

Gruppe H

Bremsen

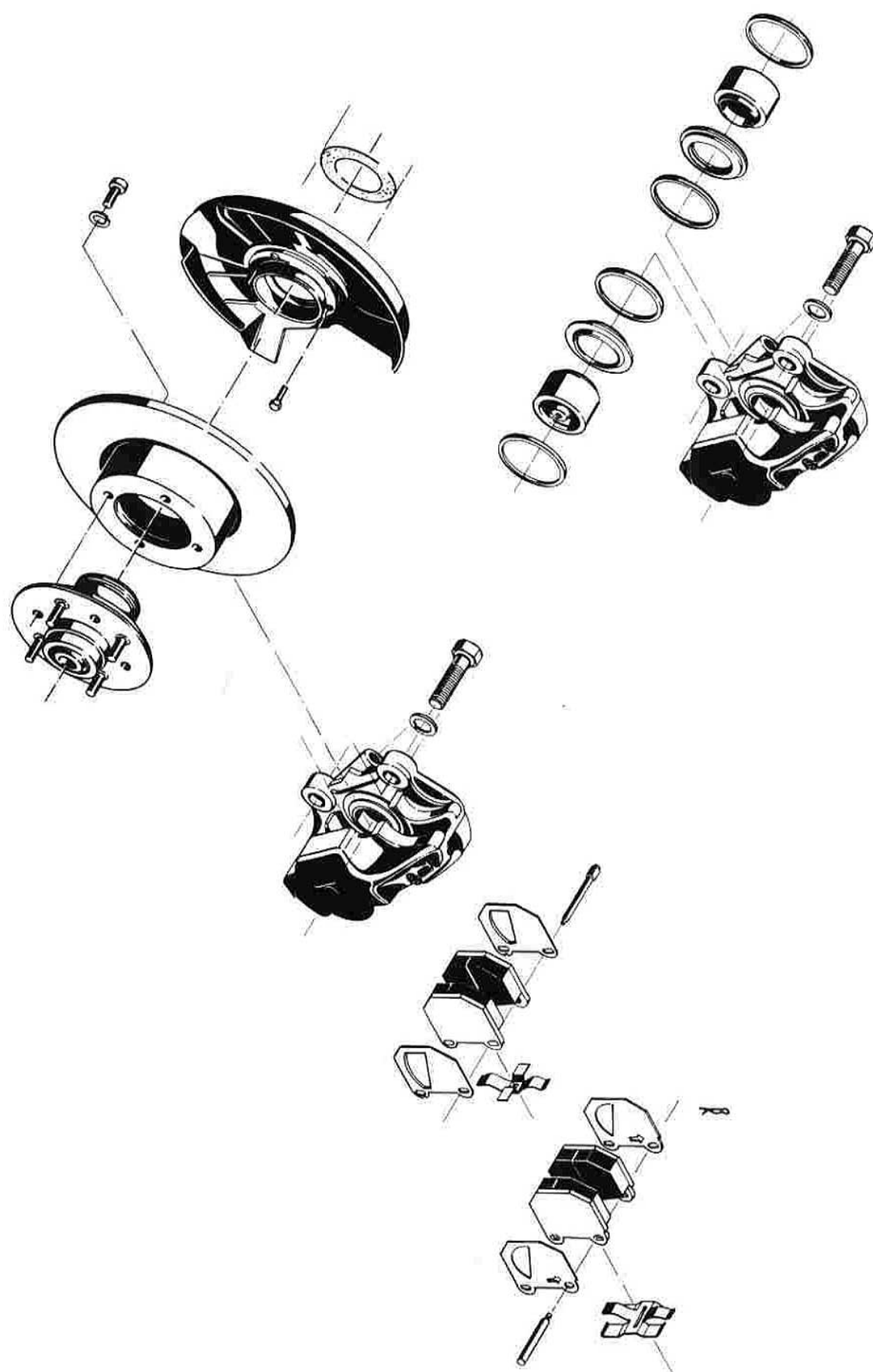


Inhaltsverzeichnis

Arbeitstext	Seite
Bildtafeln	3
Einstell- und Einbauhinweise	11
Öle, Fette, Dichtungsmittel	14
Drehmoment-Richtwerte	15
Spezial-Werkzeuge	16
Abdeckblech für Brems Scheibe ersetzen	58
Bremsanlage auf Dichtheit prüfen	22
Bremsanlage entlüften	28
Bremsbacken aus- und einbauen	67
Bremsdruckschlauch ersetzen	52
An Vorderachse	52
An Hinterachse	53
Bremskraftverstärker auf Funktion prüfen	47
Bremskraftverstärker ersetzen	48
Bremskraftregler prüfen	25
Bremsleitung ersetzen	54
Bremsen reinigen und einstellen	27
Bremssattel ersetzen	62
Bremssattel überholen	60
Bremsscheibe auf Schlag prüfen	55
Bremsscheiben ersetzen	56
Bremsscheiben feinstdrehen	59
Bremstrommel aus- und einbauen	65
Bremstrommeln feinstdrehen	66
Bremsträgerplatte ersetzen	68
Brems- und Kupplungspedal aus- und einbauen	34
Bremsvordruck prüfen	23
Fußbremse einstellen	72
Filtereinsatz für Bremskraftverstärker ersetzen	49
Handbremse einstellen	73
Handbremshebel aus- und einbauen	36
Hinter Bremsbeläge ersetzen	29
Handbremsseil ersetzen	74
Pedalbock aus- und einbauen	33
Pedalbuchse ersetzen	35
Radbremszylinder ersetzen	70
Radbremszylinder überholen	71
Rückschlagventil ersetzen	51
Schutzkappen eines Bremssattels ersetzen	64

H

Arbeitstext	Seite
Tandem-Hauptbremszylinder ersetzen	39
Tandem-Hauptbremszylinder überholen	40
Tandem-Hauptbremszylinder (Delco-Moraine)	40
Tandem-Hauptbremszylinder (Ate)	41
Unterdruckschlauch ersetzen	50
Vordere Bremsbeläge ersetzen	30
Zahnsegment und Zahnklinke erneuern	38
 <u>Schwimmersattelbremse</u>	
Bremsbeläge ersetzen	75
Bremssattel aus- und einbauen oder ersetzen	76
Bremsscheiben aus- und einbauen	78

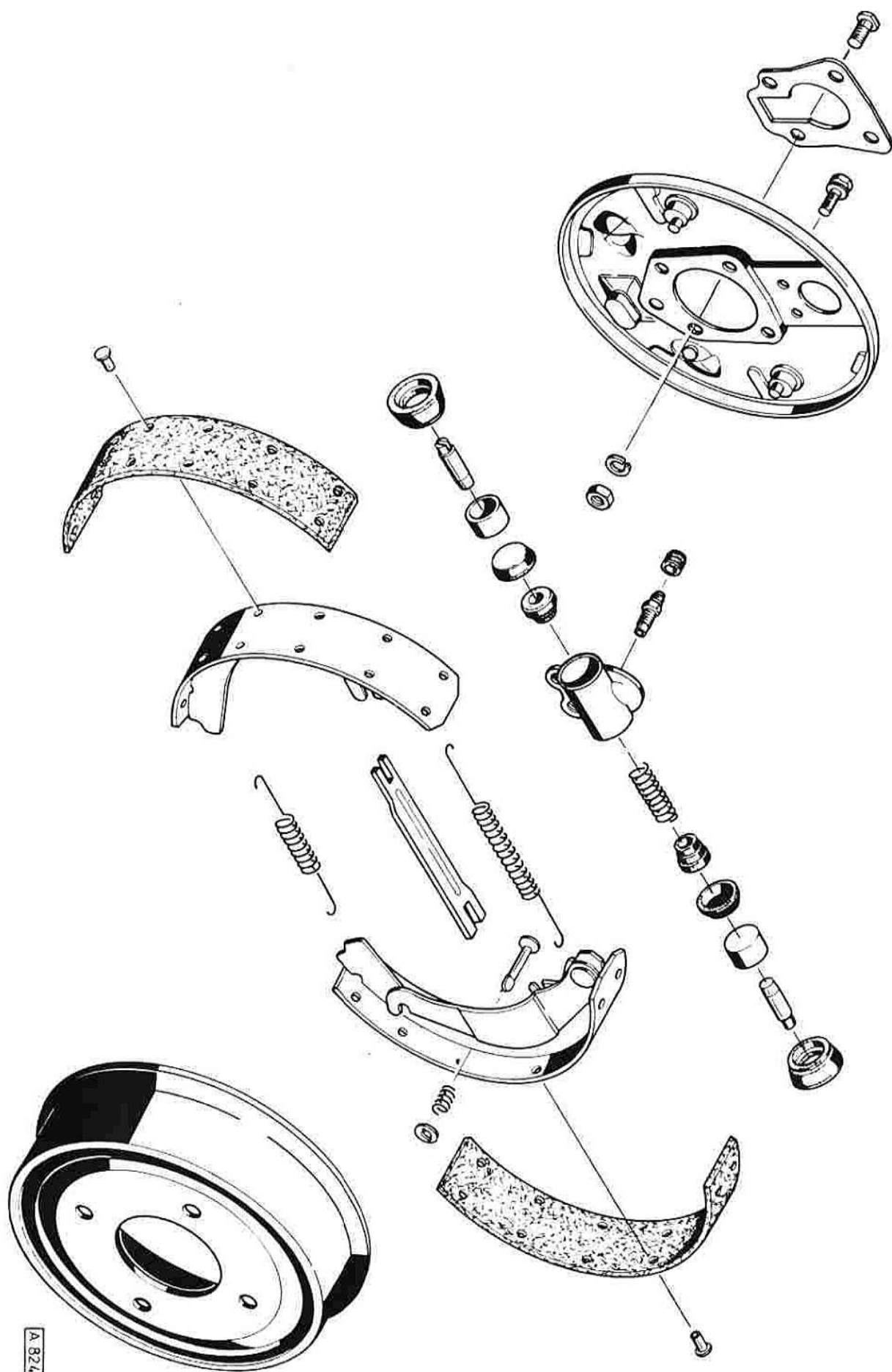


H

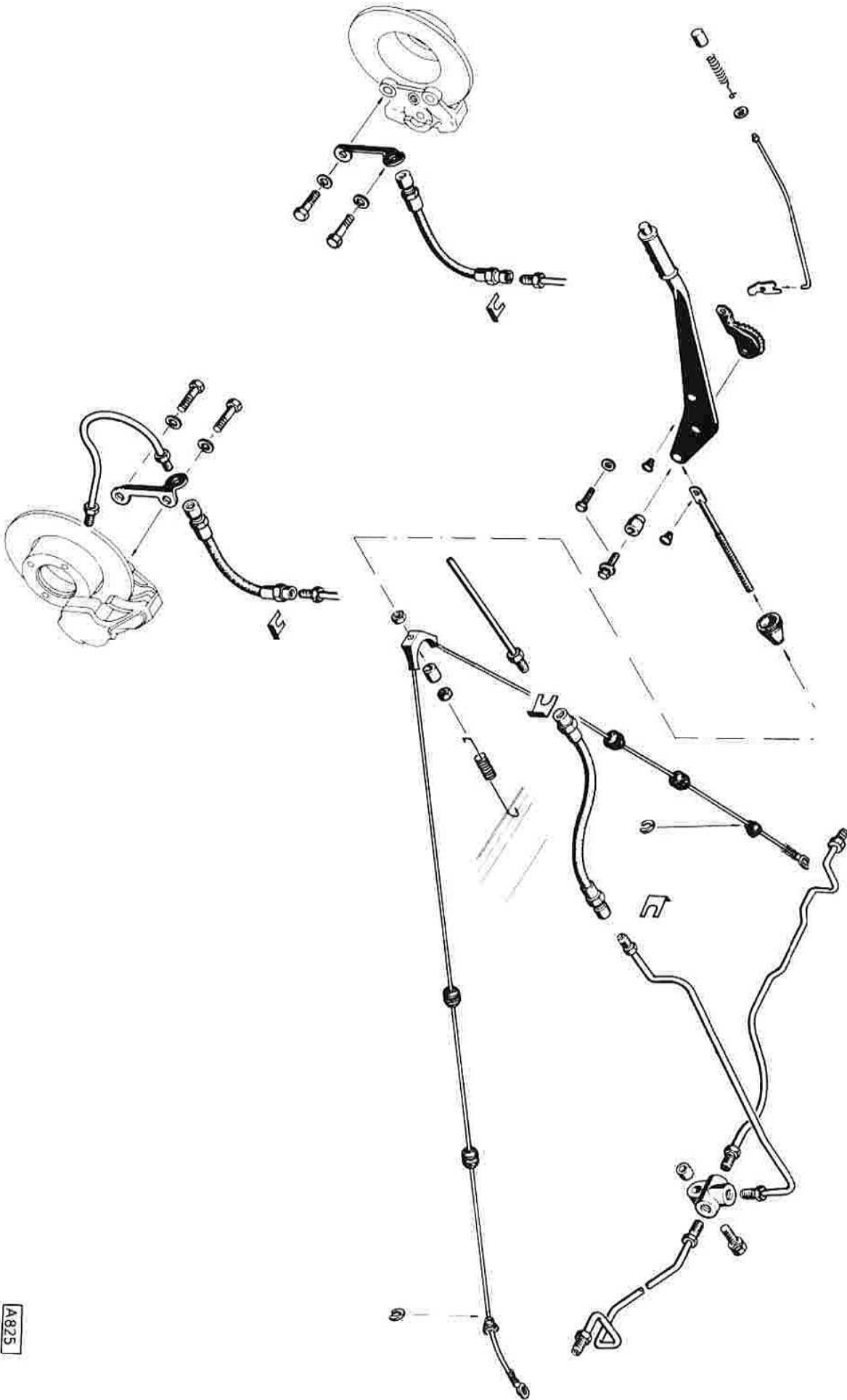
A823



H



A 824



Benennung	Maße, Werte, Hinweise				Prüfung mit	
	Ascona 12 S, 16 N	Manta 12 S, 16 N	ASCONA MANTA 16 S, 19 S	MANTA 19 E		
Ausführung des Bremskraftverstärkers	7" Einzelmembrangerät		8" Einzelmembrangerät			
Bremspedalweg, an der Pedalplatte gemessen, damit Steuerweg des Bremskraftverstärkers von ca. 1 mm gewährleistet ist.	6 bis 9 mm				Längenmaß	
Prüfdauer des hydraulischen Systems auf Dichtheit	ca. 10 Minuten				Pedalsp. u. Bremsdruck-Prüfgerät oder Pedalspanner mit Schleppzeiger	
Prüfung des Bremsvordrucks im hinteren Bremskreis (Restdruck)	Mindestens 60 kPa (0,6 atü; 8,5 psi.) nach vorheriger Bremsbetätigung				Bremsvordruck-Prüfmanometer	
Druck beim Entlüften mit dem Bremsentlüfter	150 kPa (1,5 atü; 21,3 psi.)				Druckmanometer am Bremsentlüfter	
<u>Tandem-Hauptbremszylinder</u>						
	Delco Moraine		Ate			
Nenndurchmesser	13/16" = 20,64 mm		13/16" = 20,64 mm		Innenmeßgerät	
Größter zul. Gehäusedurchmesser	20,71 mm		20,75 mm			
Kleinster zul. Kolbendurchmesser	20,58 mm		20,49 mm		Mikrometer	
<u>Bremskraftregler (bei allen Fahrzeugen außer Ascona-B mit 12 S-, 16 N-Motor)</u>						
Kennzahl	Eingangsdruck, abgelesen am Manometer der Vorderachse			Ausgangsdruck, abgelesen am Manometer der Hinterachse		
35	kPa	atü	psi.	kPa	atü	psi.
	500	5	71	500	5	71
	5000	50	710	3900 ± 200	39 ± 2	453,8 ± 28,4
	10000	100	1420	5400 ± 300	54 ± 3	766,8 ± 42,6

Benennung	Maße, Werte, Hinweise				Prüfung mit
	Ascona 12 S, 16 N	Manta 12 S, 16 N	Ascona, Manta 16 S, 19 S	Manta 19 E	
<u>Scheibenbremse</u> (vorn)					
Vorderradbremss- zylinder-Ø	48 mm				Innen- meßgerät
Außendurchmesser der Bremsscheibe	246 mm				Schieb- lehre
Stärke der Bremsscheibe	12,7 mm				
Mindeststärke der Bremsscheibe nach dem beidseitigen Feinstdrehen	11,7 mm 0,5 mm max. je Bremsscheibenseite				
Höchstzulässige Toleranz der Brems- scheibenstärke (Ungleichdicke)	max. 0,01 mm				Mikro- meter
Höchstzulässiger Seitenschlag der ausgebauten Scheibe	max. 0,03 mm				Meßuhr
Höchstzulässiger Seitenschlag der eingebauten Scheibe	max. 0,15 mm				
Zulässige Riefentiefe je Scheibenseite	0,4 mm				
Bremsbacken- einstellung	selbstnachstellend				
Gesamtstärke des Bremsbelages mit Belagplatte	16,5 mm				Schieb- lehre
Zulässige Reststärke des Bremsbelages mit Belagplatte	ca. 6,5 mm				

Benennung	Maße, Werte, Hinweise				Prüfung mit
	Ascona 12 S, 16 N	Manta 12 S, 16 N	Ascona, Manta 16 S, 19 S	Manta 19 E	
<u>Trommelbremse</u>					
Innendurchmesser der Bremsstrommel	200 mm		230 mm		Schieb- lehre
Höchstzulässiger Innendurchmesser der Bremsstrommel nach dem Feinstdrehen	201 mm		231 mm		
Zulässige Rundlauf- abweichung	max. 0,1 mm				Meßuhr
Schleifradius für Bremsbelag bei Ver- wendung einer Be- lagschleifmaschine	Schleifradius um 0,2 bis 0,5 mm kleiner einstellen als gemessenen Trommelradius				
Bremsbacken- einstellung	Jeden Bremsbacken mit Verstellexzenter an der Brems- trägerplatte einzeln einstellen, gilt nicht für Fahrzeuge mit automatisch arbeitenden Nachstellexzentern				
<u>Hinterrad-Bremszylinder</u>					
Nenndurchmesser	5/8" = 15,87 mm	3/4" = 19,05 mm			
Größter zul. Zylinder- bohrungsdurchm.	15,94 mm	19,11 mm			Innen- meßgerät
Kleinst zul. Kolben- durchmesser	15,80 mm	18,90 mm			Mikro- meter
Handbrems- einstellung	Beim Anziehen des Handbremshebels muß bei der 3. Raste die Bremswirkung gerade einsetzen				
Funktionsprüf. des Bremslichtschalters	Nach einem Pedalweg des Bremspedales von 20 + 5 mm (gem. an der Pedalplatte) muß das Bremslicht aufleuchten				Längen- maß
<u>Bremspedal</u>					
Innendurchmesser der Buchsen von Brems- und Kupp- lungspedal nach dem Ausreiben	15,05 bis 15,12 mm				Innen- meßgerät

Vor dem Einbau der Bremsscheibe oder Bremstrommel mit Radnabe den Laufring einschließlich der Kegelkäfige der Radlager bestreichen. Hohlraum in der Vorderradnabe füllen.	Wälzlagerfett 1946254
Vor dem Aufsetzen der Hinterrad-Bremstrommel Zentriersitz der Trommel oder der Hinterachswelle hauchdünn einfetten. Lagerbuchsen von Brems- und Kupplungspedal vor Einbau der Pedale einfetten. Beim Einbau des Zusammenbaues Handbremshebel, Zähne der Klinke und des Zahnsegments leicht einfetten.	Molybdän- disulfidpaste 1948524
Auf Handbremsseil im Bereich der Führungen auftragen.	Spezial- Schmiermittel 1948482
Nach dem Zerlegen des Tandem-Hauptbremszylinders Gehäuse und Innenteile reinigen. Nach dem Zerlegen der Radbremszylinder Gehäuse und Innenteile reinigen. Zylinderbohrung im Bremssattel sowie Kolben reinigen.	Bremsflüssig- keit
Bremssystem mit Bremsflüssigkeit füllen.	Hoch- leistungs- brems- flüssigkeit (1 l-Gebinde) 1940329
Tandem-Hauptbremszylinder-Innenteile und Zylindergehäuse vor Montage leicht einfetten. Bremssattel-Innenteile und Zylinderbohrung des Sattels vor Montage leicht einfetten. Radbremszylinder-Innenteile sowie Radbremszylindergehäuse vor Montage leicht einfetten.	Brems- zylinderpaste 1970500 oder Brems- zylinderspray 1970501
Bremsträgerplatte innen und außen im Bereich des Haltebleches und des Tragrohres. Bremsgerät an Stirnwand.	Dichtungs- mittel 1504200

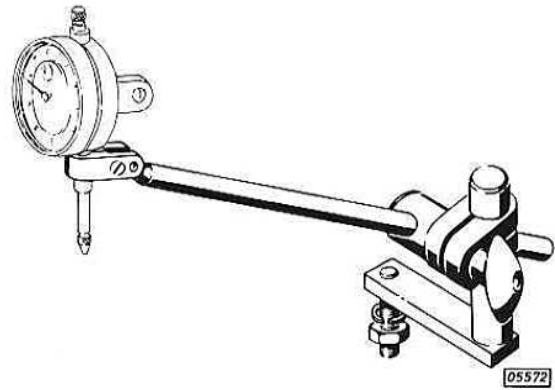
Drehmoment-Richtwerte

Befestigung	Drehmoment		
	Nm	kpm	ft. lb.
Bremsgerät an Stirnwand	20	2,0	14,40
Tandem-Hauptbremszylinder an Bremsgerät	18	1,8	13,01
Überwurfschrauben für alle Bremsleitungen	10	1,0	7,20
Abdeckblech an Achsschenkel	4	0,4	2,89
Bremssattel an Achsschenkel	95	9,5	68,71
Bremsscheibe an Vorderradnabe	40	4,0	28,93
Entlüftungsschraube an Bremssattel vorn	4	0,4	2,89
Entlüftungsschraube an Radbremszylinder hinten	9	0,9	6,50
Radbremszylinder an Bremsträgerplatte	4	0,4	2,89
Bremsträgerplatte an Hinterachstragrohr			
M 8 x 1,0	28	2,8	20,25
M 10 x 1,0	60	6,0	43,39
Radmuttern			
bei Stahl-Scheibenrad	90	9,0	65
bei Leichtmetall-Scheibenrad	130 bis	13 bis	94 bis
	max. 150	max. 15	max. 108,5
Kontermutter, Kolbenstange an Bremspedal	18	1,8	13,01
Bremskraftregler an Halter	20	2,0	14,40
Handbremshebel an Unterbau	20	2,0	14,40
Verteiler an Halter (Hinterachse)	20	2,0	14,40

Spezial-Werkzeuge

S-9 Meßuhrhalter

Prüfen der Bremsscheibe und Brems-
trommel auf Schlag



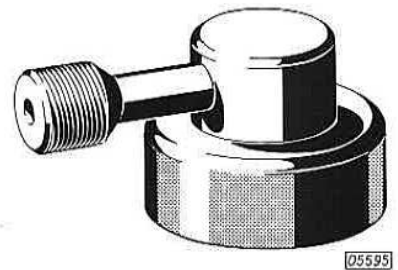
S-1257 Radnabenkappen-Abzieher

Abziehen der Radnabenkappe



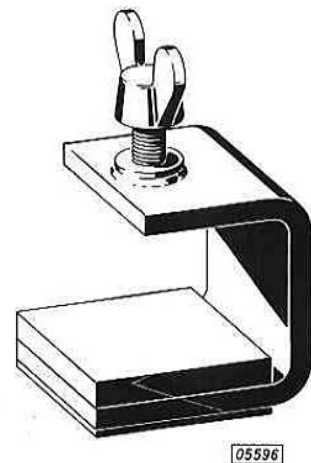
S-1261 Bremsentlüfter-Anschluß

Entlüften der Bremsen
(für »Ate«-Bremsgeräte)

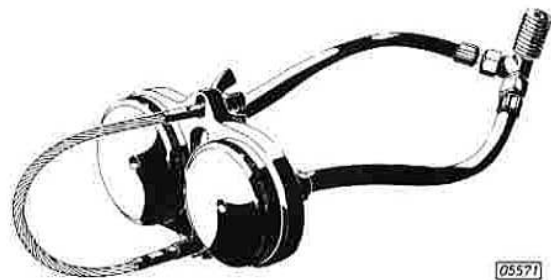


S-1295 Bremssattelkolben-Montagebügel

Zum Festhalten des Kolbens beim
Ausdrücken des anderen Kolbens aus
Deckel- und Flanschgehäuse des
Bremssattels



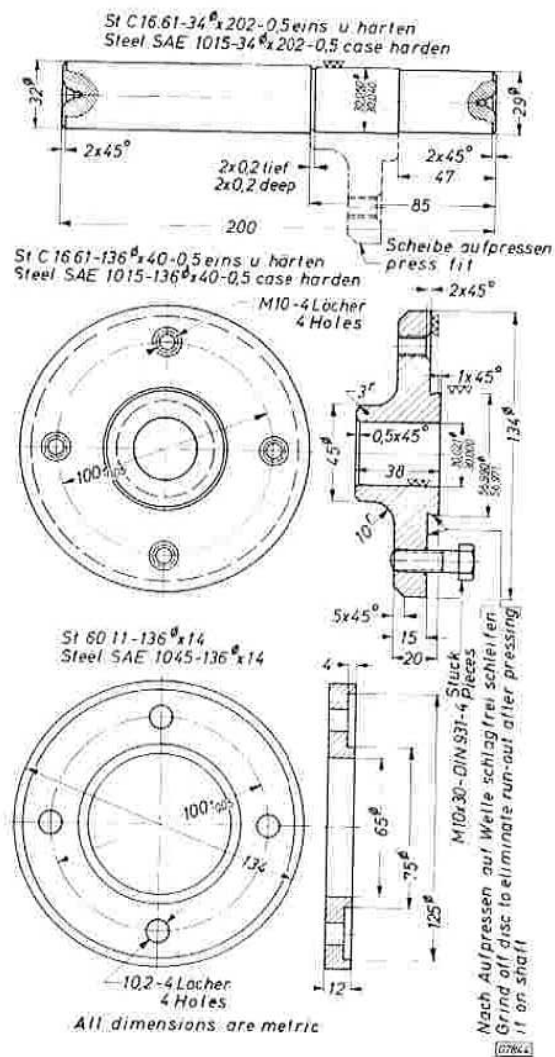
Entlüften der Bremsen
(für Delco-Moraine-Bremsgeräte)



05571

SW-113 Bremstrommel-Drehhorn

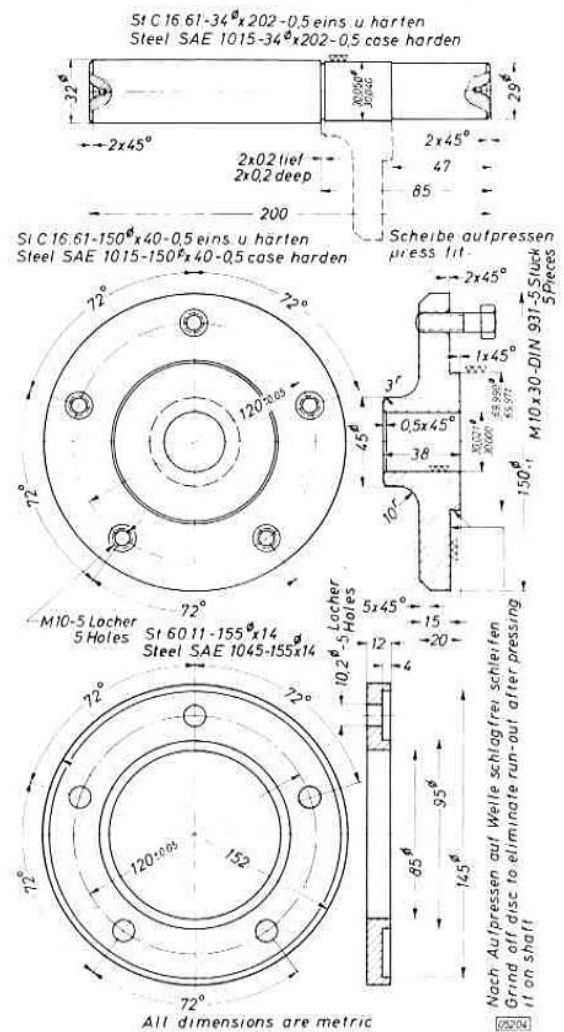
Prüfen oder Ausdrehen der Hinterrad-
Bremstrommel



H

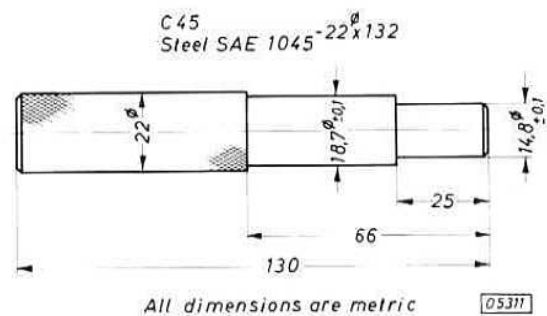
SW-114 Bremstrommel-Drehdorn

Prüfen oder Ausdrehen der Hinterrad-
Bremstrommel 16, 19 S, 19 E



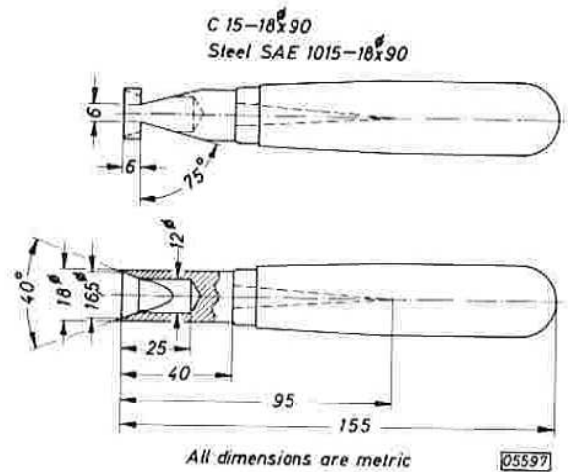
SW-115 Brems- und Kupplungspedalbuchsen
- Aus- und -Einpreßdorn

Aus- und Einpressen der Brems- und
Kupplungspedalbuchsen



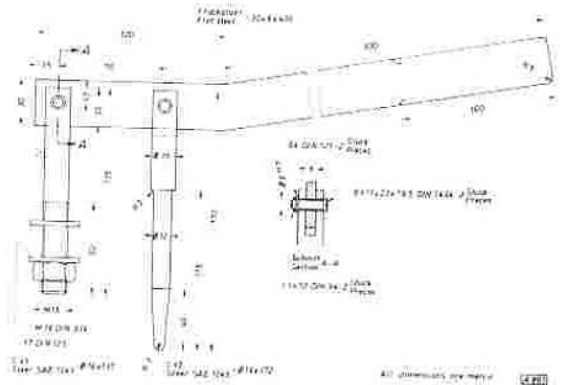
SW-116 Bremsbackenfederteller-Montagewerkzeug

Aus- und Einbauen der Bremsbacken-Haltefeder



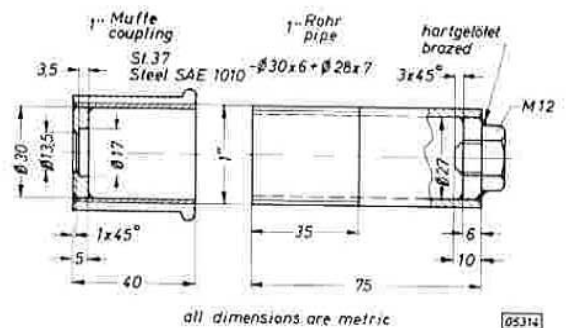
SW-117 Bremssattelkolben-Ausdruckwerkzeug

Ausdrücken der Kolben aus Deckel- und Flanschgehäuse des Bremssattels



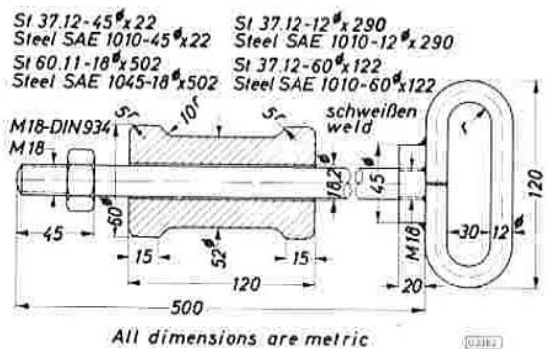
SW-118 Tandem-Hauptbremszylinder-Primärkolben-Montagewerkzeug

Zerlegen bzw. Zusammenbauen des Tandem-Hauptbremszylinder-Primärkolbens (Delco-Moraine) – wird auch von Fa. Kent-Moore geliefert)



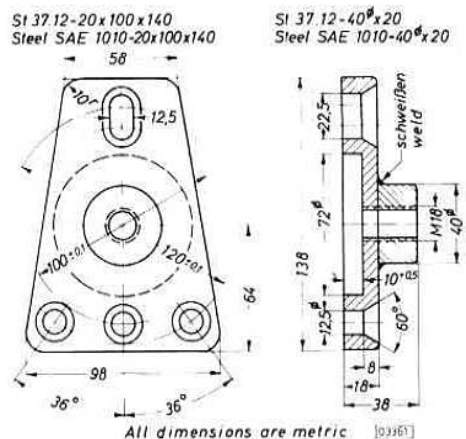
SW-223 Hinterachswellen-Abzieher

Herausziehen der Hinterachswelle aus Hinterachse



SW-224 Hinterachswellen-Abziehplatte
(in Verbindung mit SW-223)

Herausziehen der Hinterachswelle
aus Hinterachse



MW-84 Vielzahn-Steckschlüssel

Zum Anziehen der Schrauben für
Bremsscheibe an Radnabe

MW-86 Bremspedalspanner

Bremsanlage auf Dichtheit prüfen

MW-108 Kolbenrücksetzange (Scheibenbremse)

Für Kolbenstellung im Bremsattel

0/52 Doppelbördelgerät
Lieferant: Matra-Werke

Bördeln der Bremsleitung

3.9312- Bremspedalspanner
0100.4 Lieferant: Matra-Werke

Bremsanlage auf Dichtheit prüfen

3.9314- Kolbendrehzange
1500.2 Lieferant: Matra-Werke

Für Kolbenstellung im Bremssattel

3.9314- Kolbenmontagehülse für 13/16"
4700.1 Tandem-Hauptbremszylinder
Lieferant: Matra-Werke, 6 Frankfurt/M.

Zur Montage der Manschetten

204 Spezial-Auszieher
Lieferant: Fa. Pötsch,
563 Remscheid, Christianstraße 27

Zum Ausbau der Bremsbeläge an den
Vorderradbremmen

3.9305- Prüfgerät für Bremskraftregler
0920.4 Lieferant: Fa. Matra-Werke
6 Frankfurt/Main

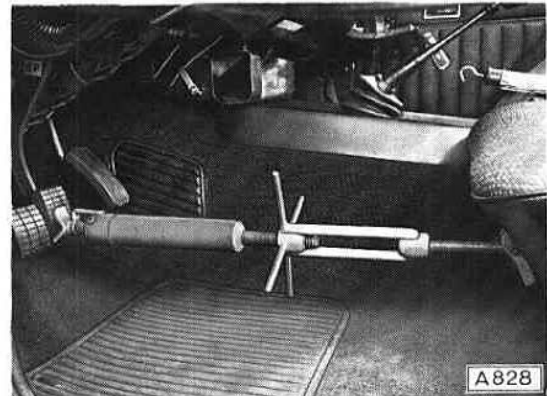
Prüfen des Bremskraftreglers

Bremsanlage auf Dichtheit prüfen

Bei der in späteren Arbeitsgängen angegebenen Anweisung »Bremsanlage auf Dichtheit prüfen« ist die nachstehend beschriebene Methode »Mit Bremspedalspanner MW-86« anzuwenden.

Mit Bremspedalspanner MW-86

MW-86 zwischen Rahmen des Fahrersitzes und Bremspedal einsetzen und durch Auseinanderdrehen spannen, bis Zeiger auf Ringmarkierung steht. Die Bremsanlage steht dann unter einem gleichbleibenden Druck. Zeigerstellung nach ca. 10 Min. kontrollieren. Bei einwandfrei dichter Bremsanlage bleibt der Zeiger unverändert auf der Ringmarkierung stehen. Ist der Zeiger abgewandert, so ist die Bremsanlage an irgendeiner Stelle undicht.

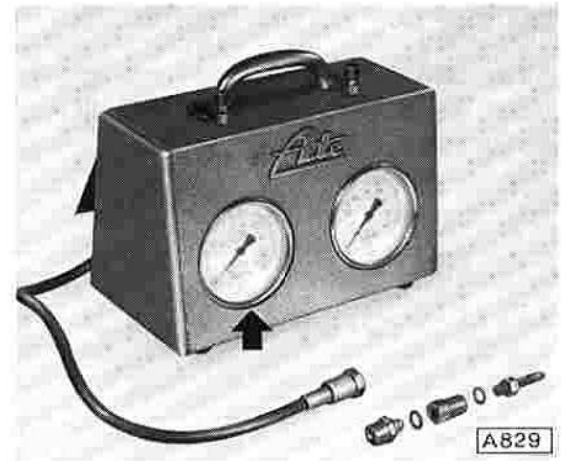


Bremsvordruck prüfen

Zum Prüfen des Bremsvordruckes im hinteren Bremskreis ist Bremsvordruck-Prüfmanometer MW-98 zu verwenden.

Der Gewindebolzen (mit eingebautem Schlauchventil), das Zwischenstück (mit Durchgangsbohrung) und der Gewindestift M 8 x 1,25 sind zu einem Einsatzstück zusammenzusetzen.

Beim Zusammenschrauben dieser dem Gerät beiliegenden Teile sind die dafür vorgesehenen Kupferdichtringe zu verwenden.



Der gesamte Einsatz ist anstelle des Entlüftungsventils in einen Radbremszylinder der Hinterräder einzuschrauben. Die Umgebung des Entlüftungsventils muß dabei gut gesäubert sein.

Einsatzstück entlüften. Dabei Bremspedal nieder-treten – zweiter Monteur – und Schlauchventil des in den Radbremszylinder eingeschraubten Einsatzstückes mehrmals niederdrücken, bis Bremsflüssigkeit ohne Luftblasen aus beiden Bohrungen und am Ventil austritt.



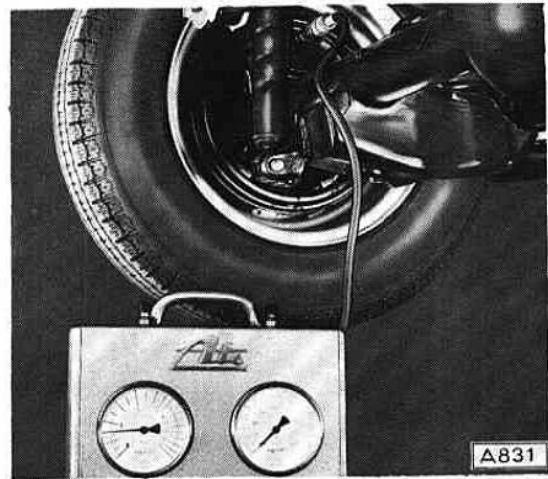
Schlauch des Prüfmanometers am Einsatzstück anschließen.

Bremspedal mehrmals niedertreten.

Sobald das Pedal wieder in Ruhestellung zurückgegangen ist, zeigt das Prüfmanometer den Bremsvordruck an. Der Vordruck soll nicht unter 0,6 bar Überdruck (atü) liegen. Liegt der Vordruck unter dem angegebenen Wert, ist der hintere Bremskreis zu überprüfen – Bremsleitungsanschlüsse, Gummimanschetten der Radbremszylinder und Vordruckventil des hinteren Bremskreises im Tandem-Hauptbremszylinder.

Ggf. ist das Vordruckventil zu ersetzen.

Wird das Vordruck-Prüfmanometer zum ersten Mal in Betrieb genommen, so ist das Gerät nach Anschluß am Radbremszylinder zu entlüften.



Bremskraftregler prüfen

Für die Prüfung des Bremskraftreglers sind zwei Meßgeräte unter der Bezeichnung, »Prüfgerät für Bremskraftregler, Nr. 3. 9305 – 0920, 4« so in die Bremsanlage zu schalten, daß der hydraulische Leitungsdruck an Vorder- und Hinterachse gleichzeitig, aber unabhängig voneinander, gemessen werden kann.

Prüfvorgang an jeder Wagenseite durchführen. Es ist je ein Meßgerät anstelle des Entlüftungsventils an Vorder- und Hinterachse anzuschließen.

Beide Meßgeräte entlüften.

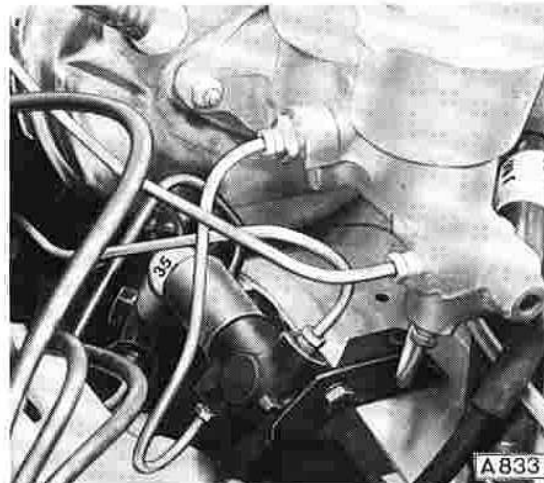
Durch diese Stellung wird der an der Vorderachse direkt vom Tandem-Hauptbremszylinder aufgebaute Druck und der an der Hinterachse durch den Bremskraftregler geminderte Druck gemessen.



Die Kennzahl des Bremskraftreglers ist im eingebauten Zustand mit einem Spiegel festzustellen. Sie ist bei allen Fahrzeugen, die damit ausgestattet sind, 35.

Folgende Fahrzeuge sind mit einem Bremskraftregler versehen:

Ascona-B mit 16 S und 19-S-Motoren, Manta-B alle.



Kennzahl	Kolben- durch- messer	Eingangsdruck, abgelesen am Manometer der Vorderachse			Ausgangsdruck, abgelesen am Manometer der Hinterachse		
		kPa	atü	psi.	kPa	atü	psi.
35	16	500	5	71	500	5	71
		5000	50	710	3900 ± 200	39 ± 2	453,9 ± 28,4
		10000	100	1420	5400 ± 300	54 ± 3	766,8 ± 42,6

Bremskraftregler wie folgt prüfen:

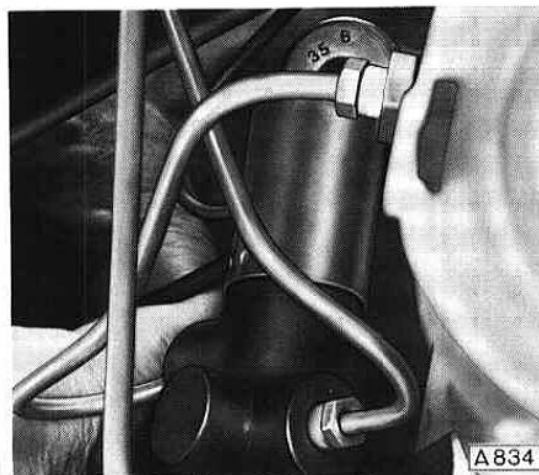
Durch mehrmaliges kräftiges Betätigen des Bremspedals kann ein Druckaufbau am Manometer der Vorderachse von 0 bis 10000 kPa (100 atü; 1420 psi). abgelesen werden. Der angezeigte Manometerwert des vorderen Bremskreises ist nicht geregelt und zeigt den tatsächlichen Bremsleitungsdruck, aufgebaut vom Tandem-Hauptbremszylinder, an.

Den Eingangsdruck an der Vorderachse zunächst auf 500 kPa (5 atü; 71 psi),

dann auf 5000 kPa (50 atü; 710 psi.) und schließlich auf 10000 kPa (100 atü; 1420 psi.) einpendeln lassen und jeweils den Ausgangsdruck am Manometer der Hinterachse ablesen. Die Werte müssen mit denen in der vorstehenden Tabelle übereinstimmen.

Keinesfalls den Druck über 10000 kPa (100 atü; 1420 psi.) aufbauen und dann wieder abbauen, da dann eine falsche Anzeige am Manometer der Hinterachse erfolgt.

Nach dem Prüfvorgang ist die Bremsanlage zu entlüften und auf Dichtheit zu prüfen.



Bremsen reinigen und einstellen

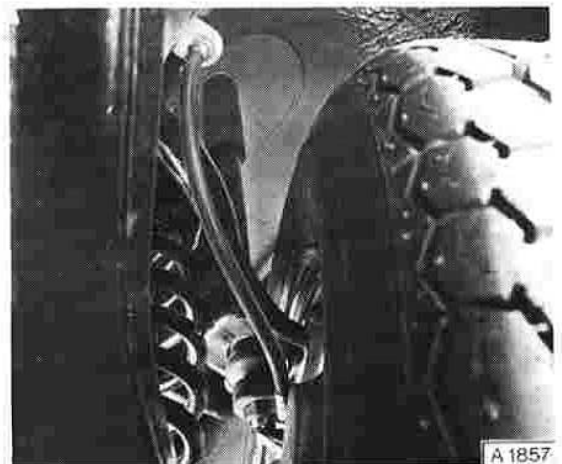
In diesem Vorgang sind alle Arbeiten zusammengefaßt, die zu einer gründlichen Überprüfung der Bremsanlage erforderlich sind.

Vorderrad-Bremsbeläge aus- und einbauen,
falls erforderlich neue Bremsbeläge verwenden.
Bremsscheiben und Führung für Bremsbeläge im Sattel reinigen.
Schutzkappe überprüfen.
Bremstrommeln aus- und einbauen
Hinterrad-Bremsbacken aus- und einbauen.
Hinterradbremse mit Preßluft reinigen.
Steuerweg des Bremskraftverstärkers prüfen.
Bremskraftverstärker auf Funktion prüfen.
Fuß- und Handbremse einstellen.

Bremsdruckschläuche und Bremsleitungen auf äußerliche Schäden und ordnungsgemäße Verlegung prüfen.

Hierzu Lenkung ganz nach einer Seite einschlagen, Vorderwagen bis zum vollen Federausschlag nach oben und unten durchwippen. Die vorderen Bremsschläuche dürfen dabei nicht mit anderen Bauteilen in Berührung kommen.

Lenkung entgegengesetzt einschlagen und Prüfung auf anderer Seite wiederholen.
Am Schluß der Arbeit Bremsanlage auf Dichtheit prüfen.



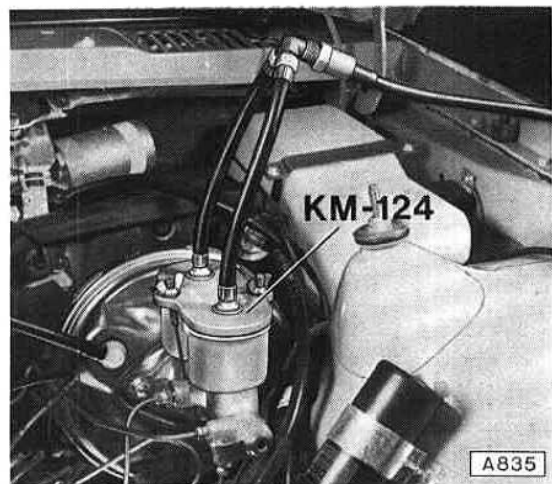
Bremsanlage entlüften

Bremsentlüfter nach Herstelleranweisung zum Entlüften vorbereiten.

Der Bremsentlüfter-Anschluß KM-124 ist am Flüssigkeitsbehälter des Tandem-Hauptbremszylinders anzuschließen.

Vor dem Montieren des Bremsentlüfter-Anschlusses KM-124 sind beide Dichtringe mit Bremsflüssigkeit zu benetzen, um das Einsetzen der Kolben zu erleichtern. Beide Befestigungsschrauben gleichmäßig anziehen.

Bremssystem unter Druck setzen – 150 kPa (1,5 atü; 21,3 psi.).



Vorderen und hinteren Bremskreis entlüften. Entlüftungsventile so lange offen lassen, bis klare, blasenfreie Bremsflüssigkeit ausfließt. Räder müssen dabei nicht abgenommen werden.

Achtung

Ausgeflossene Bremsflüssigkeit darf nicht weiter verwendet werden.

Nach dem Entlüften Bremsflüssigkeitsstand im Ausgleichbehälter richtigstellen. Bremsflüssigkeit muß bis zur oberen Marke (MAX) reichen.

Bremsanlage auf Dichtheit prüfen.

Bei Fahrzeugen mit Rechtslenkung ist der Bremsentlüfter-Anschluß S-1261 zu verwenden.

Hintere Bremsbeläge ersetzen

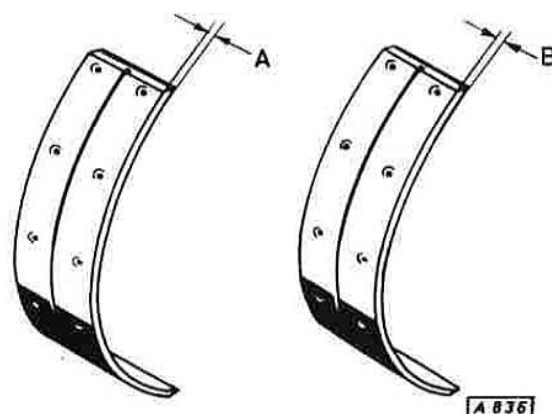
– Bremsbacken ausgebaut –

Bremsbeläge werden in 2 Stärken als Ersatzteile geliefert.

5 mm stark (A) für Werkstätten ohne Belagschleifmaschine; die Bremsbacken können sofort nach dem Aufnieten der Beläge eingebaut werden.

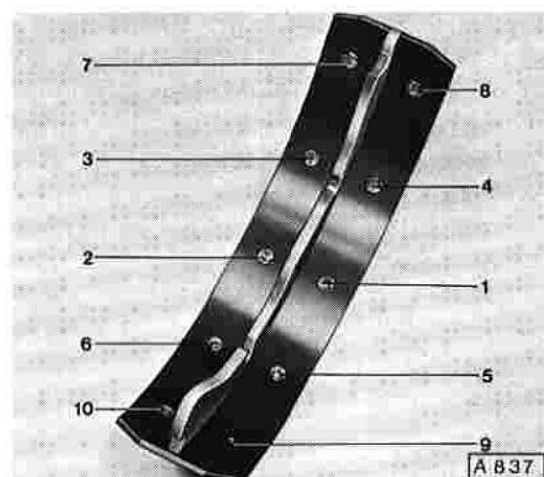
5,6 mm stark (B) für Werkstätten mit Belagschleifmaschine; die Beläge müssen nach dem Aufnieten auf Fertigmaß geschliffen werden. Radius dabei 0,2 bis 0,5 mm kleiner einstellen als gemessener Bremsstrommelradius.

Die stärkeren Beläge, die nach dem Aufnieten geschliffen werden, sollten stets bevorzugt werden. Grundsätzlich alle Bremsbeläge einer Achse erneuern, auch wenn nur ein Belag verölt, eingerissen oder abgenutzt ist.



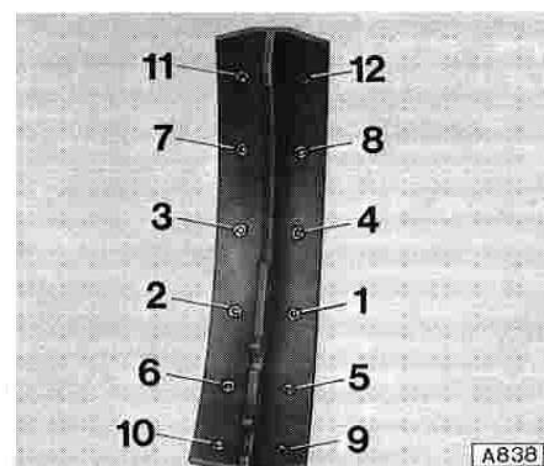
Beim Aufnieten der neuen Beläge in der Mitte beginnen. Bremsbacken an den Auflageflächen vorher gut reinigen, aber keine Klebstoffe oder ähnliche Mittel zwischen Bremsbacken und Belägen auftragen.

Bremsbeläge bei Fahrzeugen mit 12 S- und 16 N-Motoren so, wie im nebenstehenden Bild gezeigt, aufnieten.



Bei Fahrzeugen mit 16 S-, 19 S- und 19 E-Motoren die Bremsbeläge so aufnieten, wie im nebenstehenden Bild gezeigt.

An einer Achse nur Beläge von demselben Hersteller verwenden.



Vordere Bremsbeläge ersetzen

Fahrzeug vorn aufbocken.

Einbaulage der Vorderräder gegenüber der Radnabe markieren.

Vorderräder abnehmen.

Im Neuzustand sind die Beläge mit Belagplatte 16,5 mm stark.

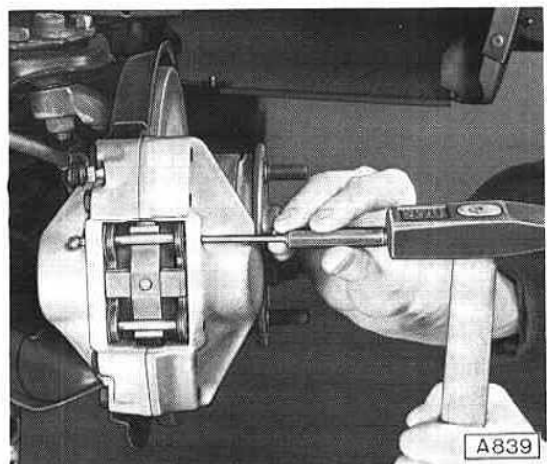
Die Beläge können bis auf eine Reststärke von ca. 7 mm (mit Belagplatte) abgefahren werden, bevor sie erneuert werden müssen.

Bremsbeläge, die verölt sind, tiefe, bis zur Belagplatte reichende Risse aufweisen, oder die sich am gesamten Umfang von der Belagplatte gelöst haben, sind stets zu erneuern. Bremsbeläge, die sich nur an den Ecken von der Belagplatte gelöst haben, oder nur feine Risse aufweisen, können weiter verwendet werden, wenn ihre Reststärke wesentlich mehr als ca. 6,5 mm mit Belagplatte beträgt. Grundsätzlich sind alle Bremsbeläge einer Achse zu erneuern, auch wenn nur ein Belag verölt, eingerissen oder abgenutzt ist. Zusammen mit den Belägen sind auch die Spreizfedern zu erneuern.

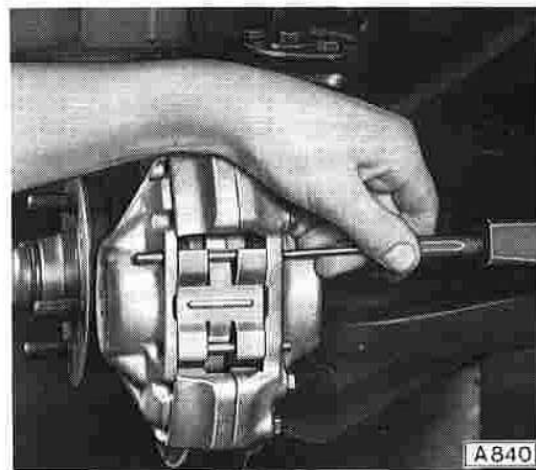
Konzentrische Riefen in den Bremsscheiben bis zu einer Tiefe von ca. 0,4 mm sind unbedenklich; die neuen Beläge passen sich den Bremsscheiben an. Sind die Riefen tiefer, oder haben die Bremsscheiben andere Schäden, sind sie feinstzudrehen oder zu ersetzen.

An einer Achse nur Beläge von demselben Hersteller verwenden.

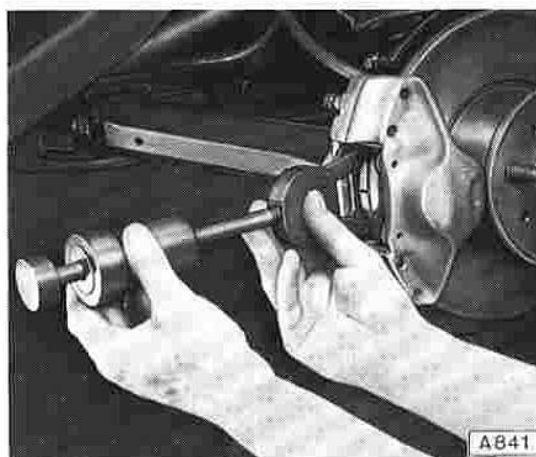
Bei ATE-Bremssätteln Haltestifte von außen nach innen aus Sattel und Belägen herausschlagen. Beim Wiedereinsetzen Haltestifte bis zum Anschlag einschlagen, locker sitzende Haltestifte ersetzen.



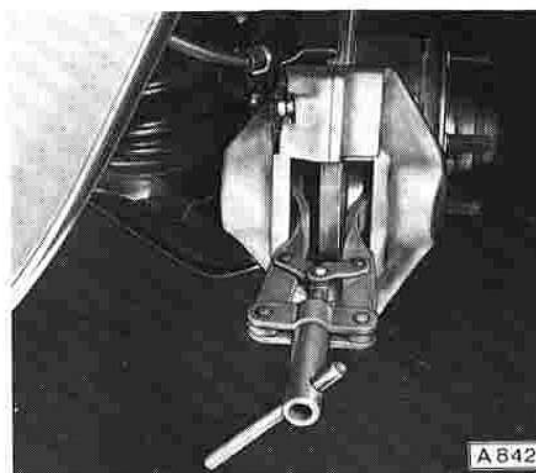
Bei Girling-Bremssätteln Sicherungsklammern entfernen und Haltestifte von innen nach außen aus Sattel und Bremsbelägen herausschlagen. Beim Wiedereinsetzen Haltestifte bis zum Anschlag einschlagen und mit Sicherungsklammern sichern.



Spreizfedern abnehmen. Zuerst nur einen Belag mit handelsüblichem Spezial-Auszieher Nr. 204 (siehe unter »Spezial-Werkzeuge« am Anfang dieser Gruppe) herausschlagen.



Kolben mit Kolbenrücksetzstange MW-108 einseitig wie gezeigt in Bohrung des Bremssattels hineindrücken.



Achtung!

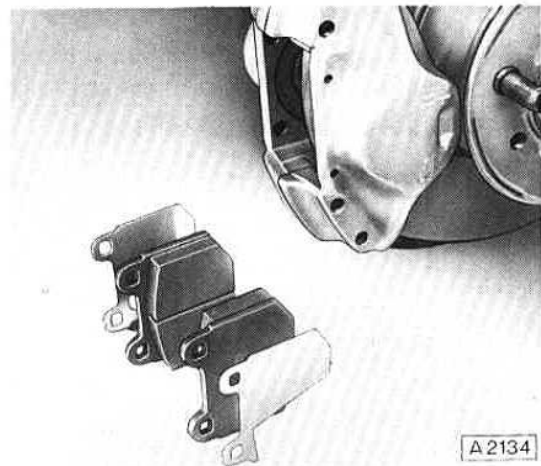
Durch das große Volumen der Bohrung im Bremsattel steigt beim Hineindrücken der Kolben der Bremsflüssigkeitsstand im Ausgleichbehälter. Falls erforderlich, Bremsflüssigkeit absaugen.

Bremsscheibe und Führungen für Bremsbelag im Sattel reinigen (Spiritus, Preßluft). Keinesfalls scharfkantige Werkzeuge oder mineralöhlhaltige Reinigungsmittel verwenden, da sonst die Schutzkappen des Kolbens beschädigt würden.

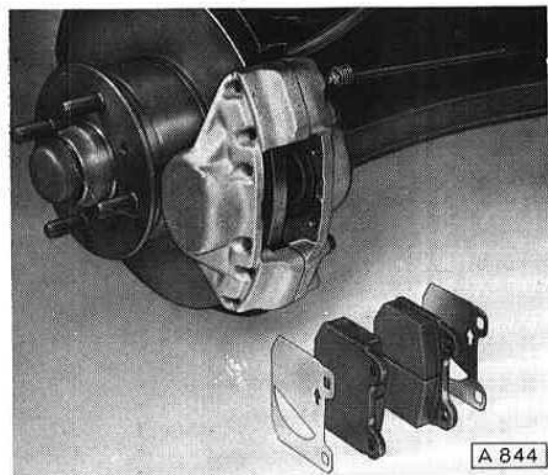
Nur Original-Opel-Bremsbeläge einbauen.
Beim Einbau kontrollieren, daß sich der Belag in der Führung leicht hin- und herbewegen läßt.

Auf richtige Einbaulage des Anti-Quietsch-Blechtes achten!

Die Aussparung am Befestigungsauge zeigt bei ATE-Bremssätteln immer nach hinten.



Bei Girling-Bremssätteln zeigt der Pfeil im Anti-Quietsch-Blech immer nach oben.



Nach dem Einbau der Bremsbeläge Bremspedal mehrmals vollständig durchtreten, damit sich die Kolben in den Bremssätteln auf kleinstes Lüftspiel einstellen. Bremsflüssigkeitsstand im Ausgleichbehälter richtigstellen.

Fahrzeugbesitzer anweisen, daß die neuen Bremsbeläge bis zu einer Fahrstrecke von ca. 200 km langsam einzubremsen sind.

Keine unnötigen Vollbremsungen vornehmen.

Pedalbock aus- und einbauen

Kabel vom Bremslicht- und Kupplungsschalter abziehen.

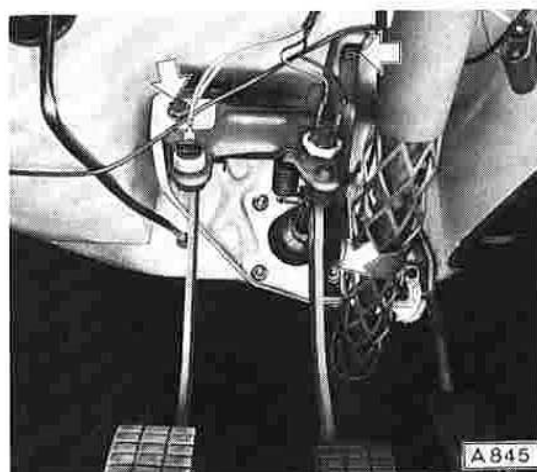
Kupplungsseil aus Kupplungspedal aushängen.

Bremspedal-Rückzugfeder aushängen.

Sicherung für Bolzen der Kolbenstange an Bremspedal entfernen und Bolzen herausnehmen.

Pedalbock von Stirnwand abschrauben. Die rechte obere Schraube ist eine Innen-Sechskantschraube und kann beim Zusammenbauen durch eine Außen-Sechskantschraube M 8 x 18 mm, Katalog-Nr. 20 00 206, ersetzt werden.

Pedalbock von Stirnwand abnehmen.



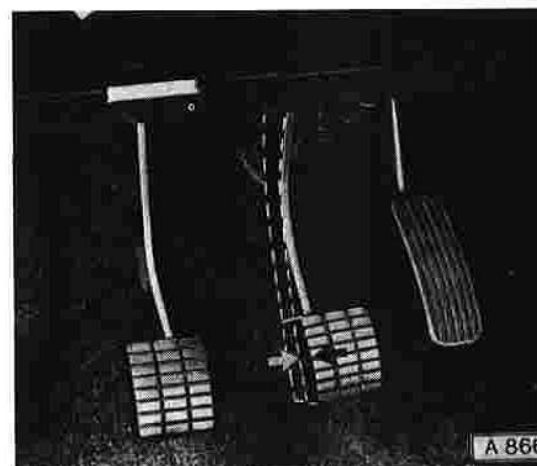
Beim Einbau des Pedalbockes ist die Sicherung am Kupplungspedal zu entfernen und das Kupplungspedal mit Rückzugfeder nach rechts zu schieben.

Nach dem Einbau des Pedalbockes und dem Befestigen der Schrauben auf das vorgeschriebene Drehmoment Rückzugfeder für Kupplungspedal einhängen und Sicherungsklammer aufstecken.



Für die Steuerung des Bremskraftverstärkers Bremspedal so einstellen, daß ein fühlbares Spiel von ca. 6 bis 9 mm (A 866) vorhanden ist (an Bremspedalplatte gemessen).

Rückzugfeder für Bremspedal einhängen.

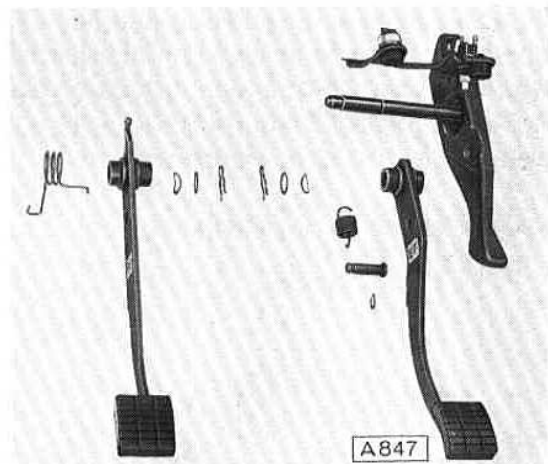


Brems- und Kupplungspedal aus- und einbauen

Der Pedalbock muß ausgebaut werden.

Nach dem Entfernen der Sicherungen können Kupplungs- und Bremspedal von der Pedalbockwelle abgenommen werden.

Die Einbaureihenfolge ist dem nebenstehenden Bild zu entnehmen.



Pedalbockwelle und Lagerbuchsen mit Molybdän-disulfidpaste, Katalog-Nr. 19 48 524, einfetten.

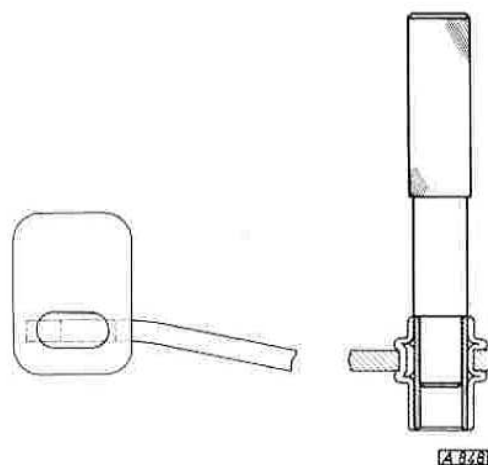
Pedalbuchse ersetzen

– Pedal ausgebaut –

Verschlissene Buchse mit Dorn SW-115 aus Pedal herauspressen.

Neue Buchse mit Dorn SW-115 in Pedal einpressen.

Innendurchmesser der Buchse mit verstellbarer Reibahle auf 15,05 bis 15,12 mm ausreiben.



H

Handbremshebel aus- und einbauen

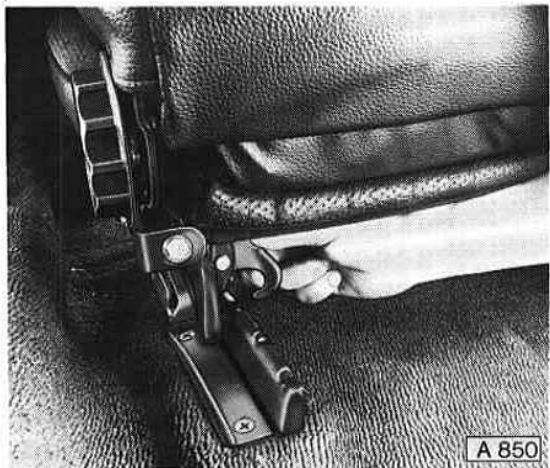
Ausbauen

Fahrzeug hinten aufbocken.
Rückzugfeder aus Handbremszugstange aushängen.
Bremsseilausgleich von Zugstange abschrauben.
Gummikappe für Zugstange am Gelenkwellentunnel abnehmen.

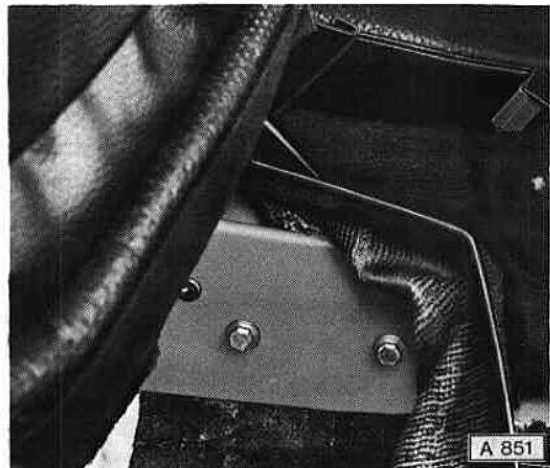
Befestigungsschrauben für Konsole entfernen.



Sitz nach vorn schieben.
Sperrklinke für Fahrersitz aus Sitzschiene ziehen, gesamten Sitz nach links drücken und nach vorn umlegen.



Teppichboden zurückschlagen und beide Handbremshebel-Befestigungsschrauben abschrauben.
Handbremshebel aus Halterung etwas herausziehen und Handbremskontrollschalter abschrauben.
Handbremshebel herausnehmen.



Einbauen

Handbremshebel in Halterung einsetzen.

Handbremskontrollschalter an Handbremshebel anschrauben.

Handbremshebel an Unterbau festschrauben.

Teppichboden nach vorn schlagen.

Fahrersitz nach hinten in Sitzführungen einrasten lassen und zurückschieben. Konsole auf Getriebetunnel aufsetzen und befestigen.

Gummikappe für Zugstange am Gelenkwellentunnel aufsetzen.

Zugstange in Handbremsausgleich einsetzen und Handbremse einstellen.

Zahnsegment und Zahnklinke erneuern

– Handbremshebel ausgebaut –

Zum Zerlegen des Handbremshebels Niet für Klinke, Zahnsegment und Handbremszugstange an Handbremshebel entfernen.

Handbremszugstange, Zahnsegment und Klinke aus Handbremshebel herausnehmen.
Betätigungsstange für Klinke mit Druckknopf, Druckfeder und Scheibe aus Handbremshebel herausziehen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



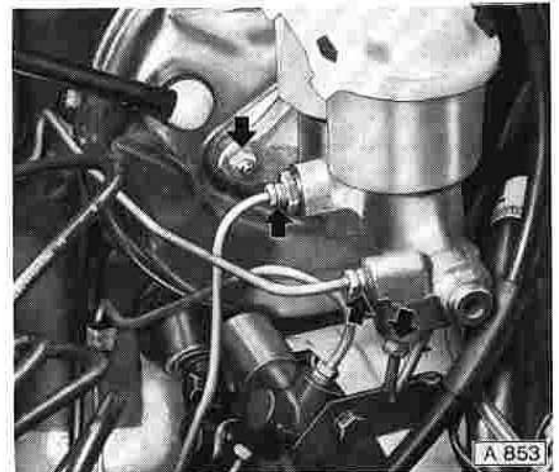
Zahnsegment und Zahnklinke leicht mit Molybdändisulfidpaste, Katalog-Nr. 1958524, einfetten.

Tandem-Hauptbremszylinder ersetzen

– Ohne Ausbau des Bremskraftverstärkers –

Alle Leitungsanschlüsse vom Tandem-Hauptbremszylinder abschrauben.

Tandem-Hauptbremszylinder vom Bremskraftverstärker abschrauben.



Tandem-Hauptbremszylinder an Bremskraftverstärker anschrauben und Sechskantmuttern auf vorgeschriebenes Drehmoment festziehen.

Bei »ATE«-Geräten neuen Dichtring zwischen Tandem-Hauptbremszylinder und Bremskraftverstärker verwenden. Bremsflüssigkeitsbehälter aus- und einbauen.

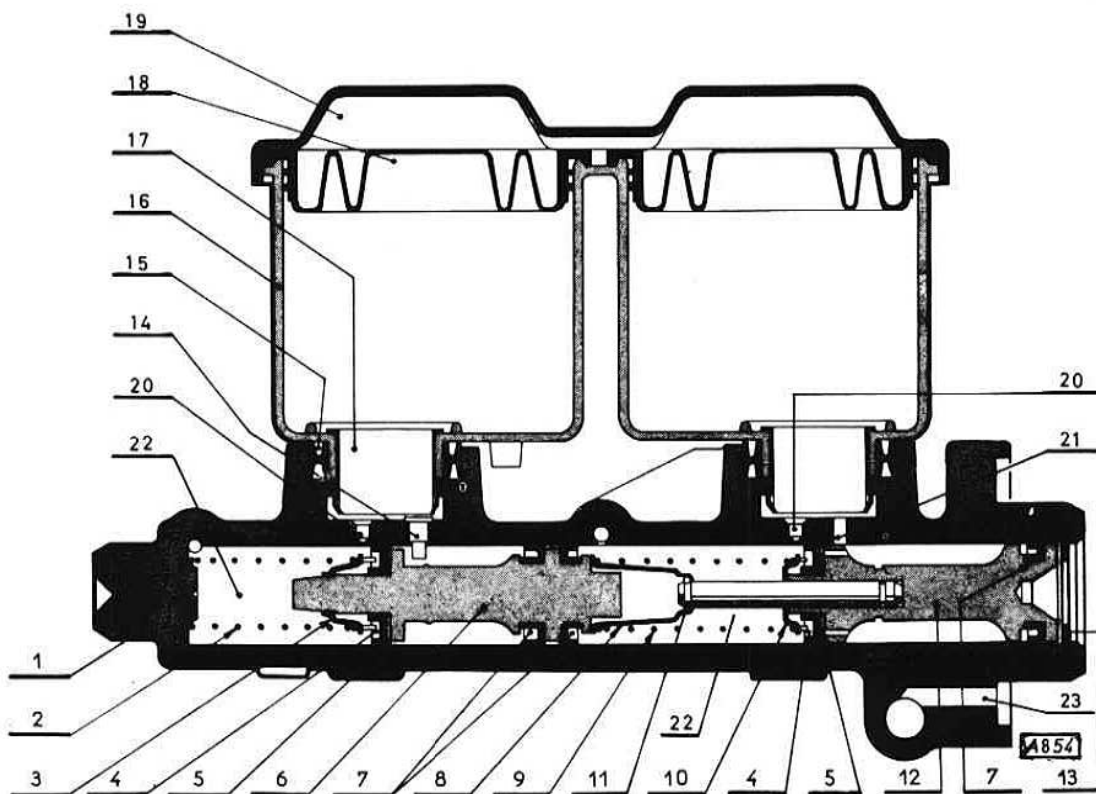
Neue Behälterstopfen verwenden.
Bremsanlage entlüften und auf Dichtheit prüfen.



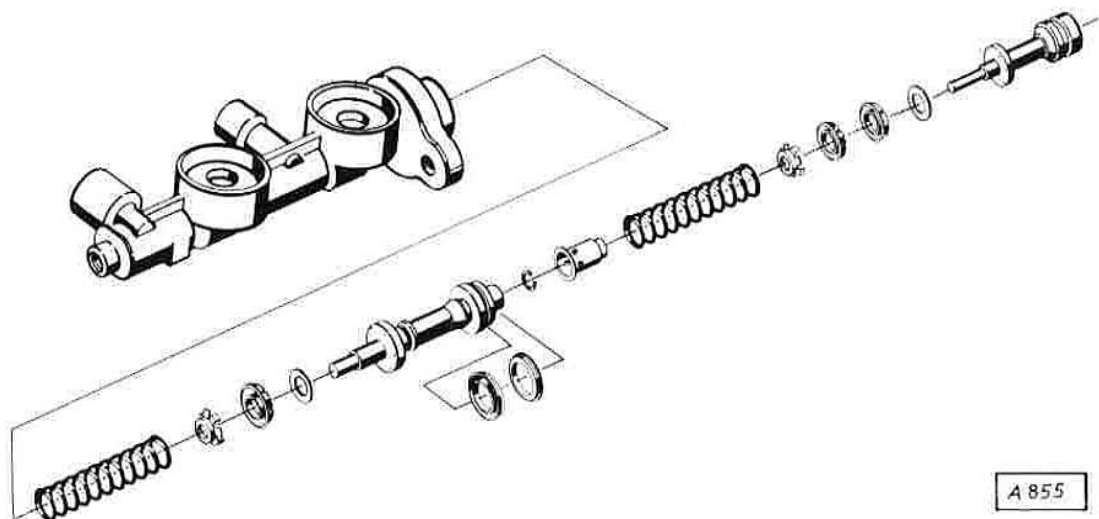
Tandem-Hauptbremszylinder überholen

Tandem-Hauptbremszylinder aus- und einbauen, ohne Ausbau des Bremskraftverstärkers (siehe Arbeitsvorgang »Tandem-Hauptbremszylinder ersetzen«).

Tandem-Hauptbremszylinder (Delco-Moraine)



- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Gehäuse Tandem-Hauptbremszylinder | 13 Sicherungsring |
| 2 Feder des Kolbens | 14 Anschlagstift |
| 3 Federhalterung | 15 Dichtung des Flüssigkeitsbehälters |
| 4 Primärmanschette | 16 Flüssigkeitsbehälter |
| 5 Primärmanschettenchutz | 17 Sicherungshülse |
| 6 Kolben | 18 Gummimembran |
| 7 Sekundärmanschetten | 19 Behälterdeckel |
| 8 Anschlag des Kolbens | 20 Ausgleichbohrung |
| 9 Feder des Kolbens | 21 Nachlaufbohrung |
| 10 Federhalterung | 22 Druckkammer |
| 11 Sicherungsring | 23 Entlüftung |
| 12 Kolben | |



Zerlegen

Vor dem Zerlegen Bremsflüssigkeitsbehälter entleeren.

Beide Sicherungshülsen mit Montagezange entfernen und Behälter vom Tandem-Hauptbremszylinder abheben.

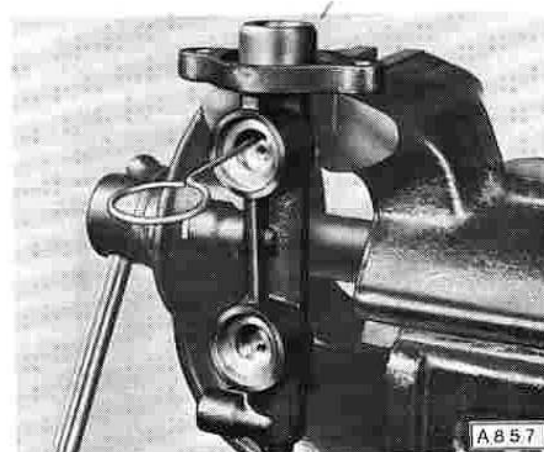
Behälterdichtungen vom Zylinder abnehmen und Anschlagstift aus Zylinder herausziehen.

Wichtig!

Anschlagstift nicht verlieren.

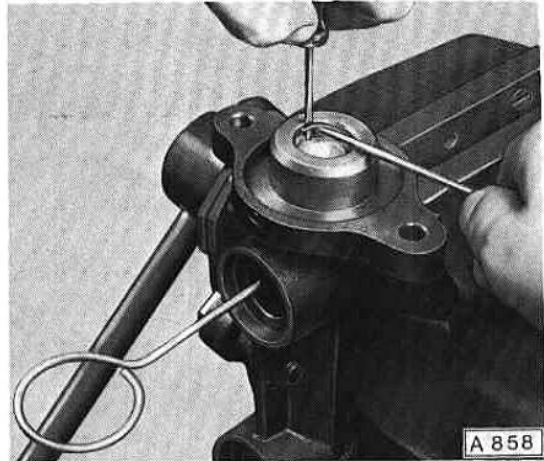


Kolben ca. 10 mm in den Tandem-Hauptbremszylinder eindrücken. Damit der Kolben in dieser Stellung bleibt, eine abgerundete, entgratete Montagenadel (Schweißdraht ca. 3 mm $\varnothing$) in die Nachlaufbohrung des Tandem-Hauptbremszylinders einsetzen.



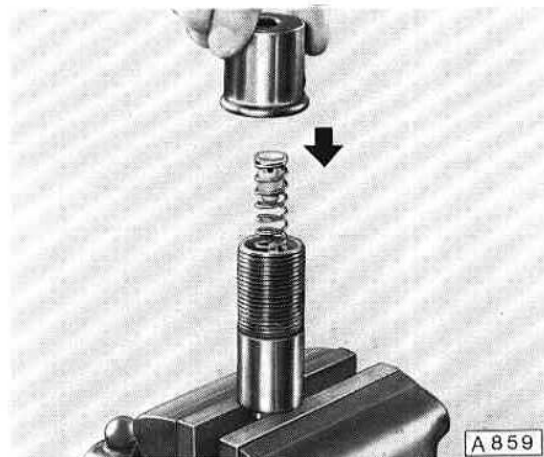
Sicherungsring unter Verwendung von zwei Schraubenziehern entfernen. Vorsicht, Kolben und Zylinderwandung nicht beschädigen!

Der Sicherungsring darf nicht mehr verwendet werden.



Kolben aus Gehäuse herausnehmen. Tandem-Hauptbremszylinder so auf eine Holzunterlage aufstoßen, bis der zweite Kolben herausgenommen werden kann.

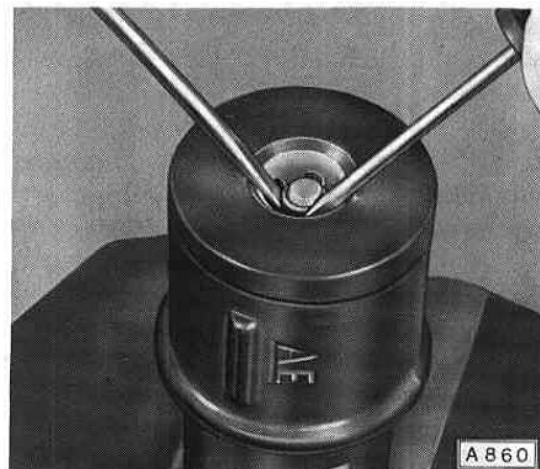
Um den Kolben vollständig zu zerlegen, muß das Montagewerkzeug SW-118 verwendet werden. Dieses Werkzeug ist entweder in eigener Werkstatt anzufertigen oder von der Firma Kent-Moore zu beziehen.



Kolbenfeder mit SW-118 zusammendrücken, bis der Sicherungsring in der Öffnung des Werkzeuges erscheint.

Sicherungsring entfernen.
Vorsicht! Kolbenzapfen nicht beschädigen.

Der Sicherungsring darf nicht mehr verwendet werden.



Reinigen und Prüfen

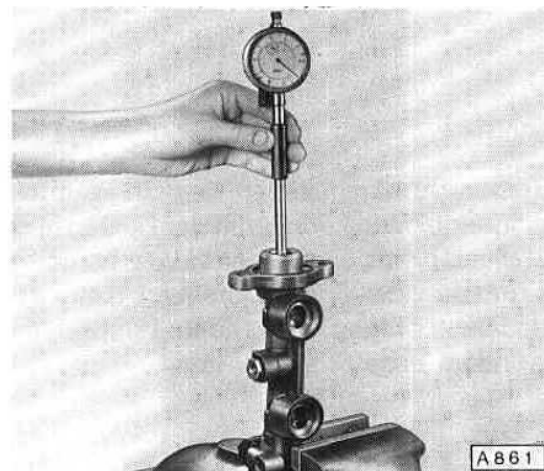
Alle Einzelteile mit Bremsflüssigkeit oder Brennspritus reinigen.

Keinesfalls andere Flüssigkeiten verwenden.

Werden nach dem Reinigen Oberflächenschäden an der Zylinderwandung festgestellt, so ist der Tandem-Hauptbremszylinder zu ersetzen.

Ausgebaute Gummitteile und Sicherungsringe dürfen nicht mehr verwendet werden.

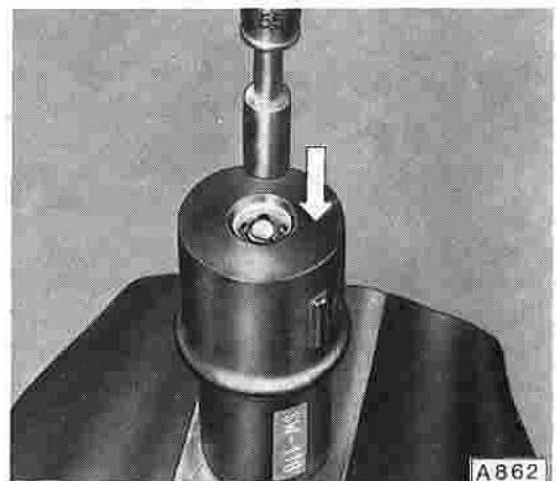
Gehäuse und Kolben auf Verschleiß prüfen.



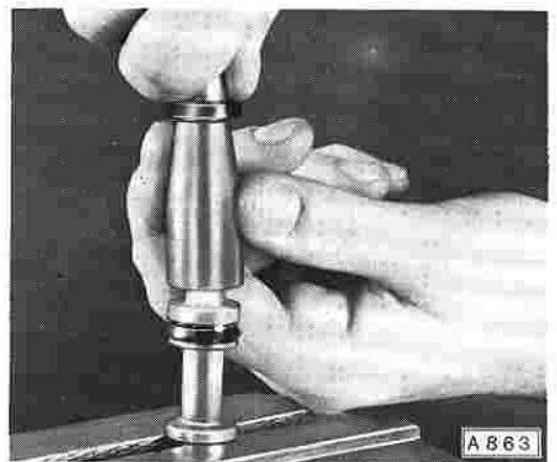
Nenn-Ø	13/16" = 20,64 mm
Größter zul. Zylinderbohrungs-Ø	20,71 mm
Kleinst zul. Kolben-Ø	20,58 mm

Zusammenbauen

Beim Einsetzen des neuen Sicherungsrings auf den Zapfen des Kolbens ist das Montagewerkzeug SW-118 zu verwenden. Der Sicherungsring ist mit einem Sechskant-Steckschlüssel 5,5 mm auf den Kolbenzapfen aufzudrücken.



Zur Montage der Gummimanschetten auf die Kolben Kolbenmontagehülsen (siehe Spezialwerkzeuge) verwenden, um eine Beschädigung der Gummimanschetten zu vermeiden.



Die Kolben in Zylindergehäuse einbauen.
Die beiden Sicherungshülsen für den Flüssigkeitsbehälter sind mit einem Hammerstiel so weit einzudrücken, bis ein hörbares Einrasten feststellbar ist (Markierungen beachten).

Es sind stets neue Sicherungsringe sowie neue Gummiteile zu verwenden.

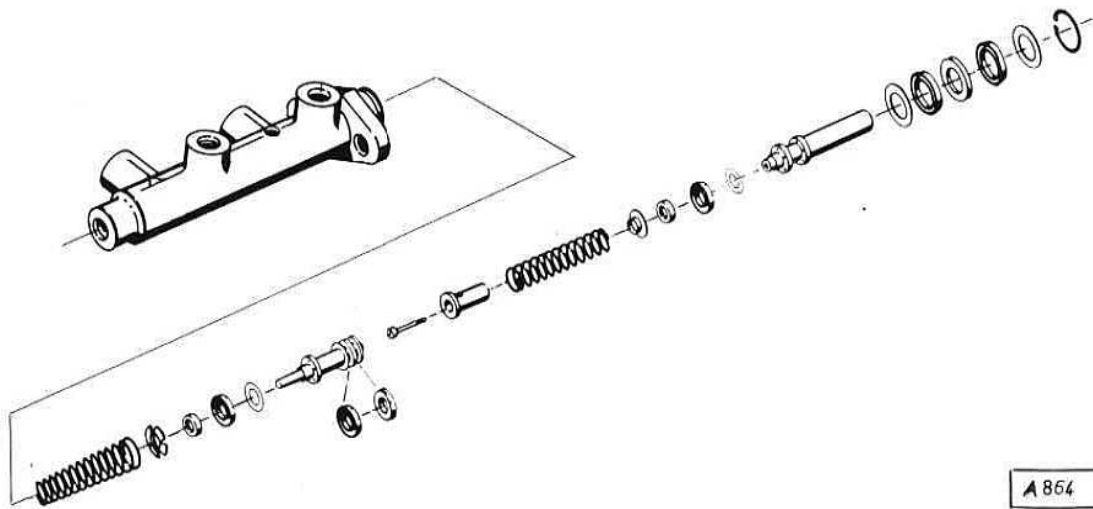
Gummimanschetten vor dem Aufziehen, sowie Bohrung und Kolben hauchdünn mit Bremszylinderpaste, Katalog-Nr. 1970500, oder Bremszylinderspray, Katalog-Nr. 1970501, einfetten.

Kolben nach Einbau hin- und herbewegen, um Freigängigkeit zu prüfen.

Bremsanlage entlüften und auf Dichtheit prüfen.

Tandem-Hauptbremszylinder (ATE)

– nur für Fahrzeuge mit Rechtslenkung –



Zerlegen

Vor dem Zerlegen des Tandem-Hauptbremszylinders Bremsflüssigkeit aus Doppelausgleichbehälter ausgießen. Tandem-Hauptbremszylinder nach Demontage des Doppelausgleichbehälters vollständig zerlegen.

Zur Demontageerleichterung eine abgerundete Montagenadel (Schweißdraht ca. 3 mm; 0,118 in.) in Nachlaufbohrung des hinteren Kreises einstecken, um den Kolben in dieser Stellung festzuhalten. Dazu Kolben ca. 5 mm (0,197 in.) in Gehäuse eindrücken.

Anschlagschraube mit Dichtring aus dem Gehäuse herausschrauben. Beide Kolben aus dem Zylindergehäuse herausnehmen.

Falls erforderlich, Kolben des vorderen Bremskreises mit Preßluft herausdrücken und vordere Feder mit Drahhaken herausziehen.

Reinigen und prüfen

Alle Einzelteile mit Bremsflüssigkeit oder Brennspritus reinigen.

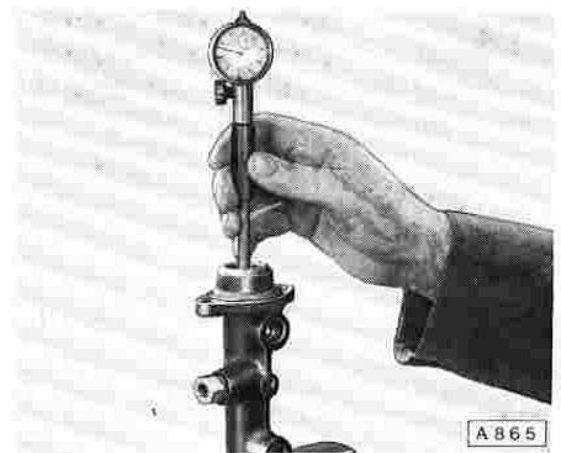
Keinesfalls andere Flüssigkeiten verwenden.

Alle Bohrungen mit Preßluft freiblasen.

Werden nach dem Reinigen Oberflächenschäden an der Zylinderwandung festgestellt, so ist der Tandem-Hauptbremszylinder zu ersetzen.

Gehäuse und Kolben auf Verschleiß prüfen.
Gummimanschetten stets erneuern.

Vordruckventil prüfen und ggf. erneuern.



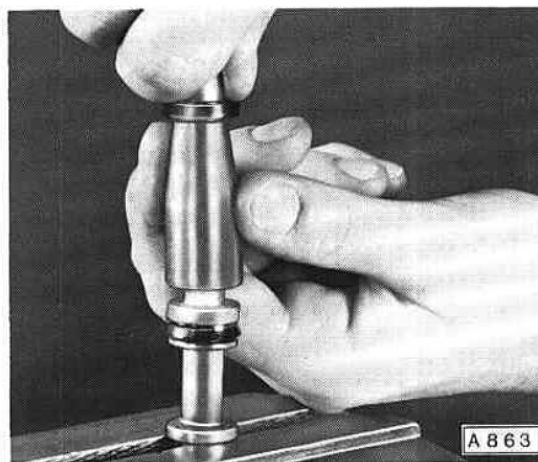
Nenn-ø	13/16" = 20,64 mm
Größter zul. Zylinderbohrungs-ø	20,75 mm
Kleinster zul. Kolben-ø	20,49 mm

Zusammenbauen

Kolben für vorderen und hinteren Bremskreis in Gehäuse einbauen.

Gummimanschetten vor dem Aufziehen, sowie Bohrung und Kolben hauchdünn mit Bremszylinderpaste, Katalog-Nr. 19 70 500, oder Bremszylinderspray, Katalog-Nr. 19 70 501, einfetten.

Zur Montage der Gummimanschetten auf die Kolben Kolbenmontagehülsen (siehe Spezial-Werkzeuge) verwenden, um eine Beschädigung der Gummimanschetten zu vermeiden.



Zum Einschrauben der Anschlagschraube sowie zum Einsetzen der Sekundärmanschetten Montagenadel, wie beim Zerlegen, in Nachlaufbohrung des hinteren Kreises einstecken.

Stets neuen Dichtring für Anschlagschraube verwenden.

Kolben nach Einbau hin- und herbewegen, um Freigängigkeit zu überprüfen.
Bremsanlage entlüften und auf Dichtheit prüfen.

Bremskraftverstärker auf Funktion prüfen

Bei abgestelltem Motor Unterdruck im Bremskraftverstärker durch mehrmaliges Betätigen des Bremspedals abbauen. Danach Bremspedal niedertreten, unter Druck halten und Motor starten.

Das System ist in Ordnung, wenn sich das Pedal infolge der erzeugten Hilfskraft weiter senkt.

Senkt sich das Pedal nicht weiter, ist wahrscheinlich das Unterdrucksystem (Unterdruckschläuche, Rückschlagventil usw.) defekt und muß überprüft werden.

Wird bei der Überprüfung des Unterdrucksystems kein Defekt festgestellt, liegt der Fehler am Bremskraftverstärker selbst. Schon ein stark verschmutzter Filtereinsatz beeinträchtigt oder verhindert sogar den Aufbau einer Druckdifferenz im Bremskraftverstärker, da keine Außenluft einströmen kann.

Außer dem Ersetzen des Filtereinsatzes und des Faltenbalges können keine Reparaturen am Bremskraftverstärker ausgeführt werden.

Bremskraftverstärker ersetzen

Sämtliche Anschlüsse (Unterdruck- und Bremsleitungen) vom Bremskraftverstärker und Tandem-Hauptbremszylinder demontieren.
Kolbenstange (Gabel) des Bremskraftverstärkers vom Bremspedal abmontieren.

Bremskraftverstärker an Stirnwand im Innenraum des Fahrzeuges abschrauben und beim Einbau auf das vorgeschriebene Drehmoment festziehen.

Vor dem Einbau des Bremskraftverstärkers ist die Fläche, die an der Stirnwand anliegt, mit Dichtungsmittel, Katalog-Nr. 15 04 200, zu bestreichen.

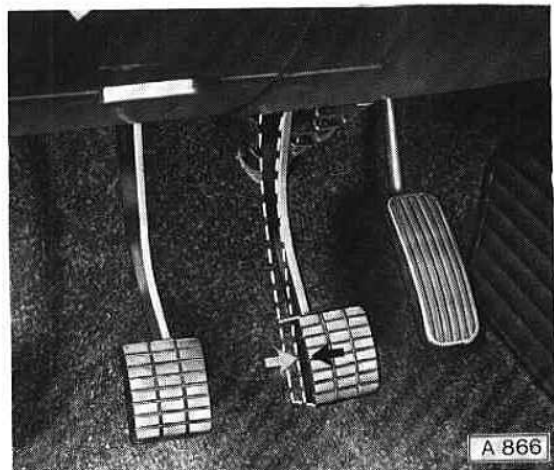
Bei ATE-Bremsgeräten (Fahrzeuge mit Rechtslenkung) ist immer ein neuer Dichtring zwischen Bremskraftverstärker und Tandem-Hauptbremszylinder einzusetzen.

Steuerung des Bremskraftverstärkers einstellen.

Die Einstellung ist durch Verdrehen der Kolbenstange, nach Lösen der Kontermutter, so vorzunehmen, daß an der Bremspedalplatte ein von Hand fühlbares Spiel von 6–9 mm vorhanden ist.

Die Einstellung muß bei stillstehendem Motor nach mehrmaligen Betätigungen des Bremspedales erfolgen.

Bremsanlage entlüften und auf Dichtheit prüfen.



Filtereinsatz für Bremskraftverstärker ersetzen

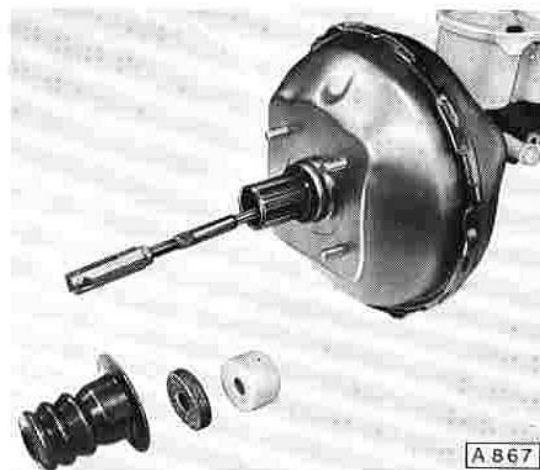
Bremskraftverstärker mit Tandem-Hauptbremszylinder aus- und einbauen.

Gummischutzkappe von Gehäuse abnehmen.

Schalldämpfer(Filz) und Filtereinsatz herausnehmen (Anordnung der Einsätze beachten).

Filter und Schalldämpfer müssen nach dem Einbau in ihrer ursprünglichen Reihenfolge eingebaut werden.

Bremskraftverstärker Ausführung
»Delco-Moraine«



Bremskraftverstärker Ausführung »ATE«



Beim Zusammenbau auf einwandfreien Sitz der Schutzkappe achten.

Bremsanlage auf Dichtheit prüfen.

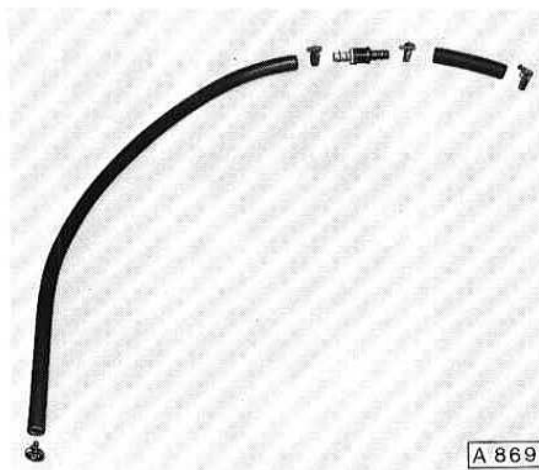
Steuerweg des Bremskraftverstärkers kontrollieren, evtl. neu einstellen (siehe Arbeitsvorgang »Bremskraftverstärker ersetzen«).

Einen Unterdruckschlauch ersetzen

Beim Einbau eines neuen Unterdruckschlauches darauf achten, daß alle Anschlüsse einwandfrei dicht sind.

Für das Ersetzen des Unterdruckschlauches werden über die Abteilung Ersatzteile und Zubehör nur Schläuche mit einer Textilummantelung, Katalog-Nr. 690806, geführt. Dazu sind stets Schlauchbinder mit zu verwenden.

Bremskraftverstärker auf Dichtheit prüfen.



Rückschlagventil ersetzen

Das Rückschlagventil muß in der Nähe des Saugrohres liegen. Deshalb ist darauf zu achten, daß der kurze Unterdruckschlauch zwischen Saugrohr und Rückschlagventil, der lange Unterdruckschlauch zwischen Bremskraftverstärker und Rückschlagventil angeordnet ist.

Die Pfeile auf dem Gehäuse des Rückschlagventils müssen in Richtung Saugrohr zeigen. Darauf achten, daß Anschlüsse einwandfrei dicht sind.

Da der Kunststoff-Unterdruckschlauch nicht erwärmt werden darf, muß beim Ersatz des Rückschlagventils immer ein neuer Unterdruckschlauch mit Textillummantelung und den entsprechenden Schlauchbindern verwendet werden.

Bremskraftverstärker auf Funktion prüfen.

Einen Bremsdruckschlauch ersetzen

An der Vorderachse

Die Bilder zeigen den Arbeitsvorgang am rechten Bremsdruckschlauch – in Fahrtrichtung gesehen.

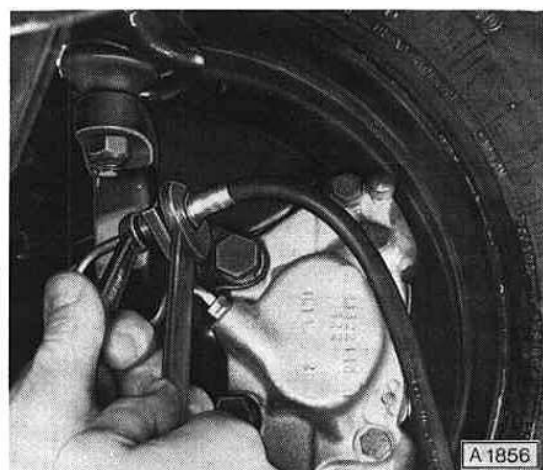
Ausbau

Vorderräder bis zum linken Anschlag drehen.

Bremsleitung vom Bremsdruckschlauch am Anschluß Vorderrahmen abschrauben. Sicherungsblech des Bremsdruckschlaches entfernen und Schlauch aus Halterung herausnehmen.

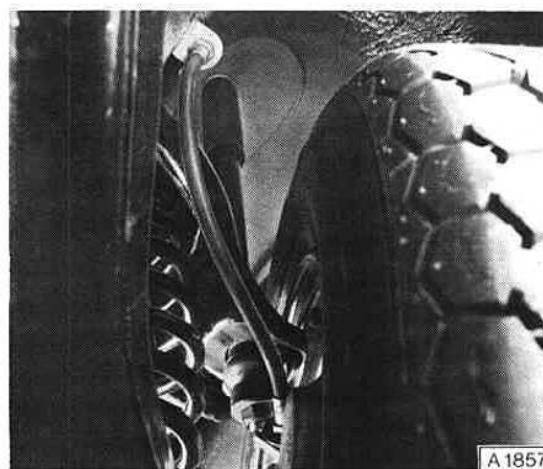
Bremsleitung am Bremssattel vom Bremsdruckschlauch abschrauben. Sicherungsblech des Bremsdruckschlaches entfernen und Schlauch aus Halterung herausnehmen.

Evtl. auslaufende Bremsflüssigkeit auffangen. Die aufgefangene Bremsflüssigkeit darf nicht weiter verwendet werden.



Einbau

Neuen Bremsdruckschlauch zuerst unten bei nach links eingeschlagenen Vorderrädern, dann oben bei Geradeausstellung der Vorderräder drallfrei montieren. Dabei Sicherungsbleche einbauen. Sicherungsblech am Vorderrahmen von vorn einsetzen (Bild A 1855). Darauf achten, daß der Bremsdruckschlauch mit den geraden Flächen an den jeweiligen Flächen am Bremssattel- und am Vorderrahmenhalter montiert wird, damit der Abstand zu Reifen bzw. Felge sowie zum oberen Lenker bei bis zum Anschlag nach rechts eingeschlagenen Vorderrädern mind. 15 mm beträgt.



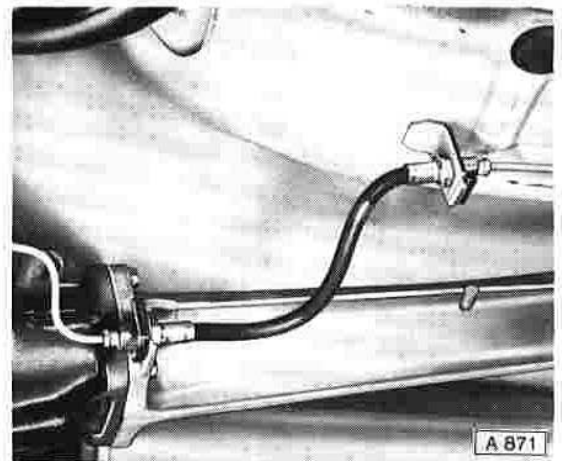
Vorderwagen dabei nach oben und unten durchwippen.

Vorderen Bremskreis entlüften und auf Dichtheit prüfen.

An der Hinterachse

Bremsschlauch von Bremsleitungen abschrauben.
Sicherungsbleche entfernen und Bremsschlauch
abnehmen.

Neuen Bremsschlauch drallfrei montieren.
Hinteren Bremskreis entlüften und auf Dichtheit
prüfen.



Bremsleitung ersetzen

Die gängigsten Bremsleitungen, z.B. für den vorderen Bremskreis, werden von der Abteilung Ersatzteile und Zubehör in der erforderlichen Länge mit Überwurfmutter und gebördelt geliefert.

Bremsleitungen, die nicht in dieser Ausführung lieferbar sind, müssen bei Bedarf aus Bremsleitungsrohr 4,75 mm Ø (0,187 in.), das in Ringen von 10 m (10,936 yd.) Länge geliefert wird, angefertigt werden.

Die alte, ausgebaute Leitung dient als Muster. Nach dem Biegen der Bremsleitung an jedem Ende eine Überwurfmutter aufschieben und Rohrenden mit handelsüblichem Doppelbördelwerkzeug 0/52 bördeln. Bremsleitung mit Preßluft sauberblasen.

Achtung! Beim Ersetzen von Bremsleitungen ist darauf zu achten, daß diese nicht zwischen elektrischen Leitungen verlegt werden, um Scheuerstellen und dadurch den Ausfall des Bremssystems und der elektrischen Anlage zu vermeiden.

Bremsanlage auf Dichtheit prüfen.

Bremsscheibe auf Schlag prüfen

Fahrzeug vorn aufbocken.

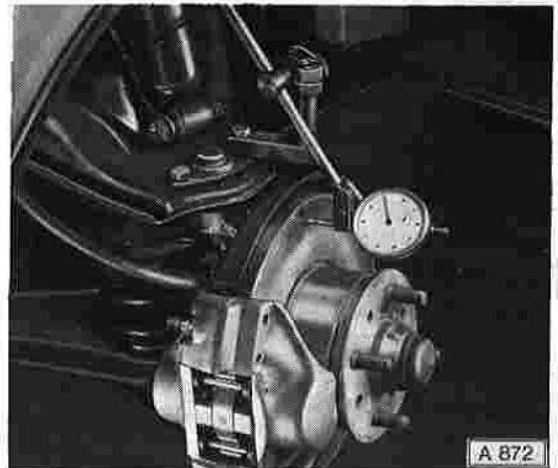
Vorderrad abnehmen. Einbaulage des Vorderrades gegenüber Radnabe markieren.

Vorderradlagerspiel einstellen (siehe Arbeitsvorgang in Gruppe E).

Meßuhr S-9 an Befestigungsschraube für Führungsgelenk am oberen Lenker anschrauben.

Danach Taststift der Meßuhr ca. 10 mm von der Außenkante entfernt mit Vorspannung senkrecht auf Bremsscheibe stellen.

Zulässiger Seitenschlag = max. 0,15 mm (0,0059 in.)

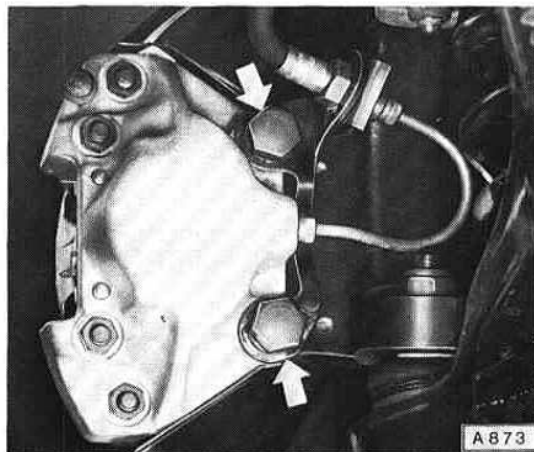


Ist der Seitenschlag größer, genügt u. U. schon ein Versetzen der Bremsscheibe auf der Vorderradnabe um 180°. Dabei darauf achten, daß sich kein Schmutz zwischen Scheibe und Nabe befindet und die Anlageflächen plan und gratfrei sind.

Bremsscheiben ersetzen

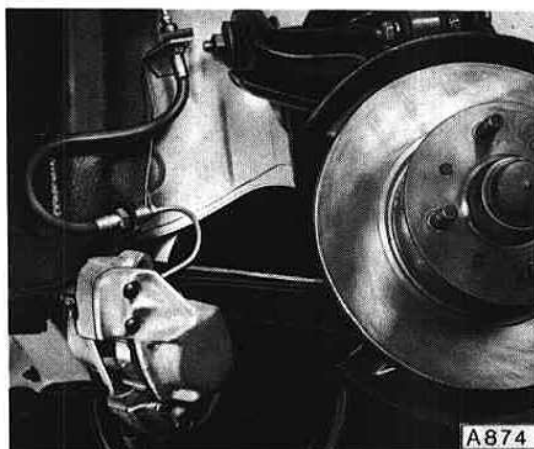
Fahrzeug vorn aufbocken.
Einbaulage der Vorderräder gegenüber Radnaben markieren.
Vorderräder abnehmen.

Bremssattel vom Achsschenkel abschrauben.
Der Bremsdruckschlauch braucht nicht abgeschraubt zu werden. Das Bremssystem bleibt geschlossen.



Bremssattel mit einem Drahhaken aufhängen.
Radnabenkappe mit Abzieher S-1257 abziehen.
Vorderradnabe mit Bremsscheibe aus- und einbauen.

Beim Einbau sind die Lagerteile der Radnabe mit Wälzlagerfett, Katalog-Nr. 19 46 254, einzufetten.



Bremsscheibe mit Vielzahn-Steckschlüssel MW-84 ab- und anschrauben.



Um ein gleichmäßiges Bremsen beidseitig zu gewährleisten, müssen beide Bremsscheiben die gleiche Oberfläche bezüglich Schliffbild und Rauhtiefe aufweisen. Deshalb müssen grundsätzlich beide Bremsscheiben ersetzt werden.

Darauf achten, daß sich kein Schmutz zwischen Scheibe und Nabe befindet und die Anlageflächen plan und gratfrei sind.

Bremsscheibe an Vorderradnabe und Bremssattel an Achsschenkel auf vorgeschriebenes Drehmoment festziehen.

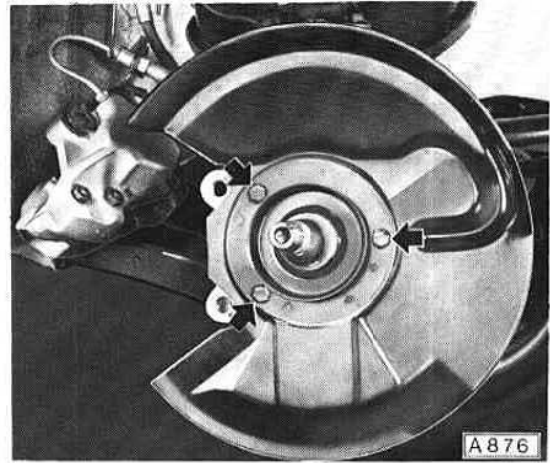
Vorderradlagerspiel einstellen (siehe Arbeitsvorgang in Gruppe E).

Bremsscheibe auf Schlag prüfen (siehe Arbeitsvorgang in dieser Gruppe).

Abdeckblech für Bremsscheibe ersetzen

Bremsscheibe ausgebaut

Abdeckblech vom Achsschenkel ab- und anschrauben.



Bremsscheiben feinstdrehen

Bremsscheiben ausgebaut

Ein Feinstdrehen der Bremsscheiben soll auf einer entsprechenden Bremsscheiben-Bearbeitungsmaschine vorgenommen werden. Ein Plandrehen beidseitig, zur gleichen Zeit mit einem Doppelstahlhalter, ist nicht erlaubt, da hierdurch Rattermarken durch Schwingungen entstehen.

Gleichmäßige konzentrische Riefen in den Bremsscheiben bis zu einer Tiefe von 0,4 mm sind unbedenklich; neue Beläge passen sich den Scheiben an. Auch sind Anlauffarben durch Temperatureinwirkung ohne Bedeutung, da hiermit keine Gefügeänderung verbunden ist.

Beim Nacharbeiten müssen folgende Werte eingehalten werden:

Bremsscheibenstärke im Neuzustand	12,7 mm
Mindeststärke der Bremsscheiben nach beidseitigem Feinstdrehen	11,7 mm 0,5 mm max. je Bremsscheibenseite
Toleranz der Bremsscheibenstärke (Ungleichdicke)	max. 0,01 mm
Seitenschlag (Planlaufabweichung) der ausgebauten Bremsscheibe, nahe des äußeren Umfanges gemessen	max. 0,03 mm
Zulässige Riefentiefe je Bremsscheibenseite	max. 0,4 mm

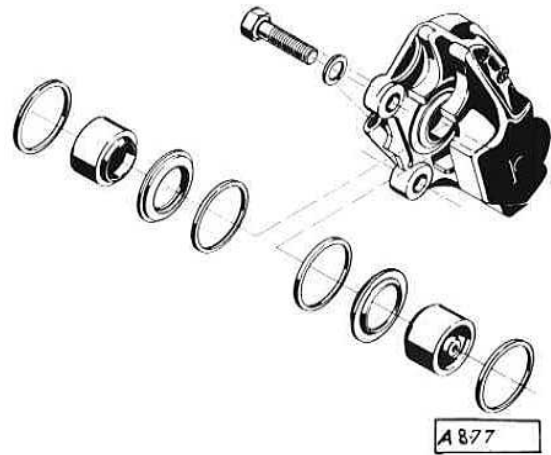
Die Bearbeitungswerte sind der dem jeweiligen Gerät beigefügten Bedienungsanleitung zu entnehmen.

Um ein gleichmäßiges Bremsen beidseitig zu gewährleisten, müssen beide Bremsscheiben die gleiche Oberfläche bezüglich Schliffbild und Rauhtiefe aufweisen. Deshalb müssen grundsätzlich beide Bremsscheiben feinstgedreht werden.

Bremssattel überholen

Bremssattel und Beläge ausgebaut

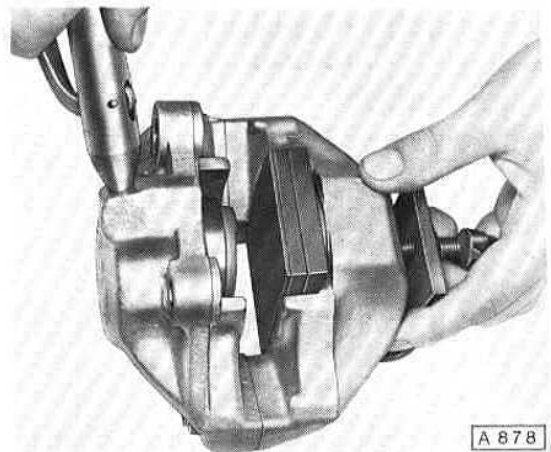
Der Bremssattel darf nicht auseinandergeschraubt werden. Alle Arbeiten, z. B. das Auspressen der Kolben, das Auswechseln der Dichtringe usw. erfolgen bei zusammengeschraubtem Sattel. Einzelteile mit Bremsflüssigkeit oder Spiritus reinigen – keinesfalls andere Flüssigkeiten verwenden:



Klemmringe und Schutzkappen abnehmen.
Kolben aus Flanschgehäuse mit Preßluft herauspressen.

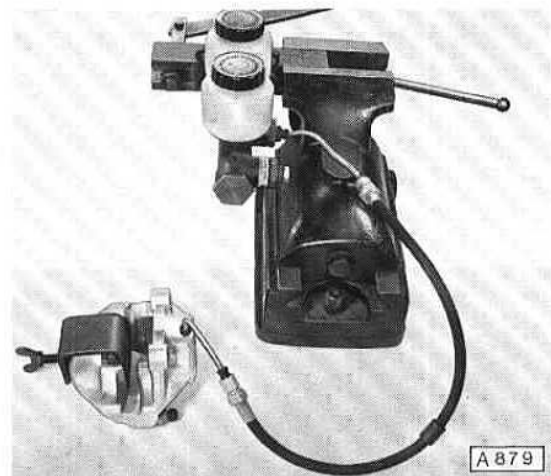
Vorher Kolben im Deckelgehäuse mit Montagebügel S-1295 blockieren. Preßluftschlauch an der Anschlußbohrung für Bremsleitung ansetzen.

Reicht der vorhandene Preßluftdruck nicht aus um den Kolben herauszudrücken, so ist das Bremssattelkolben-Ausdrückwerkzeug SW-117 anzuwenden.



Montagebügel S-1295 so umsetzen, daß die Öffnung im Flanschgehäuse dicht verschlossen ist. Kolben aus Deckelgehäuse mit Preßluft herausdrücken.

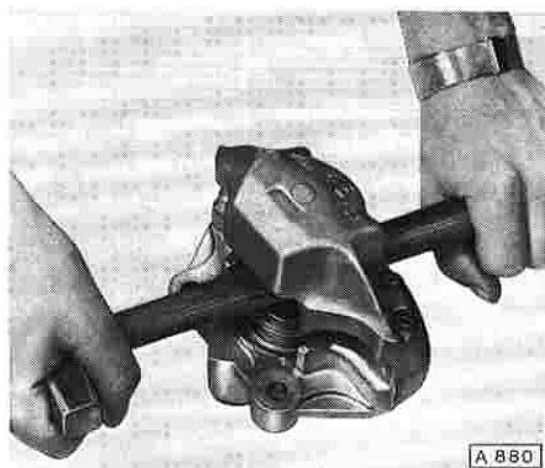
Reicht der vorhandene Preßluftdruck nicht aus, so ist auch hier das Bremssattelkolben-Ausdrückwerkzeug SW-117 anzuwenden.



Beim Zusammenbauen Dichtungen, Innenseiten der Schutzkappen und Gleitflächen mit Bremszylinderpaste, Katalog-Nr. 1970500, oder Bremszylinderspray, Katalog-Nr. 1970501, einfetten.
Stets neue Dichtungen, Schutzkappen und Klemmringe verwenden.

Kolben in Flansch- und Deckelgehäuse mit quergelegtem Hammerstiel eindrücken.

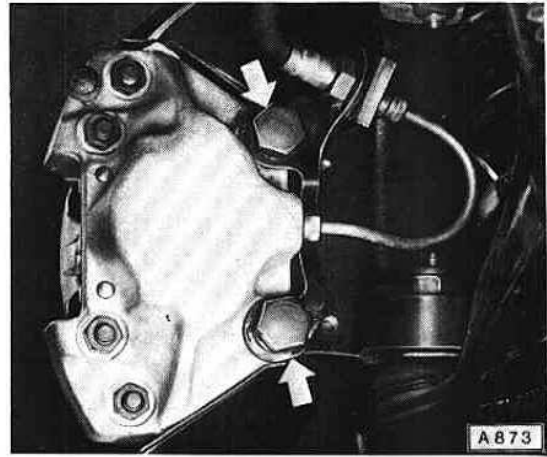
Vorderen Bremskreis entlüften und auf Dichtheit prüfen.



H

Bremssattel ersetzen

Bremsleitung am Bremssattel ab- und anschrauben.
Bremssattel vom Achsschenkel ab- und anschrauben.
Befestigungen auf vorgeschriebenes Drehmoment festziehen.



Bei Bremssätteln, die mit Bremsbelägen geliefert werden, sind die Sicherungstifte, Spreizfedern und Bremsbeläge vor dem Einbau zu entfernen.
Vor dem Einbau der Bremssättel sind die Kolben auf ihre Beweglichkeit zu überprüfen. Dazu sind die Kolben mit der Kolben-Drehzange Nr. 3.9314-1500.2 (siehe unter »Spezial-Werkzeuge« in dieser Gruppe) geringfügig in beide Richtungen zu drehen.

Danach Bremsbeläge, Spreizfedern und Haltestifte
(bei Girling-Bremssattel noch Sicherungskammern)
in Bremssattel einsetzen.

Vorderen Bremskreis entlüften und auf Dichtheit
prüfen.

Schutzkappen eines Bremssattels ersetzen

Bremsschlauch muß nicht abgeschraubt werden.
Bremsystem bleibt geschlossen. Bremssattel vom
Achsschenkel abschrauben.

Bremsbeläge ausbauen.

Klemmringe abnehmen und Schutzkappen
ersetzen. Innenseite der neuen Schutzkappen
reichlich mit Bremszylinderpaste, Katalog-Nr.
19 70 500, oder Bremszylinderspray, Katalog-Nr.
19 70 501, einfetten.

Stets neue Klemmringe verwenden.

Bremssattel an Achsschenkel anschrauben und auf
vorgeschriebenes Drehmoment festziehen.

Bremstrommel aus- und einbauen

Ausbauen

Fahrzeug hinten aufbocken und Rad abnehmen.

Bremstrommel zur Hinterachswelle mit Kreide zeichnen, damit nach dem Einbau der alten Trommel die ursprüngliche Lage beibehalten wird.



Falls erforderlich, Bremsbacken an den Nachstell-exzentern so weit nach innen stellen, daß die Brems-trommel ohne Beschädigung der Beläge über diese hinweggeht.

Wenn erforderlich, Bremstrommel durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer vom Zentriersitz der Hinterachswelle lösen. Bremstrommel abnehmen.

Einbauen

Eine neue Bremstrommel kann beliebig auf den Zentriersitz der Hinterachswelle gesteckt werden.

Beim Einbau der Bremstrommel Zentriersitz der Trommel oder der Hinterachswelle hauchdünn mit Molybdänsulfidpaste, Katalog-Nr. 1948524, einfetten.

Radmuttern aufschrauben und auf vorgeschriebenes Drehmoment festziehen.

Fuß- und Handbremse einstellen.

Bremstrommeln feinstdrehen

Bremstrommeln ausgebaut

Zur Nachbearbeitung der Bremstrommeln werden werkseitig die von der Abteilung Kundendienst-Förderung freigegebenen Bearbeitungsmaschinen empfohlen.

Im Neuzustand haben die Bremstrommeln folgenden Innendurchmesser; bei Fahrzeugen mit:

12 S- und 16 N-Motor 200 mm (7,874 in.),
16 S-, 19 S-, 19 E-Motor 230 mm (9,054 in.).

Die Bremstrommeln können auf folgenden Innendurchmesser nachgearbeitet werden;
bei Fahrzeugen mit:

12 S- und 16 N-Motor 201 mm (7,933 in.),
16 S-, 19 S-, 19 E-Motor 231 mm (9,093 in.).

Die Bearbeitungsmethode für das Feinstdrehen erfolgt nach den jeweiligen Herstelleranweisungen.

Zulässige Rundlaufabweichung der Bremstrommel = max. 0,1 mm (0,0039 in.) nach dem Schlichten.

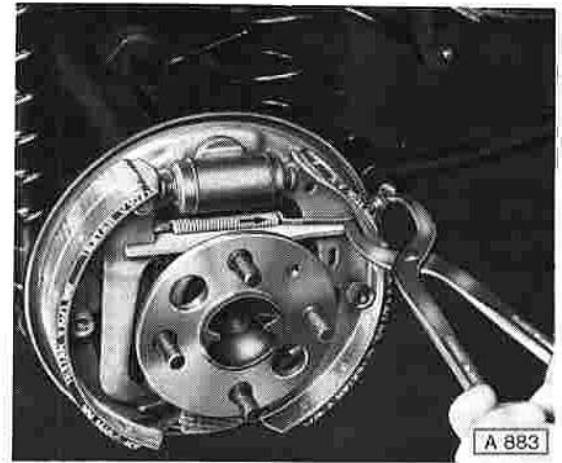
Zum Prüfen und Ausdrehen der Bremstrommel sind folgende Prüf- und Drehdorne zu verwenden;
bei Fahrzeugen mit:

12 S- und 16 N-Motor SW- 113,
16 S-, 19 S-, 19 E-Motor SW- 114.

Bremsbacken aus- und einbauen

Bremstrommel ausgebaut

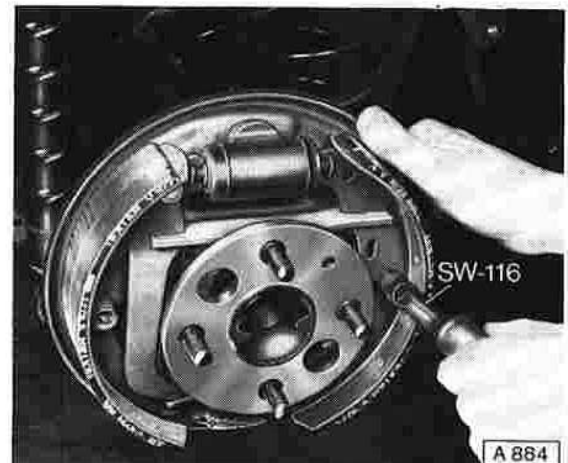
Bremsbackenrückzugfeder mit einer handelsüblichen Bremsfederzange aushängen.



Bremsbacken-Federteller mit Montagewerkzeug SW-116 abnehmen.

Untere Bremsbackenfeder aushängen.

Druckstangen abnehmen.



Bremsbacken mit Bremsbackenhebel aus Handbremsseil aushängen.

Beide Bremsbacken abnehmen.

Vor dem Zusammenbau alle Bremsteile und Gleitflächen gut säubern, aber nicht fetten.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei auf richtigen Sitz der Bremsbacken am Radbremszylinder achten.

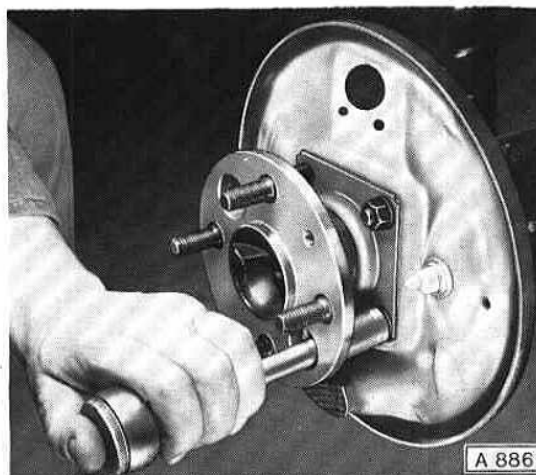
Bremsträgerplatte ersetzen

Bremstrommel ausgebaut

Bremsleitung vom Radbremszylinder abschrauben.
Bremsbacken und Radbremszylinder ausbauen,
Handbremsseil aus Bremsbackenhebel aushängen.
Sicherung des Handbremsseiles an der Bremsträgerplatte entfernen und Handbremsseil aus den Führungen der Bremsträgerplatte herausnehmen.

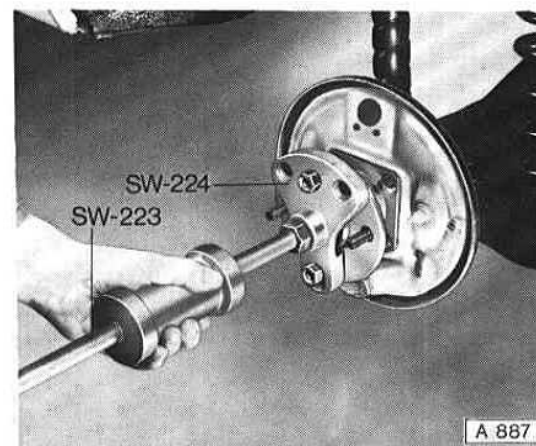


Bremsträgerplatte vom Hinterachstragrohr abschrauben.



Hinterachswelle mit Montagewerkzeug SW-223 und SW-224 heraus schlagen.

Bremsträgerplatte abnehmen.



Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.
Handbremsseil im Bereich der Führungen mit Spezial-Schmiermittel, Katalog-Nr. 1948482, einfetten.
Bremsträgerplatte im Bereich der Papierdichtung mit Dichtungsmittel, Katalog-Nr. 1504200, bestreichen.

Neue Papierdichtungen auf Bremsträgerplatte innen und außen aufkleben.

Bremsträgerplatte an Hinterachstragrohr befestigen und auf das vorgeschriebene Drehmoment festziehen.
Radbremsszylinder an Bremsträgerplatte anschrauben.
Bremsleitung an Radbremsszylinder anschrauben.
Handbremsseil in Bremsträgerplatte einsetzen und Sicherung eindrücken. Bremsbackenhebel in Handbremsseil einhängen.
Bremsbacken einbauen.
Hinteren Bremskreis entlüften.

Radbremszylinder ersetzen

Bremstrommel ausgebaut

Bremsleitung vom Radbremszylinder abschrauben.
Bremsbacken mit Schraubenzieher etwas verkanten
und Radbremszylinder aus- und einbauen.
Bremsleitung an Radbremszylinder anschrauben.

Hinteren Bremskreis entlüften.

Radbremszylinder überholen

Radbremszylinder ausgebaut

Radbremszylinder vollständig zerlegen.



Einzelteile mit Bremsflüssigkeit oder Spiritus reinigen,
keinesfalls andere Flüssigkeiten verwenden.

Gehäuse und Kolben auf Verschleiß prüfen.
Zylinderbohrung des Gehäuses mit Läppleinen polieren.
Dazu Polierholz (ca. 4 mm, 0,1574 in. kleiner als
Zylinderbohrungsdurchmesser) mit Läppleinen belegen,
so daß dieses saugend in die Bohrung gleitet.
Werden nach dem Polieren noch Riefen, Roststellen
oder andere Oberflächenschäden festgestellt, so ist
der Radbremszylinder komplett auszutauschen.

Fahrzeugtyp	Ascona 12 S, 16 N	Manta 12 S, 16 N, 16 S, 19 S, 19 E Ascona 16 S, 19 S
Nennndurchmesser	5/8" = 15,87 mm	3/4" = 19,05 mm
Größter zulässiger Zylinderbohrungsdurchmesser	15,94 mm	19,11 mm
Kleinster zulässiger Kolbendurchmesser	15,74 mm	18,90 mm

Neue Gummitteile sowie Zylinderwand mit Brems-
zylinderpaste, Katalog-Nr. 19 70 500, oder
Bremszylinderspray, Katalog-Nr. 19 70 501, einfetten.

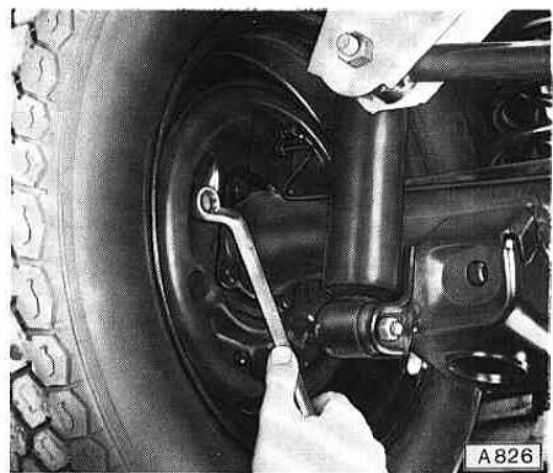
Fußbremse einstellen

Vorderradbremse

Scheibenbremsen brauchen nicht nachgestellt zu werden, da sich die Kolben in den Bremssätteln automatisch nachstellen.

Hinterradbremse

Jeder Bremsbacken wird einzeln an einem eigenen Exzenter eingestellt. Exzenter durch Drehen an der Bremsträgerplatte so einstellen, daß sich das Rad schwer drehen läßt. Anschließend Exzenter so weit zurückdrehen, bis Rad gerade frei läuft.



Handbremse einstellen

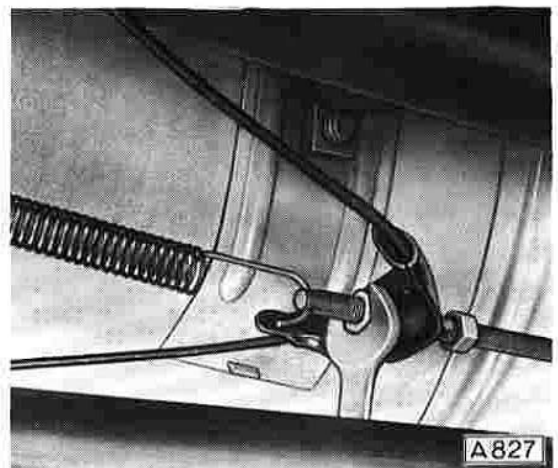
Fahrzeug hinten aufbocken.
Fußbremse hinten einstellen.
Bremsbackenhebel auf Gängigkeit prüfen.

Hierzu Zugseile am Handbremsausgleich so weit nach unten ziehen, bis Bremswirkung an den Hinterrädern feststellbar ist.

Handbremshebel auf 3 Rasten anziehen.

Bremsseilausgleich durch die beiden Muttern so einstellen, daß die Bremswirkung an den Hinterrädern gerade einsetzt.

Darauf achten, daß an beiden Hinterrädern gleiche Bremswirkung vorhanden ist.



Handbremsseil ersetzen

Fahrzeug hinten aufbocken.
Hinterräder abmontieren.

Bremstrommeln abnehmen.

An beiden Bremsträgerplatten Sicherung des Handbremsseiles entfernen und Handbremsseil aus Führung an den Bremsträgerplatten herausnehmen.

Rückzugfeder aus Handbremszugstange aushängen.

Bremsseilausgleich nach Abschrauben der hinteren Kontermutter von Zugstange abnehmen.

Handbremsseil mit Kunststoffüllen aus Stützen an Hinterachsverlängerungsbrücke und an den Längslenkern herausnehmen.

Neues Handbremsseil in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Handbremsseil im Bereich der Kunststoffüllen mit Spezial-Schmiermittel, Katalog-Nr. 19 48 482, dünn einfetten.

Bremstrommeln aufsetzen.

Hinterräder montieren und Radmuttern auf vorgeschriebenes Drehmoment festziehen.

Fuß- und Handbremse einstellen.

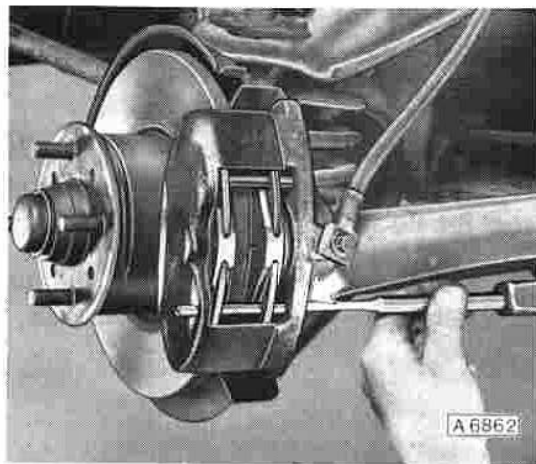
Fahrzeug ablassen.

Schwimmsattelbremse

Bremsbeläge ersetzen

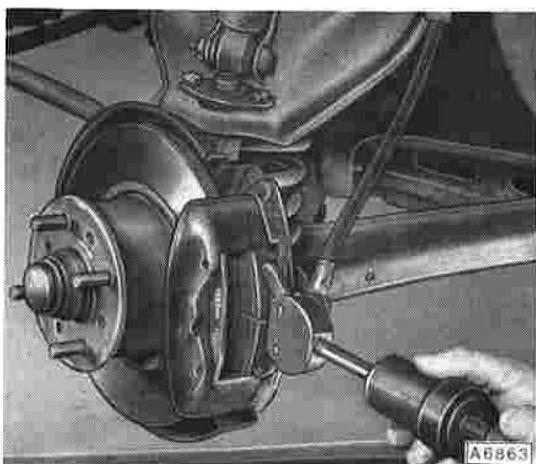
Fahrzeug anheben. Vorderräder abnehmen.
Haltestifte für Bremsbeläge aus Bremssattel
herausschlagen.

Achtung! Die Haltestifte sind von hinten
nach vorn herauszuschlagen.
Dabei darauf achten, daß die
Spreizfedern nicht herauspringen.

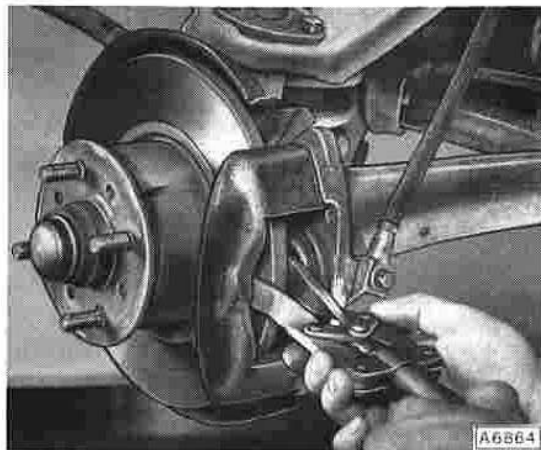


Bremsbeläge nacheinander aus Bremssattel
herausnehmen.

Zuerst inneren Bremsbelag mit Brems-
belag-Schlagauszieher herausziehen.



Kolben mit Kolbenrücksetzvorrichtung
zurückdrücken.

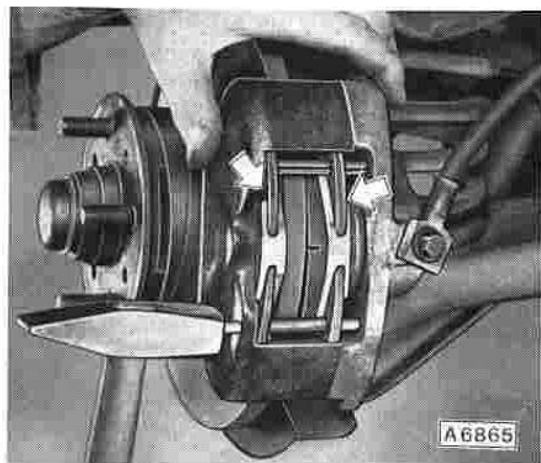


Bremsbeläge in Bremssattel einsetzen.
Haltestifte in Bremssattel und Belagplatte
von vorn nach hinten einsetzen.

Spreizfedern so einsetzen, daß das kurze
Teil (Pfeil) jeweils nach außen zeigt.

Vorderräder montieren.

Fahrzeug ablassen.

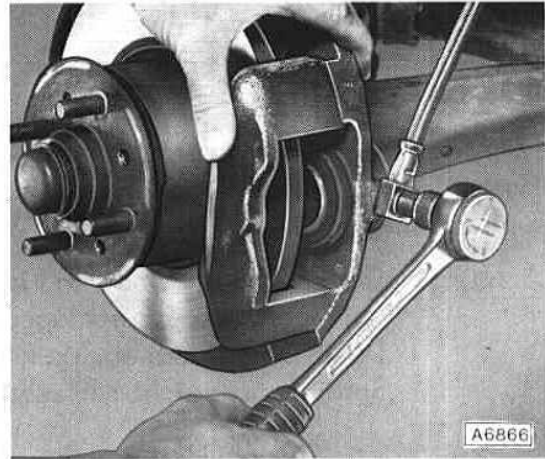


Bremssattel aus- und einbauen oder ersetzen

Ausbauen

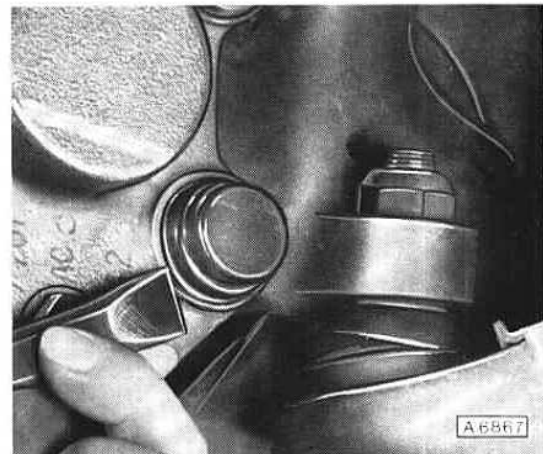
Fahrzeug anheben. Vorderräder abnehmen. Bremsbeläge ausbauen. Bremsdruckschlauch vom Bremssattel abschrauben.

Hohlschraube abschrauben und abnehmen – auf Dichtringe achten.



Äußere Schutzkappen vom Sitz am Bremssattel etwas lösen.

Mit Meißel den Metallring der Schutzkappe vom Sitz am Bremssattel anhebeln.



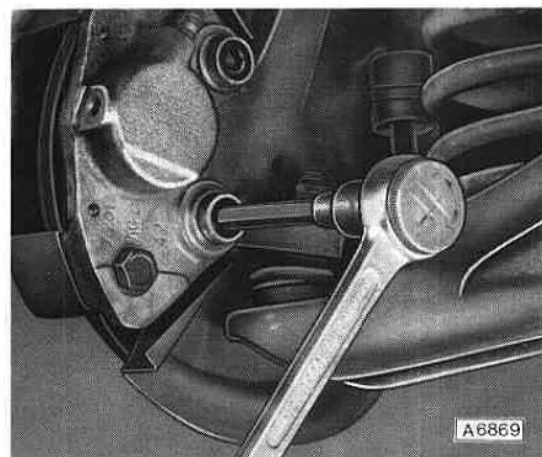
Schutzkappen mit Schraubenzieher entfernen.



Bremssattel-Befestigungsschrauben mit Außensechskant vom Achsschenkel abschrauben. Bremssattel abnehmen.

Einbauen

Neuen Bremssattel, mit Bremsbelägen, an Achsschenkel anschrauben und festziehen – Drehmoment.



Äußere Schutzkappen mit KM-404/1 und KM-404/3 bis zum Anschlag auf Bremssattel montieren.

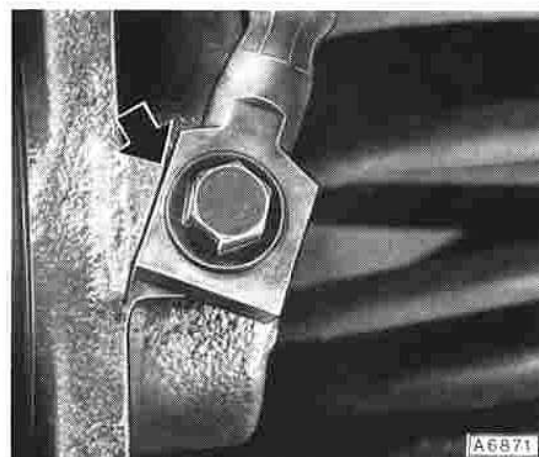
Stets neue Schutzkappen verwenden.



Bremsdruckschlauch an Bremssattel anschrauben.

Stets neue Dichtringe zwischen dem Bremsdruckschlauch-Anschluß verwenden.

Auf richtigen Sitz des Bremsdruckschlauch-Anschlusses am Bremssattel (Pfeil) achten.



Vorderräder montieren.

Fahrzeug ablassen.

Vorderen Bremskreis entlüften.

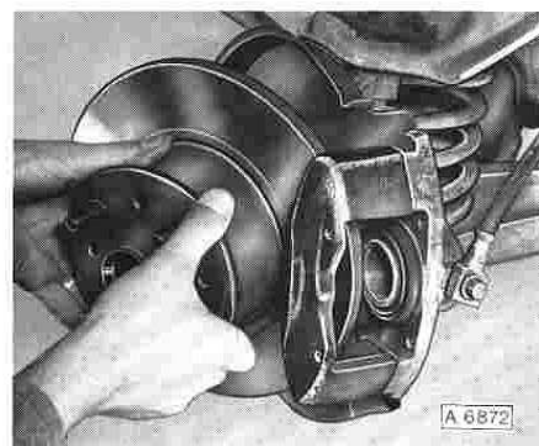
Bremsanlage auf Dichtigkeit prüfen.

Bremsscheiben aus- und einbauen oder ersetzen

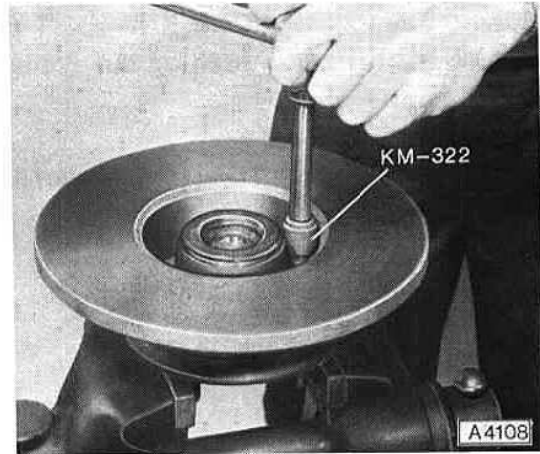
Fahrzeug anheben. Vorderräder abnehmen.
Bremsbeläge ausbauen. Bremsscheibe mit Radnabe ausbauen.

Radnabenkappe mit KM-269 abziehen.
Sicherungssplint von Kronenmutter und Kronenmutter selbst von Achsschenkel abnehmen.

Bremsscheibe, ohne Ausbau des Bremssattels, von Achsschenkel abnehmen.



Bremsscheibe mit KM-322 von Radnabe abschrauben.



Bremsscheibe mit Radnabe zusammenbauen.

Neue Bremsscheibe mit KM-322 auf Vorderradnabe aufschrauben - Drehmoment.
Darauf achten, daß sich kein Schmutz zwischen Scheibe und Nabe befindet
und die Anlageflächen gratfrei sind.

Um ein gleichmäßiges Bremsen beidseitig zu gewährleisten, müssen beide
Bremsscheiben die gleiche Oberfläche bezüglich Schliffbild und Rauhtiefe
aufweisen. Deshalb sind grundsätzlich beide Bremsscheiben zu ersetzen.

Bremsscheibe mit Radnabe montieren.

Radlagerspiel, wie in Gruppe E beschrieben, einstellen.
Kronenmutter mit Splint sichern.

Bremsbeläge einbauen.

Vorderräder montieren.

Fahrzeug ablassen.

Bei Umrüstungen von "Festsattel" in "Schwimmsattel" oder umgekehrt, ist darauf
zu achten, daß die komplette Bremsanlage an der Vorderachse, außer der Brems-
scheibe, umgerüstet werden muß. Die Befestigungspunkte am Achsschenkel sind
unverändert.