

Wartungs- und Reparaturanleitung

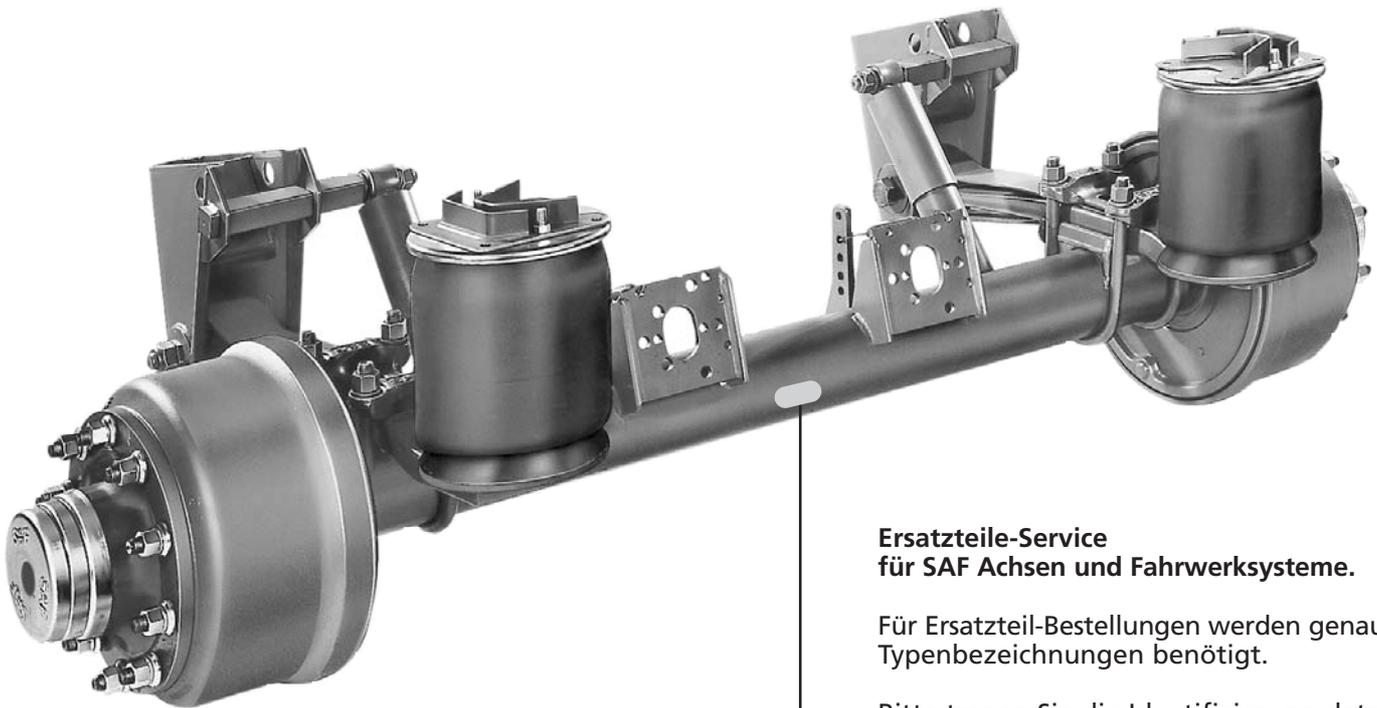
SK RS 9042 - SK 1000 ET 0



Edition 01/2006



Fahrzeughersteller.....
Anschrift.....
Fahrzeugtyp.....
Fahrgestell-Nr.....
Datum Auslieferung.....
Datum Zulassung.....

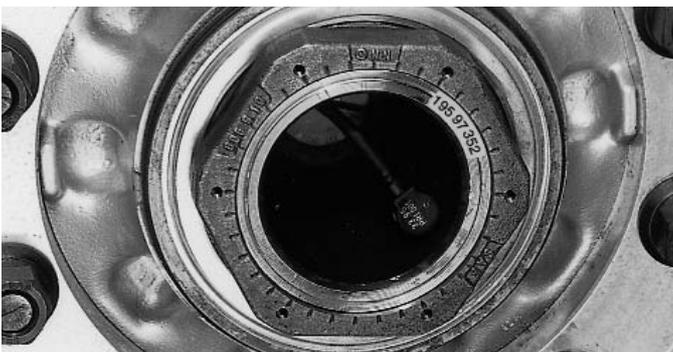


Ersatzteile-Service für SAF Achsen und Fahrwerksysteme.

Für Ersatzteil-Bestellungen werden genaue Typenbezeichnungen benötigt.

Bitte tragen Sie die Identifizierungsdaten des Fahrwerks in die abgebildeten Typschilder ein, damit im Bedarfsfall die korrekten Angaben zur Verfügung stehen.

Typschild Achse



SAF OTTO SAUER ACHSENFABRIK KEILBERG			
D-63854 BESSENBACH / G E R M A N Y			
TYP			
Ident.-No. / Prod.-No.			
zul. Last kg perm. cap. charge adm.	STAT.	TECH.	v max. km/h max. speed vitesse maxi.
TDB-No.	Grundtyp		

Identifizierung bei fehlendem Typschild
Produktions-Nr. der Achse in Fahrtrichtung rechts auf Achsrohr

Diese Druckschrift ist für das mit der Wartung und Instandsetzung betraute technische Werkstattpersonal bestimmt.

	Seite
Identifizierung von SAF-Achsen.....	2
Notizen.....	4/31
A) Bauteilbeschreibung	5-6
B) Allgemeine Sicherheitshinweise	7
C) Wartungsvorschriften	
Wartungsvorschriften für SAF-Achsen SK RS 9042 - SK 1000 ET 0	8
Wartungsplan für SAF-Achsen SK RS 9042 - SK 1000 ET 0	9
D) Ersatzteildarstellung / Ersatzteilbezeichnung	
Ersatzteildarstellung u. Ersatzteilbezeichnung für SK RS 9042 - SK 1000 ET 0	10-11
E) Montageanleitung	
Bremsen instandsetzen.....	12-22
F) Gestängesteller	
Einstellen von S-Nockenbremsen mit manuellen Gestängestellern.....	23
Einstellen automatischer Gestängesteller Typ HALDEX.....	24
Einstellen automatischer Gestängesteller Typ S-ABA	25
G) Spurlaufkontrolle	26-27
H) Service - Werkzeuge	28-29
I) Anziehdrehmomente in Nm	30

Die angegebenen Positionsnummern dienen nur zur Kennzeichnung und Unterscheidung einzelner Ausführungen.

Bei Ersatzteilbestellungen sind die Teilenummern den jeweils gültigen Ersatzteilunterlagen zu entnehmen.

SAF-Achsen und Aggregate werden ständig weiterentwickelt, daher sind Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben und Abbildungen der Druckschrift vorbehalten.

Aus dem Inhalt der Druckschrift kann kein Rechtsanspruch abgeleitet werden.

Nachdruck, Vervielfältigungen oder Übersetzung – auch auszugsweise – nicht erlaubt.

Mit Ausgabe dieser Druckschrift verlieren alle früheren Wartungs- und Instandsetzungsanleitungen ihre Gültigkeit.

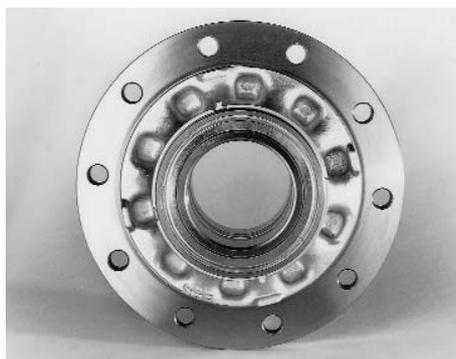
Die Bauteile der SAF Achsen Typen **SK 1000** haben entscheidende technische Details, die sich auszeichnen durch:

- eine hohe Montagefreundlichkeit (z.B. es wird nur noch 1/4 der Arbeitszeit für die Bremseninstandsetzung benötigt)
- Wartungsfreie Radlager-Nabeneinheit (Hub Unit)
- lange Radlagerfettwechselintervalle von mindestens 1.000.000 km
- günstige Abschmierintervalle für die Nockenwellenlagerung bei jedem Bremsbelagwechsel, spätestens jedoch nach 12 Monaten
- ca. 40% weniger Einzelteile in der Bremse
- keine Radlagerspieleinstellung erforderlich

Übersicht der Bauteile



- **Radkappe** mit Schnappverschluß: Die De- und Montage ist einfach und schnell; nur abhebeln bzw. andrücken.



- **Hub Unit ET 0**: Eine kompakte Einheit von Nabe, mit zwei gleichgroßen Radlagern und Dichtringen. Die Radlager sind mit einem Langzeitfett befüllt und abgedichtet. Es kann nur die komplette Hub Unit getauscht werden.



- **Radlager**: Durch den geschützten Einbau der großdimensionierten Radlager können Laufleistungen von mindestens 1.000.000 km und mehr erreicht werden. Der Fettwechsel bei Bremsinstandsetzungen entfällt.
Nach 1.000.000 km sollte das Radlagerspiel überprüft und ggf. die Hub Unit ausgetauscht werden.



Radlagerspiel

Durch die präzise Fertigung der Bauteile ist keine Radlagerspieleinstellung erforderlich.

Die korrekte Position der Radlager wird durch einfaches Anziehen der Achsmutter erreicht.

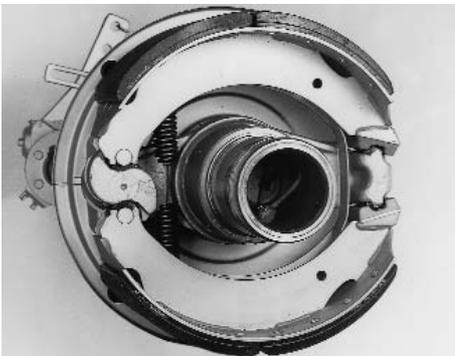
Achsmuttern

Rechte Seite – Rechtsgewinde
linke Seite – Linksgewinde

Dadurch ist eine zusätzliche Sicherung der Achsmuttern nicht erforderlich.

Bremsbacken

Die Bremsbacken stützen sich auf je einer Kugel sphärisch ab und werden von einer Federklammer gehalten. Für die Rückstellung der Bremsbacken wird nur eine Rückzugfeder benötigt. Die Bremsbacken-Nockenrollen werden in dem besonders bearbeiteten S-Nockenprofil exakt geführt.

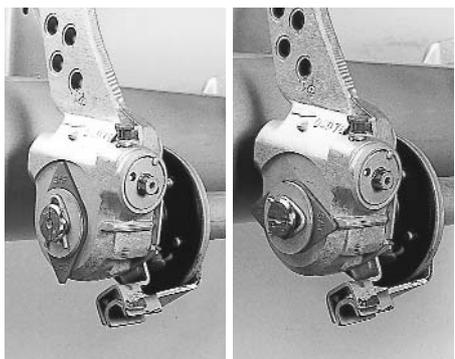


Bremsbelag

Auf den Bremsbacken sind zwei unterschiedliche, asymmetrisch geformte Belagsegmente aufgenietet. Die größere Belagdicke wird an der S-Nockenseite (Nockenrolle) montiert.

Durch diese sichelförmige Bremsbelagkontur wird im Fahrbetrieb über den gesamten Umfang eine gleichmäßige maximale Abnutzung des Bremsbelages erreicht.

Die Bremsbeläge haben auf den Stirnseiten eine mit Laser eingebrannt Rille, welche die max. zulässige Verschleißstärke anzeigt.



Nockenwelle

Bis 02/98 gilt:

Die Nockenwellen sind im Bremsträger in einer Messingbuchse gelagert. Am Gestängesteller ist die Lagerbuchse aus PVC-Kunststoff gefertigt.

Ab 03/98 gilt:

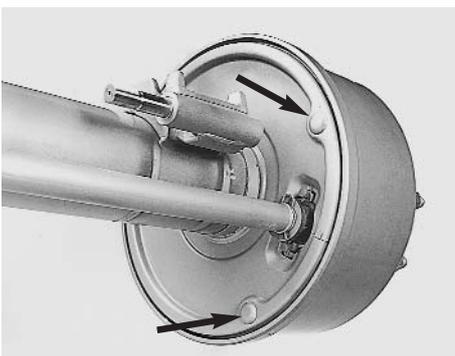
Die Nockenwellen sind im Bremsträger sowie am Gestängesteller in einem geschraubten Kompaktlager geführt, das einen schnellen Austausch gewährleistet. Beide Lager sind mit Schmiernippel versehen und müssen alle 12 Monate nachgeschmiert werden.

Für beide Varianten gilt:

Beide Lagerstellen haben eine Langzeitschmierung und sind mittels Dichtringen und Gummimanschetten vor Schmutz und Spritzwasser eintritt dauerhaft geschützt.

Am Gestängesteller hat die Nockenwelle eine eingefräste Nut und einen aufgesteckten Anzeiger zur Sichtkontrolle des Verschleißzustandes der Bremsbeläge.

Wenn die Verschleißanzeiger eine horizontale Position erreicht haben, muß eine Inspektion der Bremsbelagstärke durchgeführt werden.



Inspektion der Bremsbelagstärke

Bei Wartungsarbeiten kann die Bremsbelagstärke an zwei Schaulöchern im rückseitig angeordneten Abdeckblech kontrolliert werden.

1. Die Radanlageflächen an Radschüssel und Radnabe sowie die Radmutterauflagefläche an der Radschüssel dürfen nicht zusätzlich überlackiert werden. Die Anlageflächen müssen sauber, glatt und fettfrei sein. Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr des LöSENS der Radbefestigung. Etwaige Hinweise des Radherstellers sind zu beachten.
2. Es dürfen nur die vom Fahrzeughersteller zugelassenen Felgen und Reifengrößen verwendet werden. Die Reifen müssen immer den vorgeschriebenen Luftdruck haben.
3. Spätestens nach 5.000 km ab Inbetriebnahme des Anhängers/Aufliegers müssen die Bremsanlagen des Zugfahrzeuges und des Anhängers/Aufliegers durch eine Lastzugbremsabstimmung aufeinander abgestimmt werden, um ein sicheres und gleichmäßiges Bremsverhalten sowie einen gleichmäßigen Bremsbelag-Verschleiß sicherzustellen. Lastzugbremsabstimmungen sollten durch fach- und sachkundige Bremsenfachwerkstätten durchgeführt werden.

Die Verwendung einer zusätzlichen Bremseinrichtung wie der Anhängerstreckbremse ist bei Fahrzeugen mit Baugenehmigung ab dem Zeitpunkt Januar 1999 gesetzlich nicht zulässig.
4. Vor Antritt der Fahrt ist sicherzustellen, dass die maximal zulässige Achslast nicht überschritten und dass das Ladegut ausgewogen und gleichmäßig platziert ist.
5. Bei Fahrzeugen mit Luftfederung ist vor Antritt der Fahrt sicherzustellen, dass die Luftfederbälge vollständig belüftet sind. Unvollständige Belüftung kann zu Schäden an Achsen, Fahrwerk, Rahmen und Aufbau führen und die Verkehrssicherheit beeinträchtigen.
6. Es ist darauf zu achten, dass die Bremsen, z.B. durch Dauereinsatz, nicht überhitzt werden. Überhitzung kann bei Trommelbremsen zu einer gefährlichen Reduzierung der Bremswirkung führen. Bei Scheibenbremsen kann eine Überhitzung zur Beschädigung umliegender Komponenten – insbesondere der Radlager – führen. Dies kann die Sicherheit erheblich beeinträchtigen, z.B. den Ausfall von Radlagern verursachen.
7. Die Feststellbremse darf bei heiß gefahrener Bremse nicht vor Abkühlung betätigt werden, da Brems-scheiben und Bremstrommeln durch das Auftreten unterschiedlicher Spannungen beim Abkühlen beschädigt werden können.
8. Beim Be- und Entladen sind die vorgesehenen Stützvorrichtungen zu verwenden, um Beschädigungen der Achse zu vermeiden.
9. Beachten Sie die Einsatzempfehlungen des Fahrzeugherstellers zum OFF ROAD-Einsatz der eingebauten Achsen und Aggregate.

Die SAF Definition OFF ROAD bedeutet Fahren auf nicht asphaltierten/betonierten Strecken wie z.B. Schotterstraßen, land- und forstwirtschaftlichen Wegen, im Baustellen- und Kiesgrubeneinsatz.

Der Betrieb dafür nicht konzipierter SAF Achsen und Aggregate im OFF Road-Einsatz kann zu Schäden und damit zu einer Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit führen.
10. SAF Achsen und Aggregate bedürfen zur Aufrechterhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit kontinuierlicher Pflege, Kontrolle und Wartung, um natürlichen Verschleiß und Defekte rechtzeitig zu erkennen.

Die tägliche Überprüfung des Fahrzeuges auf Verkehrssicherheit vor Antritt der Fahrt gehört zu den Pflichten des Fahrers.

SAF empfiehlt daneben, wenigstens die auf Seite 6 beschriebenen Prüfungen und Wartungsarbeiten durchzuführen.

Wir empfehlen die Verwendung von SAF Original-Ersatzteilen.

Für die technische Betreuung der SAF Achsen und Aggregate sowie die Bereitstellung von Teilen steht Ihnen ein dichtes Servicenetz von SAF Partnerbetrieben zur Verfügung (siehe Umschlag Rückseite bzw. im Internet unter www.saf-axles.com).

Aktualisierungen werden im Bedarfsfall im Internet unter www.saf-axles.com veröffentlicht.

SK 1000 Trommel / ET 0 SK RS 9042 - SK 1000 ET 0

Wartungsintervalle			einmalig nach den ersten 5 000 km	regelmäßig		
				alle 30 000 km	alle 75 000 km	alle 150 000 km
variabel durchzuführen nach der zuerst erreichten Frist	nach Laufleistung	>				
	nach Zeitabständen	>	bzw. nach dem 1. Mo.	alle 3 Monate	alle 6 Monate	alle 12 Monate

Wartungsarbeiten

Achtung: unbedingt nach 50 km, sowie nach 150 km Radmuttern mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment nachziehen (desgl. bei jedem Radwechsel)				
Radlagerspiel prüfen und ggf. einstellen bei jedem Belagwechsel. Radlagerfettwechsel nach 500.000 km bzw. nach 60 Monaten.				
Nockenwelle bei jedem Bremsbelagwechsel abschmieren, spätestens jedoch nach 12 Monaten.				●
U-Bügelverschraubung einmalig nach 1. Belastungsfahrt, spätestens nach den ersten 5.000 km anziehen.	●			●

Sichtprüfung bzw. Sicherheitsprüfungen

- **Allgemeine jährliche Sichtprüfung durchführen** (Bremsen, Luftbälge, Reifen usw.)
- **Allgemeine jährliche Sicherheitsüberprüfung** (Lastzug-Bremsabstimmung, ALB usw.)

Spezielle Einsatzbedingungen

Fahrzeuge mit geringer Laufleistung:	Wartung nach Zeitabständen durchführen
Fahrzeuge mit extremen Betriebsbedingungen:	Wartungsintervalle entsprechend verkürzen

Gewährleistungsverpflichtung besteht nur, wenn die SAF-Betriebs- und Wartungsvorschriften für Achsen und Aggregate befolgt und wenn von SAF freigegebene Ersatzteile eingebaut wurden.

SK 1000 Trommel / ET 0 SK RS 9042 - SK 1000 ET 0

Hub Unit

Hub Unit wartungsfrei.

Bei jedem Bremsbelagwechsel Sichtkontrolle auf Verschleißerscheinungen (z. B. Fettaustritt).

Bei Bremseninstandsetzung beachten:

Nockenwellen abschmieren, dabei Nockenwelle mehrmals um 360° drehen.

Radlagereinheit nicht zerlegen.

Bremsstaub nur absaugen.

Hochdruckreiniger bzw. Flüssigkeitsreiniger an Bremsstrommel und Hub Unit nicht zulässig.

Achsstummel von Fettresten reinigen und SAF-Montagepaste auftragen.

Betriebsstoff-Spezifikationen:

für Nockenwelle:

SAF-Teile-Nummer 4 387 0011 05

für Achsstummel:

SAF-Teile-Nummer 4 387 0015 06

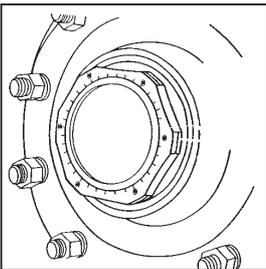
SAF-Montagepaste

für Kugel im Bremsträger:

SAF-Teile-Nummer 4 387 0007 00

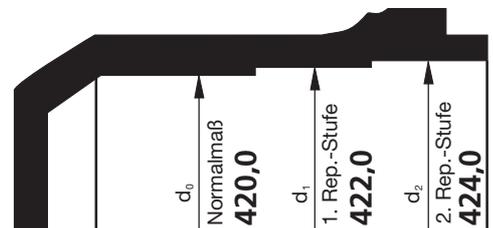
Kupferpaste

Achsmutter anziehen



in Fahrtrichtung links - Linksgewinde
in Fahrtrichtung rechts - Rechtsgewinde
Anziehdrehmoment 900 Nm, jeder Radkopf ist während des Schraubanzuges mindestens zwei Umdrehungen gleichmäßig zu drehen.

Kennzeichnung der Achsmutter mit Linksgewinde:
Außen am Sechskant mit eingefräster Rille.



BREMSE SNK 420

Max. zul. Bremsstrommel-Ausdreh-Durchmesser:

424,0 mm

Max. zul. Bremsstrommel-Verschleiß-Durchmesser:

425,0 mm

Von SAF freigegebene Bremsbelagqualitäten:

BERAL 1541, BREMSKERL 6386

Neue Bremsbeläge auf das Durchmessermaß + 0,3 mm der Bremsstrommel abdrehen.

Bei Neubenietung Belagform beachten (s. Beipackzettel), größere Belagstärke an Nockenrolle aufnieten.

Bremsen- größe	SAF-Teile-Nr. Bremsbelag	Bremsstrommel / Bremsbelag Reparaturstufen in mm			Bremsbelag	Niet	Niet DIN 7338
		Normalmaß	1. Rep.-Stufe	2. Rep.-Stufe			
		d ₀ -420,0	d ₁ -422,0	d ₂ -424,0			
SNK 420							
x 180	1 057 0060 00 1 057 0061 00	20,6 20,0	21,6 21,0	22,6 22,0	4	64	B 8 x 15
x 200	1 057 0066 00 1 057 0067 00	20,6 20,0	21,6 21,0	22,6 22,0			

Montage-Werkzeuge

Hebel für Radkappe

Achsmutterschlüssel

Abzieher

Bremsbacken-Spannvorrichtung

Bremsstrommel-Spannflansche

SAF-Teile-Nummer:

1 434 1041 00

1 012 0024 00

4 434 3822 00

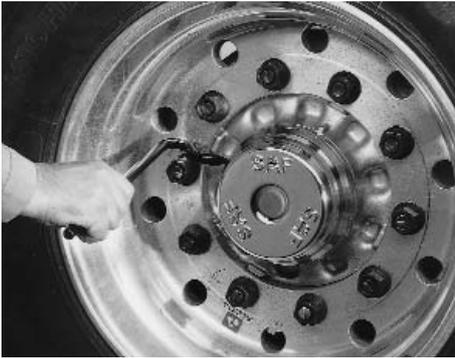
3 349 1001 00

3 434 1040 01

SK 1000 Trommel / ET 0

SK RS 9042 - SK 1000 ET 0

Pos.-Nr.	Teile-Benennung	Pos.-Nr.	Teile-Benennung
01	Achskörper-Gruppe mit Teilen 3 - 25	70	Bremsbelagsatz mit Teilen 71, 72, 73
3	Kugelfestigungsplatte	71	Bremsbelag Nockenrollenseite
4	Schutzstopfen ABV	72	Bremsbelag Kugelseite
4.1	Schutzstopfen Achsrohr	73	Niet
5	Kugel	74	Federklammer
6	Nockenlager, bremsträgerseitig	75	Zugfeder
6.1	Riffelbolzen		
6.2	Sicherungsmutter M 8	76	Sensorhalter
010	Nockenlager-Gruppe, gestängestellerseitig mit Teilen 12, 15, 18	76.2	Sechskantschraube
12	Kompaktlager, gestängestellerseitig	78	ABV-Sensor
15	Sicherungsschraube M 8 x 22	081	Nockenwellen-Gruppe, links mit Teilen 18.3, 85.1 - 88.1
18	Faltenbalg	082	Nockenwellen-Gruppe, rechts mit Teilen 18.3, 85.1 - 88.1
18.3	Verschleißanzeiger	85.1	Tellerfeder
19	O-Ring	86	Federklammer
20	O-Ring	87	Scheibe
22	Achsmutter Rechtsgewinde SW 140	88	Scheibe
22.1	Achsmutter Linksgewinde SW 140	88.1	Federklammer
24	Sicherungsmutter		
25	Grundplatte für MB-Zylinder		mit automatischer Nachstellung
27	Hub Unit	89.1	Gestängesteller automatisch
29	Bremstrommel	89.2	Anschlagwinkel, rechts
		89.3	Anschlagwinkel, links
30	Radbolzen-Gruppe mit Teilen 31 - 34	90	Zugfeder
31	Riffelbolzen		
34	Radbolzenmutter mit Druckteller	091	Abdeckblech-Gruppe mit Teilen 92 - 99
39	O-Ring	92	Abdeckblech, rechts
40	Radkappe	93	Abdeckblech, links
	mit Teilen 39, 41	94	Verschlusskappe
40.1	Radkappe kpl. mit Polrad	95	Kabelhalter
41	Verschlussstopfen	96	Sechskantschraube
059	Bremsen-Gruppe mit Teilen 64, 74 - 75	97	Klemmschelle
		98	Verschlussstopfen
		99	Gummitülle für ABV
64	Bremsbacken-Gruppe mit Teilen 65, 71 - 73		
65	Bremsbacke mit Teil 66		
66	Nockenrolle		



Bremse instandsetzen

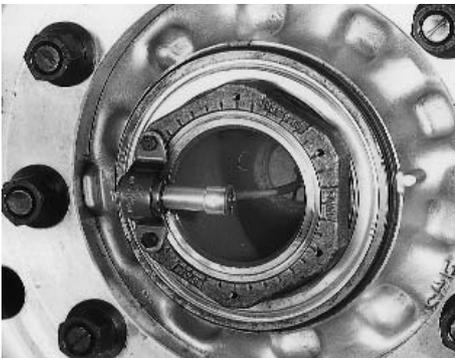
Radnabe aus- und einbauen

Fahrzeug auf eine ebene Fläche mit festem Untergrund abstellen.
Fahrzeug sichern.

Achse mit Wagenheber anheben.

Radbremse vollständig lösen, dazu Einstellschraube am Gestängesteller verdrehen bis Nocken und Bremsbacken in der Endlage stehen.

Radkappe von der Hub Unit abdrücken, dazu einen Montagehebel SAF-Teile-Nr. 1 434 1041 00 in eine Nut am Anlagebund der Radkappe ansetzen.



ABV-Sensor aus dem Sensorhaltebock vollständig herausdrücken und innen im Achsrohr ablegen.

Der Sensorhalter kann auf der Achsmutter verbleiben.



Achsmutter lösen und vom Achsstummel abschrauben.
Achsmutterschlüssel SAF-Teile-Nr. 1 012 0024 00.

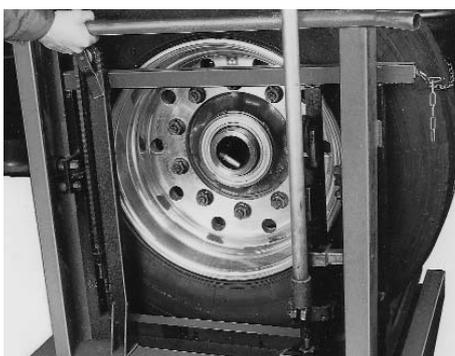
Hinweis:

Achsmutter SW 140

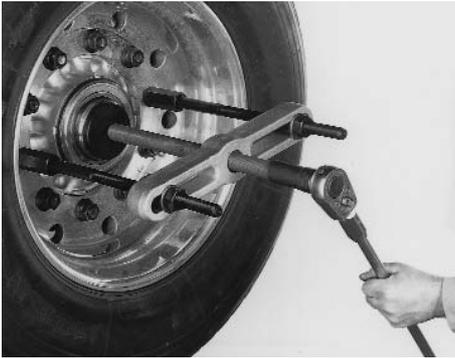
in Fahrtrichtung links – **Linksgewinde**

Kennzeichnung der Achsmutter mit Linksgewinde:

Außen am Sechskant mit eingefräster Rille.



Einen Radmontagewagen ansetzen und die komplette Hub Unit mit Rad vom Achsstummel abziehen.



Die komplette Hub Unit mit Rad läßt sich leicht vom Achsstummel abziehen.

Bei eventuell auftretender Verkantung der Lagerinnenringe auf dem Achsstummel kann mit Hilfe eines werkstattüblichen Abziehers bzw. SAF-Teile-Nr. 4 434 3822 00 die Demontage erfolgen.

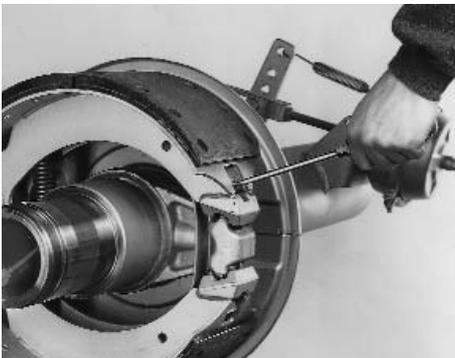
Hinweis:

Die Hub Unit nicht demontieren!

Die Hub Unit ist wartungsfrei. Es sollte jedoch eine Sichtkontrolle auf Verschleißerscheinungen (z. B. Fettaustritt) durchgeführt werden.

Bremstrommelreinigung:

Die Bremstrommel darf nur mit Hilfe eines trockenen Reinigungsmaterials gesäubert werden.

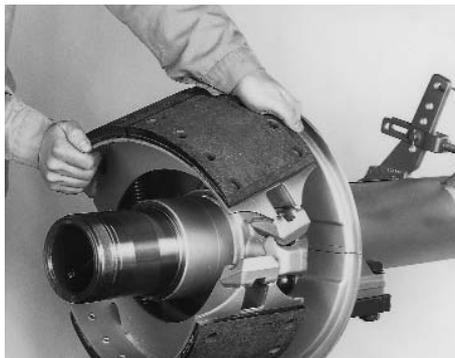


Flüssige Reinigungsmittel, Hochdruckreiniger oder Waschmaschinenreinigung ist nicht zulässig. Bei dieser Art der Reinigung besteht die Gefahr, durch Eintritt der Reinigungsflüssigkeit in die Hub Unit mit der Folge eines Defekts der Radlagerschmierung.

Bremse zerlegen

Die Federklammer mittels Schraubenzieher aus der Arretierung im Bremsbacken herausdrücken.

Federklammer abnehmen.



Oberen Bremsbacken seitwärts über Nocken und Kugeldrehpunkt abkippen und anschließend beide Bremsbacken vom Bremsträger abnehmen.



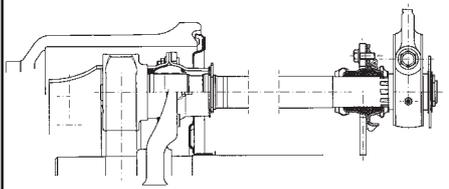
Nockenwelle prüfen

Die Nockenwelle durch kräftiges Drücken in der Lagerung des Kompaktlagers hin- und herbewegen, dabei das Radialspiel feststellen.

Max. zulässiges Radialspiel: 2,0 mm.

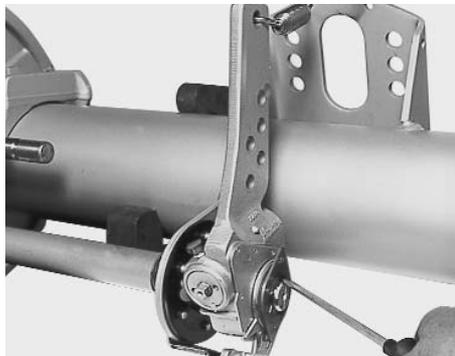
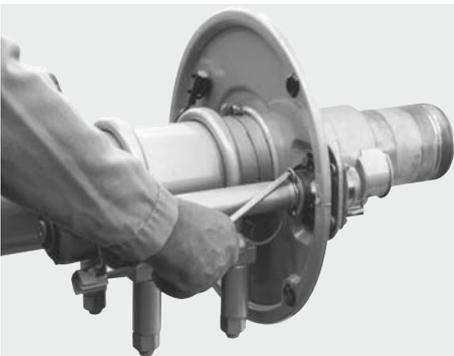
Bei Überschreitung des max. zulässigen Radialspiels muß die Nockenwelle ausgebaut und die Kompaktlagerung im Bremsträger erneuert werden.

Anordnung Nockenwellenlagerung



Nockenwelle aus- und einbauen

Gestängesteller ausbauen.

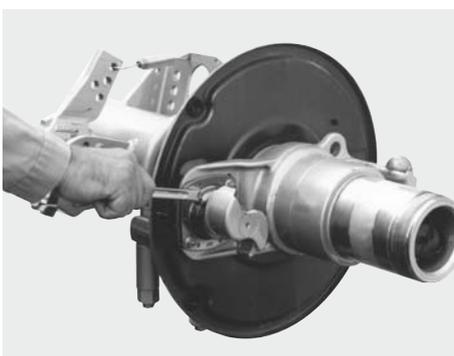


Federklammer aus der Nut der Nockenwelle herausnehmen.
Nockenwelle aus der Lagerung vollständig herausziehen.

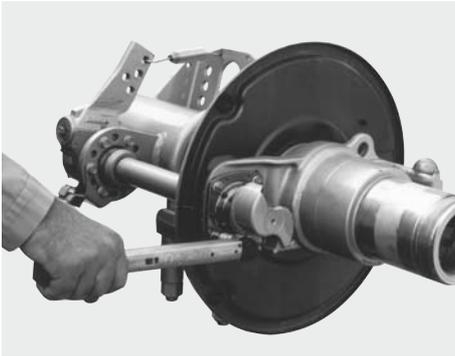
Anordnung und Einbauposition der Nockenwellenlagerungen (siehe Zeichnung oben).



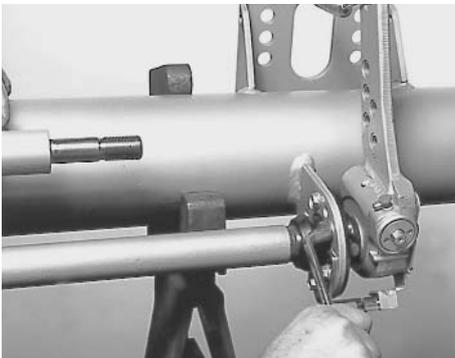
Schrauben aus Kompaktlager herausdrehen und durch neues Lager ersetzen (siehe Seite 10 Pos. 81 mit Teilen 85.1 - 88.1 und Pos. 10 mit Teilen 12, 15 u. 18).



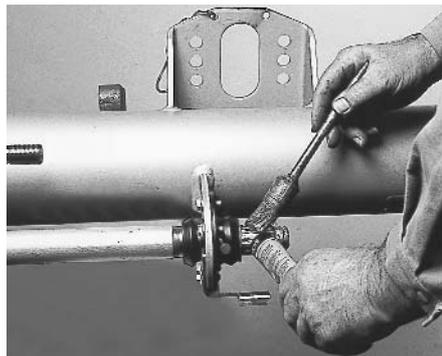
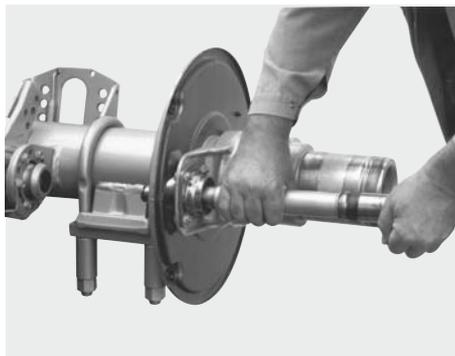
Nach dem Einbau des neuen Kompaktlagers muß sich die Nockenwelle leichtgängig drehen lassen, dann Schrauben und Muttern ansetzen.



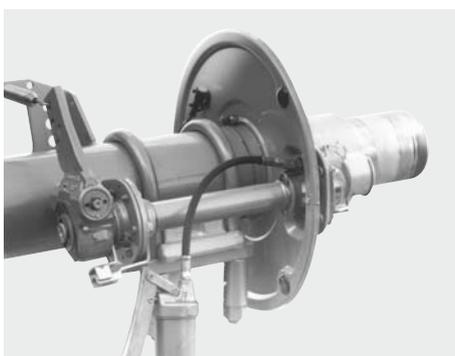
Anziehdrehmoment der Schrauben am Kompaktlager:
- bremsseitig 40 Nm
- gestängestellerseitig 35 Nm



Das Kompaktlager am Gestängesteller komplett erneuern.
Die Nockenwellenverzahnung, sowie die Verzahnung am Gestängesteller mit Kupferpaste einstreichen.
Betriebsstoffe siehe Kapitel Wartung!



Scheibe, sowie neue Abdichtmanschetten auf die Nockenwelle aufschieben.
Nockenwelle in die Lagerung einsetzen und mit dem Sicherungsring sichern.



Die Kompaktlagerungen zur Nockenwelle ausrichten, die Befestigungsschrauben anziehen, und die Nockenwelle auf leichtgängige Drehbarkeit prüfen.
Ggf. die Position des Kompaktlagers zum Gestängesteller nochmals ausrichten.
Beide Abdichtmanschetten bis zur Anlage am Kompaktlager/ gestängestellerseitig schieben.



Gestängesteller und Verschleißanzeiger einbauen, beide Abdeckbleche einsetzen und mit der Spannschelle am Achsrohr befestigen.

Die Nockenwellenlagerung im Bremsträger und in der Kunststofflagerbuchse mittels einer Fettpresse abschmieren bis Fett am Lagerende heraustritt.

Nockenwelle mehrmals um 360° drehen.

Sicherstellen, dass eine vollständige Befettung und Leichtgängigkeit der Nockenwelle vorliegt.

Abschmierintervalle für die Nockenwellenlagerung siehe Kapitel Wartung.



Bremsbelag

Original-Abmessungen und Verschleißmaße siehe Tabelle Kapitel Wartung.

Je Bremsbacken sind zwei unterschiedliche Bremsbeläge aufgenietet. Die Belagkontur verjüngt sich sichelförmig zur Kugelseite.

Die größere Belagdicke wird an der Rollenseite (S-Nocken) aufgenietet.

Zur Befestigung werden korrosiongeschützte Stahlnieten verwendet.

Stirnseitig haben die Bremsbeläge einen Kontrollabsatz mit Kennzeichnung des von SAF freigegebenen Bremsbelagtyps und der Verschleißanzeige für die Mindestbelagstärke.

An einer Achse dürfen nur Bremsbeläge gleicher Qualität eingebaut werden.

Freigegebene Nietqualitäten beachten.

Bremsbelag erneuern

Alle Teile reinigen und auf Verschleiß prüfen. Bremstrommel auf Verschleiß und Abnutzung prüfen, ggf. auf nächste Reparaturstufe ausdrehen (siehe Tabelle, Kapitel Wartung).

Den Bremsbelag vom Bremsbacken abnieten.

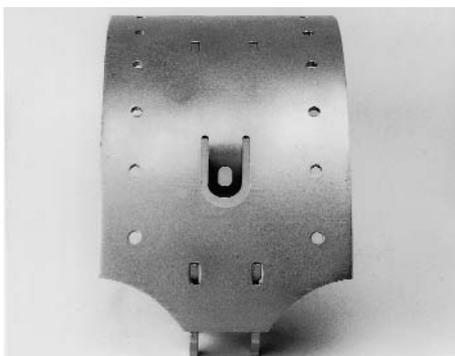
Am Bremsbacken die Auflagefläche für den Bremsbelag sorgfältig reinigen ggf. abschleifen.

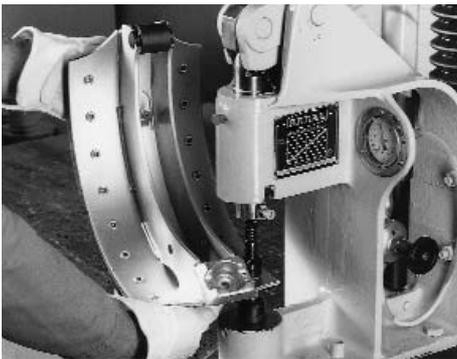
Sämtliche Korrosion vom Belagblech sorgfältig entfernen. Die Auflagefläche mit einer dünnen Schicht Zinkstaublackierung gegen Korrosion schützen.

Bremsbeläge entsprechend Reparaturstufe der Bremstrommel erneuern (siehe Tabelle, Kapitel Wartung).

Position der unterschiedlichen Belagsegmente beachten.

Die größere Belagdicke wird an der Rollenseite (S-Nocken) aufgenietet.

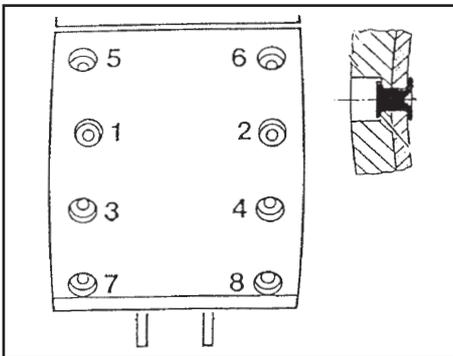




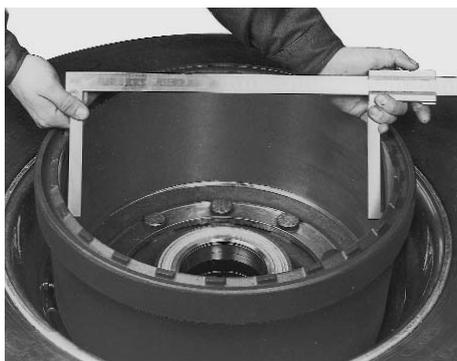
Der Bremsbelag muß auf der ganzen Fläche aufliegen. Belagecken dürfen nicht ausgebrochen und der Belag darf an den Nieten nicht eingerissen sein.

Erforderliche Nietkraft: 25 000 N.

Den entsprechenden Arbeitsdruck am Diagrammschild der Nietmaschine ablesen und am Manometer einstellen.



Die Nietfolge 1 - 8 bei jeder Bremsbelaghälfte beachten.



Bremstrommel

Bremstrommeldurchmesser

Zulässige Verschleißmaße siehe Tabelle in Kapitel Wartung.

Bremstrommelreinigung:

Die Bremstrommel darf nur mit Hilfe eines trockenen Reinigungsmaterials gesäubert werden.

Flüssige Reinigungsmittel, Hochdruckreiniger oder Waschmaschinenreinigung ist nicht zulässig. Bei dieser Art der Reinigung besteht die Gefahr, durch Eintritt der Reinigungsflüssigkeit in die Hub Unit mit Folge eines Defekts der Radlagerschmierung.



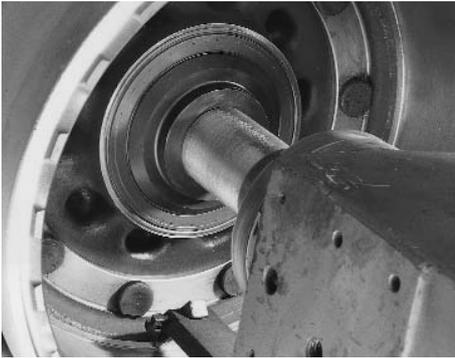
Bremstrommel prüfen Bremstrommel aus- und einbauen

Die Bremsfläche in der Bremstrommel sorgfältig auf weitere Verwendbarkeit prüfen.

Bremstrommeln mit feinen Haarrissen in der Lauffläche können weiterhin verwendet werden. Weisen die Laufflächen der Bremstrommeln starke Riefen auf, müssen die Trommeln ausgedreht werden. Sind nach dem Ausdrehen noch Risse sichtbar, müssen die Bremstrommeln ausgetauscht werden.

Bremstrommeldurchmesser kontrollieren ggf. auf nächste Reparaturstufe ausdrehen. Bei Überschreiten des max. zul. Bremstrommelinnendurchmessers muß die Bremstrommel erneuert werden.

Zulässige Verschleißmaße siehe Tabelle in Kapitel Wartung.

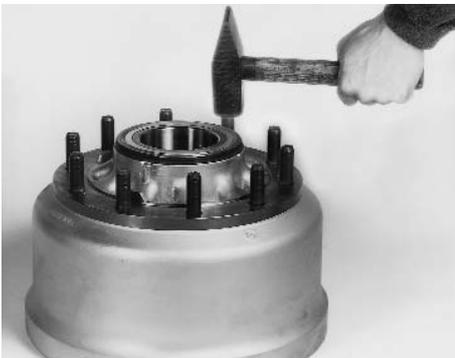


Hinweis:

Die Hub Unit wird zum Ausdrehen der Bremstrommel nicht demontiert.

Die Zentrierung der Hub Unit auf der Bremstrommeldrehbank mit der Spannvorrichtung SAF-Teile-Nr. 3 343 1040 01.

Die weitere Bearbeitung der Bremstrommel kann dann wie bisher werkstattüblich durchgeführt werden.



Bremstrommel erneuern

Zur Demontage der Bremstrommel von der Hub Unit sämtliche Radbolzen mit einem Hammer aus der Radnabe heraus schlagen. Das Abnehmen der Sprengringe (33) ist nicht erforderlich. Vor dem Zusammenbau der Hub Unit und Bremstrommel die Anlageflächen von Korrosion reinigen.



Die Radbolzen mit einem werkstattüblichen Montagedorn bis zur Anschlagenebene am Bremstrommelflansch einschlagen. Verdrehsicherung beachten.

Die Sprengringe (33) können entfallen.

Falls erforderlich, kann der Radbolzen auch durch Anziehen mittels einer Radmutter korrekt positioniert werden.

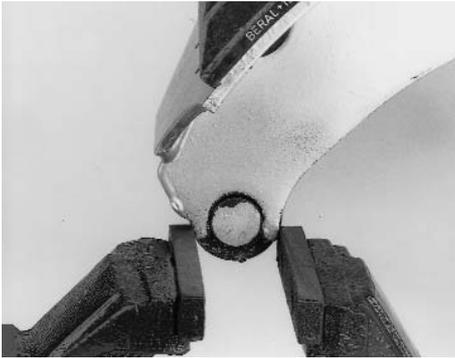


Bremsbacken einbauen

Am Bremsträger den korrekten Befestigungssitz der beiden Kugeln überprüfen.

Die Kugeln können sich noch leicht von Hand in der Aufnahme bewegen lassen.

Sollte sich eine Kugel aus der Arretierung gelöst haben kann durch Nachstemmen mittels leichter Hammerschläge auf die seitlichen Wangen ein erneuter Festsitz erreicht werden.



Am Bremsbacken den korrekten Befestigungssitz der Nockenrolle prüfen.

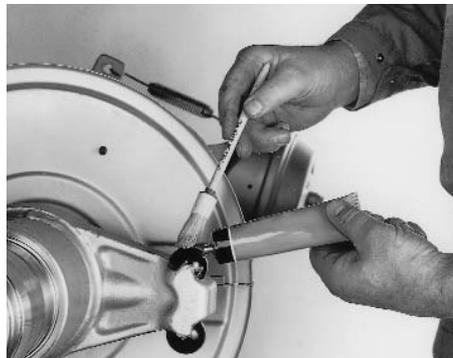
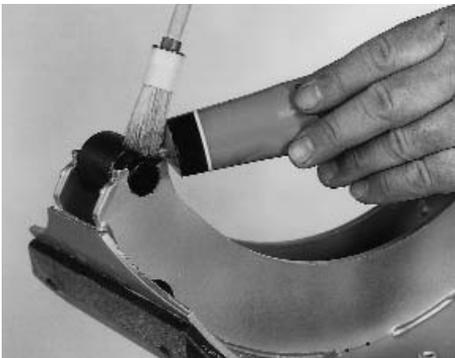
Die Nockenrolle darf in der Aufnahme nicht festsitzen. Sie muß sich leichtgängig ohne Radialspiel drehen lassen.

Nockenrolle bei starkem Verschleiß an den Zapfen erneuern.

Bei Montage neuer Nockenrollen kann durch Beiklemmen der beiden seitlichen Wangen im Schraubstock wieder eine betriebsgerechte Befestigung in der Bremsbacke erreicht werden.

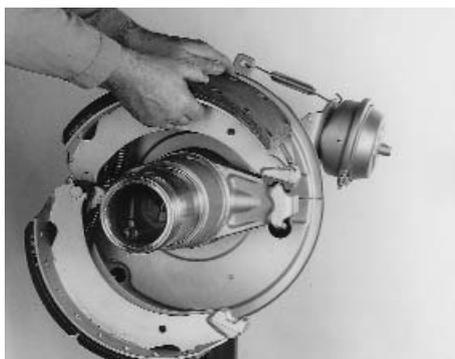
An den Bremsbacken, auf die Kugelfläche, sowie auf die beiden Zapfen der Nockenrolle Kupferpaste auftragen.

Betriebsstoffe siehe Kapitel Wartung.



Am Bremsträger die beiden Kugeln mit Kupferpaste bestreichen.

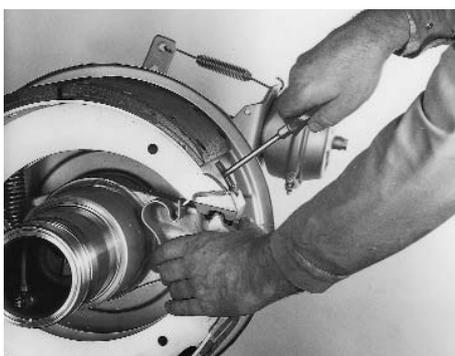
Betriebsstoffe siehe Kapitel Wartung.



Eine neue Rückzugfeder in die Laschen der Bremsbacken einhängen.

Obere Bremsbacke auf den Kugeldrehpunkt und die Nockenlauffläche einsetzen.

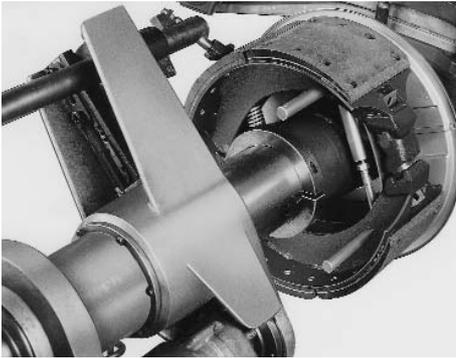
Untere Bremsbacke zum Abdeckblech hin ankippen bis der korrekte Sitz am Nocken bzw. am Kugeldrehpunkt erreicht wird; ggf. Nockenwelle in Position drehen. Die Federklammer in die Halterung am unteren Bremsbacken einsetzen und mittels Schraubenzieher am oberen Bremsbacken in die Arretierung einrasten.



Auf korrekten Festsitz der Federklammer achten.

Den Zusammenbau und die betriebsgerechte Funktion der komplett montierten Bremse prüfen.

Die Nockenwelle durch manuelle Betätigung am Gestängesteller verdrehen und korrekte Positionierung und leichtgängige Rückstellung der Bremsbacken prüfen, ggf. Nockenwellenlagerung nachjustieren.



Bremsbelag abdrehen

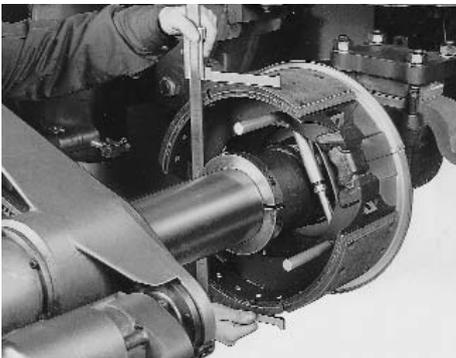
Zum Erreichen der optimalen Bremswirkung nach Belagwechsel muß auch bei Montage von neuen Bremsbelägen der Bremsbelag vollständig über den gesamten Umfang an der Bremsfläche der Bremsstrommel anliegen.

Für ein gleichmäßiges Tragbild muß daher der Bremsbelag zentrisch zum Achsstummel mittels einer werkstattüblichen Bremsbelagdrehmaschine überdreht werden.

Dazu den Drehstahl auf das Durchmessermaß der Bremstrommel + 0,3 mm einstellen.

Die Spannvorrichtung für die Bremsbacken einsetzen.
SAF-Teile-Nr. 3 349 1001 00.

Die Spannvorrichtung lösen, noch nicht feststellen.



Die Nockenwelle durch Einstellung am Gestängesteller verdrehen, bis die Bremsbacken soweit aufgespreizt sind, dass der Drehstahl über den gesamten Umfang der Bremsbeläge einen Span abnehmen kann.

Jetzt die Spannvorrichtung fest anziehen.

Bremsbelag überdrehen.

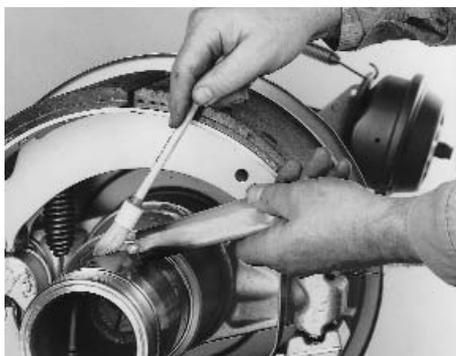
Die Belagoberfläche ringsum auf vollständige Bearbeitung überprüfen, ggf. Spannvorrichtung lösen und Bremsbacken etwas weiter aufspreizen und Bearbeitungsvorgang wiederholen.

Von Bremsbacken und Achsstummel sämtliche Bremsbelagdrehspäne entfernen.

Bremsbelagdrehmaschine

Trägerrohr Ø 120 für Achstyp SK 9042/11242

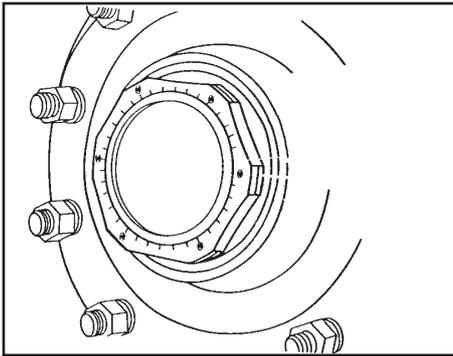
Adapterhülsen vom Hersteller der Drehmaschine anfordern.



Radnabe mit Bremstrommel montieren

Die Radlagersitzflächen am Achsstummel und in der Radnabe ringsum mit SAF-Montagepaste (SAF-Teile-Nr. 4 387 0015 06) einstreichen.

Betriebsstoffe siehe Kapitel Wartung.



Radbremse vollständig lösen, dazu Einstellschraube am Gestängesteller verdrehen bis Nockenrollen der Bremsbacken in der Endlage der Nockenwelle stehen.

Einen Radmontagewagen ansetzen und die komplette Radnabeneinheit mit Bremstrommel auf den Achsstummel schieben.

An der Achsmutter O-Ringe (19) prüfen, ggf. erneuern.

Achsmutter aufschrauben.



Achsmutter SW 140 in Fahrtrichtung links – Linksgewinde
Kennzeichnung der Achsmutter mit Linksgewinde:
Außen am Sechskant eingefräste Rille.

Achsmutter anziehen.

Achsmutterschlüssel SAF-Teile-Nr. 1 012 0024 00

Anziehdrehmoment 900 Nm, jeder Radkopf ist während des Schraubanzuges mindestens zwei Umdrehungen gleichmäßig zu drehen.

Eine besondere Sicherung der Achsmutter ist nicht notwendig.



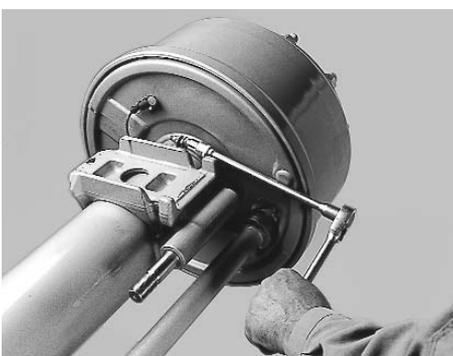
ABV-Sensor ringsum mit Kupferpaste bestreichen und im Sensorhalter einsetzen.

An der Radnabe den O-Ring (39) für den Schnappverschluss der Radkappe erneuern. Die Radkappe aufdrücken und Festsitz kontrollieren.

Den Verschlußstopfen aus der Radkappe herausnehmen.

Den ABV-Sensor bis zur Anlageberührung am Polrad verschieben.

Verschlußstopfen in der Radkappe einsetzen.



Am ABV-Sensorkabel mit Voltmeter die Spannungsabgabe prüfen (ca. 100 mV), dabei Bremstrommel drehen, ggf. Sensor prüfen.

Das Abdeckblech der Bremsbacken auf korrekte Befestigung prüfen, ggf. die Positionierung mittels Spannschelle korrigieren.

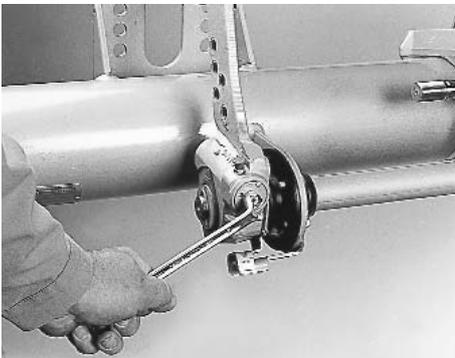


Inspektion der Bremsbelagstärke

Die Bremsbelagstärke kann an den beiden Schaulöchern kontrolliert werden.

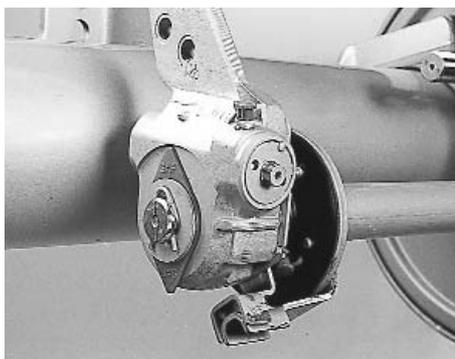
Die Einstellung der Radbremsen wie bisher werkstattüblich am Gestängesteller durchführen.

Siehe Kapitel Gestängesteller.



Werkstattübliche Probefahrt durchführen, Funktion der Radbremsen prüfen, Einstellung der Radbremsen kontrollieren.

Freilauf der Bremstrommel prüfen, Lüftspiel prüfen, ggf. Einstellung des Gestängestellers wiederholen.



Bremsbelag-Verschleißanzeige

Am Gestängesteller hat die Nockenwelle eine eingefräste Nut und einen aufgesteckten Anzeiger zur Sichtkontrolle des Verschleißzustandes der Bremsbeläge.

Verschleißanzeiger in vertikaler Position = Bremsbeläge neuwertig.

Wenn die Verschleißanzeiger eine horizontale Position erreicht haben, muß eine Inspektion der Bremsbelagstärke durchgeführt werden.

Bremseinstellung prüfen

Einstellen von S-Nockenbremsen mit manuellen Gestängestellern

Der natürliche bedingte Verschleiß von Bremstrommel und Bremsbelag macht das öftere Nachstellen der Radbremsen erforderlich, um den Hub der Bremszylinder möglichst voll zu erhalten. Zur Erzielung guter Bremsverzögerungen ist es erforderlich, das Lüftspiel von Belag und Bremstrommel so gering wie möglich zu halten. Zur Prüfung des Lüftspiels wird die Betriebsbremse mit dem vollen Druck betätigt und der Hub der Bremszylinder kontrolliert. Beträgt der Weg am Gabelkopf mehr als 2/3 des maximalen Zylinderhubes, so ist die Bremse unbedingt nachzustellen. Bei richtig eingestellter Bremse sollte die Kolbenstange nicht mehr als 15 mm von Hand zu bewegen sein.

Ruhestellung kein Spiel zwischen Kolben und Membran zulässig.

Einstellen erfolgt an der Einstellschraube (SW 19)

- 1 Einstellschraube nach rechts drehen, bis
- 2 Bremsbacken fest an Bremstrommel anliegen.
- 3 Einstellschraube nach links drehen, bis
- 4 Leerhub an Gestängesteller (bei 127 mm) ca. 10 - 15 mm beträgt.
- 5 Rad muß sich ungebremst (ohne Schleifgeräusche) frei drehen lassen.

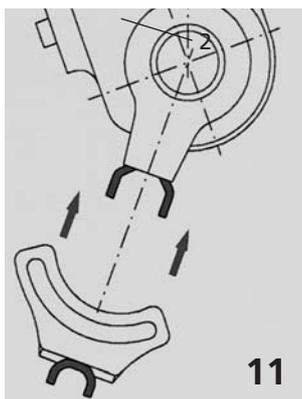
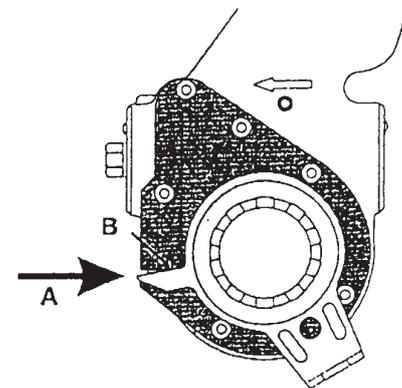
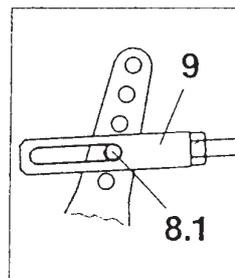
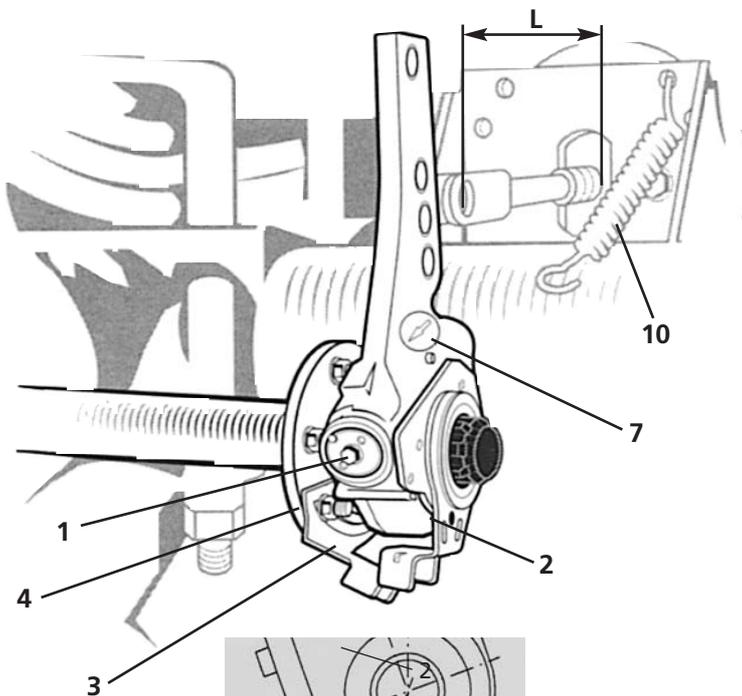
Für automatische Gestängesteller gelten besondere Anweisungen (siehe Einstellverfahren nachfolgende Seiten).

A = Winkel darf bei 1/2 Hub 90° nicht übersteigen.

B = Bei Vollbremsung keine Berührung zulässig, zwischen Gestängesteller und Achskörper.

L = Kolbenstangenlänge gemäß SAF-Vorschrift beachten.

Einstellen automatischer Gestängesteller, Typ HALDEX



- Nocken und Bremsbacken befinden sich in Null-Stellung.
- Die korrekte Kolbenstangenlänge „L“ gemäß SAF-Vorschrift beachten.
- **Membran-Bremszylinder**
Vor dem Einbau muß unbedingt sichergestellt werden, dass sich der Bremszylinder in der Ausgangslage befindet.
- **Federspeicher-Zylinder** dagegen müssen unter vollem Betriebsdruck stehen (mind. 6 bar).

WICHTIG: Bei Nichtbeachtung ist die Grundeinstellung falsch!

- Nockenwelle einfetten.
- Fixpunktflasche (3) montieren; dazu unbedingt 2 Befestigungsschrauben (4) verwenden.
- Gestängesteller auf der Nockenwelle montieren.
- Pfeilmarkierung (7) zeigt in Bremsrichtung.
- Einstellschraube (1) verdrehen bis die Bohrung am Gestängesteller (8.1) mit der Bohrung im Gabelkopf (9) übereinstimmt (siehe Bild).

- Splintbolzen (8) einfetten und sichern.
- Rückzugfeder (10) einhängen.
- Den Steuerarm in Drehrichtung des Pfeiles (Arbeitsrichtung des Gestängestellers) **ohne** Gewaltanwendung in seine Endlage drücken
- In diesem Endanschlag des Steuerarms (2) Befestigungsschrauben (4) fest anziehen.
- Bei der Fixpunktaufnahme (11) ist darauf zu achten, dass die 2 U-Profile stabil ineinander greifen.

HINWEIS FÜR NACHLAUF-LENK-ACHSEN:

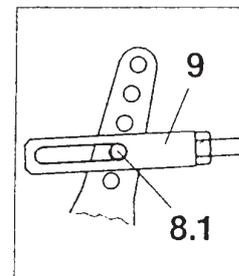
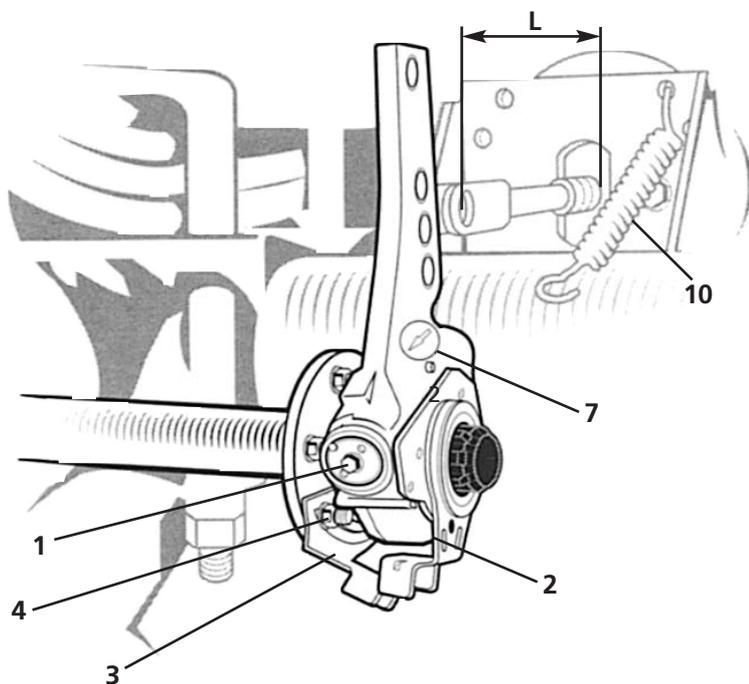
- Fixpunktflasche (3) in dieser Position anschweißen.
- Gestängesteller auf Nockenwelle befestigen.
- Axialspiel: Sollwert von 0,5 - 2 mm mittels Ausgleichscheiben einstellen.
- Lüftspiel des Bremsbelages einstellen durch Verdrehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn (1) bis der Bremsbelag an der Bremstrommel anliegt. Dann Einstellschraube (1) 3/4 Umdrehung zurückdrehen.

Kein Schlagschrauber verwenden!

FUNKTIONSKONTROLLE

- Bei einwandfreier Funktion der Nachstellkupplung muß beim Zurückdrehen der Einstellschraube (1) ein Drehmoment von mindestens 18 Nm spürbar sein; dabei ist ein ratschendes Geräusch deutlich hörbar.
- Betriebsbremse mehrmals betätigen, Freilauf der Bremstrommel prüfen, Lüftspiel prüfen, ggf. Einstellung des Gestängestellers wiederholen.

Einstellen automatischer Gestängesteller, Typ S-ABA



- Nocken und Bremsbacken befinden sich in Null-Stellung.
- Die korrekte Kolbenstangenlänge „L“ gemäß SAF-Vorschrift beachten.
- **Membran-Bremszylinder**
Vor dem Einbau muß unbedingt sichergestellt werden, daß sich der Bremszylinder in der Ausgangslage befindet.
- **Federspeicher-Zylinder** dagegen müssen unter vollem Betriebsdruck stehen (mind. 6 bar).

WICHTIG: Bei Nichtbeachtung ist die Grundeinstellung falsch!

- Nockenwelle einfetten.
- Fixpunktlasche (3) montieren; dazu unbedingt 2 Befestigungsschrauben (4) verwenden.
- Gestängesteller auf der Nockenwelle montieren.
- Pfeilmarkierung (7) zeigt in Bremsrichtung.
- Einstellschraube (1) verdrehen bis die Bohrung am Gestängesteller (8.1) mit der Bohrung im Gabelkopf (9) übereinstimmt (siehe Bild).
- Bei der Fixpunktaufnahme ist darauf zu achten, dass die zwei U-Profile stabil ineinander greifen.
- Splintbolzen (8) einfetten und sichern.
- Rückzugfeder (10) einhängen.
- Gestängesteller auf der Nockenwelle befestigen.
- Axialspiel: Sollwert von 0,5 - 2 mm mittels Ausgleichscheiben einstellen.
- Den Steuerarm einstellen.

- Möglicher Einstellbereich für Steuerhebel-Position beachten.



- Lüftspiel des Bremsbelages einstellen durch Verdrehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn (1) bis der Bremsbelag an der Bremstrommel anliegt. Dann Einstellschraube (1) 3/4 Umdrehung zurückdrehen.
Kein Schlagschrauber verwenden!

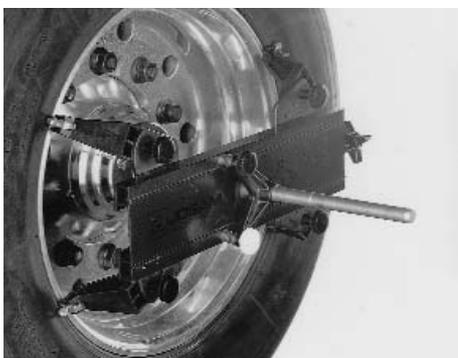
FUNKTIONSKONTROLLE

- Bei einwandfreier Funktion der Nachstellkupplung muß beim Zurückdrehen der Einstellschraube (1) ein Drehmoment von mindestens 18 Nm spürbar sein; dabei ist ein ratschendes Geräusch deutlich hörbar.
- Betriebsbremse mehrmals betätigen, Freilauf der Bremstrommel prüfen, Lüftspiel prüfen, ggf. Einstellung des Gestängestellers wiederholen.



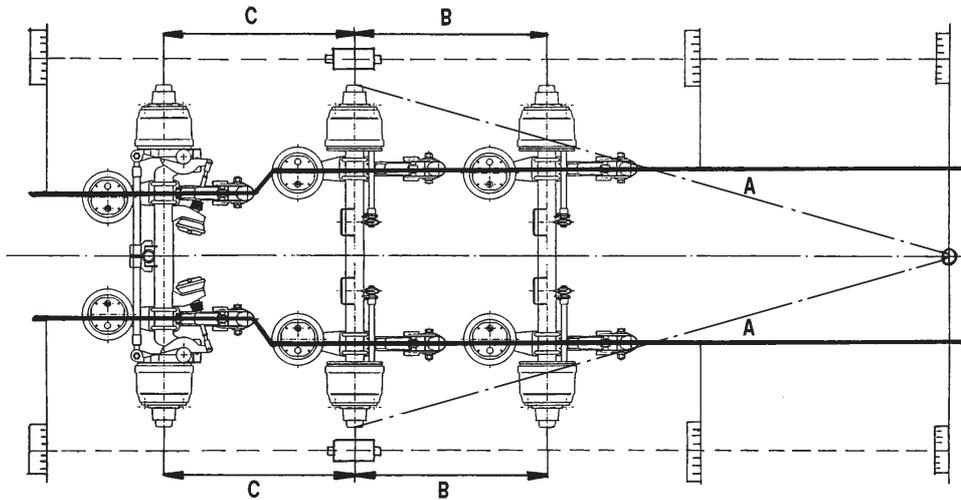
Für die Durchführung der Spurlaufkontrolle an den SAF Achs-Typen Baureihen SK sind handelsübliche optische Meßgeräte zu benutzen.

- 1) Für die Einbaumontage beim Fahrzeug-Hersteller mittels Universalzentrierung auf Radbolzen.



- 2) Für die Service-Inspektion mittels Universal-Felgenzentrierung.

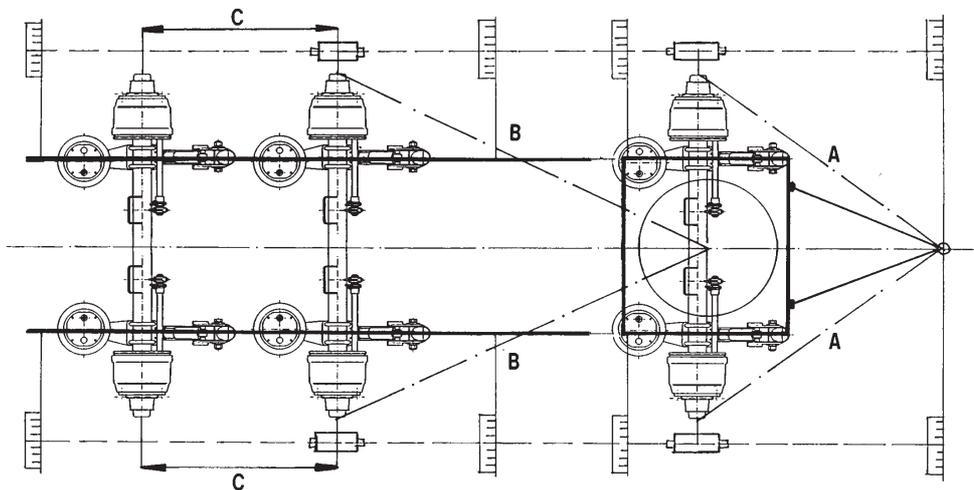
Die Spurlaufkontrolle muß in der von SAF vorgegebenen Luftfeder-Fahrhöhe durchgeführt werden.



Sattelaufleger mit Nachlauf-Lenkachse
 Abstand A, B, C max. zulässige Abweichung 1,0 mm
 Vorspur $\pm 12' = \pm 3,0 \text{ mm/m}$ Sturz $\pm 12'$
 (Werte bei unbeladenem Fahrzeug).

Nur bei Lenkachsen:

Hinweis für Nachlauflenkachsen: Stabilisierungszylinder mit 2,0 bar Druck belüften.
 Gesamt-Vorspur Sollwert 4,0 mm/m.



Anhänger
 Abstand A, B, C max. zulässige Abweichung 1,0 mm
 Vorspur $\pm 12' = \pm 3,0 \text{ mm/m}$ Sturz $\pm 12'$
 (Werte bei unbeladenem Fahrzeug).

Die maximal zulässigen Abweichungen der Spurlaufwerte entsprechen den Angaben der Reifenhersteller. Um Reifenverschleiß zu vermeiden, empfehlen wir, die Spurlaufkontrolle regelmäßig durchführen zu lassen. Mögliche Ursachen für Abweichungen des Spurlaufs sind:

- Lose U-Bügelbefestigung
- Verschleiß der Federführungslager
- Deformation am Achsaggregat infolge unsachgemäßer Benutzung

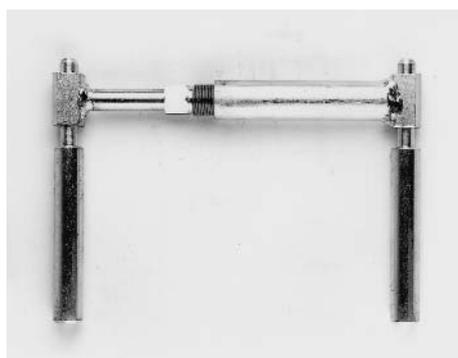
Wir empfehlen ein optisches Meßgerät zur Durchführung der Spurlaufkontrolle zu verwenden. Zum Ausrichten sind nur die Zentrierungen Mitte Radkappe bzw. Mitte Achsstummel als Bezugspunkt maßgebend.



1. Hebel für Radkappe
SAF-Teile-Nr. 1 434 1041 00



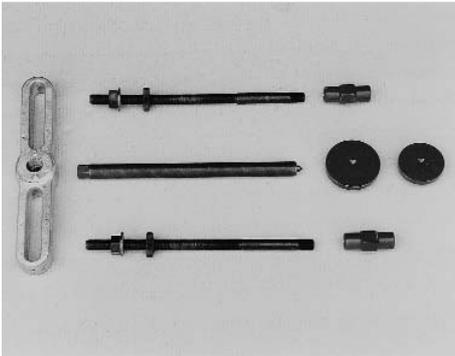
2. Achsmutterschlüssel SW 140
SAF-Teile-Nr. 1 012 0024 00



3. Spannvorrichtung für Bremsbacken
SAF-Teile-Nr. 3 349 1001 00



4. Spannringe für Bremstrommeldrehbank
SAF-Teile-Nr. 3 343 1040 01



5. Abzieher Radnabe

SAF-Teile-Nr. 4 434 3822 00

für Schrauben und Muttern

Diese Anziehdrehmomente haben nur Gültigkeit, wenn keine anderen Werte im Wartungsplan angegeben sind.

Richtwerte für Anziehen der Schraubverbindung mit Drehmomentschlüssel. Schlagschrauber nicht zulässig.

Gewinde		Werkstoff		
		8.8	10.9	12.9
M 8	SW 13	25	35	41
M 8 x 1		27	38	45
M 10	SW 17 / 16	49	69	83
M 10 x 1		52	73	88
M 12	SW 19 / 18	86	120	145
M 12 x 15		90	125	150
M 14	SW 22 / 21	135	190	230
M 14 x 1,5		150	210	250
M 16	SW 24	210	300	355
M 16 x 1,5		225	315	380
M 18	SW 27	300	405	485
M 18 x 1,5		325	460	550
M 20	SW 30	410	580	690
M 20 x 1,5		460	640	770
M 22	SW 32	550	780	930
M 22 x 1,5		610	860	1050
M 24	SW 36	710	1000	1200
M 24 x 2		780	1100	1300
M 27	SW 41	1050	1500	1800
M 27 x 2		1150	1600	1950
M 30	SW 46	1450	2000	2400
M 30 x 2		1600	2250	2700
M 36 x 2	SW 55	2450	3450	4150

Radbefestigung:

Scheibenräder siehe Wartungsplan Achse

TRILEX-Räder	M 18	270 - 300 Nm
	M 20	320 - 350 Nm

Soforthilfe im Pannenfall

NonStopService 24

Support in the case of service

- Im Servicefall wählen Sie bitte **immer** die Rufnummer Ihres **Heimatlandes**.
- In the case of service please **always** dial the number of your **own country**.

Inland home country		Vom Ausland from abroad
03 62 27 23 21	(A)	+43 3 62 27 23 21
0 59 33 07 07	(B)	+32 59 33 07 07
+30 21 09 40 19 80	(BG)	+30 21 09 40 19 80
+386 26 16 58 35	(BIH)	+386 26 16 58 35
0 19 08 64 90	(CH)	+41 19 08 64 90
2 61 10 45 06	(CZ)	+42 02 61 10 45 06
0800 72 37 37 84 / 0 73 33 80 81 58	(D)	00800 72 37 37 84 / +49 73 33 80 81 58
75 72 74 74	(DK)	+45 75 72 74 74
9 02 18 19 92	(E)	+34 9 13 82 68 41
697 91 96	(EST)	+372 697 91 96
03 88 72 06 43	(F)	+3 33 88 72 06 43
0 93 51 31 33	(FIN)	+35 8 93 51 31 33
+41 19 08 64 90	(FL)	+41 19 08 64 90
0 87 02 42 02 37	(GB)	+44 87 02 42 02 37
21 09 40 19 80	(GR)	+30 21 09 40 19 80
06 13 45 17 27	(H)	+36 13 45 17 27
+386 26 16 58 35	(HR)	+386 26 16 58 35
02 66 16 55 74	(I)	+39 02 66 16 55 74
+44 87 02 42 02 37	(IRL)	+44 87 02 42 02 37
+32 59 33 07 07	(L)	+32 59 33 07 07
+372 697 91 96	(LT)	+372 697 91 96
+372 697 91 96	(LV)	+372 697 91 96
+33 3 88 72 06 43	(MC)	+33 3 88 72 06 43
+386 26 16 58 35	(MK)	+386 26 16 58 35
+45 75 72 74 74	(N)	+45 75 72 74 74
+32 59 33 07 07	(NL)	+32 59 33 07 07
+34 9 13 82 68 41	(P)	+34 9 13 82 68 41
06 18 31 98 70	(PL)	+48 6 18 31 98 70
02 12 50 02 60	(RO)	+40 2 12 50 02 60
+39 02 66 16 55 74	(RSM)	+39 02 66 16 55 74
+45 75 72 74 74	(S)	+45 75 72 74 74
+42 02 61 10 45 06	(SK)	+42 02 61 10 45 06
0 26 16 58 35	(SLO)	+386 26 16 58 35
0 21 22 75 13 21	(TR)	+90 21 22 75 13 21
+386 26 16 58 35	(YU)	+386 26 16 58 35

www.saf-axles.com

Otto Sauer Achsenfabrik GmbH · Hauptstraße 26 · D-63856 Bessenbach
Tel +49 (0) 60 95 / 301-0 · Fax +49 (0) 60 95 / 301-259 · www.saf-axles.com

