

vdh-Scann-2011

WHB /8

Teil 17

-Räder und Einstellung

29 Seiten

Räder und Einstellung der Räder

	Arb.-Nr.
Räder und Einstellung der Räder Allgemeine Daten, Maße und Toleranzen	40-0
A. Scheibenräder	
B. Reifen	
C. Auswuchten der Räder	
D. Reifendruck	
E. Anziehdrehmomente	
F. Belastung zur Fahrzeugvermessung	
G. Fahrzeugniveau	
H. Radeinstellung	
Räder	
A. Scheibenräder	40-2
B. Befestigung der Scheibenräder	
C. Reifen	
D. Auswuchten der Räder	
E. Radzierblenden	
Einstellung der Räder	
A. Allgemeines	40-3
B. Fahrzeugniveau	
C. Einstellung der Räder an der Vorderachse	
D. Einstellung der Räder an der Hinterachse	
E. Achs- und Radstandmessung	

Allgemeine Daten, Maße und Toleranzen

Änderung: Alle Tabellen überarbeitet

A. Scheibenräder

Stahlblech-Scheibenräder

Typ	Scheibenrad		
	Bezeichnung	Fabrikat	Teil-Nr.

Serienausführung

200 D/8, 220 D/8, 200/8 220/8, 230/8, 250/8, 250 E/8	5 1/2 J x 14-H	Kronprinz Lemmerz Südrad	115 400 13 02
---	----------------	--------------------------------	---------------

Sonderausführung: 14"-Räder für Spezial-Limousinen mit höherer Hinterachslast, z. B. Polizei-Funkwagen

200 D/8, 220 D/8, 200/8 220/8, 230/8, 250/8, 250 E/8	6 J x 14-H	Kronprinz Lemmerz Südrad	108 400 00 02 ¹⁾ 108 400 14 02 ²⁾ 108 400 07 02 ³⁾
---	------------	--------------------------------	---

Sonderausführung: 15"-Räder für schlechte Straßenverhältnisse, Limousinen mit längerem Radstand 3400 mm, Kombiwagen, Krankenwagen

200 D/8, 220 D/8, 200/8 220/8, 230/8, 250/8, 250 E/8	5 1/2 J x 15-H	Südrad	110 400 13 02 ¹⁾ 115 400 11 02 ²⁾
---	----------------	--------	--

¹⁾ 1. Ausführung

²⁾ 2. Ausführung

³⁾ Gegenüber Scheibenrad 108 400 14 02
mit zusätzlichem Innenlüfterring

Erklärung der Scheibenrad-Bezeichnung

(siehe auch Arb.-Nr. 40-2, Abschnitt A)

z. B. 5 1/2 J x 14-H

5 1/2 = Maulweite „a“ der Felge in Zoll

J = Kennbuchstabe für Höhe und Kontur des Felgenhorns

X = Kennzeichen für Tiefbettfelge

14 = Felgen-Ø „d“ in Zoll

H = Felge an Außen- und Innenseite mit „Hump“-Schulter, Felgenprofil unsymmetrisch

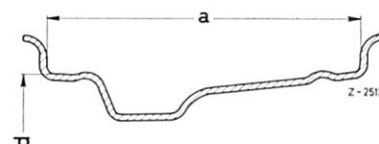


Bild 40-0/1

a = Maulweite der Felge
d = Felgen-Ø

Bei der Kontrolle der Scheibenrad-Bezeichnung ist im Zweifelsfalle grundsätzlich die im Radspiegel neben der allgemeinen Bezeichnung eingeschlagene MB-Teil-Nr. maßgebend.

Prüfwerte für Scheibenräder

Bezeichnung	Scheibenrad			Zentrierung des Scheibenrades		
	Teil-Nr.	Zulässiger Höhengschlag	Zulässiger Seitenschlag	Einpaß am Scheibenrad Ø	Einpaß an der Vorderradnabe bzw. Hinterachswelle	Radialspiel zwischen Scheibenrad und Vorderradnabe bzw. Hinterachswelle

Stahlblech-Scheibenräder

6 J x 14-H	108 400 00 02	0,5 ¹⁾	1,5	$\frac{66,600}{66,674}$	$\frac{66,400}{66,354}$	$\frac{0,20^{2)}}{0,32}$
5½ J x 14-H	115 400 13 02					
5½ J x 15-H	110 400 13 02 115 400 11 02			$\frac{66,500}{66,574}$		$\frac{0,10^{3)}}{0,20}$
6 J x 14-H	108 400 07 02 108 400 14 02					

Leichtmetall-Scheibenrad

6 J x 14-H	108 400 09 02	0,5 ¹⁾	1,0	$\frac{66,500}{66,574}$	$\frac{66,400}{66,354}$	$\frac{0,10^{3)}}{0,22}$
------------	---------------	-------------------	-----	-------------------------	-------------------------	--------------------------

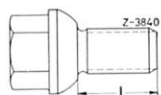
1) Ortliche Höhenunterschiede von max. $\pm 0,25$ mm sind **zusätzlich** über eine Länge von ca. 30 mm bzw. 10° am Umfang zulässig, so daß sich ein Gesamtausschlag an der Meßuhr von 1,0 mm ergeben kann.

2) Ohne Lack, in lackiertem Zustand des Scheibenrades Spiel ca. 0,1 bis 0,22 mm.

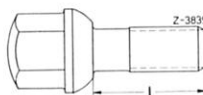
3) Ohne Lack, in lackiertem Zustand des Scheibenrades Spiel ca. 0 bis 0,12 mm.

Befestigung der Scheibenräder

Scheibenrad	Kugelbundschrauben	
	Teil-Nr.	Bolzenlänge „l“
Stahlblech-Scheibenräder	110 401 01 70	21
Leichtmetall-Scheibenrad	108 401 00 70	29,5



Kugelbundschraube
für Stahlblech-
Scheibenrad



Kugelbundschraube
für Leichtmetall-
Scheibenrad

Bild 40-0/2

B. Reifen

Konventionelle Reifen und Gürtelreifen dürfen an einem Fahrzeug keinesfalls kombiniert gefahren werden!

Typ	Bezeichnung	PR	Ausführung	Querschnittsformat
-----	-------------	----	------------	--------------------

Serienmäßige Ausführung

200 D/8, 220 D/8	6,95/175-14	4	Konventionell (Diagonal)	Super-Nieder- querschnitt
200/8, 220/8, 230/8	6,95/175 S 14	4		
250/8, 250 E/8	6,95/175 H 14	6		

Sonderausführung: Gürtelreifen ¹⁾

200 D/8, 220 D/8 200/8, 220/8 230/8	175 SR 14	—	Gürtel (Radial)	Super-Nieder- querschnitt
200 D/8, 220 D/8 200/8, 220/8 230/8, 250/8, 250 E/8	175 HR 14	—		

Sonderausführung: Spezial-Limousinen mit erhöhter Hinterachslast, z. B. Polizei-Funkwagen

220 D/8, 220/8 230/8, 250/8, 250 E/8	7,35/185 H 14	6	Konventionell (Diagonal)	Super-Nieder- querschnitt
	185 HR 14	—	Gürtel (Radial)	

Sonderausführung: Fahrzeuge mit 15"-Rädern für Länder mit schlechten Straßenverhältnissen

200 D/8, 220 D/8	7,00-15-L	6	Konventionell (Diagonal)	Nieder- querschnitt
200/8, 220/8, 230/8	7,00 S 15-L	6		
250/8, 250 E/8	7,00 H 15-L	6		

Sonderausführung: Limousinen mit längerem Radstand 3400 mm, Kombiwagen, Krankenwagen

220 D/8, 220/8 230/8	185 HR 15	—	Gürtel (Radial)	Super-Nieder- querschnitt
-------------------------	-----------	---	--------------------	------------------------------

¹⁾ Gürtelreifen 185 HR 14 auf Scheibenräder 6 J 14-H können nachträglich montiert werden, jedoch nur satzweise.

Freigegebene Reifenfabrikate siehe besondere Reifentabellen.

Erklärung der Reifen-Bezeichnung

z. B. 6,95/175 S 14

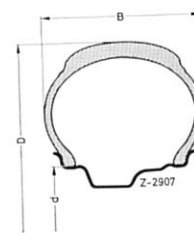
6,95/175 = Kennwert „B“ für Breite des Reifens
in Zoll und in mm

14 = Felgen-Ø „d“ in Zoll

S = Konventioneller Reifen mit zulässiger Höchst-
geschwindigkeit bis 175 km/h



Niederquerschnitt-Reifen
Verhältnis Höhe : Breite ca. 0,85 : 1



Super-Niederquerschnitt-Reifen
Verhältnis Höhe : Breite ca. 0,75 : 1
bzw. 0,7 : 1 (Typ 70)

Bild 40—0/3

B = Nennbreite des Reifens
d = Felgen-Ø
D = Reifen-Außen-Ø

Zulässige Höchstgeschwindigkeiten

Konventionelle Reifen (Diagonal)	(—)	150 km/h
	(S)	175 km/h
	(H)	200 km/h
	(V)	über 200 km/h
Gürtelreifen (Radial)	(R)	160 km/h
	(SR)	180 km/h
	(HR)	210 km/h
	(VR)	über 210 km/h
Winterreifen mit Spikes	(—)	130 km/h
Konventionelle Reifen (Diagonal)	(R) und (SR)	150 km/h
Gürtelreifen (Radial)		

C. Auswuchten der Räder

Auswuchtgewichte						
Bisherige Ausführung bis Juli 1970		Heutige Ausführung ab August 1970		Gewicht in Gramm	Abstufung in Gramm	zulässige Unwucht in p
Teil-Nr.	Verwendung	Teil-Nr.	Verwendung			
von 110 401 09 94 bis 110 401 19 94	nur für Stahlblech- Scheibenräder	von 108 400 01 94 bis 108 400 12 94	für Stahlblech- und Leichtmetall- Scheibenräder	von 20 bis 120	von 10 zu 10	10

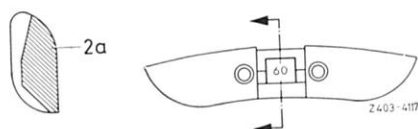
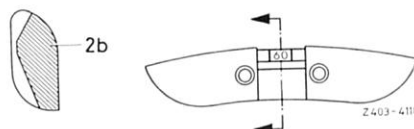


Bild 40—0/4

Auswuchtgewicht bisherige Ausführung



Auswuchtgewicht heutige Ausführung

Haltefeder für Auswuchtgewichte

Ausführung	Teil.-Nr	Oberfläche	Verwendung
Bisherige Ausführung bis Juli 1970	110 401 01 28	gelb- passiviert	nur für Stahlblech- Scheibenräder ¹⁾)
Heutige Ausführung ab August 1970	108 401 03 28	chromfarbig- passiviert	für Stahlblech- und Leichtmetall-Scheibenräder

¹⁾ Haltefedern nicht für Leichtmetall-Scheibenräder verwenden!

D. Reifendruck

Werte für kalte Reifen in kp/cm² (atü)

Typ	Fahrzeug- Belastung	Sommerreifen				Winterreifen	
		Konventionell/Diagonal		Gürtel/Radial		Konv./Diag.	Gürtel/Rad.
		Vorwiegende Geschwindigkeit mittel	maximal	Vorwiegende Geschwindigkeit mittel	maximal	Geschwindigkeit bis 130 km/h	bis 150 km/h
							

Personenwagen

200 D/8, 220 D/8 200/8, 220/8	bis 	1,8 2,0	2,0 2,2	2,0 2,3	2,0 2,3	1,8 2,2	2,0 2,5
230/8, 250/8, 250 E/8		2,0 2,2	2,2 2,4			2,0 2,4	

Sonderfahrzeuge

Kombiwagen 220 D/8, 220/8 230/8, 250/8	—	—	—	2,3 3,2	2,3 3,2	2,3 3,2	2,3 3,2
Krankenwagen 220 D/8, 220/8, 230/8	—	—	—	2,1 2,6	2,1 2,6	2,0 2,8	2,0 2,8
Lim. mit längerem Radstand 220 D/8, 230/8	—	—	—	2,5 3,0	2,5 3,0	2,0 2,5	2,0 2,5
Spezial-Limousinen mit höherer Hinterachslast, z. B. Polizei-Funkwagen 200 D/8, 220 D/8 200/8, 220/8 230/8, 250/8	—	—	—	2,5 3,0	2,5 3,0	2,0 2,5	2,0 2,5

Werte für warme Reifen in kp/cm² (atü)

Nach Stadtfahrt	+ 0,2
Nach Überlandfahrt	+ 0,5

Reserverad

Mindestens Maximaldruck der Hinterradreifen

Die Reifendrucke für „Maximale Geschwindigkeit“ sind auch für „Mittlere Geschwindigkeiten“ geeignet, fahrtechnisch und bezüglich des Reifenverschleißes sogar vorteilhaft, bewirken allerdings ein härteres Abrollen.

Im Winterbetrieb sollte im Interesse größtmöglicher Fahrsicherheit sowie Lebensdauer der Winterreifen stets verhalten gefahren werden, besonders in Kurven.

E. Anziehdrehmomente

Kugelbundschrauben zur Befestigung der Scheibenräder M 12 × 1,5	9-10 mkp
---	----------

F. Belastung zur Fahrzeugvermessung

Das Fahrzeugniveau sowie die Stellung der Räder wird ausschließlich in **fahrfertigem Zustand** gemessen und korrigiert. Die bisher vorgeschriebene Vermessung und Korrektur bei Prüflast ist nicht mehr erforderlich (siehe Abschnitte G und H).

Bei Fahrzeugen mit Niveau-Regulierung muß **zusätzlich** das Fahrzeugniveau an der Hinterachse **bei Belastung** gemessen werden. Hierzu genügt das Belasten des Fahrzeughecks bzw. des Kofferraums (siehe Tabelle „Fahrzeugniveau bei Wagen mit Niveau-Regulierung“ in Abschnitt G).

Vor Beginn der Messung den Wagen in den fahrfertigen Zustand bringen.

Fahrfertiger Zustand = Betriebsfähiger Wagen mit Öl- und Wasserfüllung + vollem Kraftstoffbehälter + Ersatzrad + Bordwerkzeug.

Grundsätzlich soll der Kraftstoffbehälter voll sein. Nur im Notfall fehlenden Kraftstoff durch ein entsprechendes Zusatzgewicht im Kofferraum bzw. bei Kombi- und Krankenwagen im Beförderungsraum hinten ausgleichen (1 Liter Kraftstoff = 0,75 kg).

G. Fahrzeugniveau

Fahrzeugniveau in fahrfertigem Zustand

Typ	Vorderachse		Hinterachse			
	Achslast ²⁾ ca. kg	Querlenker- stellung mm	Fahrzeuge ohne Niveau-Regulierung Achslast ²⁾ ca. kg	Schräglenker- stellung mm	Fahrzeuge mit Niveau-Regulierung ¹⁾ Achslast ²⁾ ca. kg	Schräglenker- stellung mm

Normale Federung

200 D/8	720	88 ± 15	650	+ 45 ± 10	660	+ 32 ± 10
220 D/8	735					
200/8	685					
220/8	690					
230/8	710					
250/8	730					
250 E/8	735		660		670	

Sonderausführung: Härtere Federung für schlechte Straßenverhältnisse

200 D/8	720	102 ± 15	650	+ 52 ± 10	660	+ 56 ± 10
220 D/8	735					
200/8	685					
220/8	690					
230/8	710					
250/8	730					
250 E/8	735		660		670	

Sonderausführung: Federung für Limousinen mit längerem Radstand 3400 mm

220 D/8	820	102 ± 15	—	—	735	+ 63 ± 10
230/8	800					

Fußnoten siehe nächste Seite.

Fahrzeugniveau in fahrfertigem Zustand (Fortsetzung)

Typ	Vorderachse		Hinterachse			
	Achslast ²⁾ ca. kg	Querlenker- stellung mm	Fahrzeuge ohne Niveau-Regulierung		Fahrzeuge mit Niveau-Regulierung ¹⁾	
			Achslast ²⁾ ca. kg	Schräglener- stellung mm	Achslast ²⁾ ca. kg	Schräglener- stellung mm

Sonderausführung: Federung für Spezial-Limousinen mit erhöhter Hinterachslast, z. B. Polizei-Funkwagen

200 D/8	720	102 ± 15	650 bis ca. 950	max. + 74	660 bis ca. 950	max. + 74
220 D/8	735					
200/8	685					
220/8	690					
230/8	710					
250/8	730					
250 E/8	735					

Sonderausführung: Federung für Kombiwagen

220 D/8	760	102 ± 15	—	—	790	+ 74 ± 10
220/8	720					
230/8	740					
250/8	750					

Sonderausführung: Federung für Krankenwagen mit normalem Radstand 2750 mm

220 D/8	760	102 ± 15	820	+ 52 ± 10	850	+ 32 ± 10
220/8	720					
230/8	740					

Sonderausführung: Federung für Krankenwagen mit längerem Radstand 3400 mm

220 D/8	870	102 ± 15	—	—	940	+ 35 ± 10
230 /8	850					

1) Bei Fahrzeugen mit Niveau-Regulierung an der Hinterachse Tabelle „Prüfung der Niveau-Regulierung an der Hinterachse“ beachten.

2) Die angegebenen Achslasten beziehen sich auf die jeweilige normale Serienausrüstung ohne jegliches Zubehör.
Mehrlasten an der Vorderachse: Schiebedach ca. 10 kg, Servo-Lenkung ca. 10 kg, automat. Getriebe ca. 15 kg, Radio ca. 5 kg, Niveau-Regulierung ca. 5 kg, Klimaanlage ca. 30 kg, Trennwand (Taxi) ca. 30 kg. Bei Krankenwagen durch unterschiedliche Inneneinrichtungen bis ca. 30 kg.
Mehrlasten an der Hinterachse: Schiebedach ca. 10 kg, Niveau-Regulierung ca. 10 kg, Anhängervorrichtung ca. 20 kg, Trennwand (Taxi) ca. 30 kg, Funkgerät ca. 10 kg. Bei Krankenwagen durch unterschiedliche Inneneinrichtungen bis ca. 40 kg.

3) Bei Fahrzeugen mit Niveau-Regulierung beziehen sich die Toleranzen der Schräglenerstellung nur auf die Prüfung. Bei der Einstellung sind die Sollwerte einzuhalten. Die Toleranzen sind auch bei richtiger Einstellung durch den Leerweg des Niveaureglers bedingt.

Fahrzeugniveau bei Wagen mit Niveau-Regulierung

Prüfung der Niveau-Regulierung an der Hinterachse bei Belastung

Fahrzeug-Ausführung	Fahrzeug-Belastung ¹⁾	Schräglenerstellung ⁵⁾	
		Normale Federung (normales Niveau)	Härtere Federung (höheres Niveau)
Limousinen normal, Coupés	ca. 150 kg im Kofferraum ⁴⁾ oder ca. 120 kg Anhängelast hinten ³⁾	+ 5 ± 10 mm ²⁾	+ 32 ± 10 mm
Limousinen mit längerem Radstand 3400 mm	ca. 200 kg im Kofferraum) oder ca. 150 kg Anhängelast hinten ³⁾	—	
Spezial-Limousinen mit erhöhter Hinterachslast	Fahrzeug belasten, bis Hinterachslast ca. 1000 kg beträgt	—	
Kombiwagen	ca. 250 kg im Laderaum oder ca. 120 kg Anhängelast hinten ³⁾ + ca. 100 kg im Laderaum	—	
Krankenwagen	ca. 200 kg im Beförderungsraum ⁴⁾ oder ca. 150 kg Anhängelast hinten ³⁾	—	

1) Vor dem Belasten muß das Fahrzeug dem fahrfertigen Zustand entsprechen.

2) Nur für Limousinen und Coupés mit normaler Federung.

3) Anhängelast an den Haltern für den hinteren Stoßfänger (siehe auch Tabelle „Belastung des Fahrzeuges“).

4) Bei Krankenwagen Gewicht an der Hinterachse im Beförderungsraum neben die Trage legen.

5) Bei Fahrzeugen mit Niveau-Regulierung beziehen sich die Toleranzen der Schräglenerstellung nur auf die Prüfung. Bei der Einstellung sind die Sollwerte einzuhalten; anzustreben ist jeweils ein Wert zwischen dem Sollwert und der oberen Toleranzgrenze. Die Toleranzen sind auch bei richtiger Einstellung durch den Leerweg des Niveaureglers bedingt.

Einstellung des Fahrzeugniveaus ⁶⁾

Querlenkerstellung der Vorderachse

Veränderungen des Höhenunterschiedes „a“ (siehe Bild 40–3/1)

Änderung des Gummiringes für die Vorderfeder um	ergibt Änderung des Höhenunterschiedes „a“ von
5 mm	ca. 9 mm

Schräglenerstellung der Hinterachse

Veränderung des Höhenunterschiedes „a“ (siehe Bild 40–3/3)

Änderung des Gummilagers für die Hinterfeder um	ergibt Änderung des Höhenunterschiedes „a“ von
5 mm	ca. 7 mm

6) Für die Veränderung der Schräglenerstellung der Hinterachse gilt die Tabelle auch für Fahrzeuge mit Niveau-Regulierung, jedoch nur für den fahrfertigen Zustand.

H. Radeinstellung

Sturzeinstellung der Vorderräder

Exzenterverstellung an der hinteren Lagerung des unteren Querlenkers

Verstellbereich des Exzeters	ergibt Sturzveränderung am Rad ¹⁾
ca. + 10 mm - 4 mm	ca. + 2° 15' - 1°

¹⁾ Eine Sturzverstellung um 0° 15' ergibt eine Nachlaufänderung um ca. 0° 20', eine Sturzverstellung um 0° 10' ergibt eine Nachlaufänderung um ca. 0° 15'.

Nachlaufeinstellung

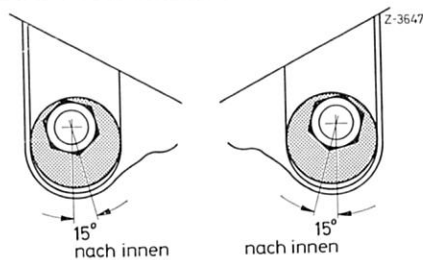
Nachlaufverstellung an der vorderen Lagerung des unteren Querlenkers

Verstellbereich des Exzeters		ergibt Nachlaufveränderung am Rad ²⁾	
Mechanische Lenkung ca. + 11 mm - 3 mm	Servo-Lenkung ca. + 8 mm - 6 mm	Mechanische Lenkung ca. + 4° - 1°	Servo-Lenkung ca. + 3° - 2°

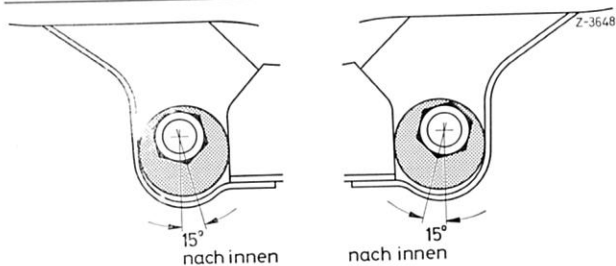
²⁾ Eine Nachlaufverstellung um 1° ergibt eine Sturzänderung um ca. 0° 7', eine Nachlaufverstellung um ca. 0° 40' ergibt eine Sturzänderung um ca. 0° 05'.

Grundeinstellung für Sturz und Nachlauf

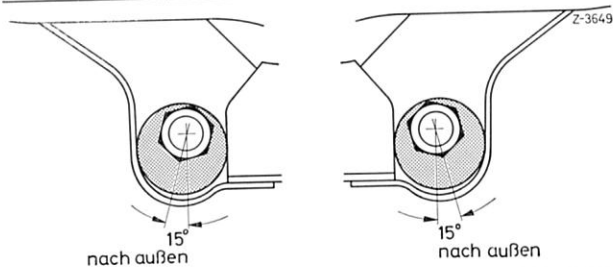
Stellung der Exzenterbolzen an der Lagerung der unteren Querlenker



Sturz
Hintere Exzenter



Nachlauf
Vordere Exzenter (mech. Lenkung)



Nachlauf
Vordere Exzenter (Servo-Lenkung)

Bild 40-0/5

Werte für die Radeinstellung in fahrfertigem Zustand

Vorderachse			Fahrzeuge mit mech. Lenkung	Fahrzeuge mit Servo-Lenkung
Sturz der Vorderräder			$+ 0^{\circ} 15' \begin{smallmatrix} +10' \\ -20' \end{smallmatrix}$	
Vorspur (gerollt)			$3 \pm 1 \text{ mm bzw. } 0^{\circ} 25' \pm 10' ^1)$	
Spurdifferenzwinkel bei 20° Einschlag des kurveninneren Rades			$\text{ca. } - 0^{\circ} 30' \pm 40' ^2)$	$\text{ca. } - 0^{\circ} 45' \pm 40' ^2)$
Nachlauf			$2^{\circ} 15' \pm 20'$	$3^{\circ} 15' \pm 20'$
Spreizung			$5^{\circ} 45' ^3)$	
Querlenkerstellung der Vorderachse = Höhenunterschied „a“ zwischen der Lagerung des unteren Querlenkers am Vorderachsträger und Unterkante des Traggelenkes			siehe Tabelle „Fahrzeugniveau an der Vorderachse“	
Zulässiger Unterschied der Querlenkerstellung zwischen links und rechts			5 mm	
Kugelpunktlage (praktisch nicht meßbar) = Höhenunterschied „A“ zwischen der Achse des Lagerbolzens für den unteren Querlenker und Mitte Kugelgelenk der Spurstange am Lenkstockhebel und am Lenkzwischenhebel (Bild 40–3/12).			$16 \begin{smallmatrix} +2 \\ -4 \end{smallmatrix} \text{ mm}$	$13 \begin{smallmatrix} +2 \\ -4 \end{smallmatrix} \text{ mm}$
Kugelpunktlage (Kontrolle mit Vorrichtung 115 589 03 21 00) = Höhenunterschied „a“ zwischen der Achse des Lagerbolzens für den unteren Querlenker und Unterkante Lenkstock- und Lenkzwischenhebel (Lenkstock- bzw. Lenkzwischenhebel in Meß-Stellung geschwenkt)			$29,5 \begin{smallmatrix} +2 \\ -4 \end{smallmatrix} \text{ mm}$	$26,5 \begin{smallmatrix} +2 \\ -4 \end{smallmatrix} \text{ mm}$
Zulässige Höhenabweichung der Kugelpunktlage zwischen Lenkstock- und Lenkzwischenhebel			4 mm	
Hinterachse				
Schräglenerstellung der Hinterachse = Höhenunterschied „a“ zwischen der Achse der hinteren Schräglenerlagerung und Unterkante Topf des äußeren Gleichlaufgelenkes.			siehe Tabelle „Fahrzeugniveau an der Hinterachse“	
Zulässiger Unterschied der Schräglenerstellung zwischen links und rechts			5 mm	
Sturz der Hinterräder			siehe Vergleichstabelle „Schräglenerstellung-Hinterradsturz“	
Vorspur der Hinterräder	bei Schräglenerstellung	0 bis + 35 mm	$1 \begin{smallmatrix} +2 \\ -1 \end{smallmatrix} \text{ mm bzw. } 0^{\circ} 10' \begin{smallmatrix} +20' \\ -10' \end{smallmatrix}$	
	bei Schräglenerstellung	+ 35 bis + 50 mm	$1,5 \begin{smallmatrix} +2 \\ -1 \end{smallmatrix} \text{ mm bzw. } 0^{\circ} 15' \begin{smallmatrix} +20' \\ -10' \end{smallmatrix}$	
	bei Schräglenerstellung	+ 50 bis + 60 mm	$2 \begin{smallmatrix} +2 \\ -1 \end{smallmatrix} \text{ mm bzw. } 0^{\circ} 20' \begin{smallmatrix} +20' \\ -10' \end{smallmatrix}$	
	bei Schräglenerstellung	+ 60 bis + 70 mm	$2,5 \begin{smallmatrix} +2 \\ -1 \end{smallmatrix} \text{ mm bzw. } 0^{\circ} 25' \begin{smallmatrix} +20' \\ -10' \end{smallmatrix}$	
	bei Schräglenerstellung	+ 70 bis + 80 mm	$3,0 \begin{smallmatrix} +2 \\ -1 \end{smallmatrix} \text{ mm bzw. } 0^{\circ} 30' \begin{smallmatrix} +20' \\ -10' \end{smallmatrix}$	

1) Bei der Einstellung Sollwert anstreben.

2) Der bei der optischen Messung enthaltene Vorspurwert ist vom gemessenen Spurdifferenzwinkel abzuziehen.

3) Die Spreizung wird in der Praxis nicht gemessen; sie ist konstruktiv im Achsschenkel festgelegt.

Nur vorgeschriebene Meßblätter verwenden! (siehe Seite 40–0/13 und 14).

Zusätzliche mechanische Messungen am Fahrwerk

Achse der Schräglenkerlagerung am Hinterachsträger = Winkel „a“ der Lenkerachse zur Waagrechten		0° 40' ± 20'	
Zulässige Achsstand-Differenz zwischen links und rechts	Vorderachse	Unterer Querlenker Meßpunkt V 1	5 mm
		Aufhängung am Rahmen Meßpunkt V 2	3 mm
	Hinterachse	Schräglenker Meßpunkt H 1	3 mm
		Aufhängung am Rahmen Meßpunkt H 2	2 mm

Vergleich: Schräglenkerstellung der Hinterachse zu Hinterradsturz

Schräglenkerstellung mm	entspricht Hinterradsturz	Schräglenkerstellung mm	entspricht Hinterradsturz
+ 80	+ 2° 30' ± 30'	+ 25	— 0° 15' ± 30'
+ 75	+ 2° 15' ± 30'	+ 20	— 0° 30' ± 30'
+ 70	+ 2° ± 30'	+ 15	— 0° 45' ± 30'
+ 65	+ 1° 45' ± 30'	+ 10	— 1° ± 30'
+ 60	+ 1° 30' ± 30'	+ 5	— 1° 15' ± 30'
+ 55	+ 1° 15' ± 30'	0	— 1° 30' ± 30'
+ 50	+ 1° ± 30'	— 5	— 1° 45' ± 30'
+ 45	+ 0° 45' ± 30'	— 10	— 2° ± 30'
+ 40	+ 0° 30' ± 30'	— 15	— 2° 15' ± 30'
+ 35	+ 0° 15' ± 30'	— 20	— 2° 30' ± 30'
+ 30	0° ± 30'		

Meßblatt für Fahrzeugvermessung



Kundendienst
Service

Niederlassung/Vertretung

Kunde

Messung ausgeführt: Datum/Name

Typ Fahrgestell-Nr. Erstzulassung

Rep.-Auftrag Nr. Motor-Nr. Tachometerstand: km/Meilen

Beanstandung bzw. Grund der Vermessung

Fahrzeugausrüstung: Niveau-Regulierung, hydropneumatische Ausgleichfeder, Servolenkung, Schiebedach, automatisches Getriebe, Klimaanlage, Radio, Anhängervorrichtung, Telefon, Taxi-Trennwand, Funkgerät
(Zutreffendes unterstreichen; sonstige Ausrüstungen besonders angeben)

Reifen: Fabrikat Bezeichnung Größe Laufstrecke km/Meilen

			vorn links	vorn rechts	hinten links	hinten rechts	
Gemessener Reifendruck (kalte Reifen)			atü/psi				
Gemessene Profiltiefe	mm	außen					
		Mitte					
		innen					
Vor Beginn des Meßvorganges Spiel der Radlager und Lenkorgane kontrollieren sowie Reifendruck richtigstellen!			vor der Korrektur		nach der Korrektur		
			fahrfertig	bei Prüflast	fahrfertig	bei Prüflast	
Vorderachse	Querlenkerstellung	mm	links				
			rechts				
	Kugelpunktlage	mm	Lenkstockhebel				
			Lenkzwischenhebel				
Hinterachse	Schräglagerstellung	mm	links				
			rechts				
	Sturz (+ bzw. —)	Grad	links				
			rechts				
	Vorspur (+) bzw. Nachspur (—)	Grad/mm	links				
			rechts				
			Gesamt				
	Sturz (+ bzw. —)	Grad	links				
rechts							
Vorderachse	Nachlauf	Grad	links				
			rechts				
	Vorspur (+) bzw. Nachspur (—)	Grad/mm					
Spurdifferenzwinkel (+ bzw. —) Grad		Linkseinschlag linkes Rad 20°					
		Rechtseinschlag rechtes Rad 20°					

Hinweise zur Fahrzeugvermessung siehe Werkstatt-Handbücher, Tabellenbücher und Testhandbücher
Für zusätzliche mechanische Messungen, z.B. an Unfall- bzw. unfallverdächtigen Fahrzeugen Rückseite beachten!

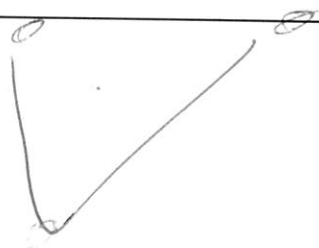


Zusätzliche mechanische Messungen z.B. an Unfall- bzw. unfallverdächtigen Fahrzeugen

			vor der Korrektur	nach der Korrektur
Achsstand-Differenz an der Vorderachse zwischen links und rechts	mm	Meßpunkte an der Achse		
		Meßpunkte am Rahmen ²⁾		
Achsstand-Differenz an der Hinterachse zwischen links und rechts	mm	Meßpunkte an der Achse		
		Meßpunkte am Rahmen ²⁾		
Mittelstellung bzw. seitliche Abweichung der Hinterachse ¹⁾	mm			
Achse der Schräglenkerlagerung am Hinterachsträger ²⁾	Grad	links		
		rechts		
		Gesamt		

- 1) Nur bei Fahrzeugen mit Eingelenk-Hinterachse
 2) Nur bei Fahrzeugen mit Diagonal-Pendelachse

Bemerkungen:



A. Scheibenräder

Die Felgen der 14" und 15"-Scheibenräder haben auf der Innen- und Außenseite eine Hump-Schulter (Bild 40-2/1). Dieses Felgenprofil bietet ein Optimum an Sicherheit gegen ein Abspringen des Reifens bei Reifenschäden.

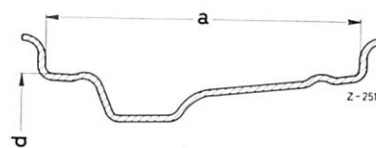


Bild 40-2/1

a Felgenbreite

d Felgen-Ø

B. Befestigung der Scheibenräder

Das Scheibenrad wird durch eine Paßbohrung zentriert und mit fünf Kugelschrauben am Flansch der Vorderradnabe bzw. des Hinterachswellenflansches befestigt (Bild 40-2/2 und 3).

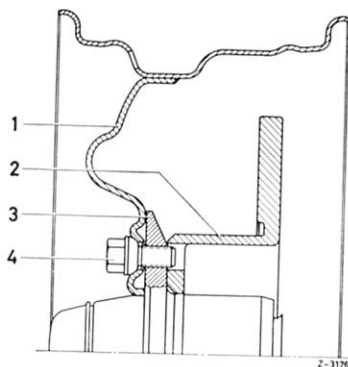


Bild 40-2/2

Vorderachse

- 1 Scheibenrad
- 2 Bremsscheibe
- 3 Vorderradnabe
- 4 Kugelbundschraube

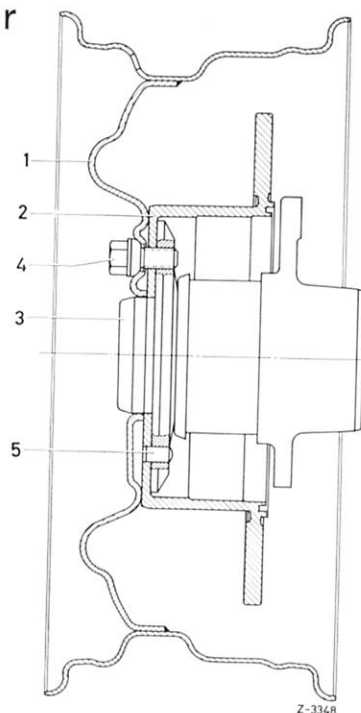


Bild 40-2/3

Hinterachse

- 1 Scheibenrad
- 2 Bremsscheibe
- 3 Hinterachswellenflansch
- 4 Kugelbundschraube
- 5 Paßstift

C. Reifen

In der Normal- und Sonderausführung mit 14" Scheibenrädern werden Super-Niederquerschnitt-Reifen sowohl in konventioneller, als auch in Gürtel-Bauweise verwendet. Bei der Sonderausführung mit 15"-Scheibenrädern ent-

sprechen die konventionellen Reifen dem Niederquerschnittsformat, die Gürtel-Reifen sind, wie bei der 14"-Ausführung, Super-Niederquerschnitt-Reifen.

D. Auswuchten der Räder

Zum Auswuchten dürfen nur die vorgeschriebenen Sicherheitsgewichte verwendet werden, da nur diese Gewichte mit getrennter Haltefeder einen absolut festen Sitz gewährleisten (Bild 40–2/4 und 5).

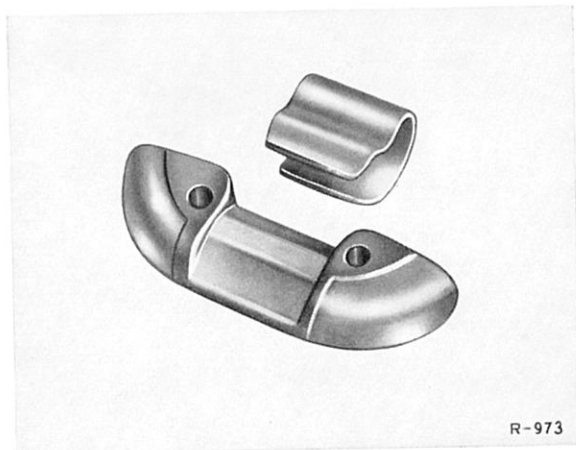


Bild 40–2/4

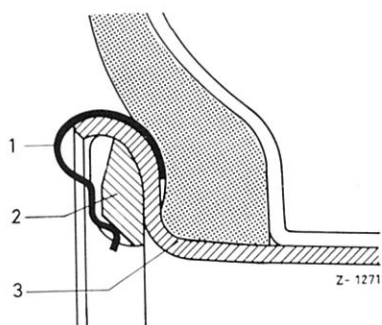


Bild 40–2/5

- 1 Haltefeder
- 2 Auswuchtgewicht
- 3 Felge

Die Sicherheitsgewichte können bei richtiger Montage nicht abgeschleudert werden, weil hierzu die Haltefedern mit stets zunehmender Federspannung aufgebogen werden müßten.

Normale handelsübliche Klemmgewichte mit eingegossenem Halter dagegen können sich durch das Reifenwalken herausarbeiten und abgeschleudert werden.

Allgemeine Hinweise

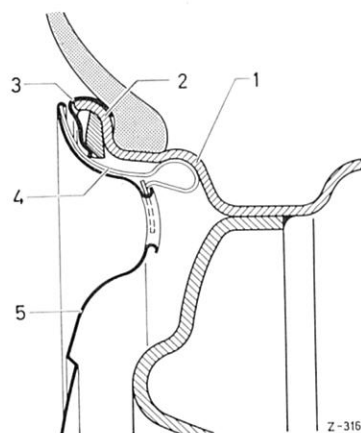
- 1 Zur Aufnahme mittenzentrierter Räder auf der Auswuchtmaschine einen Zentrierring verwenden.
- 2 Vor dem Auswuchten der Räder grundsätzlich alle vorher angebrachten Auswuchtgewichte entfernen!
- 3 Eine stark verzogene Haltefeder nicht mehr nachbiegen, sondern erneuern.
- 4 Grundsätzlich täglich vor Beginn der Arbeiten die Auswuchtmaschine auf die exakte Anzeige der Unwucht kontrollieren. Hierzu ein sogenanntes O-Rad, d. h. ein absolut ohne Unwucht laufendes Rad verwenden. Durch Wegnehmen und Wiederanbringen eines bestimmten Gewichtes die Anzeigegenauigkeit der Maschine über die Bestimmung und Höhe der Unwucht prüfen.

E. Radzierblenden

Die Radzierblende (5) wird durch vier Haltefedern (4) aus Stahlblech am Scheibenrad befestigt (Bild 40–2/6).

Bild 40–2/6

- 1 Scheibenrad
- 2 Auswuchtgewicht
- 3 Haltefeder für Auswuchtgewicht
- 4 Haltefeder für Radzierblende
- 5 Radzierblende



A. Allgemeines

Für den allgemeinen Teil dieses Kapitels gelten nach wie vor die bisherigen Vorschriften und Anweisungen. Der Wagen ist ausschließlich bei der sogenannten „Prüflast“ zu vermessen. Prüflast ist die Belastung, die der Konstruktionslage des Fahrzeugs zur Fahrbahn und dem Belastungszustand beim normalen Gebrauch des Wagens am meisten entspricht.

Die Vorderachse ist mit einer kombinierten Sturz- und Nachlauf-Einstellung versehen, d. h., beide Radstellungen können nur zusammen eingestellt werden. Hierzu dient je ein Exzenterbolzen an der Lagerung der unteren Querlenker, wobei mit dem Exzenterbolzen der vorderen Lagerung vorwiegend der Nachlauf, mit dem Exzenterbolzen der hinteren Lagerung vorwiegend der Sturz verändert wird (siehe Abschnitt C).

Eine Korrektur des Vorderradsturzes und des Nachlaufs ist nur bei Prüflast möglich, da die Torsions-Gummilager der unteren Querlenker

nur unter dieser Belastung festgezogen werden dürfen. Wenn diese Gummilager in fahrfertigem Zustand festgezogen werden, können sich bei voller Einfederung die Gummilager in den Querlenkeraugen verdrehen und in der Folge der Wagen vorne zu tief stehen.

Dies gilt auch für die Torsions-Gummilager der Schräglenker an der Hinterachse.

Lediglich eine Überprüfung des Fahrzeugniveaus, d. h. der Querlenkerstellung der Vorderachse und der Schräglenkerstellung der Hinterachse kann in fahrfertigem Zustand vorgenommen werden.

Belastungsangaben und Einstellwerte siehe Arb.-Nr. 40-0.

Zur Vermessung ist der Wagen über eine Meßgrube zu stellen. Die Vorderräder sollen auf Kugelplatten, die Hinterräder auf seitlich bewegbaren Platten stehen.

B. Fahrzeugniveau

Das Fahrzeugniveau, d. h. die Lage des Wagens zur Fahrbahn, wird an der Vorderachse durch die Stellung der unteren Querlenker (Bild 40-3/1), an der Hinterachse durch die Stellung der Schräglenker (Bild 40-3/3) ermittelt. Gemessen wird das Fahrzeugniveau in fahrfertigem Zustand und bei Prüflast (Werte siehe Arb.-Nr. 40-0).

Die Querlenker- bzw. Schräglenkerstellung kann durch Verändern der Einbauhöhe der Federn korrigiert werden (siehe Tabellen in Arb.-Nr. 32-0).

Bei Fahrzeugen mit Niveau-Regulierung an der Hinterachse wird das Niveau bei Prüflast an der Verbindungsstange des Niveau-Reglers zum Hebel am Drehstab eingestellt (siehe Arb.-Nr. 32-11, Abschnitt B).

Vorderachse

Als Maß für die Querlenkerstellung dient der Höhenunterschied „a“ zwischen der Achse der Querlenkerlagerung am Vorderachsträger (1)

und der Unterkante des Trag gelenkes (7) (Bild 40-3/1 und 2).

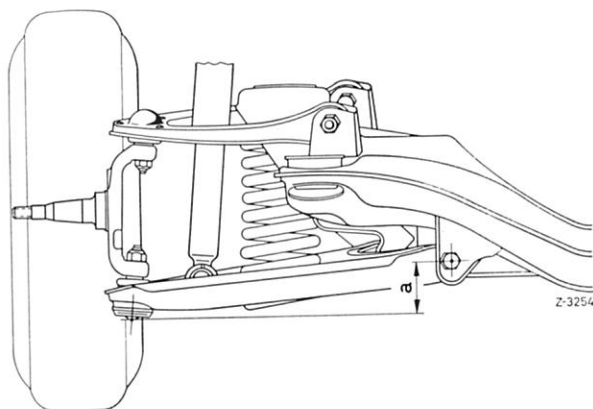


Bild 40-3/1

a = Höhenunterschied Achse Querlenkerlagerung - Unterkante Trag gelenk

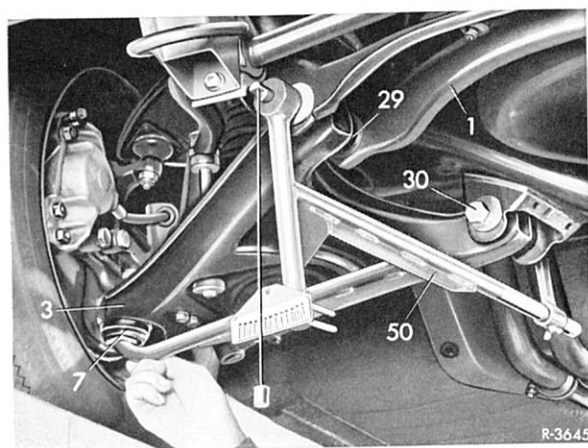


Bild 40-3/2

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| 1 Vorderachsträger | 25 Gummilager |
| 3 Unterer Querlenker | 30 Exzenterbolzen |
| 7 Trag gelenk | 50 Meßgerät 115 589 01 23 00 |

Hinterachse

Als Maß für die Schräglenkerstellung dient der Höhenunterschied „a“ zwischen der Achse der hinteren Schräglenkerlagerung am Hinterachsträger (A) und der Unterkante des Topfes für das äußere Gleichlaufgelenk der Hinterachswelle (B) (Bild 40-3/3 und 4).

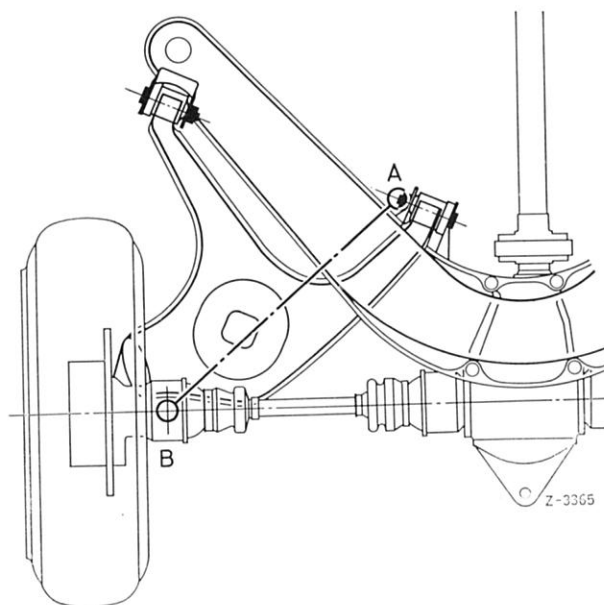
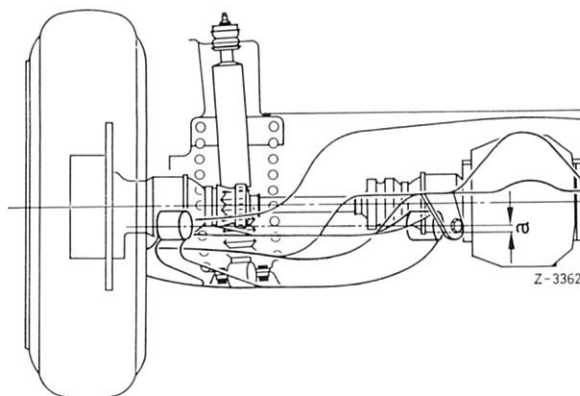


Bild 40-3/3

a = Höhenunterschied Achse hintere Schräglenkerlagerung (A) - Unterkante Topf für äußeres Gleichlaufgelenk (B).

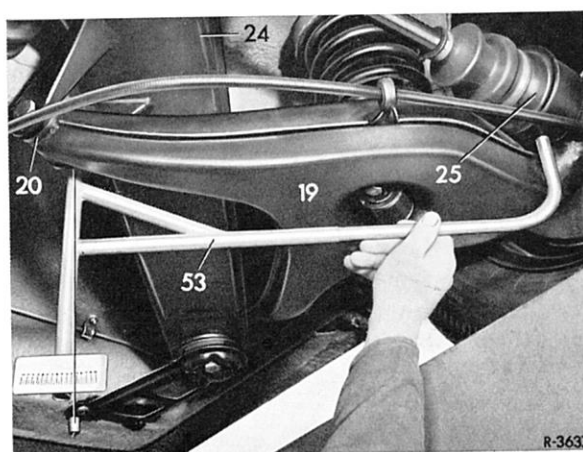


Bild 40-3/4

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| 19 Schräglenker | 25 Hinterachswelle |
| 20 Gummilager | 53 Meßgerät 115 589 02 23 00 |
| 24 Hinterachsträger | |

C. Einstellung der Räder an der Vorderachse

Nachlauf

Nachlauf und Sturz können durch die Exzenterbolzen der unteren Querlenkerlagerung nur zusammen nach einem bestimmten Schema eingestellt werden!

Der Nachlauf ergibt sich aus der Neigung der Fluchtlinie der beiden Achsschenkel-Anlenkpunkte, d. h. des Führungsgelenkes und des Traggelenkes zu einer auf der Fahrbahn errichteten Senkrechten (Bild 40–3/5).

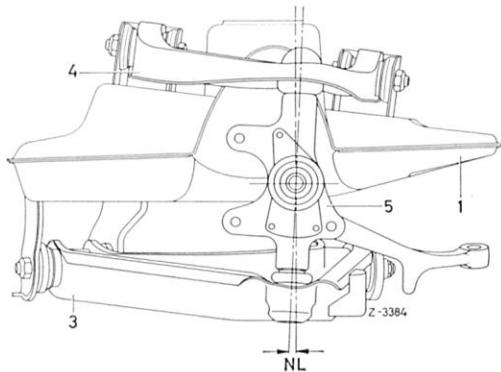


Bild 40–3/5

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1 Vorderachsträger | 4 Oberer Querlenker |
| 3 Unterer Querlenker | 5 Achsschenkel |

Der Nachlauf wird durch Schwenken des unteren Querlenkers an der **vorderen** Lagerung (29) über den Exzenter (30a) eingestellt (Bild 40–3/6 und 7).

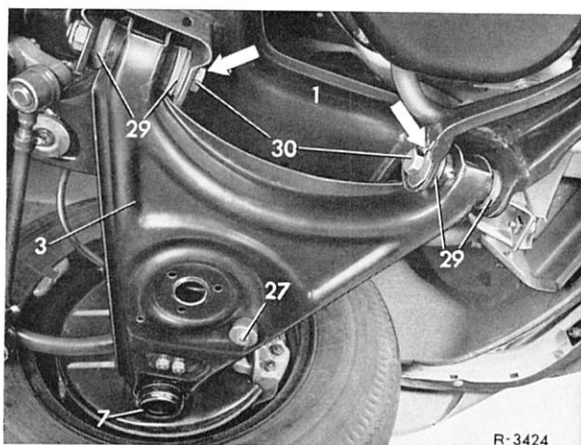


Bild 40–3/6

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| 1 Vorderachsträger | 27 Drehstab-Verbindungs-gestänge |
| 3 Unterer Querlenker | 29 Gummilager (Torsionslager) |
| 7 Traggelenk | 30 Exzenterbolzen |

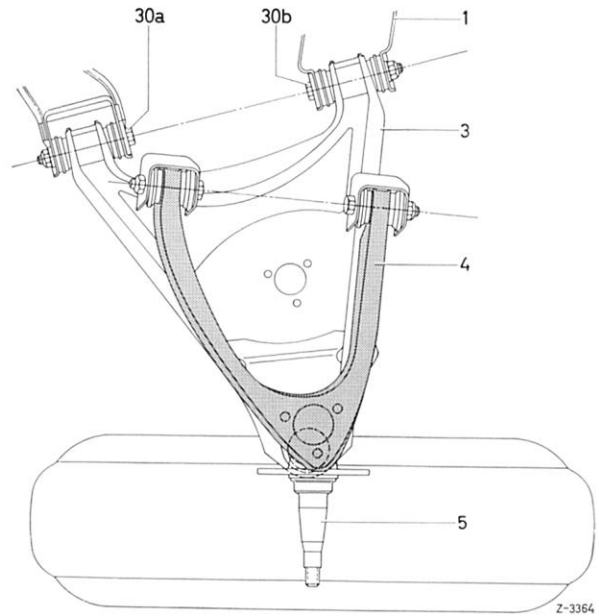


Bild 40–3/7

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1 Vorderachsträger | 5 Achsschenkel |
| 3 Unterer Querlenker | 30a Exzenterbolzen vorn |
| 4 Oberer Querlenker | 30b Exzenterbolzen hinten |

Zum Verstellen des Nachlaufs ist die Sechskantmutter des Exzenterbolzens (30) zu lösen (Bild 40–3/8).

Beim Wiederanziehen der Sechskantmutter ist der Exzenterbolzen festzuhalten.

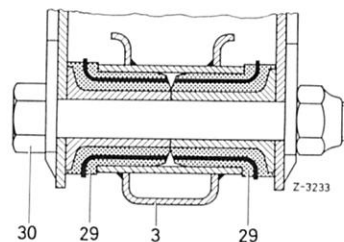
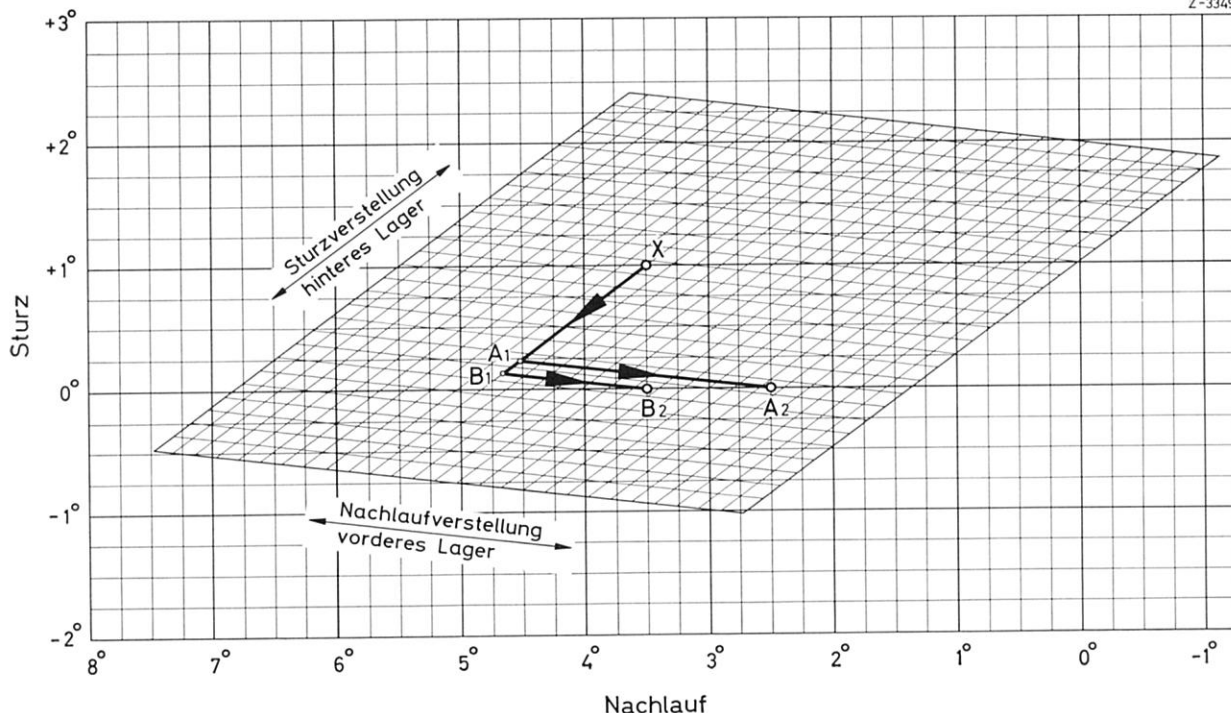


Bild 40–3/8

- | |
|-------------------------------|
| 3 Unterer Querlenker |
| 29 Gummilager (Torsionslager) |
| 30 Exzenterbolzen |

Da sich bei der Verstellung des vorderen Exzenterbolzens auch der Sturz verändert, müssen Sturz und Nachlauf zusammen nach einem bestimmten Schema eingestellt werden.

Im folgenden Diagramm ist ein Beispiel für die Sturz- und Nachlauf-Einstellung eingezeichnet (Bild 40–3/9).



Beispiel: Gemessener Nachlauf (X) $3^{\circ}30'$, Sturz $+1^{\circ}$. Zuerst Sturz auf $+0^{\circ}14'$ (A1) (für Nachlauf-Wert A) bzw. $+0^{\circ}8'$ (B1) (für Nachlauf-Wert B) stellen, dann Nachlauf-Wert (A2) bzw. (B2) einstellen.

Einstell-Hinweise

Bei Vergrößern des Nachlaufs ändert sich der Sturz in Plus-Richtung, bei Verkleinern des Nachlaufs in Minus-Richtung (siehe auch Arb.-Nr. 40–0) „Sturz- und Nachlaufeinstellung“.

Zur Vereinfachung der Sturz- und Nachlauf-Einstellung wurde eine Zusatzlibelle entwickelt, mit deren Hilfe die Nachlaufkorrektur direkt in Geradeausfahrt-Stellung des Rades abgelesen werden kann. Hierbei muß jedoch der Bremsfußhebel eingedrückt und abgestützt sein.

Sturz

Bei der Einstellung des Sturzes, d. h. der Neigung der Radebene zu einer auf der Fahrbahn errichteten Senkrechten ist eine neutrale Stellung des Rades d. h. 0° anzustreben (Bild 40–3/10). Dieser Wert hat sich für die Fahreigenschaften und das Verschleißbild der verwend-

ten Reifen in Super-Niederquerschnitt-Bauart als ideal erwiesen.

Der Vorderradsturz wird durch Schwenken des unteren Querlenkers an der **hinteren** Lagerung (29) über den Exzenterbolzen (30 b) eingestellt (Bild 40–3/6 und 7). Hierbei ist zu beachten, daß sich der Nachlauf entsprechend verändert (siehe Bild 40–3/9).

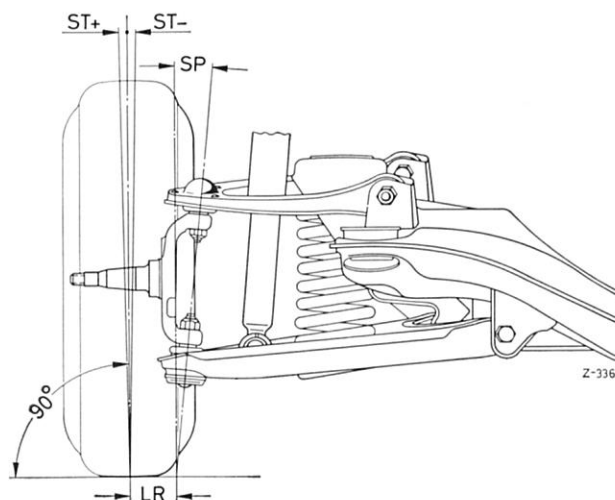


Bild 40–3/10

ST Sturz der Vorderräder
SP Spreizung
LR Lenkrollradius

Spreizung

Die Spreizung, d. h. die Neigung der Achse der Achsschenkel-Anlenkpunkte quer zur Fahrrichtung gegenüber einer auf der Fahrbahn errichteten Senkrechten (Bild 40–3/10) ist im Achsschenkel konstruktiv festgelegt.

Vorspur

Der Vorspurwert bezieht sich auf die Differenz des Abstandes der Vorderräder gegenüber hinten; gemessen an den Felgenhörnern der Scheibenräder.

Die Konstruktion der Vorderachse bedingt durch die elastische Lagerung der Querlenker einen entsprechend großen Vorspur-Einstellwert, der sich im Fahrzustand auf das richtige Maß reduziert.

Die Vorspur wird durch Verändern der Länge der beiden Spurstangen verstellt.

Die Lenkung muß sich während der Messung und Einstellung in Mittelstellung befinden (siehe Arb.-Nr. 46–1). Die Spurstangen sollen so montiert sein, daß das Linksgewinde jeweils zur linken Fahrzeugseite zeigt.

Vor dem Festziehen der Sechskantschrauben der Klemmschellen jeweils **beide Spurstangenköpfe in gleicher Richtung** auf Anschlag drehen (Bild 40–3/11).

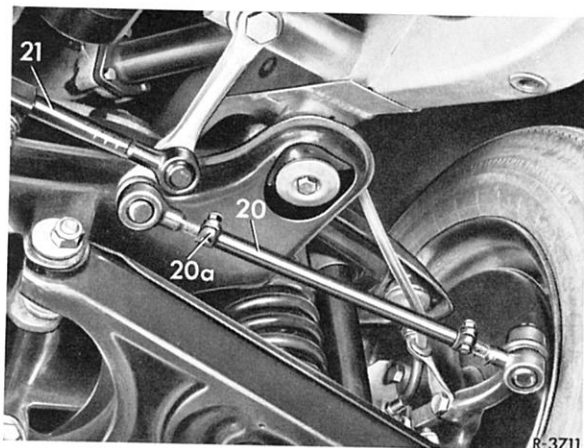


Bild 40–3/11

20 Spurstange
20a Klemmschelle

21 Lenkstange
24 Lenkspurhebel

Die Sechskantschrauben der **Klemmschellen sorgfältig anziehen!**

Zur Sicherung dieser Schrauben dürfen nur die vorgeschriebenen Hochspannringe, keinesfalls normale Federringe verwendet werden.

Spurdifferenzwinkel

Der Spurdifferenzwinkel, d. h. der Winkel zwischen kurven-äußeren und kurven-inneren Rad wird bei einem Einschlag des kurven-inneren Rades von 20° gemessen.

Grundsätzlich muß dabei von der Geradeausfahrt-Stellung der Räder bei gleichmäßig auf beide Räder verteilter Vorspur ausgegangen werden.

Die Meßmethode ist bei den einzelnen optischen Achsmeßgeräten verschieden (siehe betreffende Bedienungsanleitung).

Die Messung des Spurdifferenzwinkels dient im eigentlichen Sinne lediglich zur Kontrolle, ob, z. B. nach einem Unfall, die Lenkgeometrie noch in Ordnung ist.

Der Spurdifferenzwinkel soll jedoch im Links- und Rechtseinschlag möglichst etwa gleich groß sein.

Geringe Abweichungen vom Sollwert haben auf das Fahrverhalten und den Reifenverschleiß keinen Einfluß.

Kugelpunktlage

Die richtige Lage der Kugelgelenke des Lenkgestänges ist entscheidend für eine nahezu konstant bleibende Vorspur beim Durchfedern der Räder.

Die Kugelpunktlage ist auf jeden Fall bei Unfall-Fahrzeugen nachzuprüfen, wenn zwischen der Vorspurmessung in fahrfertigem Zustand und bei Prüflast eine zu große Differenz festgestellt wird. Ist trotz richtiger Kugelpunktlage und einwandfreiem Zustand der Kugelgelenke des Lenkgestänges noch eine zu große Vorspuränderung vorhanden, so muß der Fehler an einem verbogenen Lenkspurhebel am Achsschenkel liegen.

Eine unkorrekte Kugelpunktlage kann sich im Reifen-Verschleißbild wie eine zu große oder zu geringe Vorspur auswirken (siehe unter Abschnitt F).

Zur Kontrolle der Kugelpunktlage dient der Höhenunterschied „A“ zwischen der Lagerung des unteren Querlenkers am Vorderachsträger

und Mitte Kugelbolzen der Spurstangen. In der Praxis kann jedoch dieser Kugelpunkt nicht direkt, sondern nur als Maß „a“ am unteren Bolzen gemessen werden (Bild 40–3/12).

Zum Messen ist der Lenkstock- bzw. der Lenkzwischenhebel in die sich durch die Meßvorrichtung ergebende Lage zu schwenken.

Der Kugelkopf ist nach **vorn** bis zum Anschlag zu drehen (Bild 40–3/12).

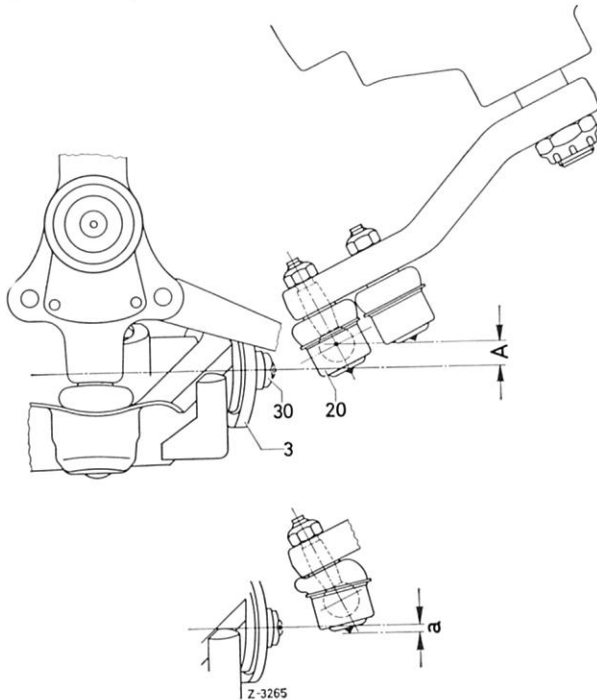


Bild 40–3/12

- | | |
|----------------------|---|
| 3 Unterer Querlenker | A Kugelpunktlage (praktisch nicht meßbar) |
| 20 Spurstange | a Kugelpunktlage (Meßpunkt) |
| 30 Exzenterbolzen | |

Als Meßgerät dient die Vorrichtung (56) (Bild 40–3/13).

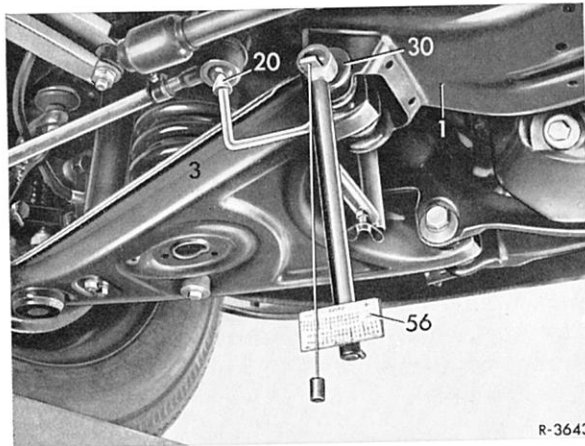


Bild 40–3/13

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| 1 Vorderachsträger | 30 Exzenterbolzen |
| 3 Unterer Querlenker | 56 Meßgerät 115 589 03 21 00 |
| 20 Spurstange | |

Die zulässige Toleranzen übersteigenden Abweichungen der Kugelpunktlage können in gewissen Grenzen an der Lagerung des Lenkzwischenhebels durch Stahlscheiben ausgeglichen werden (siehe Arb.-Nr. 46–5).

D. Einstellung der Räder an der Hinterachse

Vorspur

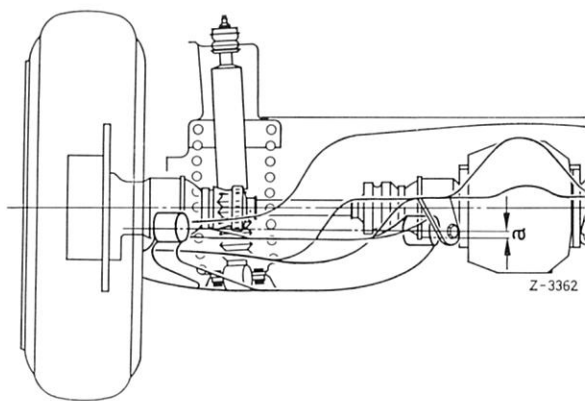
Die Vorspur der Hinterräder ergibt sich aus der räumlichen Lage der Schräglenker im Fahrzeug. Der Vorspurwert ist beim fahrfertigen und beim belasteten Wagen verschieden (siehe Arb.-Nr. 40–0).

Sturz

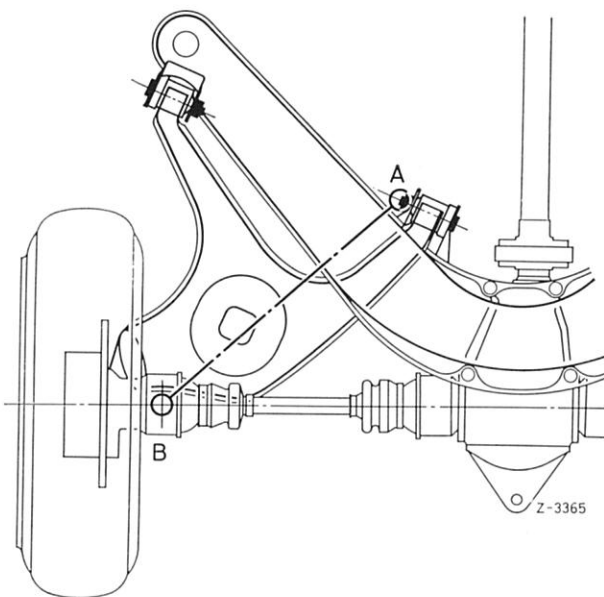
Der Hinterradsturz ergibt sich durch die Schräglenkerstellung „a“ (Bild 40–3/14).

Der Sturzwert wird in Konstruktionslage angegeben, wobei einer bestimmten Schräglenkerstellung immer ein entsprechender Hinterradsturz zugeordnet ist.

Zweckmäßigerweise ist zu dieser Prüfung zuerst das Fahrzeug durch zusätzliches Beilegen oder Herausnehmen von Gewichten in die absolute Konstruktionslage zu bringen, d. h. die vorgeschriebene Schräglenkerstellung einzustellen.



Z-3362



Z-3365

Bild 40–3/14

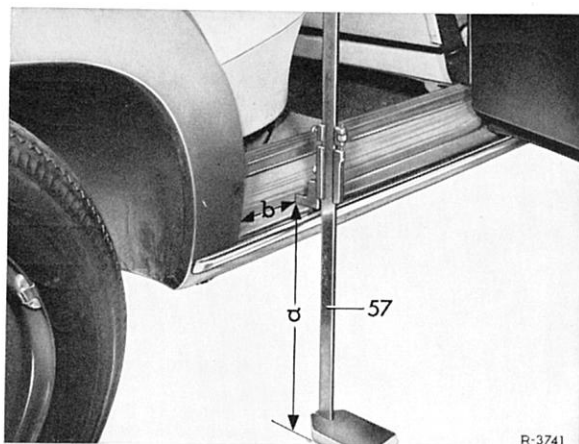
a = Schräglenkerstellung (Höhenunterschied Achse hintere Schräglenkerlagerung (A) – Unterkante Topf für äußeres Gleichlaufgelenk (B)).

Stimmt der Hinterradsturz nicht mit der entsprechenden Schräglenkerstellung überein, so kann der Fehler sowohl am Schräglenker selbst, als auch am Hinterachsträger liegen. Zur Feststellung, ob die Achse der Schräglenkerlagerung am Hinterachsträger die vorgeschriebene Lage im Fahrzeug einnimmt, ist diese zu kontrollieren (siehe Abschnitt „Achse der Schräglenkerlagerung“).

Achse der Schräglenkerlagerung

Zur Kontrolle der Achse der Schräglenkerlagerung am Hinterachsträger ist das Fahrzeug mit Prüflast belastet an der Hinterachse links und

rechts auf die gleiche Höhe „a“ einzustellen. Die Fahrzeughöhe ist jeweils an der Einstiegs- kante der Fondtüren abzutasten (Bild 40–3/15). Höhenunterschiede zwischen links und rechts sind durch zusätzliche Gewichte auszugleichen.



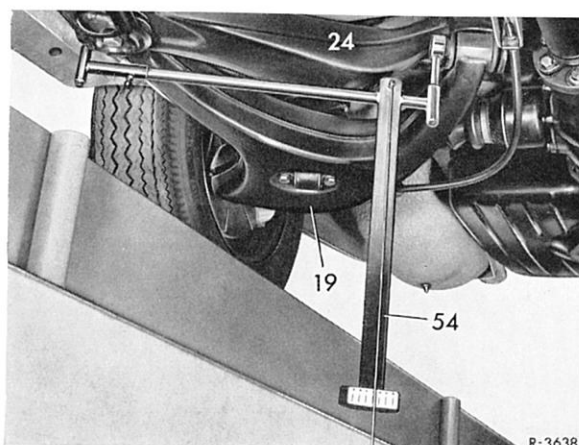
R-3741

Bild 40–3/15

1 Einstiegs- kante
57 Höhen- messer

a Abstand von der Fahr- bahn
b Abstand vom Türausschnitt ca. 100 mm

Zur Messung der Lenkerachse ist die Vorrich- tung (54) an den Sechskantschrauben der Schräglenkerlagerung einzuhängen (Bild 40–3/16).



R-3638

Bild 40–3/16

19 Schräglenker
34 Hinterachsträger

54 Meßgerät 115 589 13 23 00

Bei der Messung ist zu berücksichtigen, daß die Werte der linken und rechten Lagerung voneinander abweichen können. Entscheidend für die Beurteilung des Hinterachsträgers ist die Winkelsumme beider Achsseiten (Bild 40–3/17).

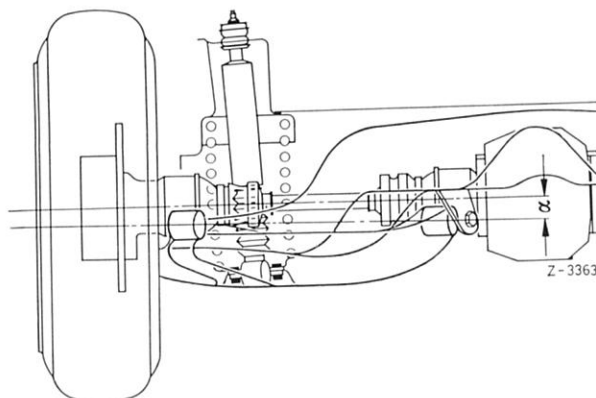
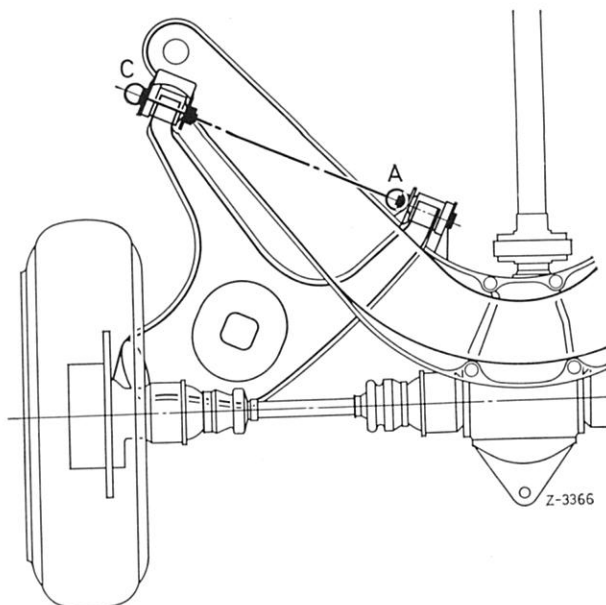


Bild 40-3/17

α = Winkel der Lenkerachse A - C zur Waagrechten

E. Achs- und Radstandmessung

Allgemeines

Die im folgenden beschriebenen mechanischen Messungen sind nur für Unfall-Fahrzeuge erforderlich. Sowohl an der Vorderachse als auch an der Hinterachse ist jeweils ein Meßpunkt an der Achse selbst und ein weiterer Meßpunkt am Rahmenboden vorgesehen. Hiermit kann auf eine einfache Weise festgestellt werden,

ob eine Verbiegung der Achsteile oder des Rahmenbodens vorliegt.

Ausgangspunkt der Achsstandmessungen sind die an den beiden Rahmen-Längsträgern angebrachten Kontrollbohrungen (k) (Bild 40-3/18).

Zur mechanischen Achsstand- und Radstandkontrolle wurde eine kombinierte Vorrichtung (55) entwickelt (Bild 40-3/19).

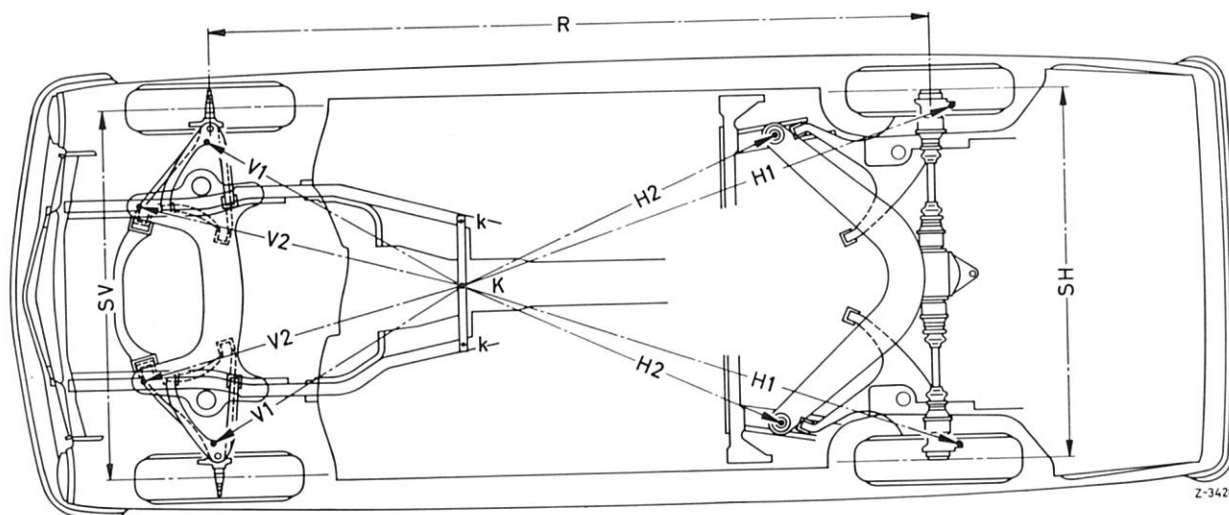


Bild 40-3/18

k Kontrollbohrungen an den vorderen Rahmen-Längsträgern
K Kontrollpunkt in der Vorrichtung

V1 Meßpunkt an der Vorderachse
V2 Meßpunkt am Rahmenboden
H1 Meßpunkt an der Hinterachse
H2 Meßpunkt am Rahmenboden
R Radstand

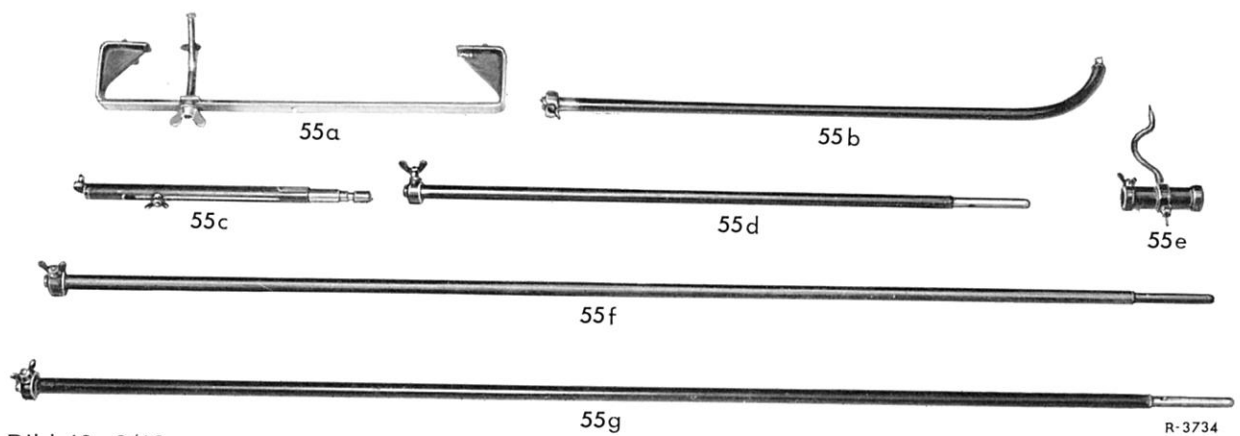


Bild 40-3/19

55 Achsstand- und Radstand-Kontroll-Vorrichtung
115 589 14 23 00
55a Brücke
55b abgebogene Stange

55c verstellbare Meßspitze
55d kurze Stange
55e Nadel
55f lange Stange
55g lange Stange

Die beiden Kontrollbohrungen an den Rahmen-Längsträgern werden durch die Brücke (55a) verbunden, an der die Stange (55b) am Kontrollpunkt (k) eingehängt wird (Bild 40-3/20).

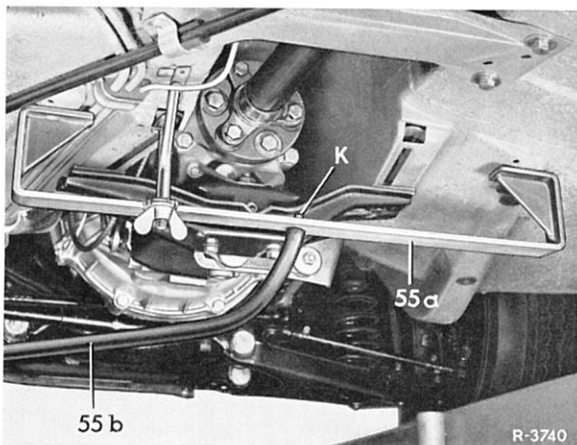


Bild 40-3/20

K Kontrollpunkt
55a Brücke
55b abgebogene Stange

Vorderachse

Als Meßpunkte dienen die Fixierbohrung (V1) im unteren Querlenker (Bild 40-3/21) und die Sechskantschraube (V2) des vorderen Gummilagers zur Aufhängung am Rahmenboden (3) (Bild 40-3/22).

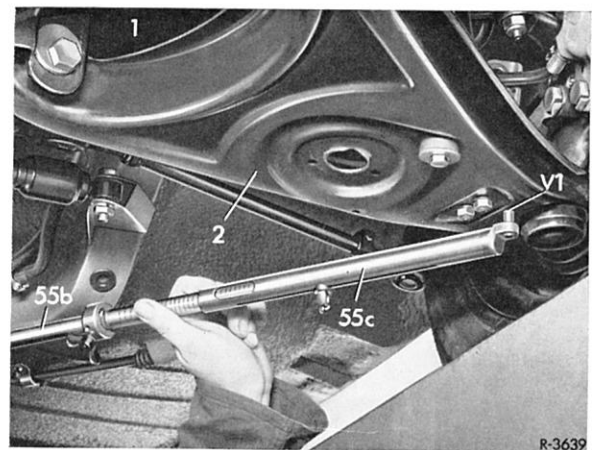


Bild 40-3/21

V1 Meßpunkt am unteren Querlenker
1 Vorderachsträger

2 Unterer Querlenker
55b abgebogene Stange
55c verstellbare Meßspitze

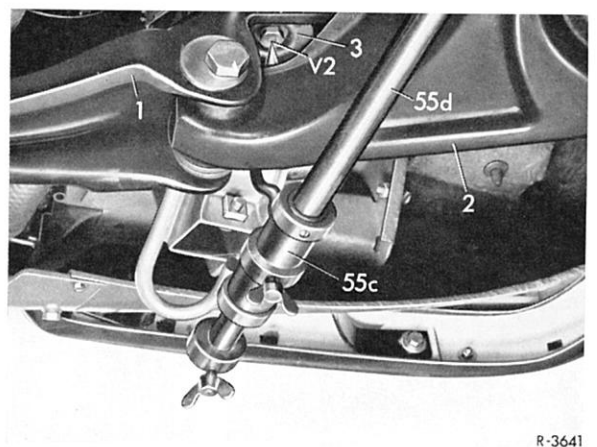


Bild 40-3/22

V2 Meßpunkt am Rahmenboden
1 Vorderachsträger
2 Unterer Querlenker

3 Vorderachsaufhängung
55d kurze Stange
55e Nadel

Hinterachse

An der Hinterachse wird an der unteren Sechskantschraube (H1) zur Befestigung der Bremszange am Schräglenker (6) (Bild 40–3/23) und an der Sechskantschraube (H2) des Gummilagers (7) der vorderen Aufhängung am Rahmenboden (Bild 40–3/24) abgetastet.

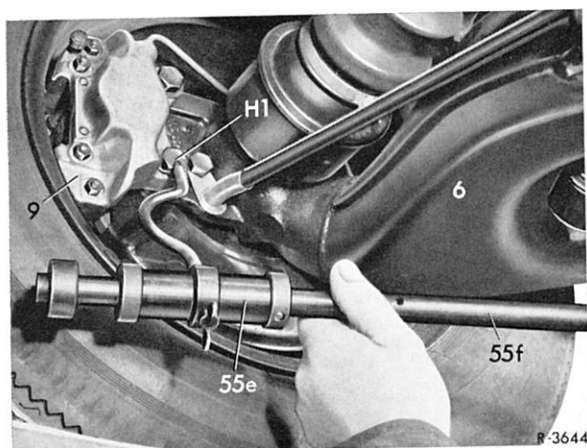
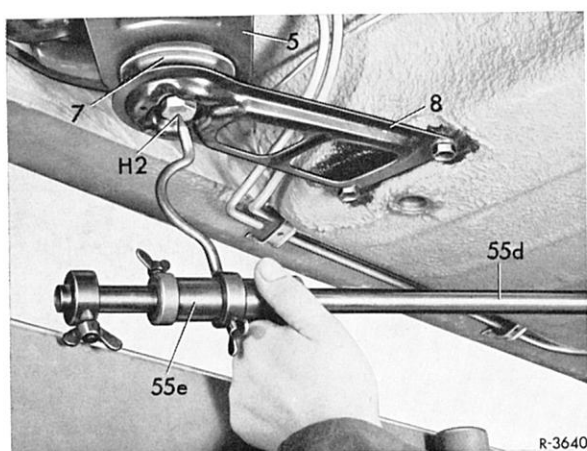


Bild 40–3/23

H1 Meßpunkt am Schräglenker
6 Schräglenker
9 Bremszange

55 e Nadel
55 f lange Stange



Radstand

Die Meßpunkte für das Radstand-Maß (R) sind der Achsschenkelzapfen und die Sechskantschraube im Hinterachswellenflansch (Bild 40–3/25). Zur Kontrolle des Radstandes muß die Vorspur richtig eingestellt und die Lenkung in der Mittelstellung durch die Kontrollschraube fixiert sein.

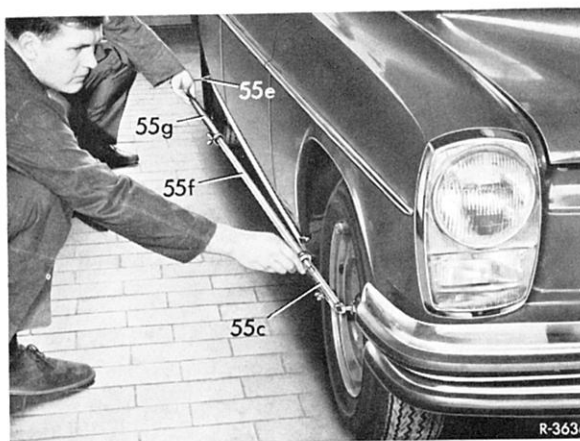


Bild 40–3/25

R Radstand
55 c Verstellbare Meßspitze
55 e Nadel

55 f lange Stange
55 g lange Stange

Bild 40–3/24

H2 Meßpunkt am Rahmenboden
5 Hinterachsträger
7 Gummilager

8 Abstützplatte
55 e Nadel
55 d kurze Stange