleichgehäuse-Kegellager angestrebt: <u>0,12 mm</u> (siehe Arbeitsvorgang "Ausgleichgetriebe einbauen und Zahnflankenspiel einstellen"). b) Zulässiges Zahnflankenspiel: <u>0,10 bis 0,20 mm</u>	Meßuhr			

Benennung	Maße, Werte, Hinweise			Prüfung mit
Ausgleichscheiben für Ausgleichgehäuse-Kegellager	Ausgleichscheiben 46 mm Außendurchmesser für Ausgleichgehäuse-Kegellager			
	Dicke mm	Anzahl der Nuten am Außenumfang	Katalog-Nr.	
	0,150 \pm 0,008	0	4 10 967	
	0,175 \pm 0,008	1	4 10 968	
	0,200 \pm 0,008	2	4 10 969	
	0,225 \pm 0,008	3	4 10 970	
	0,250 \pm 0,01	4	4 10 971	
	0,275 \pm 0,01	5	4 10 972	
	0,500 \pm 0,01	6	4 10 973	
1,000 \pm 0,02	7	4 10 974		

ÖLE, FETTE, DICHTUNGSMITTEL

<p>Für Hinterachse nach Einlaufperiode - 1 000 km - als Neufüllung verwenden - nicht bei Opel-1900-Modellen und nicht bei Fahrzeugen mit Sperrausgleichgetrieben.</p> <p>Nuten der Hinterachswellen vor Einbau einölen.</p>	Hypoidöl M 12
<p>Ausgleichkegelräder mit Ausgleichscheiben vor Montage und nochmals vor Aufschrauben des Hinterachsgehäusedeckels einölen.</p> <p>Bei Einbau neuer Ausgleichgetriebeteile oder einer Ersatzhinterachse als Erstfüllung bis 1 000 km verwenden - nicht bei Opel-1900-Modellen und nicht bei Fahrzeugen mit Sperrausgleichgetrieben.</p>	Höchstdruck- schmieröl M 66
<p>Für Neu- und Nachfüllung der Hinterachse mit Sperrausgleichgetriebe sowie bei allen Opel-1900-Modellen.</p>	Spezialöl 19 42 380
<p>Hohlräume zwischen Blechfassung und Kugellager in Gummi-dämpfungsring der Hinterachsverlängerung füllen.</p> <p>Antriebskegelrad-Dichtring vor Einbau einfetten.</p>	Schutzfett 19 48 814
<p>Papierdichtungen zwischen Halteplatte an Hinterachswelle und Bremsträgerplatte sowie zwischen Achstragrohr und Bremsträgerplatte vor dem Einbau der Welle an Anlageflächen dünn bestreichen.</p>	Abschmier- fett M 47 handels- üblich
<p>Einölen des gezahnten Schiebestückes der Gelenkwelle vor dem Einbau.</p>	Kolloidales Graphitfett oder Getriebeöl M 66

Papierdichtung an Ölfangblech der Hinterachswelle ankleben.	Dichtungsmittel 15 04 167
Obere und untere Schraube für Hinterachsgehäusedeckel bestreichen.	Dichtungsmasse 15 03 161
Gummibuchsen für untere Lenker, Schubstange und Stabilisator vor Einpressen in Aufnahmen bestreichen.	Testbenzin handelsüblich
Für Sechskant-Schaftschrauben, Tellerrad an Ausgleichgehäuse bei Fahrzeugen mit 16 N-Motor, außer Voyage	Dichtungsmasse L 000 161/3

DREHMOMENT-RICHTWERTE

Bezeichnung	Drehmoment kpm	
	Alle Fahrzeuge ⁺	Fahrzeuge mit 16 N-Motor, außer Voyage ⁺⁺
Schrauben, Tellerrad an Ausgleichgehäuse	6,5	6,5
Schrauben, Tellerrad an Ausgleichgehäuse (Sperrausgleich)	7,5	7,5
Schrauben, Lagerdeckel an Hinterachsgehäuse	4,5	4,5
Mutter, Befestigung Flansch an Verlängerung Antriebskegelrad	12,0	2,5
U-Bügel an Flansch, Antriebskegelrad	1,5	-
Gelenkwelle an Rundflansch	-	1,8
Gummipuffer an Hinterachsverlängerungsrohr	3,5	3,5
Schrauben, Hinterachsgehäusedeckel	3,0	3,0
Befestigung, unterer Lenker an Stütze am Unterbaulängsträger und Federsitz der Hinterachse	3,0	3,0
Bolzen, Schubstange an Tragrohr	10,5	10,5
Schubstange mit Hülse an Fahrzeugunterbau	3,0	3,0
Schrauben, Achsverlängerung an Hinterachsgehäuse	3,0	3,0
Radmuttern	9,0	9,0

⁺ bei 16 N-Motor, außer Voyage, jedoch nur bis Fahrgestell-Nr. 2 453 080

⁺⁺ ab Fahrgestell-Nr. 2 453 081

Die spur- und sturzkonstante Hinterachse ist eine Deichselachse mit Zentralgelenk. Sie wird von zwei Längslenkern, einem Querlenker und von dem Zentralgelenk geführt. Senkrecht eingebauter Stoßdämpfer, sehr langer Querlenker und progressive Schraubenfedern sind die besonderen Kennzeichen dieser Achse; sie sorgen zusammen mit der gesamten Achskonstruktion für einen guten Fahr- und Federungskomfort.

Die Gelenkwelle wird im Zentralgelenk unter Zwischenschaltung eines profilierten Gummiringes in einem Kugellager elastisch geführt. Das Lagergehäuse des Zentralgelenkes ist mit einem Querträger verschweißt, der zur Geräuschkämpfung mit Gummibuchsen an die Unterbaulängsträger angeschraubt ist.

Durch abnehmende Drahtstärke von der Mitte zu den Federenden wird bei den Hinterfedern eine progressive Federwirkung erreicht.

Für den Querlenker - auch Schubstange genannt - wurde die größtmögliche Länge gewählt. Er ist in Gummibuchsen links am Unterbau und rechts an der Hinterachse angeschraubt.

Alle Modelle besitzen an der Hinterachse einen Stabilisator.

Die Stoßdämpfer stehen praktisch senkrecht und sind an der Hinterachse über Gummibuchsen und an der Karosserie über Gummipuffer angeschraubt.

Bei allen Modellen kann auf Wunsch ein Sperrausgleichgetriebe in die Hinterachse eingebaut werden.

Nach allen Arbeiten an der Hinterradaufhängung sind die Schrauben der in Gummibuchsen gelagerten Lenker sowie die Brücke des Hinterachsgelenkes erst bei beladenem Wagen festzuschrauben. Die Wagenbelastung ist richtig, wenn die Kofferraumrückwand durch zwei Monteure mit je ca. 80 kg Gewicht belastet wird.

Bei Fahrzeugen mit 16 N-Motoren, ausgenommen Voyage, wird ab Fahrgestell-Nr. 2 453 081 (ohne 2 454 356 bis 2 454 768) produktionsseitig eine Hinterachse eingebaut, deren Konstruktionsprinzip dem der 1,1 Ltr.-Kadett-Hinterachse entspricht. Die Arbeitsabläufe in den einzelnen Arbeitsvorgängen ändern sich hierdurch nicht. Soweit jedoch Werkzeuge und sonstige Angaben unterschiedlich sind, werden beide Werte angegeben, wobei der 2. Wert, der für die Fahrzeuge mit 16 N-Motor ab den genannten Fahrgestellnummern gilt, mit einem + versehen ist.

Beide Hinterfedern ersetzen

Wagen hinten aufbocken, Räder brauchen nicht abgeschraubt zu werden.

Beide Stoßdämpfer am Tragrohr abschrauben.

Achse ganz senken.

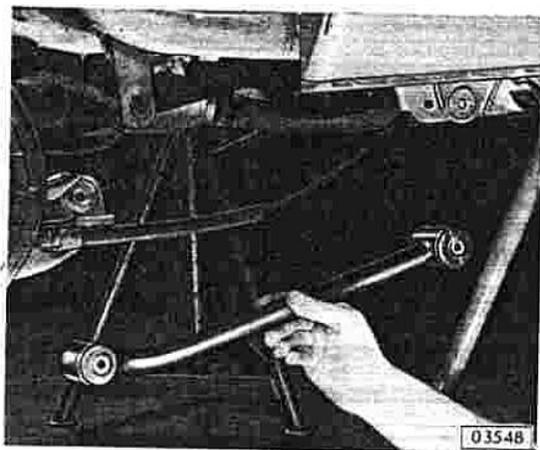
Ein leichter Druck auf die jeweilige Bremstrommel entspannt die Feder so weit, daß sie ausgebaut werden kann. Darauf achten, daß der Bremsdruckschlauch in spannungsfreier Lage bleibt. Wagenheber unter der Achse stehenlassen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge, dabei beachten, daß das geradlinig abgebogene Federende nach unten in den Federsitz des Achstragrohres zeigt.

Das geradlinig abgebogene Federende verhindert ein Verdrehen der Feder im Fahrzustand.

Auf richtigen Sitz der stets neuen Dämpfungsringe - besonders am unteren Federsitz - achten.

Buchsen eines Längslenkers ersetzen



Der Längslenker kann aus- und eingebaut werden, wenn das Fahrzeug auf den Rädern steht bzw. wenn die Hinterachse oder der Wagen angehoben ist.

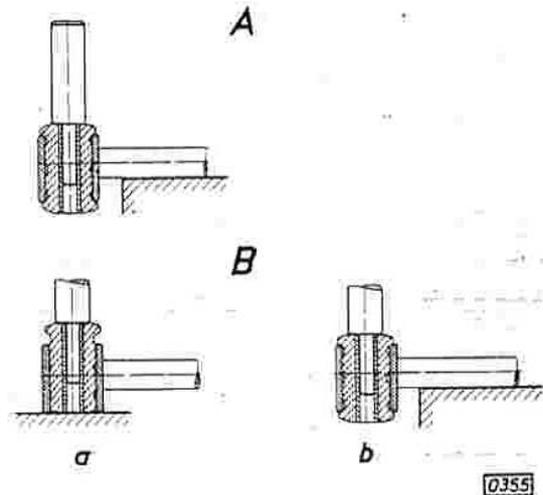
Beim Einbau des Längslenkers, Schraube vom Längslenker-Federsitz so einführen, daß Schraubenkopf in Richtung Gelenkwelle zeigt.

1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

Vordere und hintere Buchse mit Dorn von S-1193 unter Presse aus Lenker herauspressen (A).

Buchse mit angeführtem Dorn in der Reihenfolge a, b unter Presse eindrücken (B).

Als Gleitmittel Testbenzin verwenden.



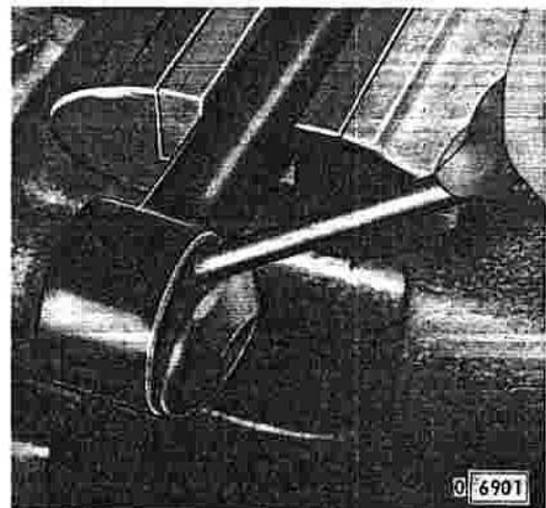
Lenker einbauen und Muttern - selbstsichernde Muttern stets erneuern - zunächst leicht anschrauben. Wagen durch Aufsitzen von zwei Monteuren auf Kofferraumrückwand belasten, dann Muttern für Lenker an Achse und Unterbaulängsträger festziehen - 3,0 kpm.

Buchsen der Schubstange ersetzen

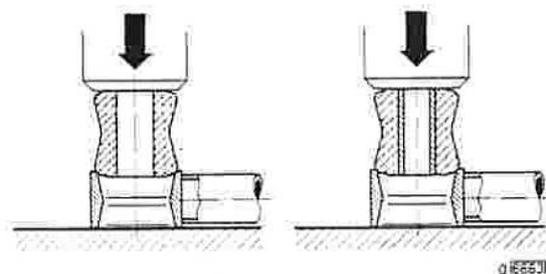
Hinterachse so weit wie möglich anheben. Dann Schubstange von Achse und Unterbaulängsträger abschrauben.

Buchse an Tragrohrseite aufschneiden, dann aus Schubstange herauszwängen.

Buchse mit Abstandhülse an Unterbaulängsträger mit Dorn von S-1193 unter Presse herausdrücken.



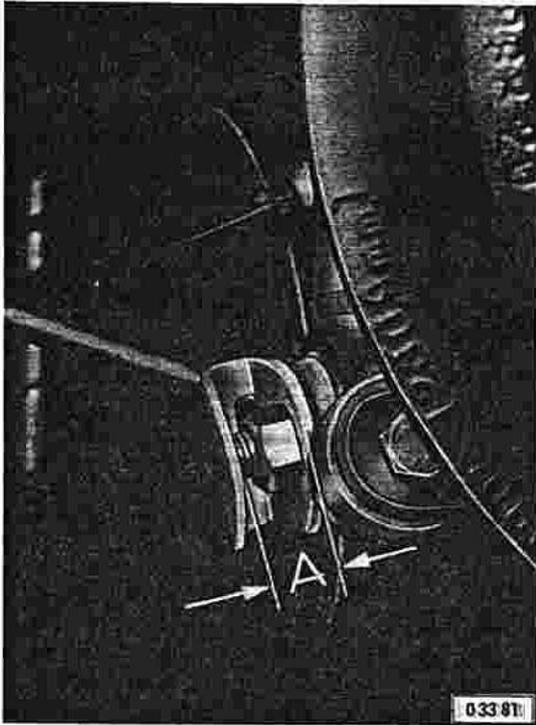
Neue Buchsen unter Presse einpressen. Zuvor in eine der Buchsen Abstandhülse von Hand eindrücken. Als Gleitmittel Testbenzin verwenden.



Schubstange erst am Unterbaulängsträger, dann an Achse zunächst leicht anschrauben - selbstsichernde Muttern stets erneuern. Vor dem Festschrauben Wagen durch Aufsitzen von zwei Monteuren von je ca. 80 kg auf Kofferraumrückwand belasten.

Für Schubstange an Tragrohr 10,5 kpm.

Für Schubstange an Unterbaulängsträger 3 kpm.

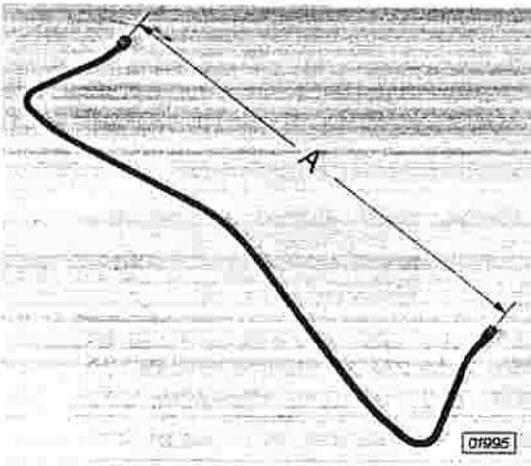


Sicherheitsblech (dient als Tankschutz bei Unfall) der Schubstange an Achse nach Bild umbiegen und Abstand A von ca. 24 mm einhalten, damit zwischen Schraubenende und Blech Luft von mindestens 5 mm vorhanden ist.

Stabilisator aus- und einbauen

Wagen hinten aufbocken. Die Hinterräder brauchen nicht abgeschraubt zu werden. Stabilisator-Haltetaschen von den Stützen für die Stabilisatorlager am Wagenboden und Deckel für Stabilisatorlager auf beiden Seiten des Achsrohres abschrauben.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei beachten:



Prüfmaß für Stabilisator

Abstand (A) von Mitte bis Mitte Befestigungsauge 790 mm.

Alle Befestigungsschrauben für den Stabilisator sind bei belasteter Hinterachse anzuziehen.

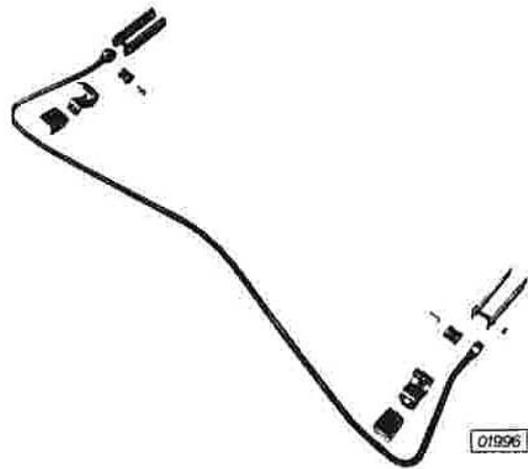
Gummitteile des Stabilisators ersetzen

Stabilisator ausgebaut

Halteflaschen von Stabilisator abschrauben und Gummibuchsen aus Stabilisatoraugen herausdrücken.

Geschlitzte Dämpfungsbuchsen von Stabilisatorwelle abnehmen.

Zum Eindrücken der neuen Buchsen in die Stabilisatoraugen ist als Gleitmittel Testbenzin zu verwenden.



Gelenkwelle ersetzen

U-Bügel der Gelenkwellenverbindung zur Hinterachsverlängerung abschrauben. Bei Fahrzeugen mit 16 N-Motoren außer Voyage⁺ Gelenkwelle vom Rundflansch abschrauben. Gelenkwelle ausbauen. Bei Fahrzeugen mit mechanischen Schaltgetrieben Hülse SW 191 - gegen Ausfließen von Öl - auf Getriebewelle aufstecken.

Beim Einbau erforderlichenfalls Nadellagergehäuse mit kleiner Spannzwinde vorsichtig zusammenspannen, damit Welle zwischen den Warzen am Antriebskegelradflansch eingesetzt werden kann.

Stets neue Sicherungsbleche verwenden und Muttern auf 1,5 kpm festziehen.

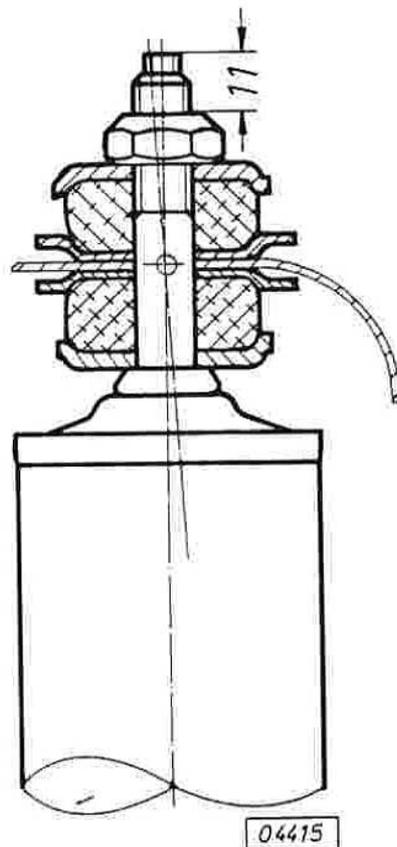
Einen Stoßdämpfer ersetzen

Wagen unter Hinterachse anheben. Keinesfalls darf die Hinterachse frei durchhängen.

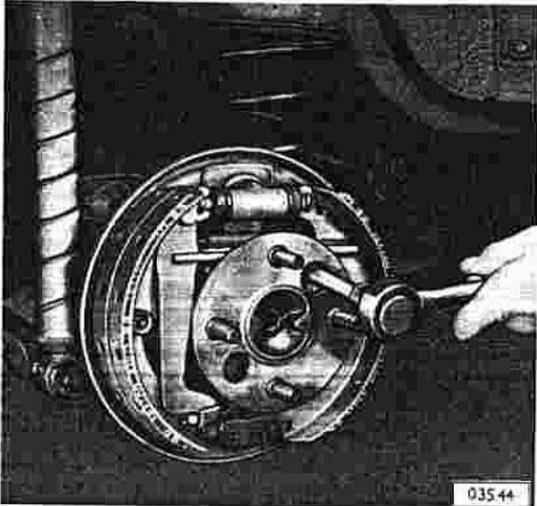
Maß von 11 mm an oberer Befestigung einhalten.

Stets neue selbstsichernde Mutter an oberer Befestigung verwenden.

⁺ siehe Einführung

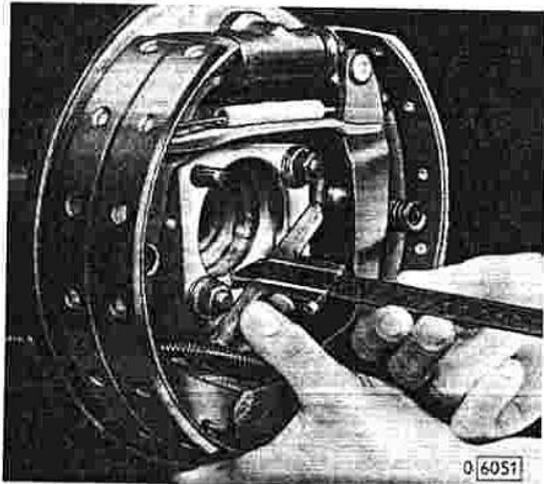


Eine Hinterachswelle komplett ersetzen



Fahrzeug aufbocken, Räder abschrauben, Bremstrommel ausbauen, siehe Arbeitsvorgang in Gruppe 5.

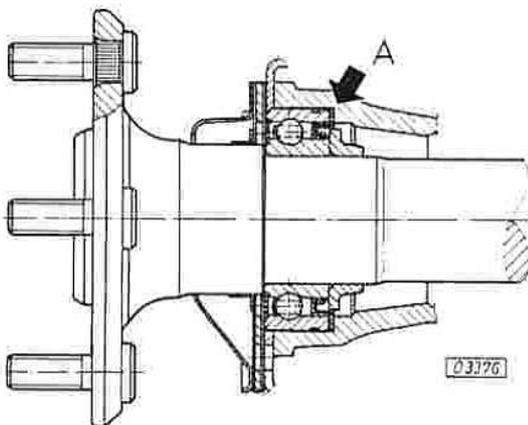
Halteplatte für Hinterachswelle abschrauben und Welle, falls erforderlich, mit SW-223 und SW-224 aus Achsrohr herausziehen.



Beim Zusammenbau stets neue Papierdichtungen verwenden.

Axialspiel der Hinterachswelle prüfen:

a) Sitztiefe messen, dazu Bremsträgerplatte mit neuer Papierdichtung auf Achsrohr aufschrauben.



b) Gemessene Tiefe minus Kegellagerbreite gleich Dicke beizulegender Ausgleichscheiben A.

Kegellagerbreite = 21 mm

Es soll sein:

Zulässiges Axialspiel: 0,05 mm max.

Zulässige Pressung: 0,15 mm

dabei stets Pressung anstreben.

Wenn erforderlich, Scheiben von 71 x 0,1 mm (61 x 0,1 mm +) verwenden. Beide Hinterachswellen ersetzen, entspricht Vorgang eine Hinterachswelle ersetzen, jedoch beidseitig.

+ siehe Einführung

1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

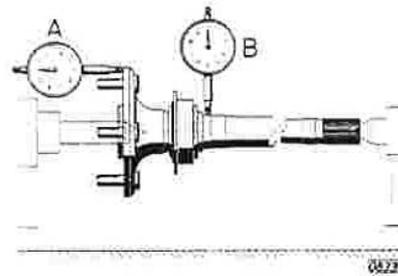
Hinterachswelle auf Schlag prüfen

Hinterachswelle ausgebaut

Zulässiger Seitenschlag A, gemessen am größten Flanschdurchmesser = 0,10 mm max.

Zulässiger Radialschlag B = 0,06 mm max.

Ein Richten der Hinterachswelle ist nicht zulässig.

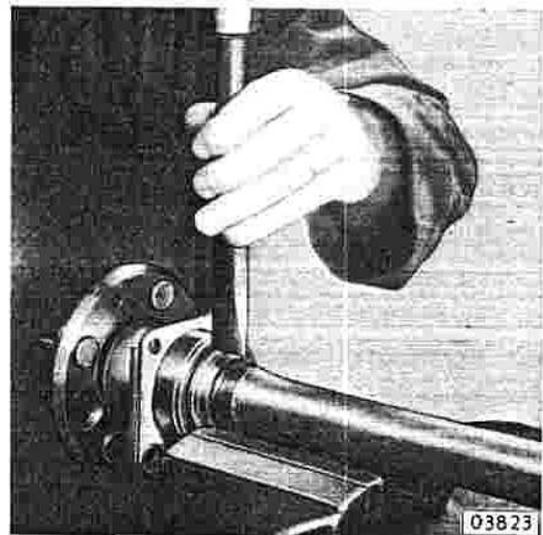


4

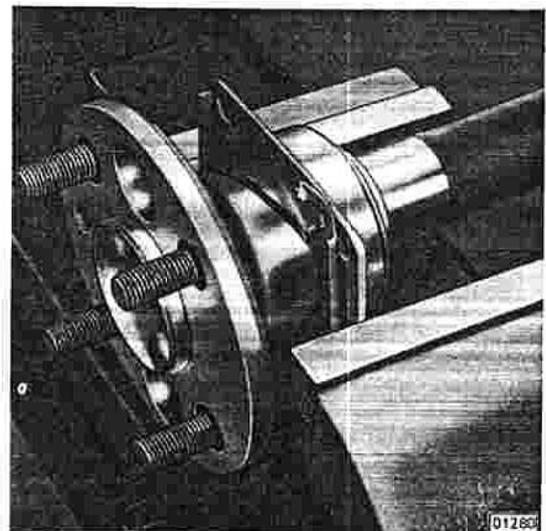
Lagerteile einer Hinterachswelle ersetzen

Hinterachswelle ausgebaut

Haltering (Schrumpfring) für Kugellager aufspreizen und abnehmen.



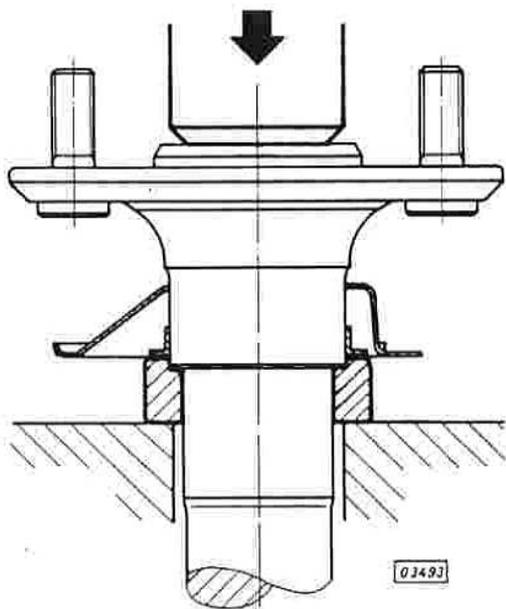
Zum Ersetzen der Lagerteile einer Hinterachswelle muß vor dem Abdrücken des Hinterachswellen-Kugellagers das Ölfangblech, wie im Bild gezeigt, aufgesägt, aufgebogen und entfernt werden. Dazu Ölfangblech in Schraubstock spannen und Welle hinten abstützen.



Vorsicht, beim Aufsägen Hinterachswelle nicht beschädigen!

Vor dem Abdrücken des Kugellagers ist unbedingt der Haltering hinter dem Lager zu entfernen. Auf dem Pressentisch ist die Abdrückplatte mit der engsten, noch passenden Aussparung zu verwenden.

1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1



Neue Lagerteile mit Aufpreßring SW-236 (S-1211+) aufpressen.

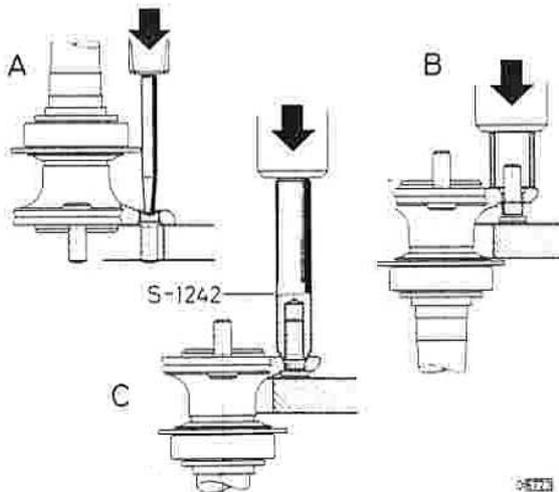
Aufpreßkraft für Kugellager 1200-2200 kp
Aufpreßkraft für Haltering 1000 - 3000 kp
Nachdrücken mit 4000 kp.

Der im Kugellager eingebaute Wellendichtring kann nicht einzeln, sondern nur mit dem Kugellager komplett ausgetauscht werden.

Haltering für Kugellager kalt aufpressen.
Ein Gleitmittel ist nicht erforderlich.

Radbolzen auf Hinterachswelle ersetzen

Hinterachswelle ausgebaut



Kopf des Radbolzens anbohren und mit Meißel abschlagen. Zum Anbohren Winkelbohrmaschine mit 14-mm-Bohrer verwenden.

Radbolzen mit Dorn herausschlagen (A), neuen Bolzen einpressen (B) und mit S-1242 verstemmen (C).

Vorsicht, daß bei allen Arbeiten der Flansch sowie die Verzahnung der Welle nicht beschädigt werden.

Hinterachsverlängerung ausbauen, zerlegen und zusammenbauen

Ohne Ausbau der Hinterachse

Wagen vorn und hinten aufbocken.

Gelenkwelle ausbauen.

Bremsseilausgleich abschrauben und Handbremsseil links und rechts am Fahrzeugboden aushängen.

Auspuffanlage aus ihrer Halterung aushängen und nach unten ablegen.

Wagenheber oder Bock unter Hinterachse stellen, damit sich die Hinterachse nicht mehr als erforderlich verdreht.

Schrauben für Hinterachsverlängerung an Achsgehäuse abschrauben.

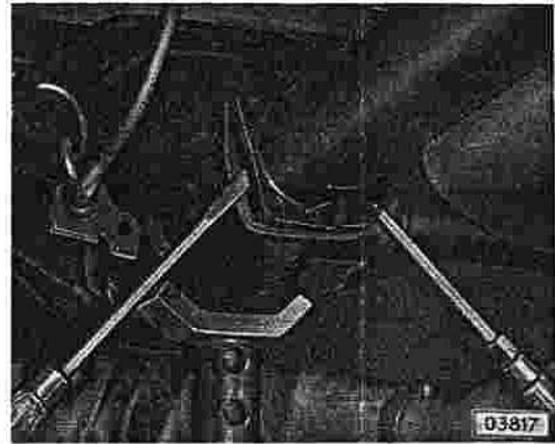
Hinterachsverlängerungsbrücke an den Unterbaulängsträgern abschrauben.

+ siehe Einführung

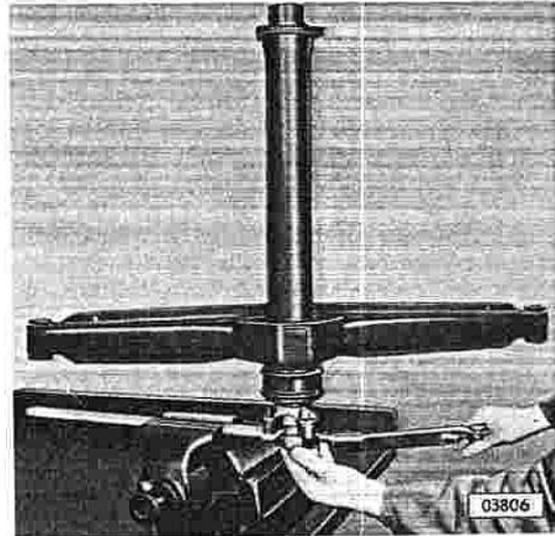
1. Austauschseite, Mai 1971

KTA-1050/1

Hinterachsverlängerung von Achsgehäuse abdrücken und zur Seite legen; falls erforderlich, zwei Schraubenzieher zum Abdrücken ansetzen.

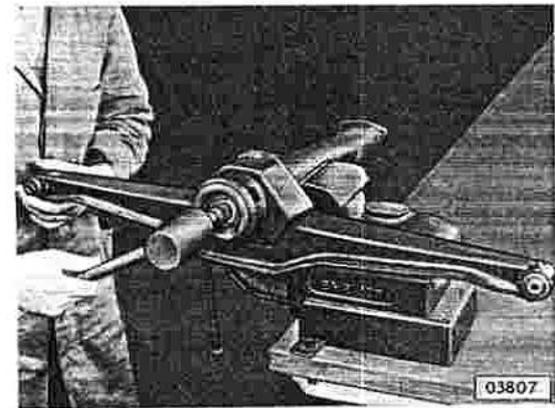


Hinterachsgehäuse mit Abdichthülse KM-107 (S-1232+) verschließen, damit kein Öl ausfließen kann.

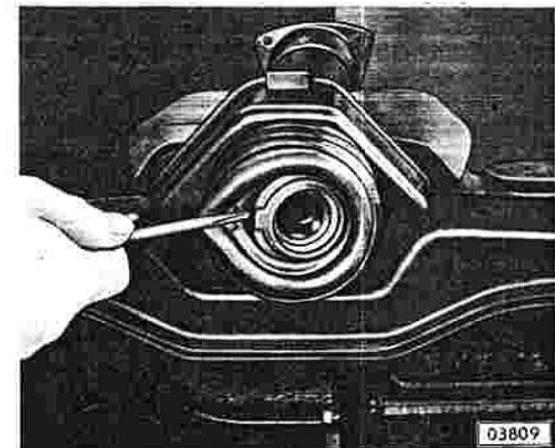


Flanschmutter für Antriebskegelrad-Verlängerungswelle unter Gegenhalten mit S-1274 (S-1289+) abschrauben.

Antriebskegelradflansch mit Universal-Abzieher S-13 abziehen.



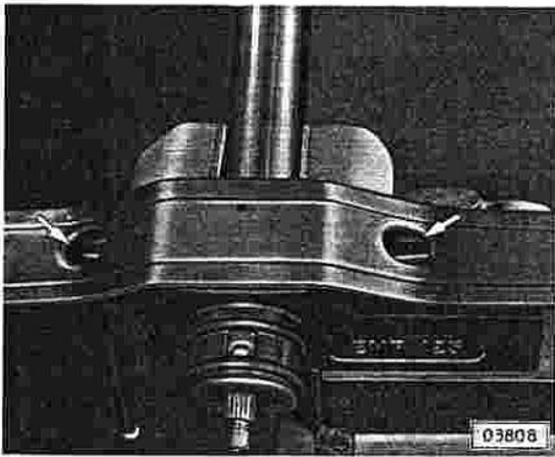
Welle aus Hinterachsverlängerung herausziehen, evtl. mit Kunststoffhammer heraus schlagen.



Kugellager aus Gummidämpfungsring mit Schraubenzieher herausdrücken.

+ siehe Einführung

1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

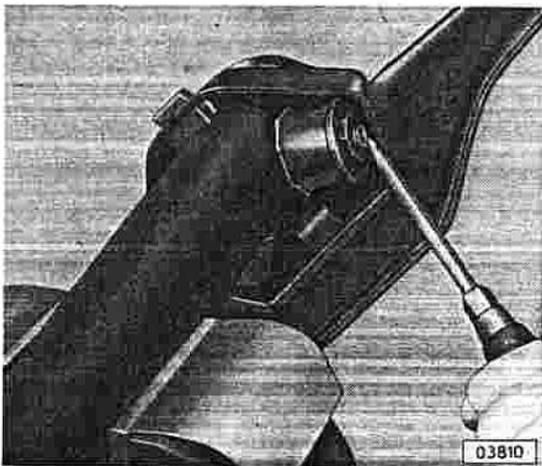


Brücke von Gummipuffern an der Hinterachsverlängerung abschrauben.

Brücke von Hinterachsverlängerung abziehen.

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge, dabei beachten:

Gelenkbrücke an Hinterachsverlängerung befestigen. Dabei Brücke auf einer Seite schräg über Verlängerung und Gummipuffer schieben, bis Gummipuffer in der Brücke einrastet. Brücke an Gummipuffer leicht beiziehen.



Auf der anderen Seite Gummipuffer mit Schraubenzieher in die Brücke hineinzwingen.

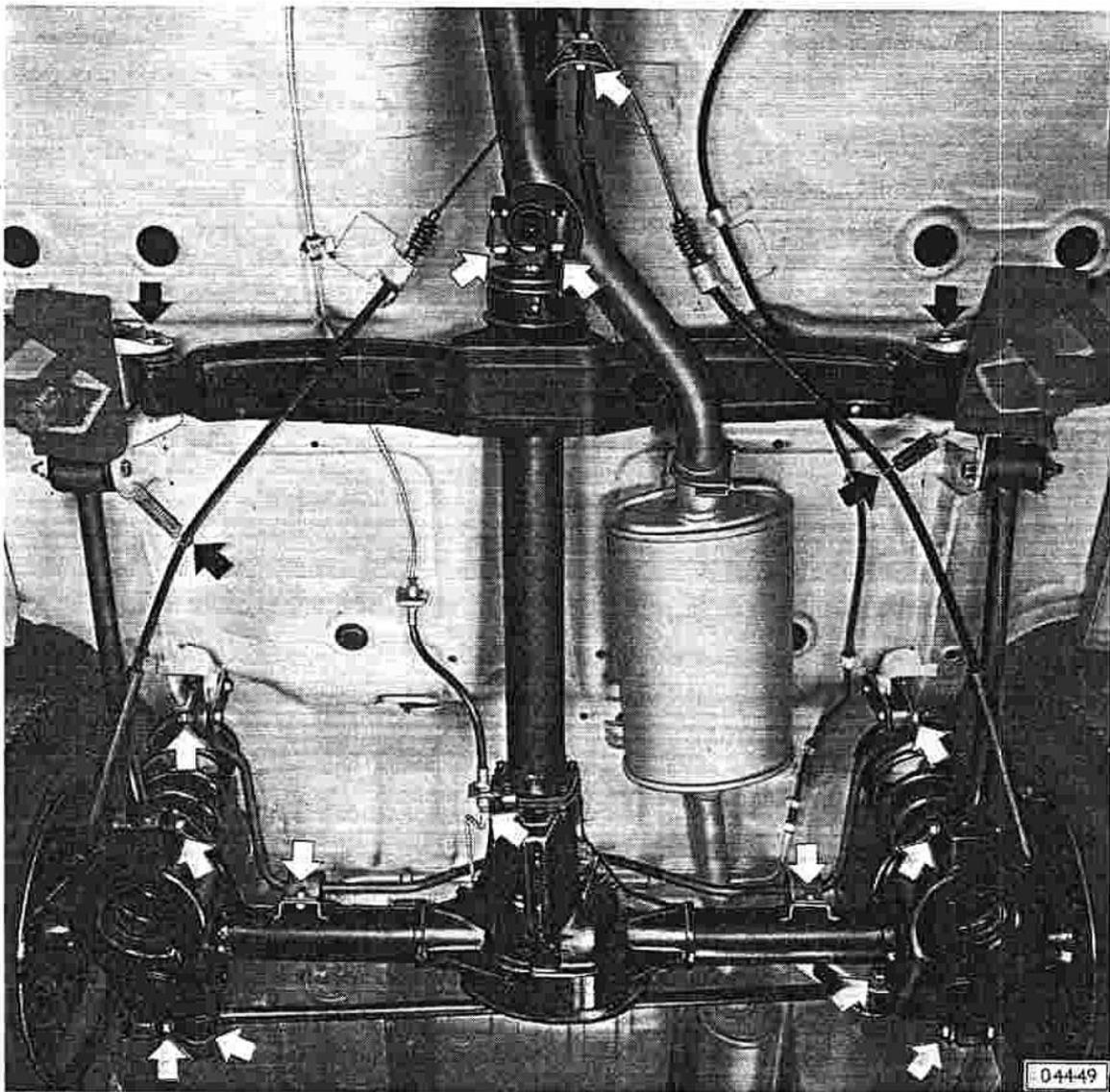
Muttern der Gummipuffer festziehen. Hohlräume zwischen Blechfassung und Kugellager mit Schutzfett, Katalog-Nr. 19 48 814, füllen. Flanschmutter auf ein Drehmoment von 12 kpm (2,5 kpm⁺) festziehen und mit Meißelschlag sichern.

Achsverlängerung einbauen.

Ölstand der Hinterachse kontrollieren, ggf. Öl - siehe Tabelle Öle, Fette, Dichtungsmittel - nachfüllen.

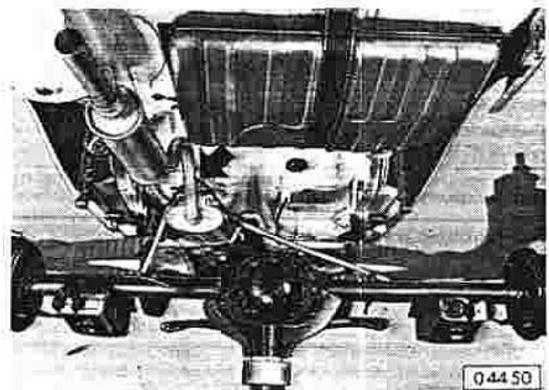
⁺ siehe Einführung

1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1



Wagen hinten aufbocken. Bremsseilausgleich von Handbremszugstange abschrauben. Beide Haltefedern für Bremsseil aushängen. U-Bügel, bzw. Rundflansch von Hinterachsverlängerung und Gelenkbrücke vom Wagenboden abschrauben. Bremsdruckschlauch und Bremsleitung an der Hinterachsverlängerung trennen. Bremsleitung und Bremschlauch mit Blindstopfen verschließen. Stabilisator und Schubstange (Panhardstab) vom Fahrzeugboden sowie von der Hinterachse abschrauben und ablegen. Stoßdämpfer von den Tragrohren und Längslenker von den Federsitzen abschrauben. Gelenkwelle aus der Getriebeverlängerung ziehen. Abdichthülse SW-191 zur Getriebeabdichtung auf Getriebehauptwelle aufschieben.

Hinterachse ablassen und mit dem Handbremsseil über die gelöste Auspuffanlage herausführen.



Auspuffanlage zunächst wieder in ihrer Halterung befestigen.

Anmerkung: Beim Einbau der Achse zuerst beide Längslenker an Federsitz leicht anschrauben.

Wichtig!

Auf richtigen Sitz der Dämpfungsringe für Hinterfedern achten, besonders Dämpfungsring zwischen Feder und Achse.

Schrauben an Gelenkbrücke, Längslenker, Schubstange und Stabilisator nur in belastetem Zustand durch Aufsitzen von zwei Monteuren auf die Kofferraumrückwand festziehen.

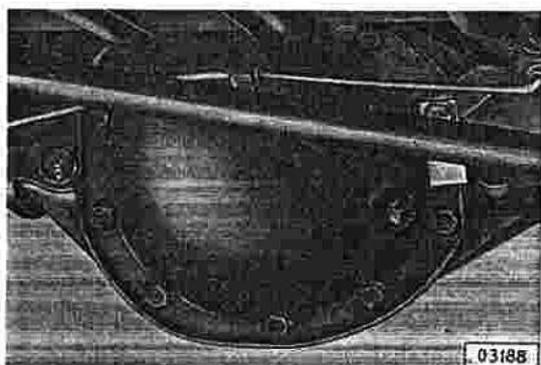
U-Bügel an Flansch Antriebskegelrad	1,5 kpm
Rundflansch an Flansch Antriebskegelrad	1,8 kpm
Längslenker an Karosserie und Federsitz	3,0 kpm
Schubstange an Tragrohr	10,5 kpm

Ölstand prüfen, ggf. Öl bis Unterkante Öleinfüllverschraubung nachfüllen.

Bei Einbau neuer Ausgleichgetriebeteile oder einer Ersatzhinterachse Höchstdrucköl M 66 einfüllen. Für Hinterachsen nach der Einlaufperiode Höchstdrucköl M 12 einfüllen. Bei Opel-1900-Modellen Spezialöl, Katalog-Nr. 19 42 380, einfüllen.

Hinterachse überholen

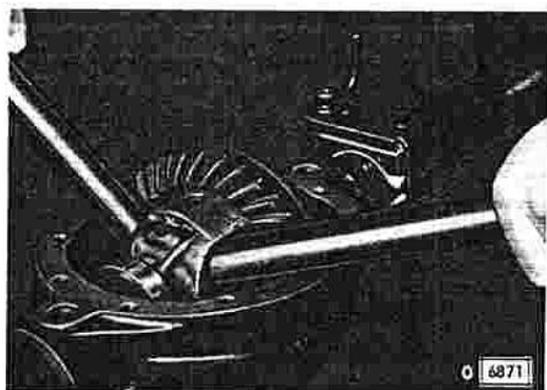
Hinterachse und Hinterachswellen ausgebaut



Ausgleichgetriebe ausbauen

Zum Ölablassen an der Hinterachse Öleinfüllschraube sowie untere Schraube vom Hinterachsgehäusedeckel am unteren Teil des Gehäuses herausschrauben. Nach dem Ölablassen Halteschelle am Gehäusedeckel aufbiegen und Bremsleitung nach Lösen des Verteilerstückes etwas nach hinten biegen.

Hinterachsgehäusedeckel abschrauben und mit Dichtung abnehmen.

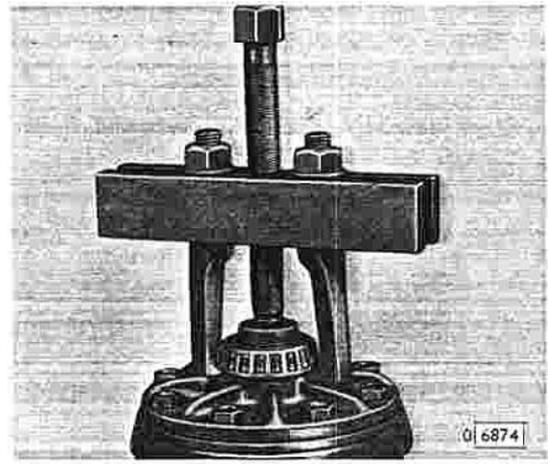


Kegellagerdeckel zum Hinterachsgehäuse markieren (um ein Verwechseln und Verdrehen der Lagerdeckel beim Einbau zu vermeiden) und Ausgleichgetriebe mit zwei Holzstielen herausdrücken.

Ausgleichgetriebe ohne Tellerfedern zerlegen und zusammenbauen

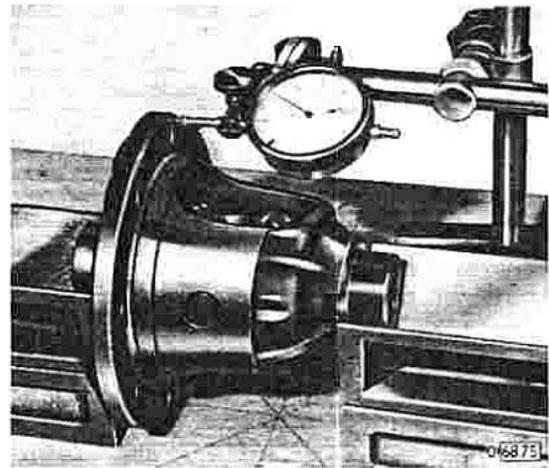
Gilt für Fahrzeuge bis Fahrgestell-Nr. 2 355 525 sowie für Fahrzeuge⁺

Beide Kegellager vom Ausgleichgehäuse mit Universalabzieher S-13 abziehen. Dabei ist zu beachten, daß beim Aufsetzen der Abzieher-Druckschraube die entsprechende Druckplatte von S-13/5 (S-13/7⁺) verwendet wird. Tellerradschrauben abschrauben. Tellerrad mit Messingdorn abschlagen.



Ausgleichgehäuse in Prismen legen und Axialschlag der Tellerradanlagefläche prüfen.

Zulässiger Axialschlag 0,025 mm.



Stift zur Sicherung der Ausgleichkegelachse mit passendem Dorn aus der Achse von Tellerradseite herausschlagen.



Ausgleichkegelradachse mit entsprechendem Dorn aus Ausgleichgehäuse herausschlagen und Ausgleich- sowie Hinterachswellen-Kegelräder aus Ausgleichgehäuse herausnehmen. Ausgleichscheiben herausnehmen und beim Einbau durch neu fesgelegte Scheiben ersetzen.

⁺ siehe Einführung

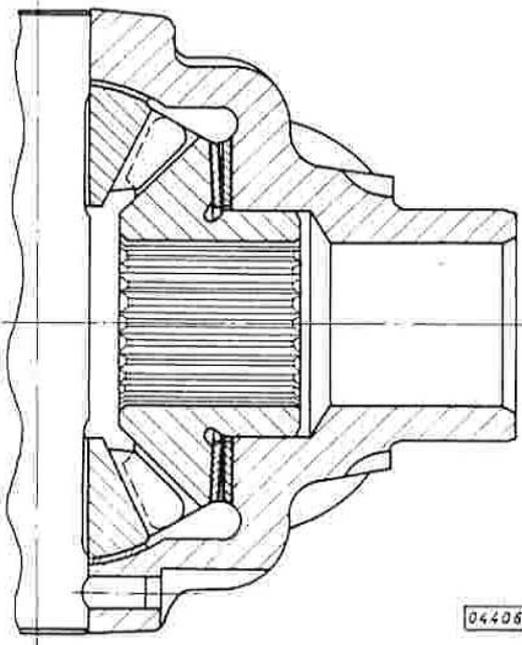
1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1



Ausgleichgetriebe in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen, dabei folgendes beachten:

Ausgleichscheiben zwischen Achswellen-Kegelrädern und Ausgleichgehäuse so auswählen, daß bei Zahnflankenspiel 0 (Achswellenkegelrad mit der Hand gegen Ausgleichkegelrad drücken) ein seitliches Spiel von 0,15 mm max. vorhanden ist (mit Fühllehre gemessen).

Ausgleichscheiben wie in Tabelle "Einbau- und Einstellanweisungen" angegeben, auswählen.



Ausgleichgetriebe mit Tellerfedern zerlegen und zusammenbauen

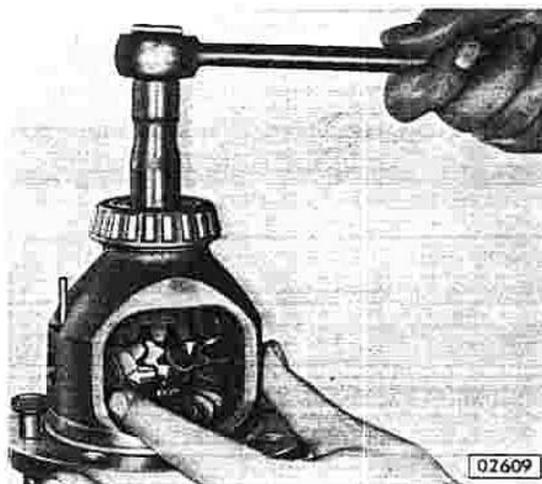
Gilt für Fahrzeuge ab Fahrgestell-Nr. 2 355 526 und Voyage, außer Fahrzeugen mit 16 N-Motor

Der Unterschied zwischen beiden Ausführungen ist eine zusätzliche Tellerfeder pro Seite, angeordnet zwischen dem Antriebskegelrad der Hinterachswelle und der Ausgleichscheibe Antriebskegelrad zum Ausgleichgehäuse.

1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

Zerlegen

Nach Demontage von Tellerrad und Ausgleichachse Ausgleichgetriebe in Schraubstock einspannen. Ausgleichkegelräder aus Gehäuse herausdrehen.



Anmerkung: Zum Einspannen des Ausgleichgetriebes in den Schraubstock und zum Herausdrehen der Kegelräder "Meßeinsätze für Ausgleichgetriebe" SW-238 in eigener Werkstatt anfertigen (nicht von Fa. Matra-Werke lieferbar). Hierzu Ausschuß-Hinterachs- oder Seitenwellen mit nicht beschädigter Verzahnung zu Hilfswerkzeugen umarbeiten. Diese Hilfswerkzeuge werden bereits bei KAD/B mit 6-Zylinder-Motoren benötigt. Eingeklammerte Werte in der Skizze gelten für Hilfswerkzeuge an Fahrzeugen mit 1,1 Ltr.-Motoren sowie bei 1,6 Ltr.-N-Motoren ab Fahrgestell-Nr. ca. 2 453 081, ausgenommen Ascona Voyage. Die eingeklammerten Werte gelten demnach nicht für diesen Arbeitsvorgang.

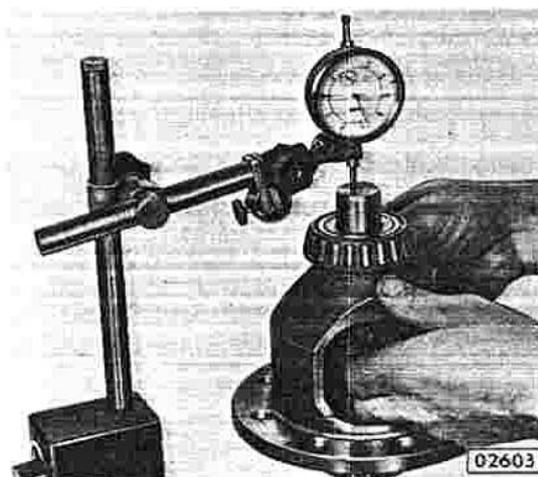
Zusammenbauen

Zunächst Achswellenkegelräder mit je einer Scheibe von 1,0 mm Dicke und Ausgleichkegelräder mit Kugelscheiben in Gehäuse einbauen.

Dann auf beiden Seiten mit Meßuhr und selbstangefertigtem Meßdorn SW-237 größten Abstand zwischen Achswellenkegelrad und Ausgleichgehäuse messen (Bild 02603). Hierzu sind jeweils 2 Messungen durchzuführen: Einmal bei Zahnflankenspiel "0" (tiefste Stellung des Kegelrades) und zum andern bei bis zum Anschlag hochgehobenem Kegelrad (höchste Stellung).

Zur Ermittlung des größten Abstandes Kegelrad mehrmals drehen.

Gesamtabstände beider Seiten, gemäß nachstehendem Beispiel ermitteln.



Ausgleichscheiben 58,5 mm Außendurchmesser für Achswellenkegelrad

Dicke mm	Anzahl der Kerben	Katalog-Nr.
1,00	0	4 10 651
1,05	1	4 10 676
1,10	1	4 10 652
1,15	3	4 10 678
1,20	2	4 10 653
1,25	5	4 10 680
1,30	3	4 10 654
1,35	7	4 10 698
1,40	8	4 10 699

Beispiel:

	<u>Tellerradseite</u>	<u>Gegenseite</u>
Mit Uhr gemessen	1,45 mm	1,65 mm
plus		
Scheibendicke	1,00 mm	1,00 mm
Gesamt- abstand (A)	2,45 mm	2,65 mm

Materialstärke (B) der Tellerfedern mit Mikrometer messen.

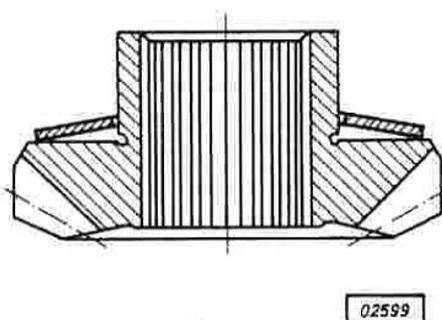
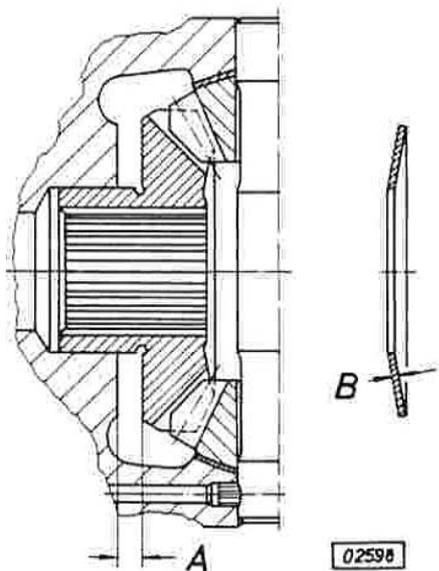
Erforderliche, zu den Tellerfedern hinzukommende Ausgleichscheibenstärke gemäß nachstehendem Beispiel ermitteln.

Wichtig! Damit die jeweilige Tellerfeder nicht auf Block vorgespannt wird, ist ein Wert C von 0,05 mm abzuziehen.

Beispiel:

	<u>Tellerradseite</u>	<u>Gegenseite</u>
Gesamt- abstand (A)	2,45 mm	2,65 mm
minus		
Material- stärke (B) der Tellerfeder	1,30 mm	1,30 mm
	1,15 mm	1,35 mm
minus Wert C	0,05 mm	0,05 mm
Dicke beizu- legender Aus- gleichscheiben	1,10 mm	1,30 mm

Tellerfedern mit der hohlen Seite auf Achswellenkegelräder aufstecken (Bild 02599).

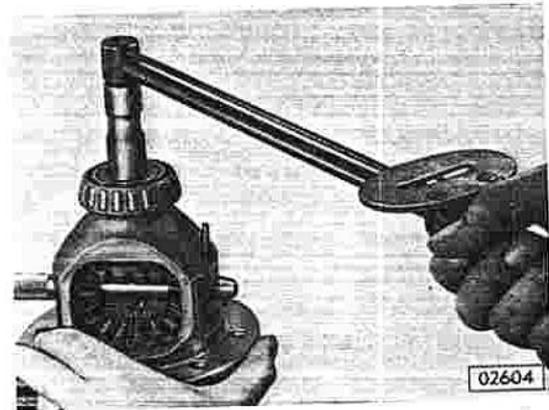


Beim Eindrehen der Ausgleichkegelräder darauf achten, daß die Kugelscheiben sich einwandfrei in ihren Sitz einschneiden (Bild 02609) und nicht am Gehäuse hängenbleiben.



Durchdrehmoment prüfen (Bild 02604)
- zulässig 2,0 bis 2,4 kpm.

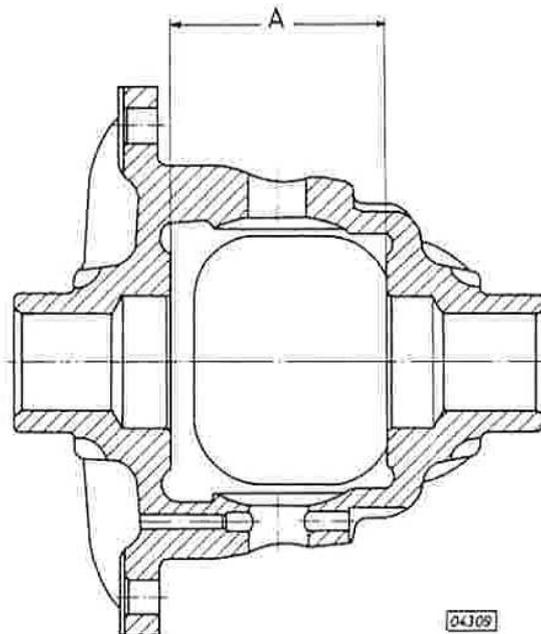
Liegt das gemessene Drehmoment zu niedrig bzw. zu hoch, dann zunächst auf einer Seite die nächst dickere bzw. dünnere Ausgleichscheibe beilegen. Erforderlichenfalls auf beiden Seiten Ausgleichscheiben auswechseln.

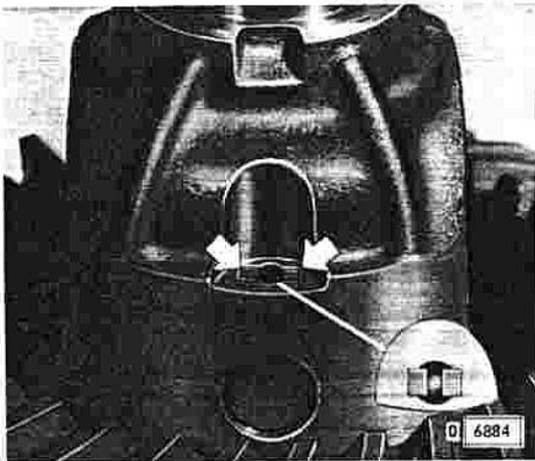


Anmerkung: Um eine Verwechslung der Ausgleichscheiben auszuschließen, ist es zweckmäßig, die Scheiben einzeln mit einer Mikrometerschraube zu messen.

Die Katalog-Nr. der Tellerfeder ist 4 10 901.

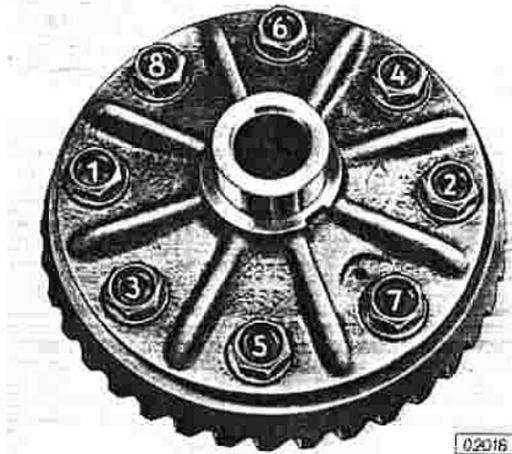
Bedingt durch das unterschiedliche Maß "A" von 59,08 mm bei Ausgleichgetrieben mit der Katalog-Nr. 4 10 213 bzw. 4 10 222 und von 61,38 mm bei Ausgleichgetrieben mit der Katalog-Nr. 4 10 225 bzw. 4 10 226, dürfen keine Tellerfedern nachträglich in die erstgenannten Ausgleichgetriebe eingebaut werden.





Sicherungsstift für Ausgleichachse einschlagen und sichern.

Tellerrad in bis zum Siedepunkt erhitztem Wasser mindestens 1 Minute einlegen, dann auf Ausgleichgehäuse aufsetzen.



Tellerradschrauben (Tensilock-Schrauben) in gezeigter Reihenfolge auf 6,5 kpm, bei Sperrausgleich Schrauben auf 7,5 kpm festziehen.

Bei Fahrzeugen ⁺ Sechskant-Schaftschrauben auf eine Länge von ca. 10 mm mit Dichtungsmasse L 000 161/3 bestreichen.

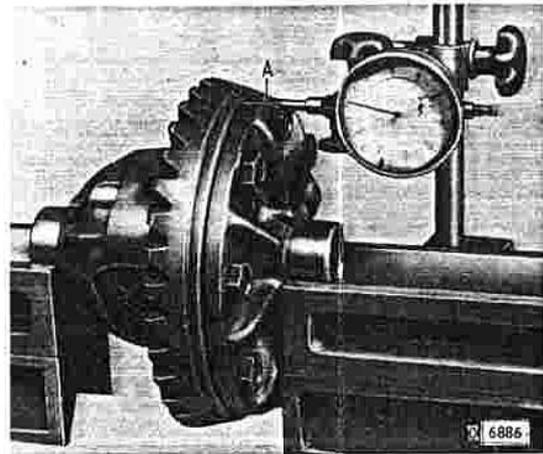
⁺ siehe Einführung

Ergänzungsseite, Mai 1971
KTA-1050/1

Seitenschlag des aufgeschraubten Tellerrades in Prismen prüfen, zulässig 0,08 mm max.

Einsatz mit Zylinderstift (A) für Meßuhr verwenden.

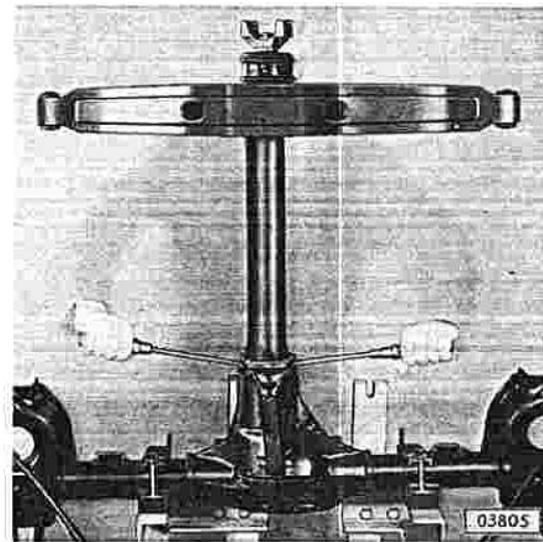
Bei größerem Schlag Ursache feststellen, z. B. Schmutz oder Grat zwischen Anlageflächen oder Schrauben ungleichmäßig angezogen.



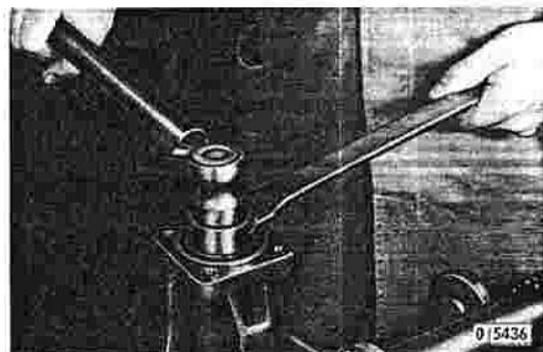
Antriebskegelrad ausbauen

Schrauben von Hinterachsverlängerung am Achsgehäuse abschrauben. Verlängerungsgehäuse durch leichte Schläge mittels Kunststoffhammer von seinem Sitz lösen und mit zwei Schraubenziehern mittig abdrücken.

Gehäuse- und Antriebsverlängerung von Hinterachse abheben.

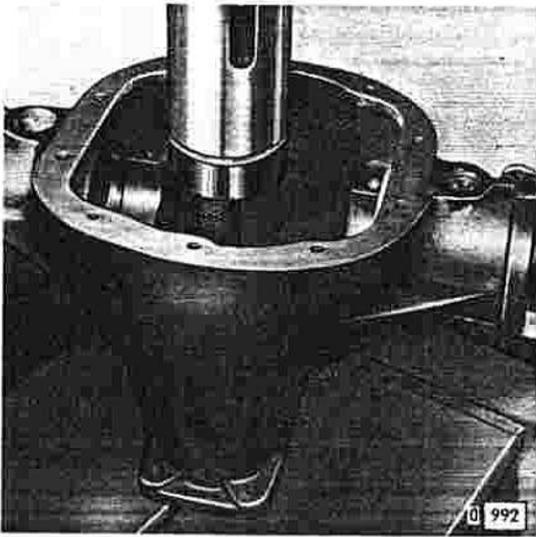


Mutter vom Antriebskegelrad durch Gegenhalten mit Werkzeug KM-106 (S-1288⁺) auf der Mitnehmerhülse abschrauben. Antriebskegelrad mit Kegelkäfig des inneren Lagers und Spannring unter Anhalten im Gehäuseinnern vorsichtig aus Hinterachsgehäuse mit SW-209 herausdrücken.



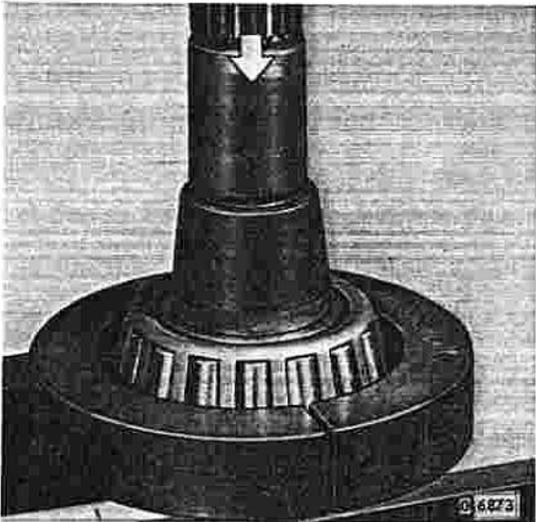
⁺ siehe Einführung

1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1



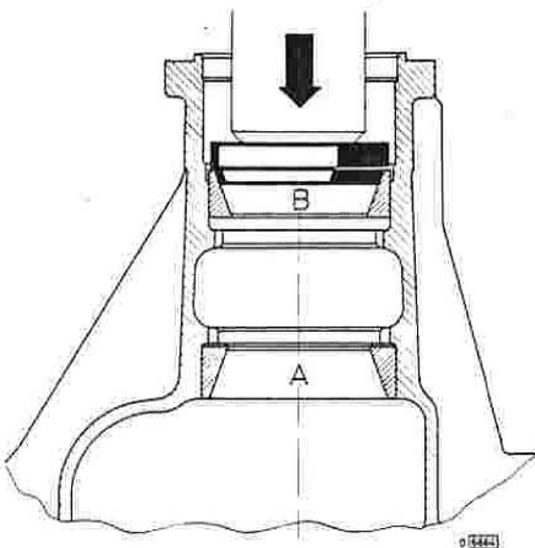
Äußeren und inneren Laufring sowie Dicht-
ring mit Werkzeugen SW-94 und SW-95 aus
Hinterachsgehäuse herausdrücken.

Bei Fahrzeugen ⁺ äußeren Laufring mit klei-
ner Druckplatte und Druckbolzen von S-1204
auspressen. Inneren Laufring mit großer Druck-
platte und Druckbolzen von S-1204 auspres-
sen.



Kegelkäfig von Antriebskegelrad mit Werk-
zeug S-1307 abpressen.

Bei Fahrzeugen ⁺ Kegelkäfig von Antriebs-
kegelrad mit Werkzeug S-1205 abpressen.



Antriebskegelrad einbauen und einstellen

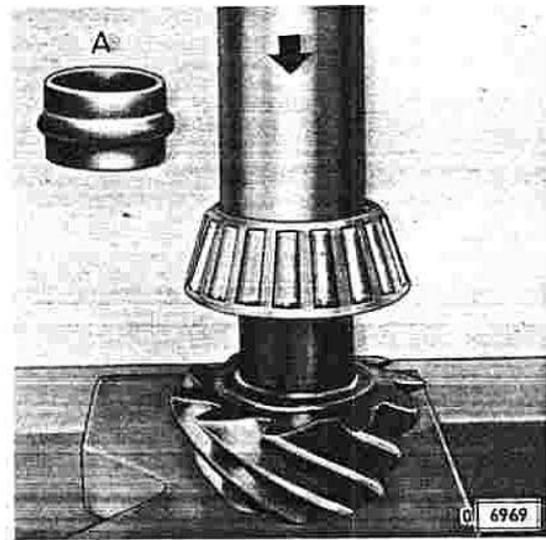
Äußeren Laufring (A) zunächst ohne Aus-
gleichscheiben mit Einpreßscheibe von
SW-96, äußeren Laufring (B) mit Einpreß-
scheibe von SW-95 einpressen.

Bei Fahrzeugen ⁺ äußeren Laufring (A) zu-
nächst ohne Ausgleichscheiben mit Einpreß-
scheibe von S-1204, äußeren Laufring (B)
mit großer Druckplatte und Druckbolzen
von S-1204 einpressen.

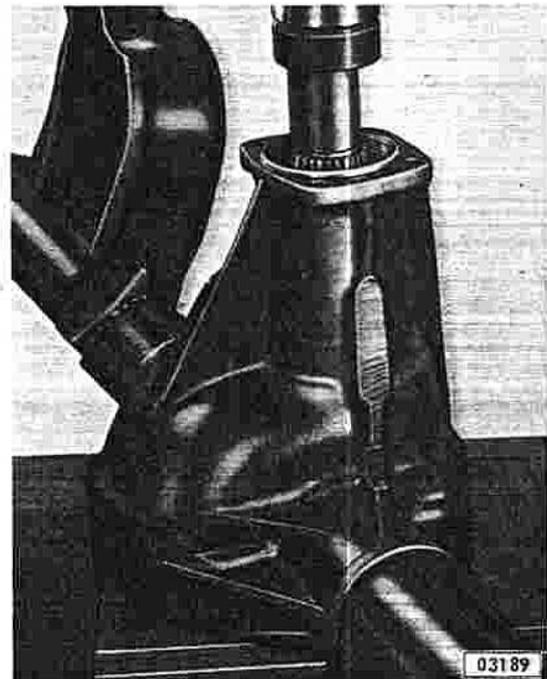
⁺ siehe Einführung

1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

Kegelkäfing mit SW-56 (S-1205⁺) auf Antriebskegelrad aufpressen. Antriebskegelrad zur Höhenkontrollmessung ohne Spannring (A), jedoch mit Mitnehmerhülse einbauen.



Hierzu Mitnehmerhülse auf Antriebskegelrad mit Hülse SW-56 (S-1254-1⁺) aufpressen, bis Sechskantmutter gut anfaßt.



Sechskantmutter fortschreitend festziehen, dabei laufend Lagervorspannung mit Torsio-
meter 76/25 prüfen.

Zulässige Lagerspannung bei:

Neuen Lagern 7 - 13 kpcm,
anzustrebender Mittelwert 10 kpcm,

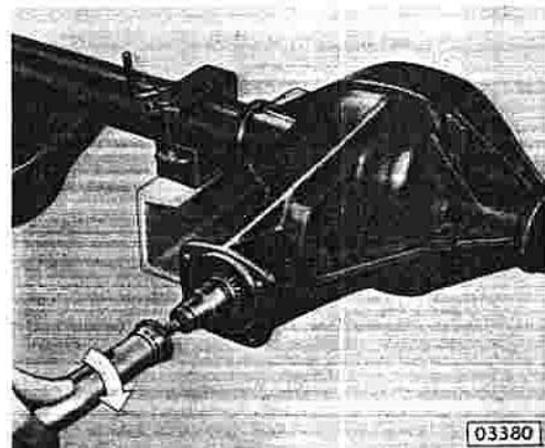
bereits gelaufenen Lagern 6 - 9 kpcm,
anzustrebender Mittelwert 8 kpcm.

Bei Fahrzeugen⁺ zulässige Lagerspannung bei:

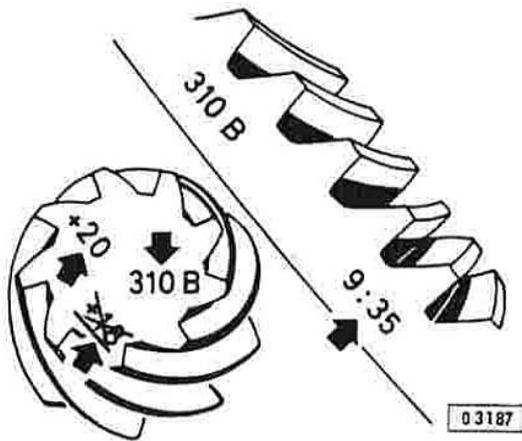
Neuen Lagern 5 - 12 kpcm,
anzustrebender Mittelwert 8,5 kpcm

bereits gelaufenen Lagern 3 - 6 kpcm
anzustrebender Mittelwert 4,5 kpcm.

+ siehe Einführung



Höhenkontrolle des Antriebskegelrades durchführen. Das Kegelrad wird nach der Kontrollzahl - auf der Stirnfläche des Kegelkopfes eingraviert - eingestellt.



Bemerkung zum Einstellvorgang:

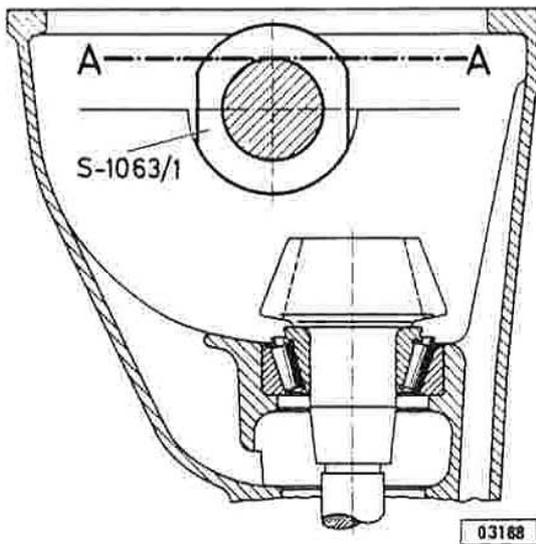
+ 20 Kontrollzahl, gibt an, um wieviel hundertstel Millimeter der Antriebskegel - von der Nulllinie gemessen - tiefer stehen muß.

Eine Kontrollzahl mit Minuszeichen (- 20) gibt an, um wieviel hundertstel Millimeter der Antriebskegel - von der Nulllinie aus - höher stehen muß.

310 B Paarungszahl für Antriebskegel- und Tellerrad.

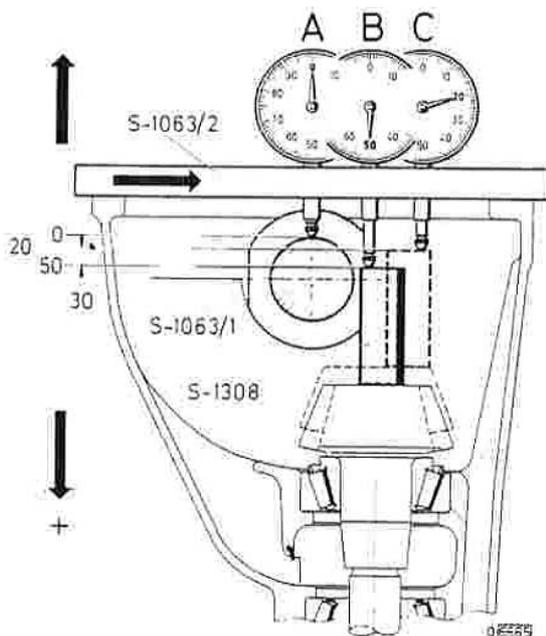
+ 18 Unterstrichene Zahl - für Kundendienst ohne Bedeutung.

9 : 35 Zähnezahle des Antriebskegel- und Tellerrades.



Nulllinie (A) verläuft über höchsten Punkt des eingesetzten Meßdornes.

Bei Fahrzeugen⁺ verläuft die Nulllinie über den höchsten Punkt des Meßdornes S-1203.



Meßuhr mit S-9 auf höchsten Punkt des Meßdornes von S-1063 (S-1203⁺) auf "0" einstellen (A).

Meßschiene von S-1063 verschieben, bis Taststift der Meßuhr auf Kaliberdorn S-1308 (S-1283⁺) aufsitzt (B).

Meßuhr ablesen und feststellen, um wieviel Kaliberdorn gegenüber Nulllinie tiefer bzw. höher sitzt.

Festgestellter Wert: z. B. 50/100 = 0,5 mm (B)

⁺ siehe Einführung

Antriebskegelrad darf entsprechend der Kontrollzahl, in diesem Beispiel nur 0,20 mm (+ 20) tiefer sitzen (C), deshalb muß das Kegelrad um $0,50 - 0,20 = 0,30$ mm durch Ausgleichscheiben höher gesetzt werden. Entsprechende Anzahl Ausgleichscheiben unter äußeren Laufring des inneren Lagers beilegen.

Ausgleichscheiben für Antriebskegelrad 70,5 mm (61 mm ⁺) Außendurchmesser	
Dicke mm	Anzahl der Nuten am Außenumfang
0,05	-
0,250	0
0,275	1
0,300	2
0,325	3
0,350	4
0,375	5

Bei einer Minus-Kontrollzahl, z. B. "- 20", muß Antriebskegel 0,20 mm höher (Kaliberdorn S-1308, bzw. S-1203, 0,20 mm über Nulllinie) stehen, z. B. $0,50 \text{ mm} + 0,20 \text{ mm} = 0,70 \text{ mm}$ Ausgleichscheibenstärke.

Antriebskegelrad wieder ausbauen, Laufring des inneren Lagers aus Achsgehäuse aus- und nach Einlegen errechneter Ausgleichscheiben wieder einpressen - mittige Lage der Scheiben im Lagersitz beachten.

Neuen Dichtring vor dem Einschlagen mit Schutzfett, Katalog-Nr. 19 48 814 einfetten. Dichtring mit KM-107 (KM-104⁺) einschlagen.

Beide Kegellager mit Höchstdrucköl M 66 oder M 12 einölen.

Antriebskegelrad mit neuem Spannring einbauen, Lagervorspannung auf die vorstehend angegebenen Werte einstellen.

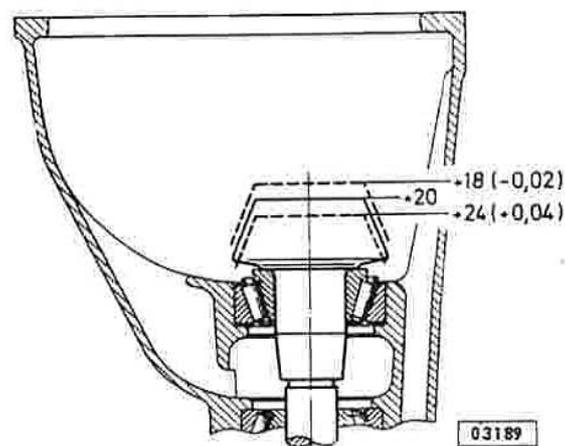
Wichtig!

Bei Überschreitung der Vorspannung unbedingt Spannring erneuern und Messung wiederholen.

Höhenkontrolle des Antriebskegelrades wiederholen:

Zulässige Toleranz in der Sitzhöhe des Antriebskegelrades nach Einbau der Ausgleichscheiben: + 0,04 mm bis - 0,02 mm (entspricht im Beispiel Meßwert: + 24 bis + 18).

Sechskantmutter vor der Mitnehmerhülse braucht nicht gesichert zu werden, da es sich um eine selbstsichernde Mutter handelt. Dadurch bedingt, ist immer eine neue Mutter zu verwenden.

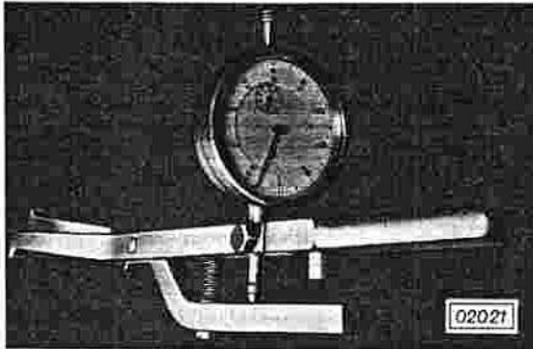


+ siehe Einführung

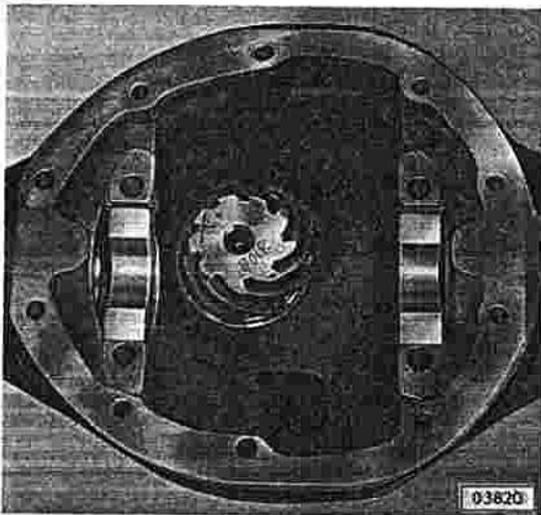
Ausgleichgetriebe einbauen und Zahnflankenspiel einstellen

Zur Bestimmung der Ausgleichscheibenstärke sowie zum Messen der Breite der Ausgleichgehäuse-Kegelager kommt das Zahnflankenspiel-Einstellwerkzeug S-1344 (S-1202⁺) zur Anwendung. Das Einstellwerkzeug besteht aus folgenden Teilen:

der Meßschere in Verbindung mit der Meßuhr (nicht in S-1344 bzw. S-1202 enthalten), dem Meßklotz zum Einstellen der Meßschere auf eine Breite von 20,0 mm (18 mm⁺), den beiden Halbringen.

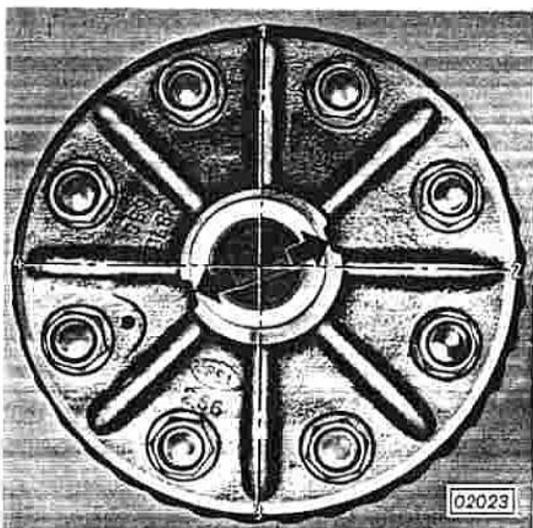


In Meßschere des Werkzeuges S-1344 (S-1202⁺) Meßuhr einsetzen. Dabei Meßuhr so weit in die Bohrung des geraden Scherenarmes einsetzen, bis die Taststiftführung mit der Unterseite des Armes bündig abschließt. Hierdurch wird die zum Messen erforderliche Vorspannung des Meßuhrstiftes erreicht. Meßuhr mit Klemmschraube festklemmen. Federbelastete Halteschraube für den gebogenen Scherenarm einschrauben.



Einstellvorgang

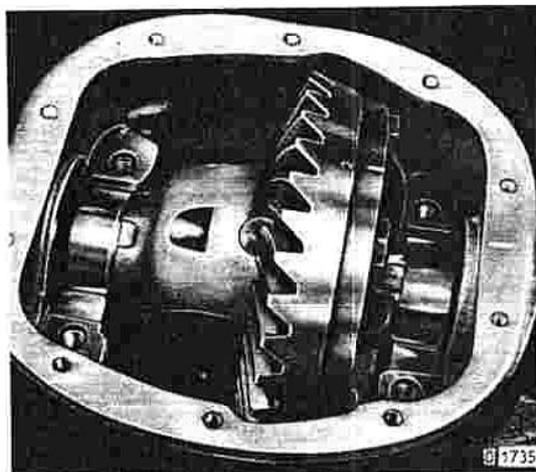
Auflagehalbschalen in Hinterachsgehäuse einlegen.



90°-Teilung auf Ausgleichgehäuse mit Kreide oder Rotstift auf der Tellerradseite markieren - nicht in Richtung der im Bild gezeigten Pfeile - und Endpunkte, wie im Bild gezeigt, mit Zahlen kennzeichnen und ohne Kegelager vorsichtig in die Halbschalen einlegen.

⁺ siehe Einführung

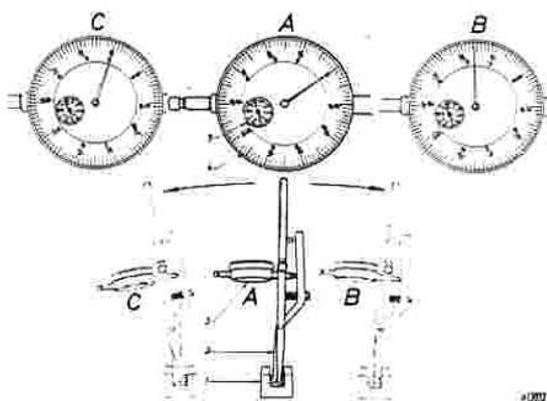
Um die geringste Breite zwischen Ausgleich- und Hinterachsgehäuse zu messen, ist diese Anordnung der Teilung notwendig. Dabei darf die Ebene der Teilung nicht durch die Aussparung für den Lagerabzieher führen.



Meßschere in Meßklotz eichen, Skala der Meßuhr bei max. Ausschlag des Zeigers auf "0" einstellen (A).

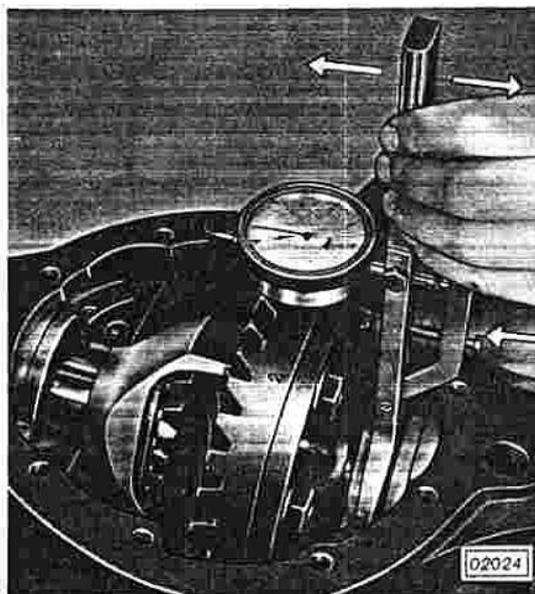
Bei dieser Einstellung ist die Meßschere auf 20 mm (18 mm⁺) Breite eingestellt.

Bei der folgenden Messung ist auf der Tellerradseite stets zuerst zu messen.



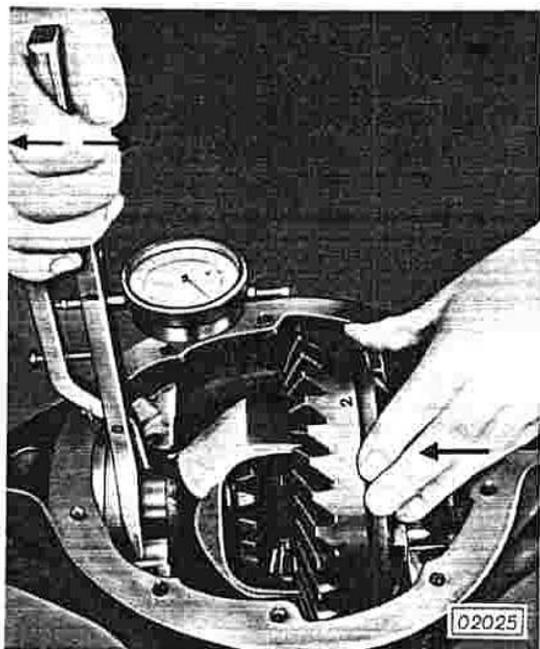
Ausgleichgehäuse so drehen, daß eine Markierungszahl zur Meßschere zeigt. Gehäuse mit Tellerrad gegen Antriebskegelrad drücken, bis kein fühlbares Spiel mehr vorhanden ist.

+ siehe Einführung

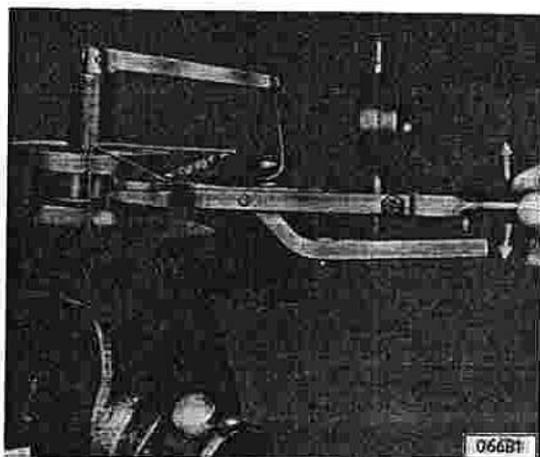


Abstand zwischen Ausgleichgetriebe und Achsgehäuse an den 4 gezeichneten Stellen messen und kleinsten Meßwert festhalten. Zur Kontrollmessung Tellerrad entgegen der vorherigen Drehrichtung mit einer Umdrehung auf die Stelle mit dem kleinsten Meßwert zurückdrehen.

Das nun festgestellte Maß ist die endgültige Breite zur Bestimmung der Ausgleichscheiben.



Anschließend auf der gegenüberliegenden Gehäusesseite messen, dabei Ausgleichgehäuse mit Tellerrad gegen Antriebskegelrad drücken. Es darf kein Zahnflankenspiel mehr vorhanden sein. Die Breite ist nur an der Markierungsstelle zu messen, an der vorher auf der Tellerradseite die geringste Breite gemessen wurde und zu notieren.



Breite beider Ausgleichgehäusekegellager mit Meßvorrichtung S-1065 und Meßschere messen. Lager vor der Messung einige Male in der Vorrichtung drehen, danach ist der Hebel der Meßvorrichtung mit 1 kg zu belasten, um die notwendige Vorspannung der Lager zu erzielen.

Anmerkung: Gilt für alle Fahrzeuge außer Fahrzeugen mit ⁺. Der Einstellvorgang kann auch nach der Methode mit den Einstellringen S-1061 und Meßschere S-1202 vorgenommen werden. Jedoch wird die neue Methode mit dem Einstellwerkzeug S-1344 empfohlen.

Anschließend entsprechend der Differenz von Breite zwischen Hinterachs- und Ausgleichgehäuse und Breite des Kegellagers Ausgleichscheiben aus der Tabelle auswählen. Jedem Kegellager ist zur Differenz aus der Messung von Breite zwischen Hinterachs- und Ausgleichgehäuse und Kegellagerbreite ein Vorspannungswert bei neuen Lagern von 0,05 mm, bei gelaufenen Lagern von 0,03 mm zuzuzählen.

+ siehe Einleitung

1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

Das Zahnflankenspiel zwischen Antriebskegel- und Tellerrad beträgt 0,10 bis 0,20 mm. Bei der Einstellung ist ein Spiel von 0,12 mm anzustreben. Das Spiel von 0,12 mm wird ermittelt, indem auf der Tellerradseite von dem in Ausgleichscheiben auszuwählenden Betrag 0,15 mm abgezogen und dem Betrag auf der Ausgleichgehäusesseite 0,15 mm zugezählt werden (siehe nachstehendes Rechenbeispiel).

Ausgleichscheiben 50 mm (46 mm ⁺) Außendurchmesser für Ausgleichgehäuse-Kegellager	
Dicke mm	Anzahl der Nuten am Außenumfang
0,150	0
0,175	1
0,200	2
0,225	3
0,250	4
0,275	5
0,500	6
1,000	7

Rechenbeispiel zur Bestimmung der Ausgleichscheiben für Ausgleichgehäusekegellager unter Berücksichtigung des Zahnflankenspieles und der Kegellagervorspannung, gilt sinngemäß auch für Fahrzeuge +

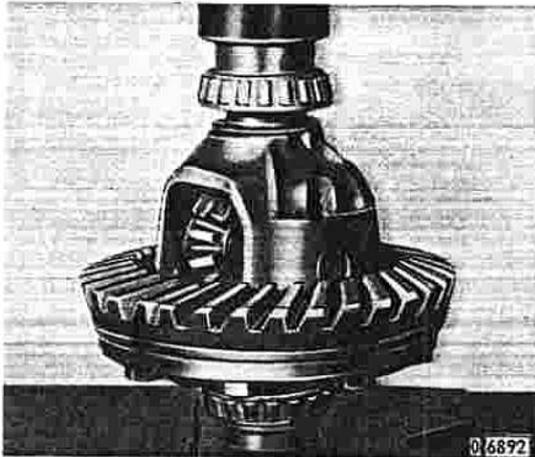
Tellerradseite:

Geringste Breite zwischen Hinterachs- und Ausgleichgehäuse	21,5 mm
Breite des Kegellagers gemessen in Meßvorrichtung S-1065	<u>20,1 mm</u>
Differenz	1,4 mm
zuzüglich Wert für Kegellagervorspannung	<u>0,05 mm</u>
Summe	1,45 mm
abzüglich Wert für Zahnflankenspiel 0,12 mm	<u>0,15 mm</u>
Stärke der Ausgleichscheiben, Tellerradseite	<u>1,30 mm</u>
Ausgleichscheibenauswahl nach Tabelle: 7 + 0 + 0	

Gegenüberliegende Seite:

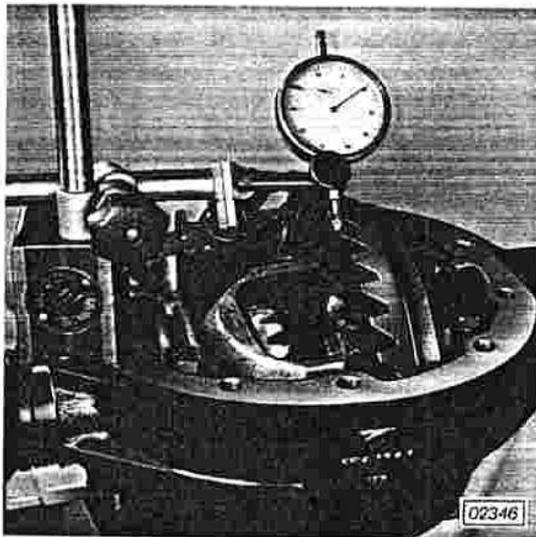
Geringste Breite zwischen Hinterachs- und Ausgleichgehäuse	20,6 mm
Breite des Kegellagers gemessen in Meßvorrichtung S-1065	<u>20,06 mm</u>
Differenz	0,54 mm
zuzüglich Wert für Kegellagervorspannung	<u>0,05 mm</u>
Summe	0,59 mm
zuzüglich Wert für Zahnflankenspiel 0,12 mm	<u>0,15 mm</u>
Summe	0,74 mm
Stärke der Ausgleichscheiben gegenüber der Tellerradseite, aufgerundet	<u>0,75 mm</u>
Ausgleichscheibenauswahl nach Tabelle: 6 + 4	
+ siehe Einführung	

Hinweis: Die Ausgleichscheiben sind so einzulegen, daß die stärkste Scheibe immer an der Seite des Ausgleichgehäuses liegt.



Danach Kegellager mit errechneten Ausgleichscheiben mit Werkzeug SW-221 (S-1206⁺) auf Ausgleichgehäuse aufpressen.

Lagervorspannung prüfen. Die Lager haben die richtige Vorspannung, wenn sich das Ausgleichgehäuse ca. 3/4 in die Lagerstelle mit der Hand eindrücken läßt. Das letzte Viertel ist mit Hilfe der Lagerdeckel gleichmäßig bis auf 4,5 kpm festzuziehen.

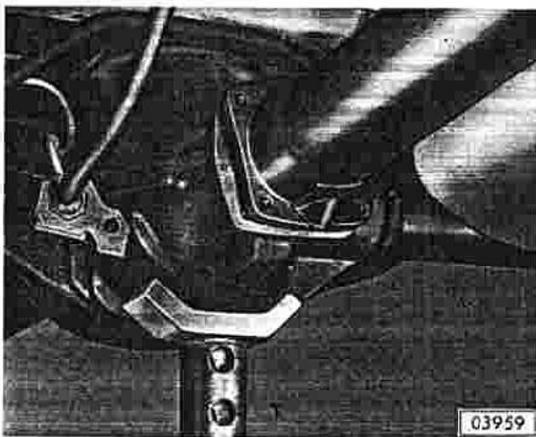


Zahnflankenspiel nochmals prüfen, wobei dieses 0,12 mm betragen soll.

Hinterachsgehäusedeckel befestigen. Obere und untere Schraube mit Dichtungsmasse, Ersatzteile-Nr. 15 03 161, einsetzen. Danach alle Schrauben auf 3,0 kpm festziehen.

Dichtring für Antriebskegelrad ersetzen

Ohne Ausbau der Hinterachse



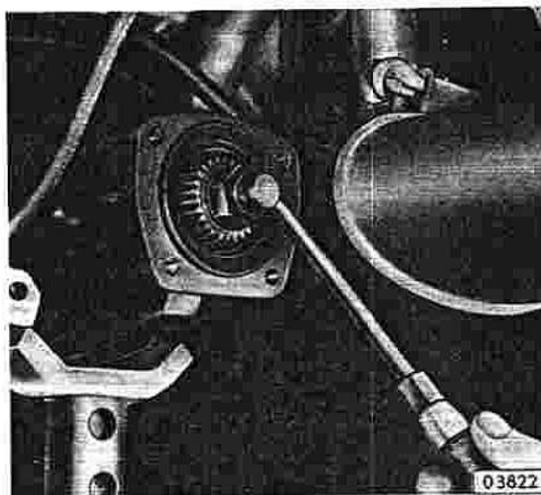
Wagen vorn und hinten aufbocken. Hinterachsverlängerung ausbauen (siehe Arbeitsvorgang "Hinterachsverlängerung ausbauen, zerlegen und zusammenbauen").

Achse mittels Montagebock waagrecht stellen, damit kein Ölverlust im Achsgehäuse entsteht.

⁺ siehe Einführung

Dichtring mit Schraubenzieher aus Hinterachsverlängerung herauszwingen.

Dichtring vor dem Einschlagen mit Schutzfett, Katalog-Nr. 19 48 814, einfetten, dann mit Werkzeug KM-107 (KM-104⁺) einschlagen.



4

Hinterachsstellung prüfen

- Wagen auf Meßstand-

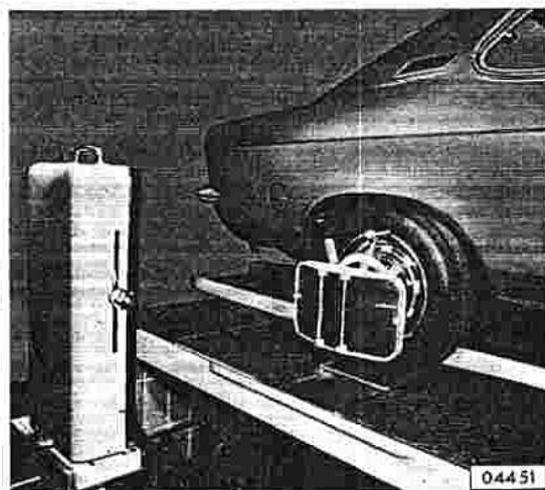
Diese Arbeit ist gemäß Vorgang Sturz, Nachlauf und Vorspur prüfen durchzuführen.

Die Meßwerte für Sturz, Vorspur und Schrägstellung der Hinterachse sollen nach Möglichkeit gleich Null sein.

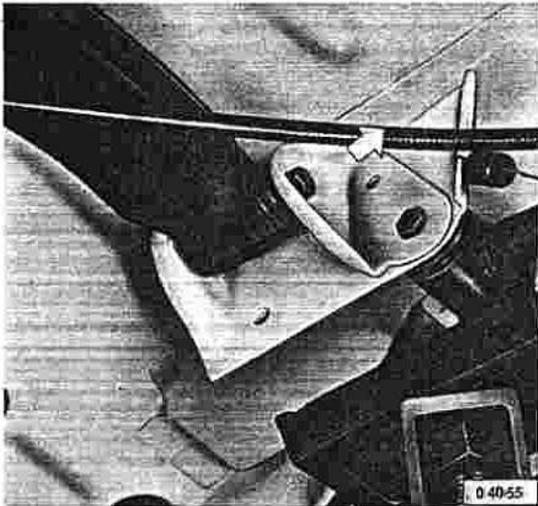
Zulässige Abweichung an einem Rad für Sturz und Vorspur - 19'.

Zulässige Abweichung der Hinterachse, Schrägstellung zur Nullstellung $\pm 24'$.

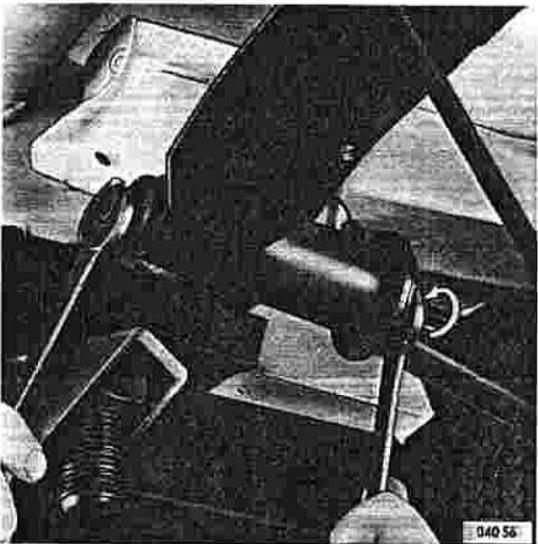
+ siehe Einführung



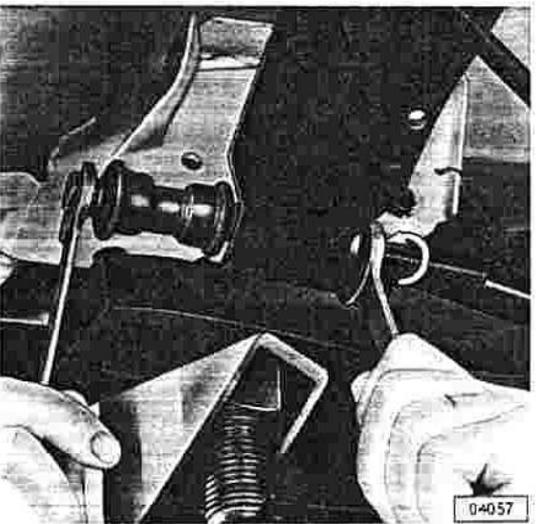
Gummibuchsen für Gelenkbrücke an Unterbaulängsträger auswechseln
ohne Ausbau der Hinterachsverlängerung



Schraube von Hinterachsverlängerungsbrücke
abschrauben.



Gummibuchse mit Werkzeug S-1330 (Spindel
mit Mutter, Beilegscheibe, große Druckplatte)
sowie Führungshülse KM-117-2 in gezeigter
Weise herausziehen.



Lippe von Gummibuchse auf einer Seite dünn
mit Seifenlauge bestreichen. Ohne Führungs-
hülse (KM-117-2), Gummibuchse in gezeig-
ter Weise in Hinterachsverlängerungsbrücke
einziehen.

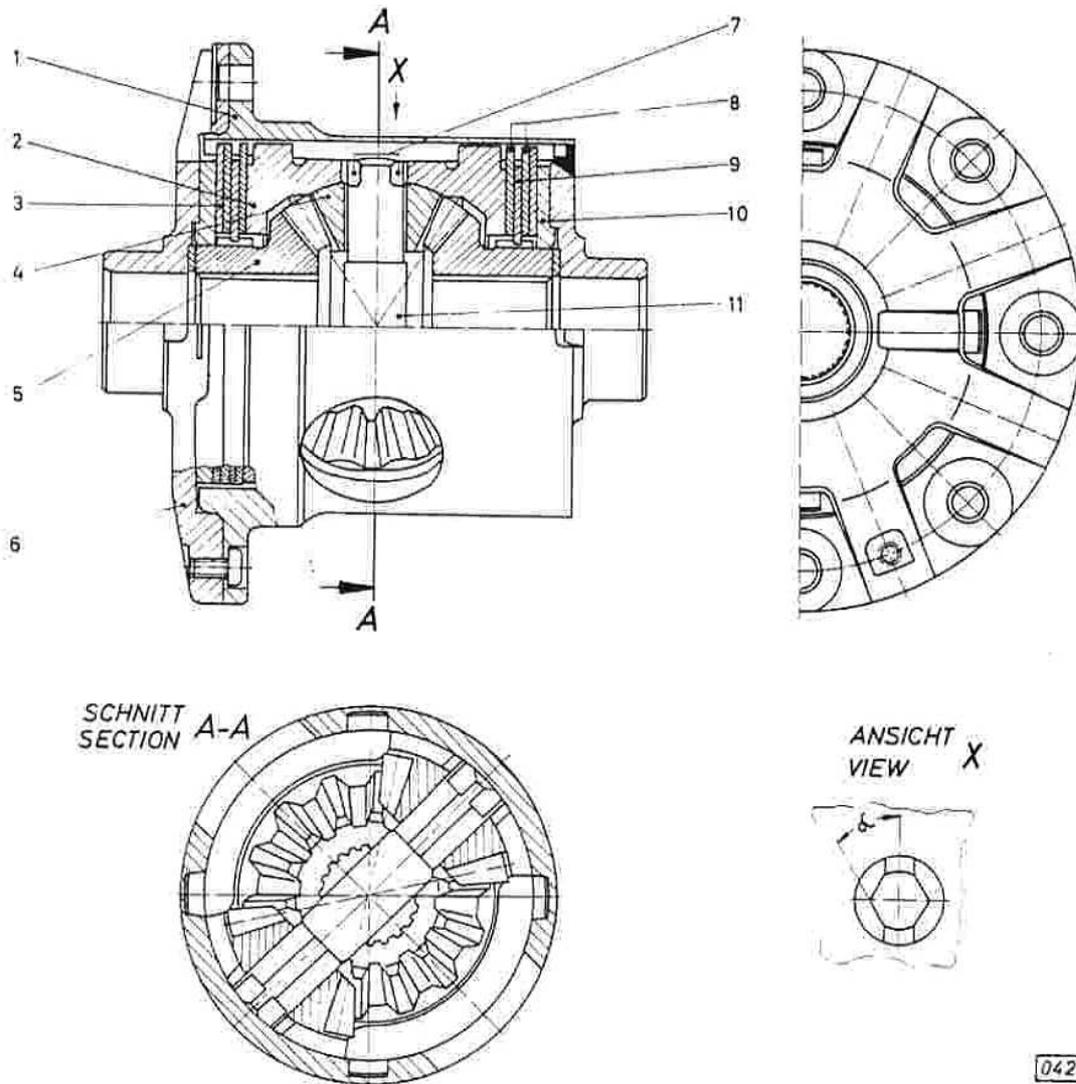
Hinterachsverlängerungsbrücke an Unterbaulängsträger anschrauben.

SPERRAUSGLEICHGETRIEBE

Aufbau und Wirkungsweise

Das Sperrausgleichgetriebe besteht aus dem Ausgleichgehäuse mit Deckel, den Druckringen, den Ausgleichkegelrädern, den Hinterachswellenkegelrädern, der bzw. den Ausgleichachse(n), den Tellerfedern sowie den Außen- und Innenlamellen, die jeweils auf beiden Seiten zwischen den Druckringen und dem Ausgleichgehäuse angeordnet sind. Die Innenlamellen sind mit einer Molybdänauflage beschichtet, welche zur Reibwerterhöhung zwischen Innen- und Außenlamelle beitragen soll.

Einige Sperrausgleichgetriebetypen - siehe Tabelle - besitzen außer den genannten Innenteilen zusätzlich noch radiale Führungsscheiben.



- | | |
|-------------------------|---|
| 1 Sperrausgleichgehäuse | 7 Schräge Flächen der Ausgleichachse(n) |
| 2 Druckring | 8 Außenlamellen |
| 3 Tellerfeder | 9 Innenlamelle |
| 4 Ausgleichkegelräder | 10 Radiale Führungsscheibe |
| 5 Achswellenkegelrad | 11 Ausgleichachse(n) |
| 6 Gehäusedeckel | |

Die Schnittzeichnung zeigt das Sperrausgleichgetriebe für Manta oder Ascona mit Tellerfeder und radialer Führungsscheibe für das Achswellenkegelrad. Gleichzeitig aber können auch noch Sperrausgleichgetriebe ohne radiale Führungsscheiben und "Anordnung des Deckels am Sperrausgleichgehäuse entgegen der Tellerradseite" zum Einbau kommen. Siehe auch Bild von Sperrausgleichgetrieben am Anfang der Gruppe 04 sowie folgende Tabelle.

Die Anzahl der Lamellen pro Seite, die Anzahl der Ausgleichkegelräder und Ausgleichachsen sowie die Anordnung des Deckels der einzelnen Sperrausgleichgehäuse sind der Tabelle zu entnehmen.

Die Abmessungen des Sperrdifferentials sind so gewählt, daß dieses anstelle des normalen Ausgleichgetriebes, ohne Austausch von anderen Teilen, eingebaut werden kann.

Es ist darauf zu achten, daß in Verbindung mit den Sperrausgleichgetrieben nur das Spezial-Hinterachsgetriebeöl, Katalog-Nr. 19 42 380 verwendet werden darf.

Die Sperrwirkung beruht auf der inneren Reibung des Differentials, die von den beiden Lamellenbremsen in Abhängigkeit vom Antriebsdrehmoment erzeugt wird. Das Drehmoment wird vom Ausgleichgehäuse über die beiden Druckkörper (Lamellen und Druckringe) auf die Ausgleichachse und über die Ausgleichkegelräder auf die Hinterachs-Antriebswellen übertragen. Hierbei entsteht durch die Schrägflächen an der Ausgleichachse eine Kraft in axialer Richtung, durch die über die Druckkörper in den Lamellenbremsen, die Sperrwirkung erzeugt wird. Dies wird erreicht, da die Außenlamellen drehfest mit dem Ausgleichgehäuse und die Innenlamellen drehfest mit den Achswellenkegelrädern verbunden sind.

Der Sperrwert der werkseitig zum Einbau kommenden Sperrausgleichgetriebe mit Molybdänbeschichtung der Innenlamellen beträgt ca. 40%. Im allgemeinen sollte keine Veränderung der Lamellenbestückung vorgenommen werden, d.h. der Sperrwert von ca. 40% sollte nicht überschritten werden.

Der Sperrwert wird beeinflußt durch:

1. die Anzahl der wirksamen Lamellen-Reibflächen,
2. den Winkel an den Schrägflächen,
3. die Vorspannung der Lamellen, mittels Tellerfedern, die den Sperrwert bei sehr geringer Bodenhaftung oder kleinem Antriebsdrehmoment erhöht.

Vorteile des Lamellen-Selbstsperrdifferentials

1. Das Durchdrehen eines Rades beim Anfahren oder während der Fahrt bei einseitig schlechter Bodenhaftung wird reduziert.
2. Die Neigung eines springenden Rades zum Durchdrehen beim Überfahren von Bodenunebenheiten wird stark vermindert.
3. Die Schleudergefahr bei schneller Fahrt durch unterschiedliche Bodenhaftung der Hinterräder wird herabgesetzt.

1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

Fahrzeuge	Ascona 16 ⁺ Manta-A ⁺ außer Voyage	Ascona 16/19 ⁺⁺ Manta-A ⁺⁺		Manta-A	
Motoren Ltr.	16 N	16 N, 16 S, 19 S		19 S	
Übersetzungs- verhältnis	3,45 - 3,7	3,67 - 4,22		3,18 - 3,44	
Kenn-Nr. auf Aus- gleichgehäuse ein- geätzt Nr. 4061	004 083	006 088	004 079	006 087	004 080
Katalog-Nr.	404 110	404 108	404 100	404 109	404 107
Radiale Führungsscheibe	nein: Führung im Ausgleichgehäuse und Deckel	ja	nein	ja	nein
Tellerfeder	ja	ja	ja	ja	ja
Anzahl der Außen- lamellen pro Seite	1	2	2	2	2
Anzahl der Innen- lamellen pro Seite	1	1	1	1	1
Ausgleichachsen	2	1	2	1	2
Ausgleichkegel- räder	4	2	4	2	4
Sperrwert (ca. %)	40	40	40	40	40
Anordnung des Deckels am Sperr- ausgleichgehäuse	Tellerradseite	Tellerrad- seite	Entg. Teller- radseite	Tellerrad- seite	Entg. Teller- radseite

+ Ab Fahrgestell-Nr. 2 453 081, ausgenommen 2 454 356 bis 2 454 768

++ Ascona 16 und Manta-A mit 1,6 Ltr. N-Motor nur bis Fahrgestell-Nr. 2 453 080 und von 2 454 356 bis 2 454 768.
Der Ascona 16 Voyage mit 1,6 Ltr. N-Motor ist von der Begrenzung der Fahrgestellnummer ausgenommen.

Sperrausgleichgetriebe aus- und einbauen

Der Aus- und Einbau aus dem Hinterachsgehäuse erfolgt in der gleichen Weise wie bei dem normalen Ausgleichgetriebe (siehe Arbeitsvorgang).



Zur Kennzeichnung der Sperrausgleichgetriebe ist auf dem Ausgleichgehäuse eine Kenn-Nummer eingätzt (siehe Bild und Tabelle).

NW

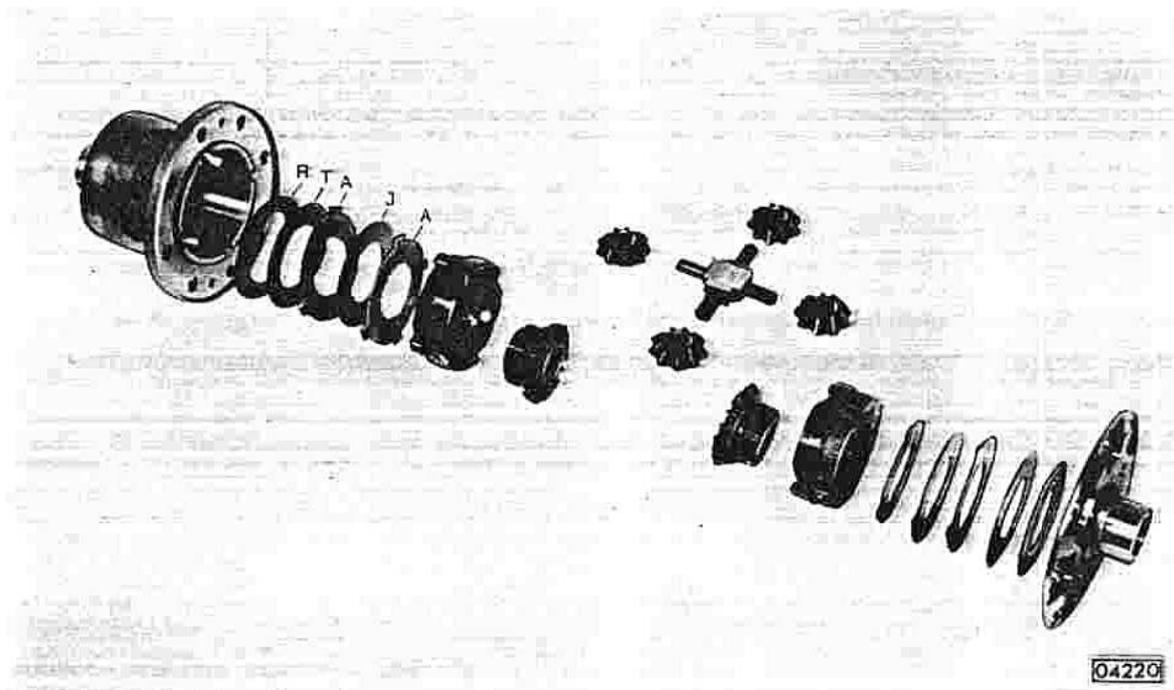
Sperrausgleichgetriebe überholen

Sperrausgleichgetriebe ausgebaut

Zerlegen:

Tellerrad demontieren (nur bei Sperrausgleichgetrieben mit Ausgleichgehäusedeckel an der Tellerradseite).

Ausgleichgehäusedeckel abschrauben und alle Teile aus dem Ausgleichgehäuse herausnehmen. Darauf achten, in welcher Reihenfolge die Lamellen eingebaut waren, die Reihenfolge darf nicht verändert werden.



A = Außenlamelle
J = Innenlamelle

T = Tellerfeder
R = Radiale Führungsscheibe - nicht überall
vorhanden

Innenteile des Sperrausgleichgetriebes prüfen

Ausgleich- sowie Hinterachswellenkegelräder auf Verschleiß prüfen und gegebenenfalls austauschen. Reibflächen der Innen- und Außenlamellen auf Glättung überprüfen, besonders Molybdänbeschichtung auf den Innenlamellen. Bei zu glatter Oberfläche der Lamellen sinkt der Sperrwert ab; sie sind dann zu ersetzen. Die Führungsnasen der äußeren sowie die Verzahnung der inneren Lamellen dürfen nicht ausgeschlagen sein und müssen sich leicht in den Führungsnuten des Gehäuses bzw. auf der Verzahnung der Achswellenkegelräder bewegen lassen. Ebenso sind die Anlaufscheiben, die Tellerfedern, radialen Führungsscheiben, wenn vorhanden, sowie die Druckringe und Ausgleichachsen auf Verschleiß zu prüfen.

Sperrausgleichgetriebe mit Tellerfedern und radialen Führungsscheiben zusammenbauen

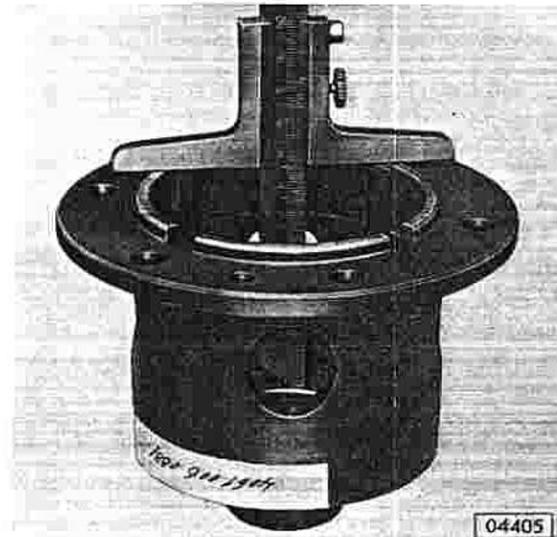
Eingeätzte Kennnummer am Sperrausgleichgehäuse feststellen.

Bei Sperrausgleichgetrieben mit der Kennnummer 40 61 006 ... ist wie folgt zu verfahren:

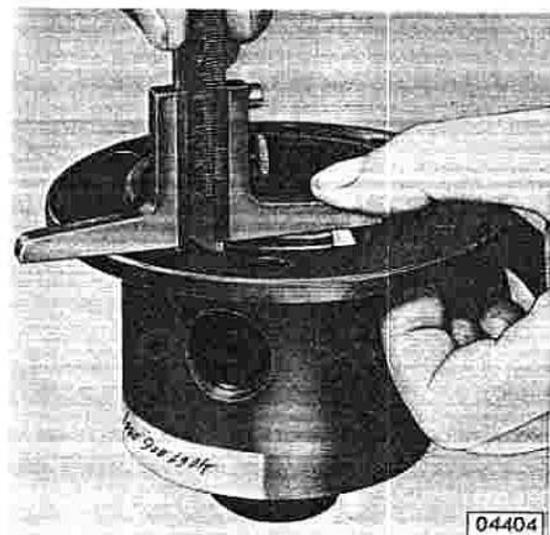
Einbauabstand zwischen Gehäuseboden zum Deckelboden messen.

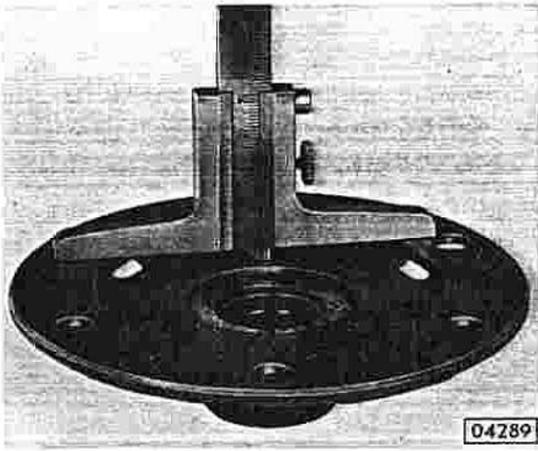
Messen des Einbauabstandes

- a) Gehäusetiefe von Gehäusebund bis Gehäuseboden messen.



- b) Von Gehäusebund bis Gehäuseflansch messen.





c) Deckeltiefe messen.

d) Radiale Führungsscheiben messen.
Wert von beiden Scheiben notieren.

Einbauabstand = Wert a) - Wert b) +
Wert c) - Wert d)

Beispiel:

Wert a)	=	94,8 mm
- Wert b)	=	6,8 mm
Differenz		
=		88,0 mm
+ Wert c)	=	7,0 mm
Summe		
=		95 mm
- Wert d)	=	7 mm
Einbauabstand		
=		88 mm

Sperrausgleichgetriebe mit Tellerfedern und radialer Führung im Gehäuse und Deckel zusammenbauen

Eingeätzte Kennnummer am Sperrausgleichgehäuse feststellen.

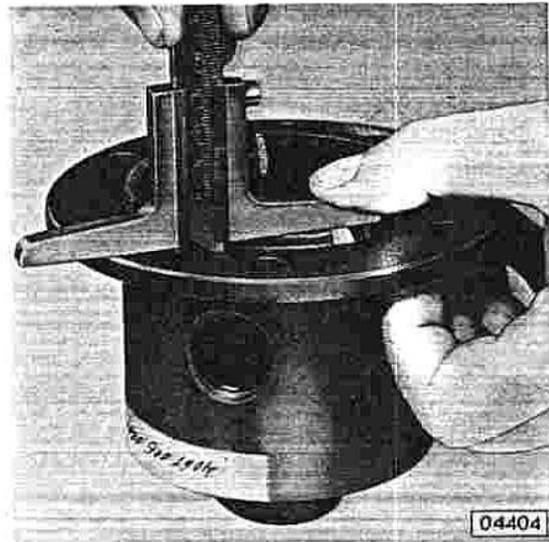
Bei Sperrausgleichgetrieben mit der Kennnummer 40 61 004 083 ist wie folgt zu verfahren:
Einbauabstand zwischen Gehäuseboden zum Deckelboden messen.



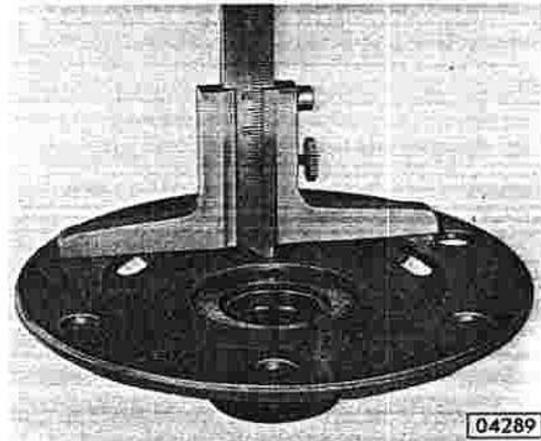
a) Gehäusetiefe von Gehäusebund bis Gehäuseboden messen.

1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

- b) Von Gehäusebund bis Gehäuseflansch messen.
Wert notieren.



- c) Deckeltiefe messen.



Einbauabstand = Wert a) - Wert b) + Wert c)

Komplett einzubauendes Kupplungspaket unter Presse mit Druckringen, Differentialachse(n) und allen Lamellen leicht zusammenpressen ca. 10 kp.

Stärke des gesamten Paketes messen. Gemessener Wert vom Einbauabstand abziehen.

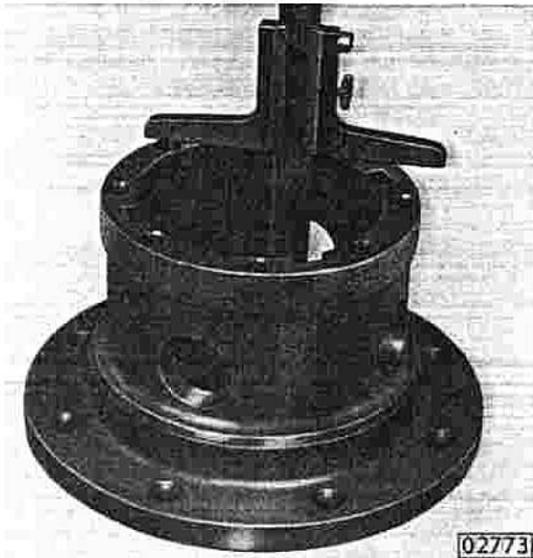
Zulässige Differenz 0,1 - 0,2 mm

Wichtig!

Eine Pressung ist nicht zulässig. Das heißt, der gemessene Wert des Paketes muß immer kleiner als der Einbauabstand sein.

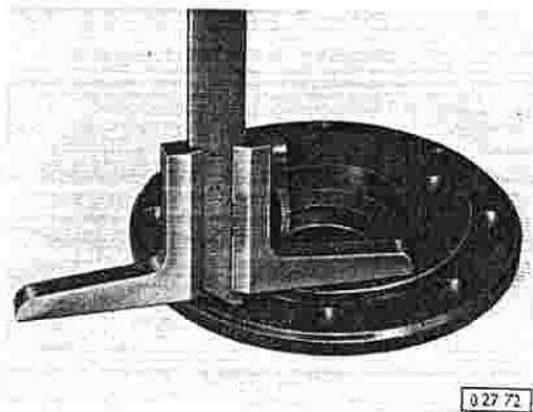
Beachte gleichmäßige Stärke der Lamellenpakete, zulässiger Unterschied 0,1 mm.

Sperrausgleichgetriebe mit Tellerfedern jedoch ohne radiale Führungsscheiben zusammenbauen

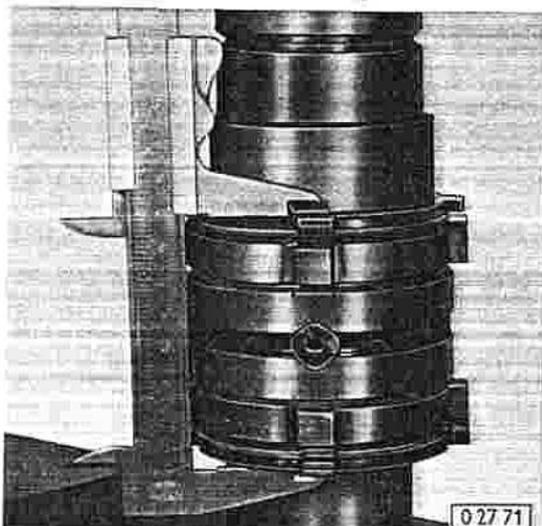


Messen des Einbauabstandes

- a) Gehäusetiefe von Gehäuserand bis Gehäuseboden messen.



- b) Tiefe von Deckelbund bis Deckelflansch messen.



Einbauabstand = Wert a) - Wert b)

Danach komplett einzubauendes Kuppelungspaket unter Presse, mit Druckringen und Ausgleichachse(n), jedoch ohne Tellerfedern leicht zusammenpressen (ca. 10 kp).

Der ermittelte Wert des gesamten Paketes - gemessen mit Schieblehre - ist von dem vorher bestimmten Einbauabstand abzuziehen. Der gemessene Wert des Paketes muß um 5,2 bis 5,4 mm kleiner sein als der Einbauabstand.

Entspricht der Differenzwert nicht dem vorgeschriebenen Wert, so sind entsprechend dickere oder dünnere Lamellen einzubauen. Von der Abteilung Ersatzteile und Zubehör werden Lamellen in den Stärken 1,9; 2,0; 2,1 mm geliefert.

Wichtig!

Lamellenstärke des kompletten Lamellenpaketes pro Seite, ohne Druckringe und Ausgleichachse(n) mit Schieblehre einzeln messen. Der Unterschied zwischen den beiden Lamellenpaketen darf hierbei nicht größer als 0,1 mm sein.

Für Sperrausgleichgetriebe mit der Kennnummer 40 61 004 ... gilt die gleiche Anweisung, jedoch ist folgendes zu beachten:

Die Differenz zwischen dem bestimmten Einbauabstand und dem gemessenen Wert des kompletten Paketes unter der Presse muß hier zwischen 4,2 und 4,4 mm liegen.

Alle Innenteile des Sperrausgleichgetriebes mit Spezial-Hinterachsöl, Katalog-Nr. 19 42 380, einölen und Lamellenverband in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Demontage einbauen.

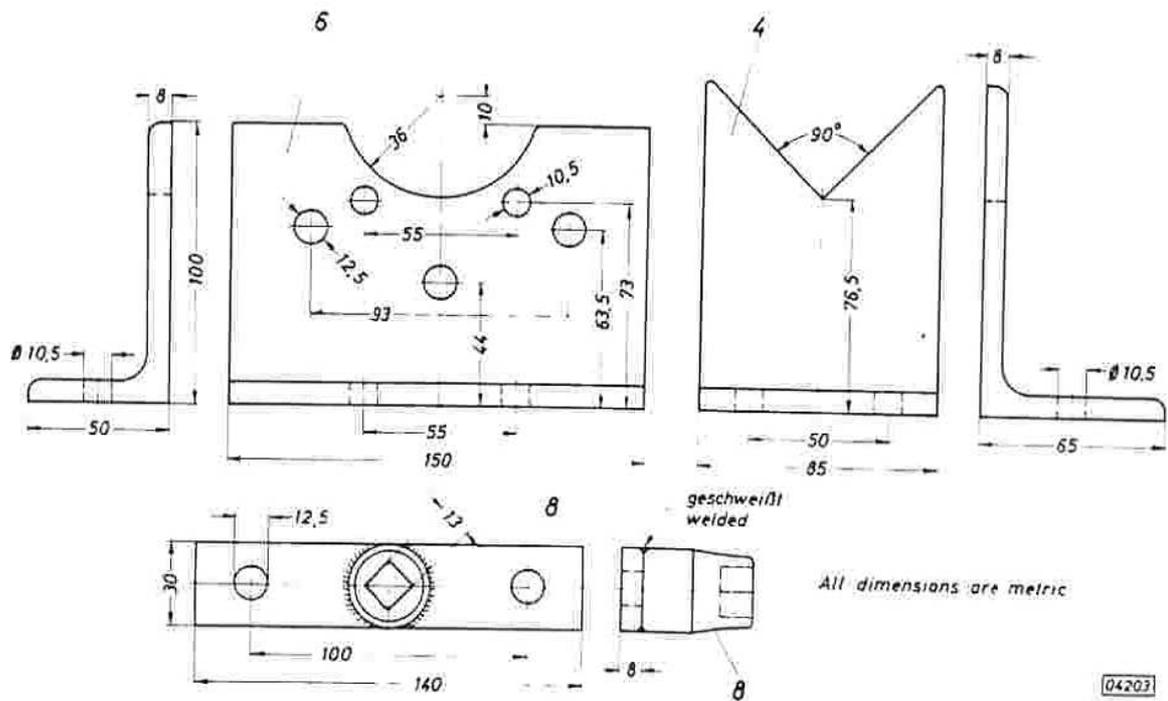
Sperrwert ermitteln

Prüfvorrichtung SW-239, in eigener Werkstatt herrichten (nicht von Fa. Matra-Werke lieferbar)

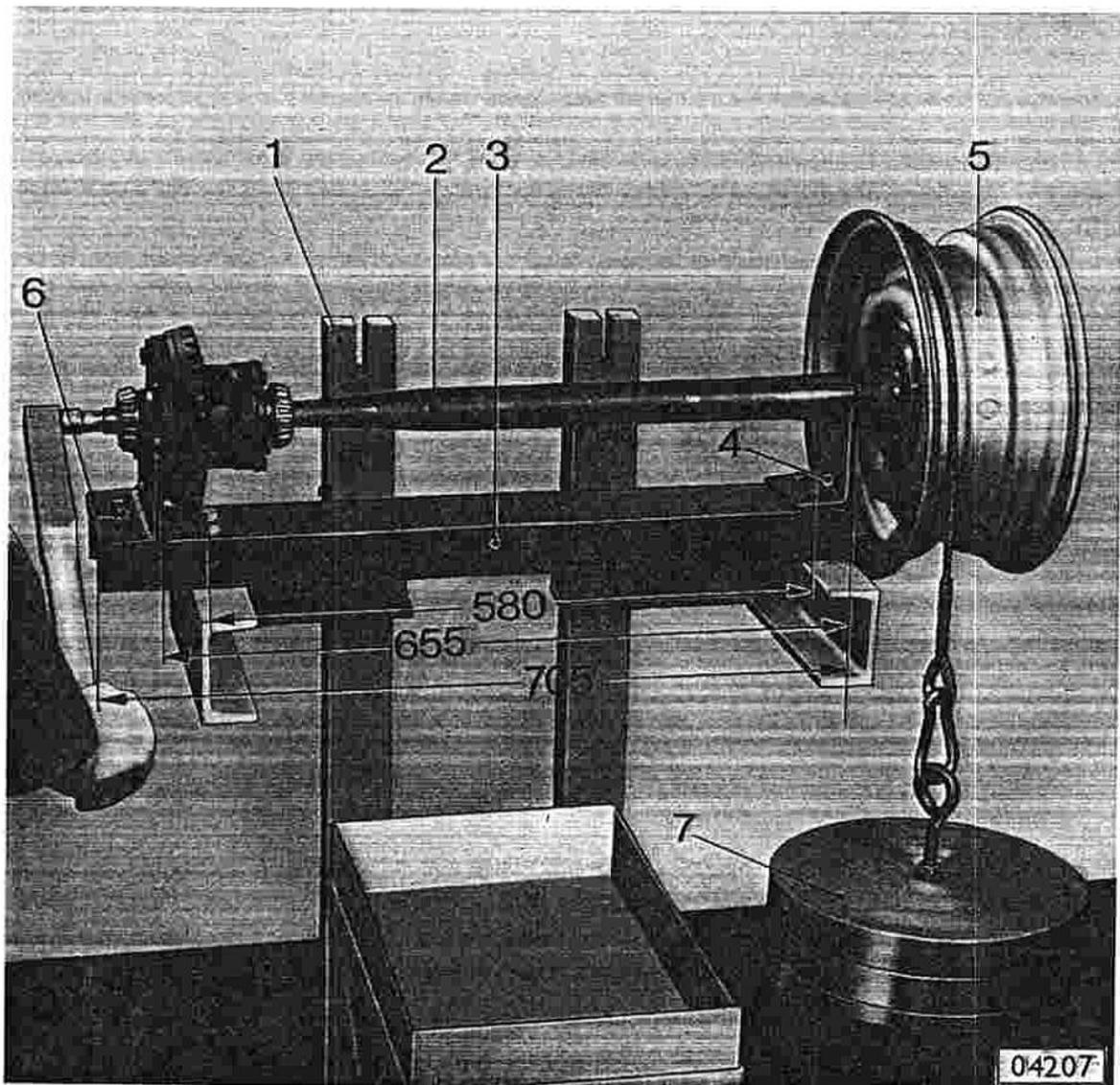
Bildposition	Bezeichnung
1	Montagegeständer
2	Hinterachswelle (Kadett 1,9 Ltr., Katalog-Nr. 4 14 021) (Kadett 1,1 Ltr., Katalog-Nr. 4 14 097 einschl. Kugellager)
3	U-Profil-Schiene 705 x 85 mm
4	Auflageprisma für Hinterachswelle
5	4-Loch-Felge 5 1/2 J x 13 oder 5 J x 13
6	Aufnahme Halter für Sperrausgleichgetriebe
7	Belastungsgewicht 45,5 kp (handelsübliche Gewichte von insgesamt 45,5 kp genügen)
8	Mitnehmer zum Prüfen des Sperrausgleichgetriebes im eingebauten Zustand

gemäß Zeichnung sowie Bild 04207 anfertigen.

Ergänzungsseite, Mai 1971
KTA-1050/1



Öse vom Zugseil S-1220 (850 mm Länge) mit Schraube am Felgenloch des Ventileinsatzes befestigen. Dabei muß Seil in Rille der Felgenschulter geführt werden.



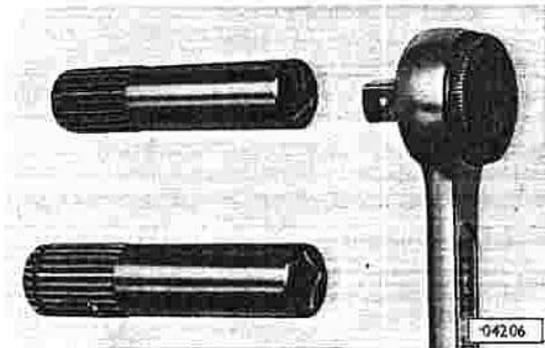
Sperrausgleichgetriebe ausgebaut

Damit der Sperrwert bei allen ausgebauten Sperrausgleichgetrieben gemessen werden kann, werden zwei Hinterachswellen benötigt.

Die Hinterachswelle vom Kadett mit 1,1 Ltr.-Motor und Kugellager ist lediglich zur Messung von Sperrausgleichgetrieben der Fahrzeuge mit 1,1 Ltr.-Motoren sowie mit 1,6 Ltr.-N-Motoren ab Fahrgestell-Nr. 2 453 081 jedoch nicht bei Ascona Voyage erforderlich.

Für die Messung der restlichen Sperrausgleichtriebtypen, muß die Hinterachswelle vom Kadett 1,9 Ltr.-Motor (ohne Kugellager) benutzt werden. Hierbei ist das Ölfangblech und das Ablenkbloch von der Hinterachswelle zu entfernen.

Um mit dem Drehmomentschlüssel das Gegenmoment - erzeugt vom Gewicht multipliziert mit dem Radius der Felgenschulterrinne - messen zu können, sind zwei Zwischenstücke von 100 mm Länge aus zwei gebrauchten Hinterachswellen von Fahrzeugen mit 1,1 Ltr. und 1,9 Ltr. sowie zwei Stecknüssen, welche aufgeschweißt werden, anzufertigen.



Sperrwert mit SW-239 wie folgt ermitteln:

Drehmomentschlüssel so weit drehen, bis das Gegengewicht frei hängt und seine Unterlage nicht mehr berührt.

Wert des Drehmomentschlüssels in kpm ablesen. Diesen Vorgang zweimal ausführen, Summe bilden und Wert mitteln.

Der Sperrwert des Sperrausgleichgetriebes in einer Formel ausgedrückt ist

$$S = \frac{M_o - M_k}{M_o + M_k} \times 100 \%$$

dabei ist:

- S = Sperrwert
- M_o = Moment in kpm, abgelesen am Drehmomentschlüssel
- M_k = Konstantes Moment, erzeugt vom Gewicht multipliziert mit dem Radius der Felgenschulterrinne.

$$\text{Gewicht } G = 45,5 \text{ kp}$$

$$\text{Durchmesser der Felgenschulterrinne} = 328 \text{ mm}$$

$$\text{Radius der Felgenschulterrinne } R = \frac{328 \text{ mm}}{2} = 164 \text{ mm}$$

$$M_k = G \times R = 45,5 \text{ kp} \times 0,164 \text{ m} = \underline{\underline{7,5 \text{ kpm}}}$$

Beispiel:

Gemittelter Wert mit Drehmomentschlüssel = 16,7 kpm

$$S = \frac{16,7 - 7,5}{16,7 + 7,5} \times 100 \% = \frac{9,2}{24,2} \times 100 \% = 0,38 \times 100 \%$$

$$\underline{\underline{S = 38 \%}}$$

Sperrausgleichgetriebe sind noch funktionsfähig, wenn der Sperrwert 25% beträgt. Sinkt er jedoch unter 25%, dann ist eine Überholung des Sperrausgleichgetriebes notwendig.

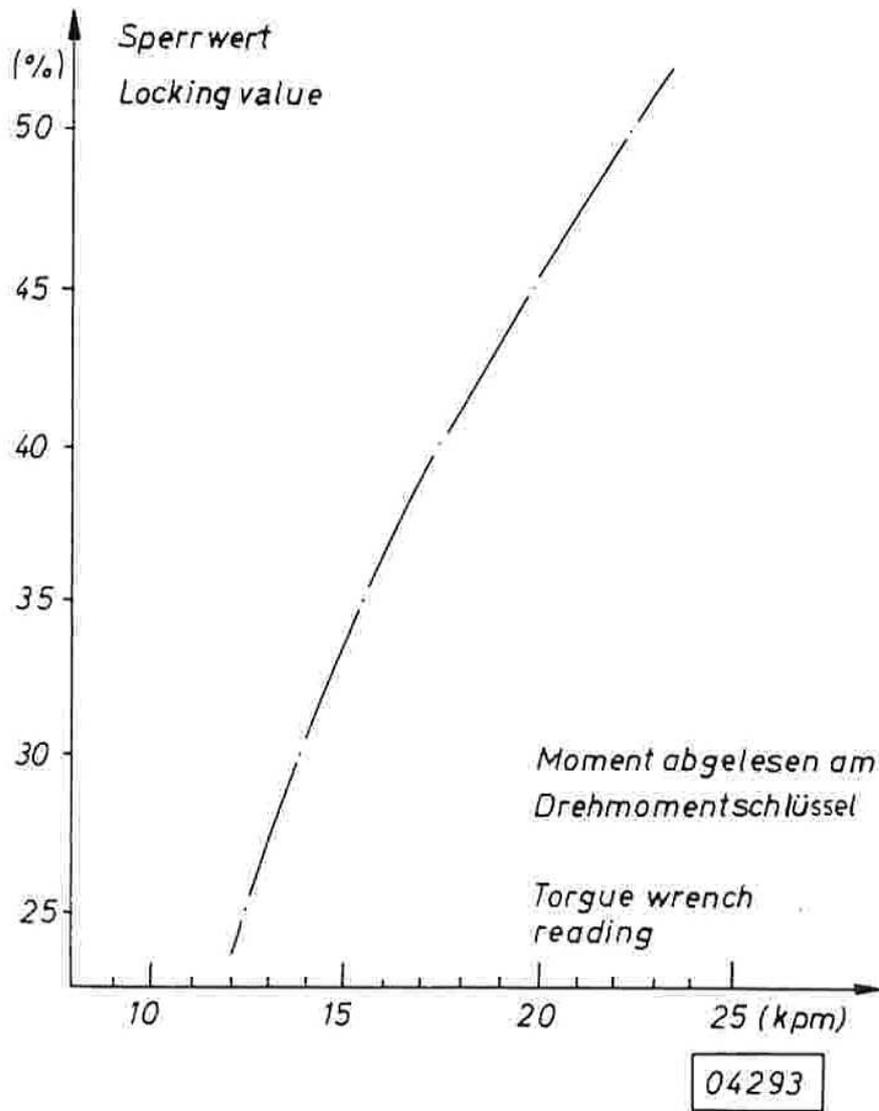
Im allgemeinen beträgt der Sperrwert bei Sperrausgleichgetrieben, mit einer molybdänbeschichteten Innenlamelle pro Seite, ca. 40%.

Tabelle und Diagramm zur Sperrwertbestimmung ohne vorherige Berechnung:

Wichtig!

Die Vergleichswerte gelten unter der Bedingung, daß das konstante Moment $M_k = 7,5$ kpm beträgt, was einem Gewicht von 45,5 kp und einem Hebelarm von 164 mm entspricht.

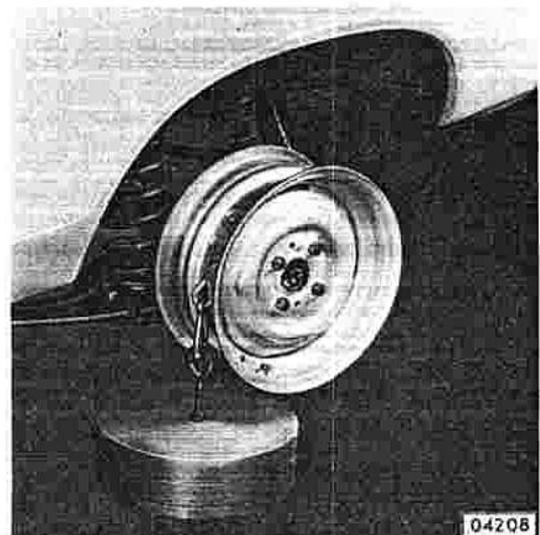
Moment abgelesen am Drehmomentschlüssel in kpm	Sperrwert in %
12,5	25
13,9	30
15,6	35
17,5	40
19,8	45
22,5	50

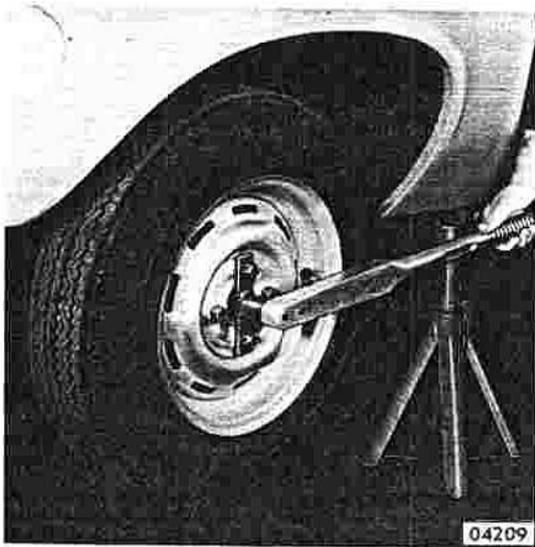


Sperrausgleichgetriebe eingebaut

Fahrzeug hinten aufbocken und ein Rad abschrauben.

4 Loch Felge 5 1/2 J x 13 bzw. 5 J x 13 mit Zugseil von S-1220 und Gewicht von 45,5 kp an Hinterachswelle anschrauben.



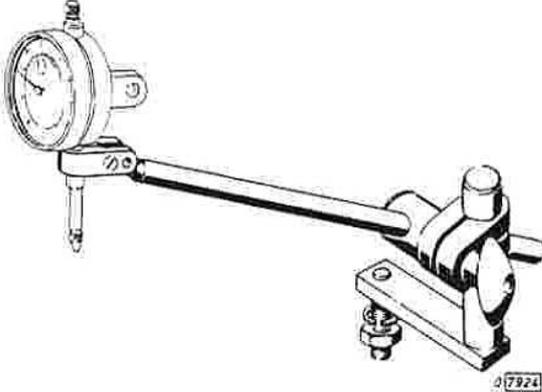
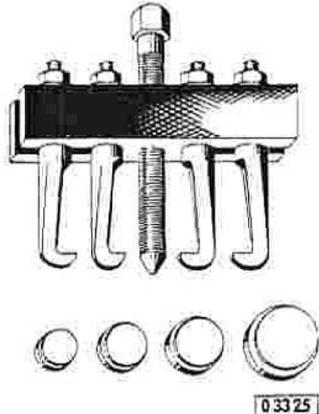
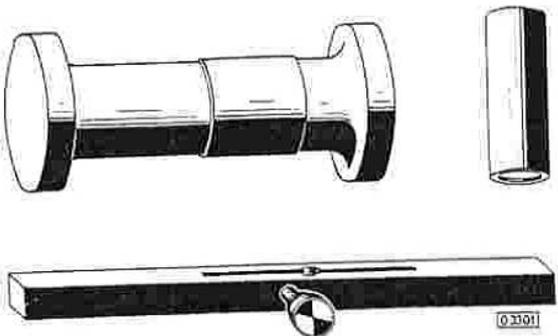


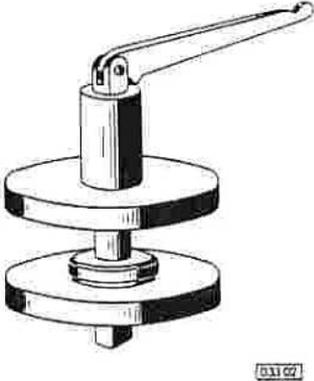
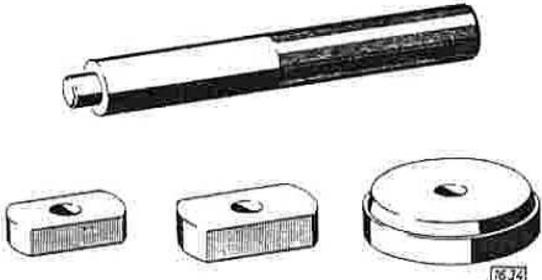
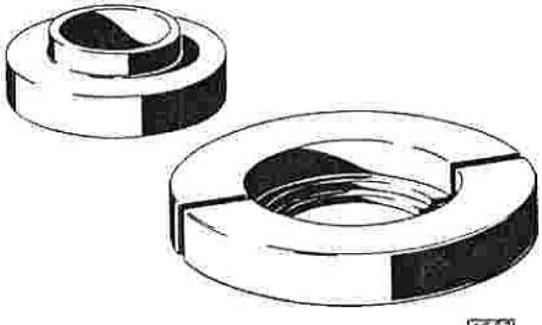
Zwei Radmuttern von der Gegenseite abschrauben und Mitnehmer mit den gleichen Muttern an Radfelge anschrauben.

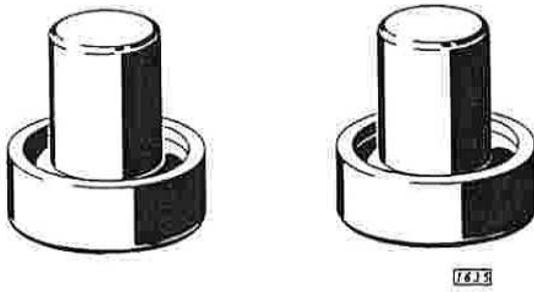
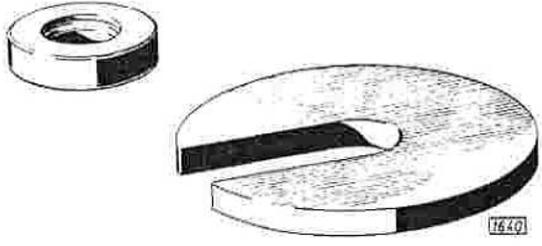
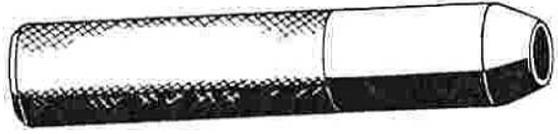
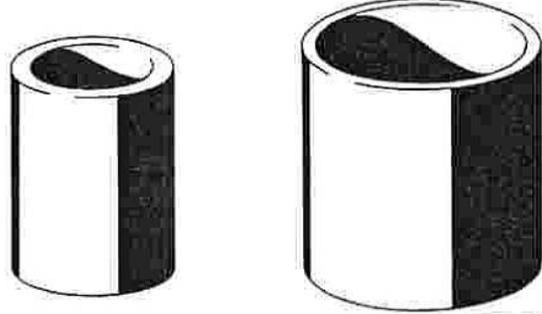
Der Sperrwert wird nach den gleichen Richtlinien wie im Vorgang "Sperrausgleichgetriebe ausgebaut" beschrieben, ermittelt.

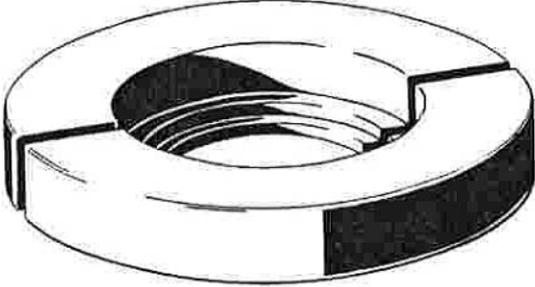
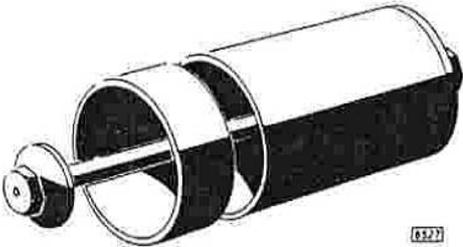
Ergänzungsseite, Mai 1971
KTA-1050/1

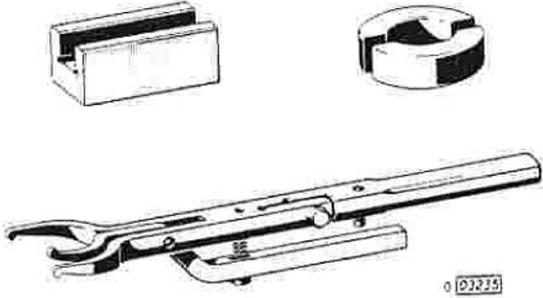
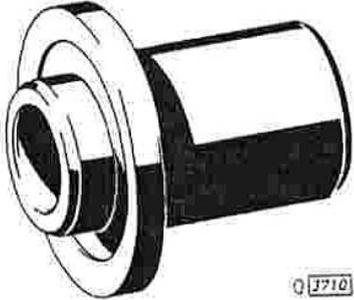
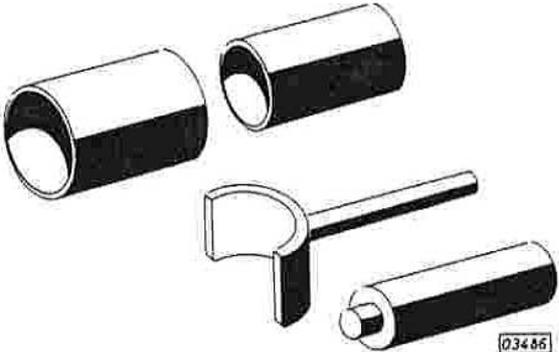
SPEZIAL-WERKZEUGE

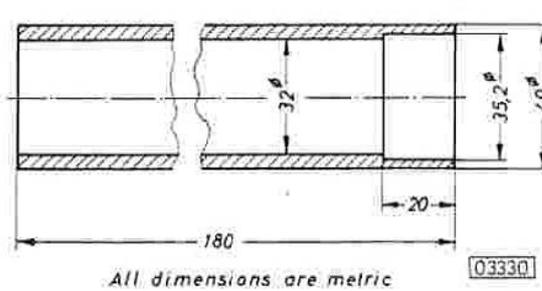
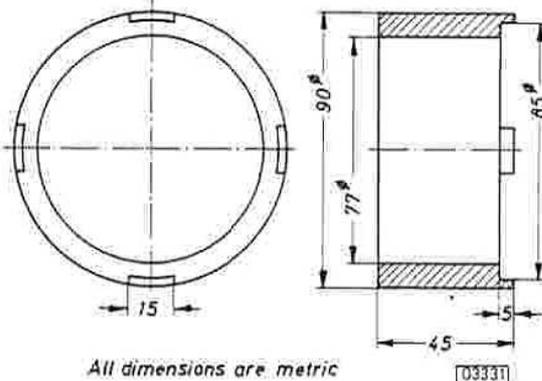
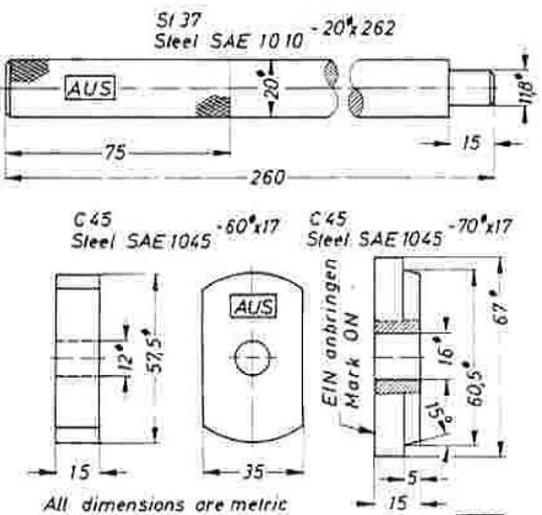
Nr.	Werkzeug-Bezeichnung	Anwendung
S-9	<p align="center">Meßuhrhalter</p> 	<p>Messen des Zahnflankenspiels.</p> <p>Prüfen des Axialschlages an Tellerradanlagefläche des Ausgleichgehäuses.</p> <p>Prüfen des Seitenschlages am aufgeschraubten Tellerrad.</p> <p>Prüfen der Hinterachswelle auf Schlag.</p>
S-13	<p align="center">Universalabzieher</p> 	<p>Abziehen des Kegelrollenlagers vom Ausgleichgehäuse.</p> <p>Abziehen des Antriebsflansches für Hinterachsverlängerungswelle</p>
S-1063 S-1203	<p align="center">Antriebskegelrad-Höhenkontrollehre</p> 	<p>Höheneinstellung des Antriebskegelrades.</p>

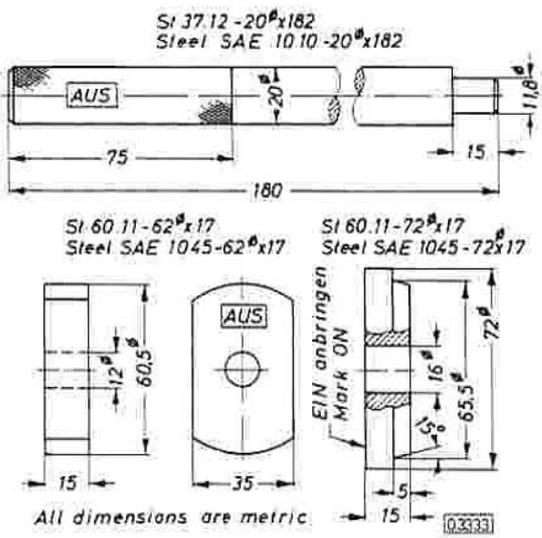
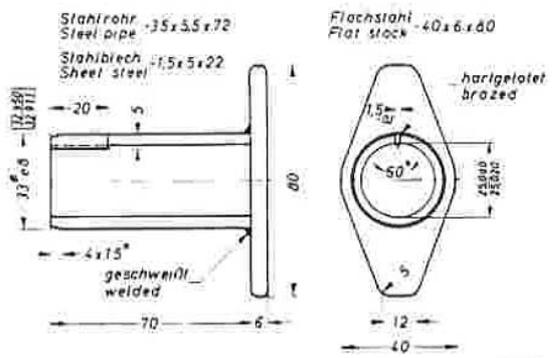
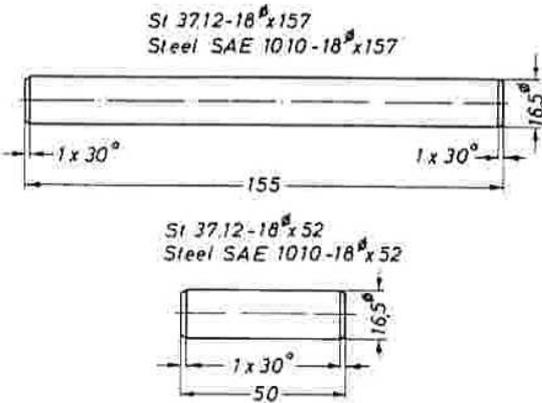
Nr.	Werkzeug-Bezeichnung	Anwendung
S-1065	Kegellager-Meßvorrichtung 	Breitenmessung der Kegellager für Ausgleichgehäuse.
S-1193	Hinterfederdämpfungsbuchse-Montagewerkzeug 	Aus- und Einpressen der Gummibuchsen von Längslenker und Schubstange (Schubstange nur Buchse in Unterbaulängsträger)
S-1204	Antriebskegelradlager-Aus- und -Einpreßwerkzeug 	Aus- und Einpressen des äußeren Laufringes vom äußeren und inneren Antriebskegelradlager
S-1205	Antriebskegelradlager-Aus- und -Einpreßwerkzeug 	Ab- und Aufpressen des Antriebskegelradlagers

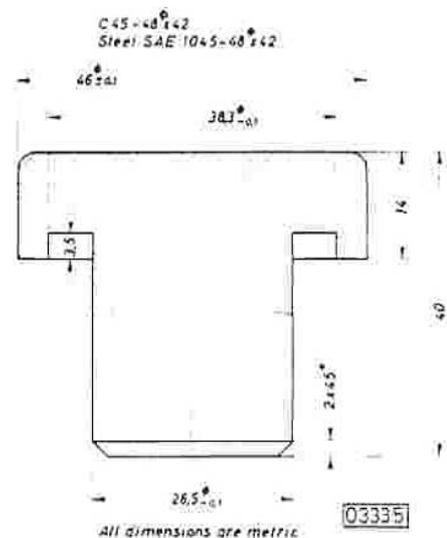
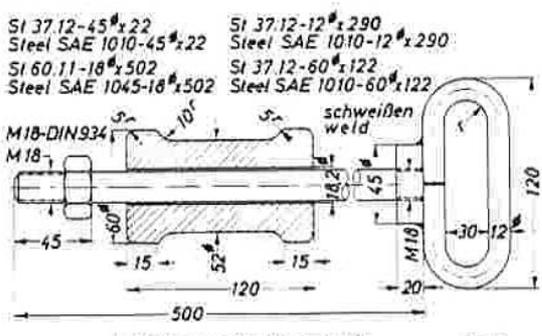
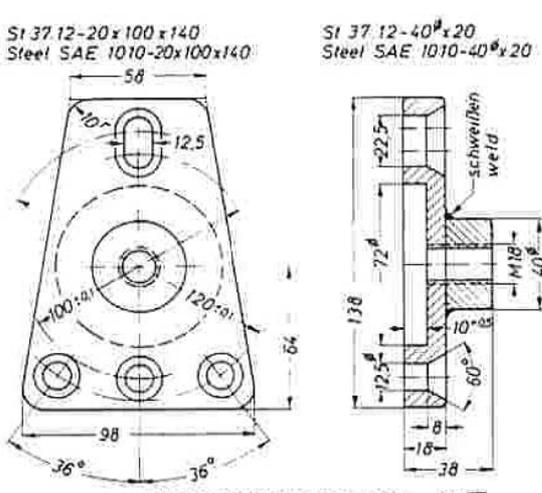
Nr.	Werkzeug-Bezeichnung	Anwendung
S-1206	Ausgleichgehäusekegellager-Druckstücke (2 Stück) <div style="text-align: center;">  <p>1613</p> </div>	Aufpressen der Kegel- rollenlager auf Aus- gleichgehäuse
S-1211	Hinterachswellenkugellager, Haltering und Wasserablenkblech Ab- und -Aufpreßwerk- zeug <div style="text-align: center;">  <p>1640</p> </div>	Ab- und Aufpressen der Hinterachswellenlager- teile
S-1242	Radbolzen-Stemmer <div style="text-align: center;">  <p>03299</p> </div>	Verstemmen des Rad- bolzens nach Einpressen in Hinterachswellenflansch
S-1254	Untere Lenker Traggelenk-Montagehülsen <div style="text-align: center;">  <p>0 2506</p> </div>	Mitnehmerhülse von An- triebskegellager aufpressen

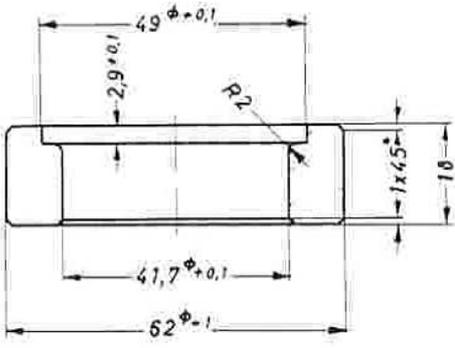
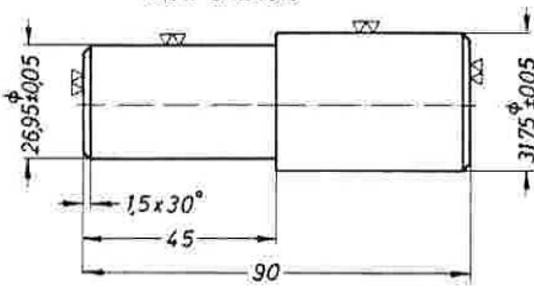
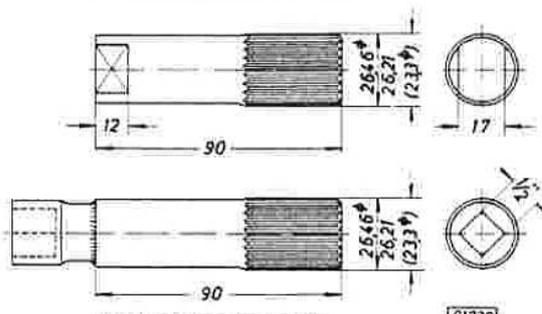
Nr.	Werkzeug-Bezeichnung	Anwendung
S-1274 S-1289	Antriebskegelradflansch-Halteschlüssel 	Gegenhalten des Antriebskegelradflansches
S-1307 S-1205	Antriebskegelradlager-Abdrückring 	Abdrücken des Antriebskegelradlagers
S-1308 S-1283	Antriebskegelrad-Kaliberdorn 	Höheneinstellung des Antriebskegelrades
S-1330	Dämpfungsbuchse-Aus- und -Einziehwerk- zeug 	Aus- und Einziehen der Dämpfungsbuchsen von der Gelenkbrücke

Nr.	Werkzeug-Bezeichnung	Anwendung
S-1344 S-1202	Zahnflankenspiel-Einstellwerkzeug 	Einstellung des Zahnflankenspiels Breitenmessung der Kegelrollenlager für Ausgleichgehäuse (nur Meßschere).
KM-106 S-1288	Antriebskegelrad-Halteschlüssel 	Einstellung der Antriebskegelradlagervorspannung
KM-107 KM-104 S-1232	Antriebskegelraddichtring-Einschlag- und -Abdichthülse 	Einschlagen des Antriebskegelraddichtringes in Hinterachsgehäuse. Gegen Ausfließen von Öl auf Antriebskegelrad aufstecken.
KM-117	<u>Unterer Lenker-Dämpfungsbuchse-Montage- werkzeug</u> 	Aus- und Einziehen der Dämpfungsbuchsen von der Gelenkbrücke. Hülse KM-117-2

Nr.	Werkzeug-Bezeichnung	Anwendung
SW-56	<p>Hauptantriebsradkugellager- und Antriebskegelradlager-Aufpreßhülse</p> <p>Stahlrohr-40^øx4x182 Steel pipe-40^øx4x182</p>  <p>All dimensions are metric</p> <p>03330</p>	<p>Aufpressen des Kegelrollenlagers auf Antriebskegelrad.</p>
SW-94	<p>Hinterachsgehäuse-Auspreßhülse für Dicht-ring und Kegellager</p> <p>Stahlrohr-90^øx7,5x47 Steel pipe-90^øx7,5x47</p>  <p>All dimensions are metric</p> <p>03331</p>	<p>Beim Aus- und Einpressen der Antriebskegelradlager aus Hinterachsgehäuse</p>
SW-95	<p>Antriebskegelradlager-Einpreßscheibe und -Auspreßplatte mit Dorn (äußeres Lager)</p> <p>S137 Steel SAE 1010 -20^øx262</p>  <p>All dimensions are metric</p> <p>03332</p>	<p>Aus- und Einpressen des äußeren Kegelrollenlagers aus Hinterachsgehäuse</p>

Nr.	Werkzeug-Bezeichnung	Anwendung
SW-96	<p>Antriebskegelradlager-Einpreßscheibe und -Auspreßplatte mit Dorn (inneres Lager)</p>  <p>SI 37.12-20^hx182 Steel SAE 10.10-20^hx182</p> <p>SI 60.11-62^hx17 Steel SAE 1045-62^hx17</p> <p>SI 60.11-72^hx17 Steel SAE 1045-72^hx17</p> <p>All dimensions are metric</p>	<p>Aus- und Einpressen des inneren Kegelrollenlagers aus Hinterachsgehäuse</p>
SW-191	<p>Getriebehauptwellen-Abdicht- und -Drehhülse</p>  <p>Stahlrohr 35x3.5x72 Steel pipe</p> <p>Stahlblech 1.5x5x22 Sheet steel</p> <p>Flachstahl 40x6x60 Flat stock</p> <p>hartgelötet brazed</p> <p>geschweißt welded</p> <p>All dimensions are metric</p>	<p>Gegen Ausfließen von Öl auf Getriebehauptwelle aufstecken.</p>
SW-209	<p>Nebenwellen-Zahnradblock-Montierdorne</p>  <p>SI 37.12-18^hx157 Steel SAE 10.10-18^hx157</p> <p>SI 37.12-18^hx52 Steel SAE 10.10-18^hx52</p> <p>All dimensions are metric</p>	<p>Auspressen Kegelrad aus Achsgehäuse.</p>

Nr.	Werkzeug-Bezeichnung	Anwendung
SW-221	<p>Ausgleichgehäusekegellager-Druckstücke (2 Stück)</p>  <p><i>All dimensions are metric</i></p>	<p>Aufpressen der Kegelrollenlager auf Ausgleichgehäuse</p>
SW-223	<p>Hinterachswellen-Abzieher</p>  <p><i>All dimensions are metric</i></p>	<p>Herausziehen der Hinterachswelle aus Hinterachse.</p>
SW-224	<p>Hinterachswellen-Abziehplatte (in Verbindung mit SW-223)</p>  <p><i>All dimensions are metric</i></p>	<p>Herausziehen der Hinterachswelle aus Hinterachse.</p>

Nr.	Werkzeug-Bezeichnung	Anwendung
SW-236	<p>Hinterachswellen-Ablenkblech-Aufpreßring</p> <p>C 60 Steel SAE 1045 - 65^φx20</p>  <p>All dimensions are metric 03341</p>	<p>Aufpressen des Ablenkblech auf Hinterachswelle.</p>
SW-237	<p>Meßdorn</p> <p>C 15 Steel SAE 1015 - 36^φx100</p>  <p>All dimensions are metric 02611</p>	<p>Zum Messen des radialen Spieles der Hinterachswellenkegelräder</p>
SW-238	<p>Meßeinsätze für Ausgleichgetriebe</p>  <p>All dimensions are metric 01739</p>	<p>Zum Einspannen des Ausgleichgetriebes und zum Messen des Abstandes zwischen Achswellenkegelrad und Ausgleichgehäuse</p>
SW-239	<p>Prüfvorrichtung für Sperrausgleichgetriebe</p> <p>Einzelteile und Montagezeichnungen hierüber siehe Arbeitsvorgang "Sperrwert ermitteln" in dieser Gruppe</p>	<p>Sperrwert des Sperrausgleichgetriebes ermitteln</p>

Gruppe 4

HINTERRADAUFHÄNGUNG

MANTA-GT/E

HINTERRADAUFHÄNGUNG

Allgemeines

4

Die Hinterachse des Manta-GT entspricht der des Manta-A mit 1,6 S- oder 1,9 S-Motor.

Die Hinterfedern wurden auf die um 14 mm reduzierte Wagenstandshöhe abgestimmt.

Der Manta-GT hat - außer bei US-Ausführung - Gasöldruckstoßdämpfer. Die US-Ausführung ist mit den bisherigen Stoßdämpfern ausgestattet.

Die Hinterachsübersetzung beträgt 35 : 1 (3,18) - bei US-Ausführung 31 : 9 (3,44).

Für Instandsetzungen an der Hinterachse sowie deren Aus- und Einbau gelten die bekannten Arbeitsanweisungen, wobei die nachstehenden neuen Drehmomentwerte zu beachten sind.

Bezeichnung	Drehmoment	
	Nm	kpm
Befestigung unterer Lenker an Stütze am Unterbaulängsträger und Federsitz der Hinterachse	70	7,0
Schubstange mit Hülse an Fahrzeugunterbau	100	10,0
Schubstange an Hinterachse	65	6,5