

Wartungs- und Reparaturanleitung

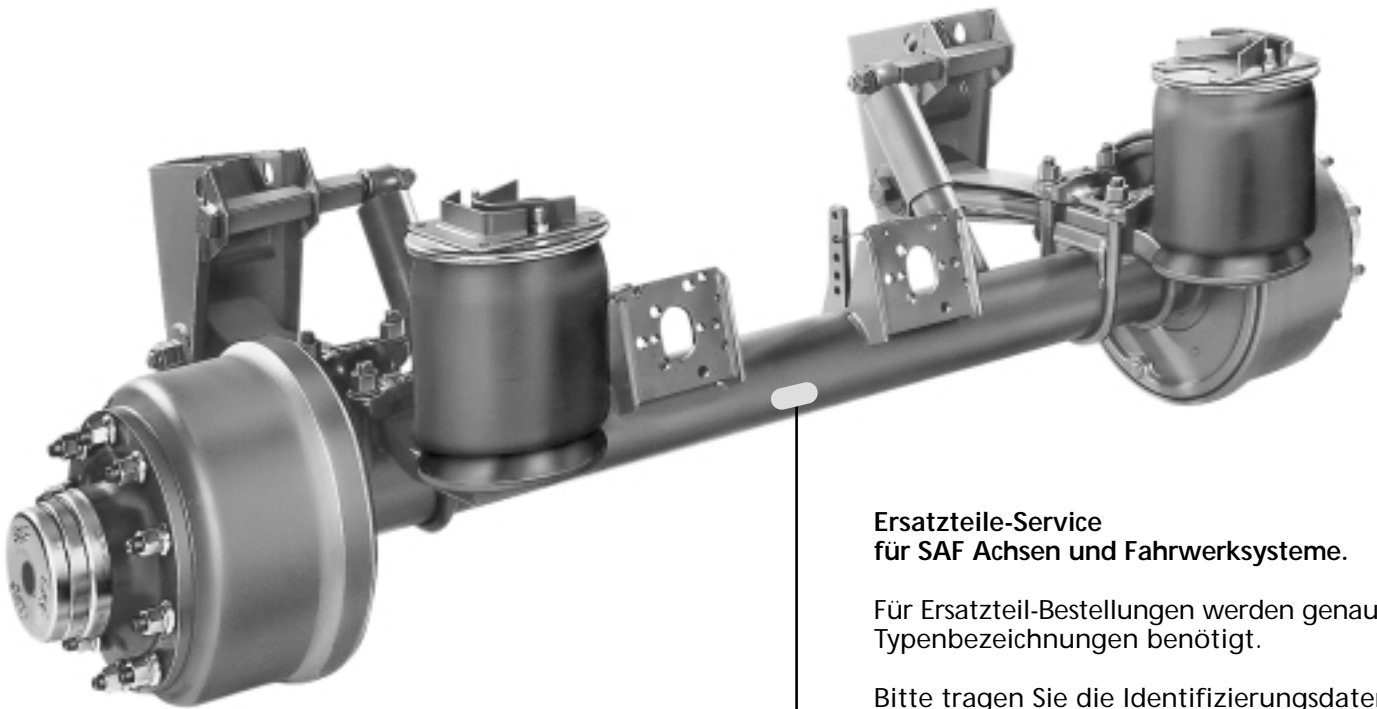
Achstypen SK RS/RZ 9030
SK RS/RZ 11030
SK RZ 12030



Ausgabe 11/2001



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



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

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.	<table border="1"> <tr> <td>STAT.</td> <td>TECH.</td> <td>v max. km/h</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>max. speed</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>vitesse maxi.</td> </tr> </table>	STAT.	TECH.	v max. km/h			max. speed			vitesse maxi.
STAT.	TECH.	v max. km/h								
		max. speed								
		vitesse maxi.								
TDB-No.	Grundtyp									

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

	Seite
Identifizierung von SAF-Achsen.....	2
Notizen.....	4
A) Bauteilbeschreibung	5-6
B) Allgemeine Betriebsvorschriften für SAF-Achsen und Aggregate	7
C) Wartungsvorschriften	
Wartungsvorschriften.....	8
Wartungsplan.....	9
D) Ersatzteildarstellung / Ersatzteilbezeichnung	
Ersatzteildarstellung.....	10
Ersatzteilbezeichnung.....	11
E) Montageanleitung	
Bremsen instandsetzen.....	12-22
Radlagerung instandsetzen Fettwechsel Radlagerung.....	23-25
F) Gestängesteller	
Einstellen von S-Nockenbremsen mit manuellen Gestängestellern.....	26
Einstellen automatischer Gestängesteller Typ HALDEX.....	27
G) Spurlaufkontrolle	28-29
H) Service - Werkzeuge	30-31
I) Anziehdrehmomente in Nm	32

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 RS/RZ 9030/11030** und **RZ 12030** 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)
- lange Radlagerfettwechselintervalle von 300 000 km, bzw. 36 Monate Laufleistung
- günstige Abschmierintervalle für die Nockenwellenlagerung bei jedem Bremsbelagwechsel, spätestens jedoch nach 12 Monaten
- ca. 40% weniger Einzelteile in der Bremse
- Radlagerspieleinstellung erforderlich, wie bisher praktiziert

Übersicht der Bauteile



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



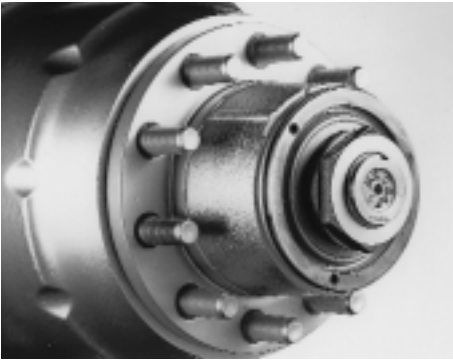
- **Lagernabe**: Eine kompakte Einheit von Nabe, mit zwei unterschiedlich großen Radlagern und Dichtringen. Die Radlager sind mit einem Langzeitfett befüllt und abgedichtet.



- **Radlager**: Durch den geschützten Einbau der großdimensionierten Radlager können hohe Laufleistungen erreicht werden. Der Fettwechsel bei Bremsinstandsetzungen entfällt.

Nach 300 000 km, bzw. nach 36 Monaten Laufleistung stehen 2 Wahlmöglichkeiten zur Verfügung:

- 1) Inspektion der Radlager auf weitere Verwendung mit Fettwechsel und Erneuerung der Dichtringe.
- 2) Austausch des kompletten Radlagersatzes mit Dichtungen und Langzeitfett. Die Radnabe wird weiterverwendet.



Radlagerspiel

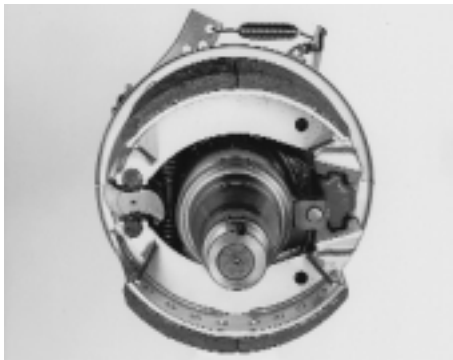
Die Einstellung der Radlager wird, wie bisher praktiziert, durchgeführt.

Achsmuttern

Die Achsmuttern haben beidseitig Rechtsgewinde. Die Sicherung der Radnabe erfolgt mit einer Kontermutter.

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.

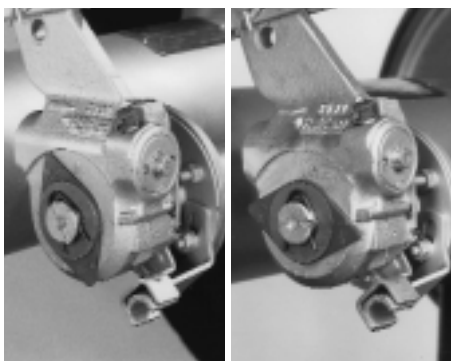


Bremsbelag

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 eingeprägte Nut, welche die max. zulässige Verschleißstärke anzeigt.



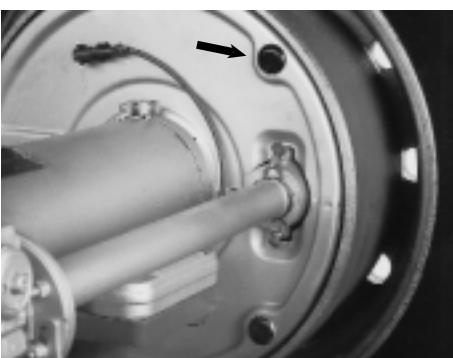
Nockenwelle

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

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.

für SAF-Achsen und Aggregate

1. Vorschriften und Hinweise für den Fahrzeugeinsatz

Zur Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeuges sind die von SAF vorgeschriebenen Wartungsarbeiten regelmäßig und rechtzeitig durchzuführen (siehe Wartungsvorschriften).

Außerdem ist darauf zu achten, dass

- 1.1 die Scheibenbremse durch einen dauerhaften Einsatz nicht überhitzt wird, da ansonsten eine nachhaltige Schädigung der umliegenden Komponenten – insbesondere der Radlager – nicht ausgeschlossen werden kann. Daraus resultierend kann die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeuges außer Kraft gesetzt werden und damit eine Gefahr für Leib und Leben darstellen.
- 1.2 eine Lastzug-Bremsabstimmung durchgeführt wird. Für ein sicheres Bremsverhalten und einen gleichmäßigen Bremsbelag-Verschleiß müssen die Bremsanlagen beider Fahrzeuge bei Inbetriebnahme aufeinander abgestimmt werden
- 1.3 die Feststellbremse bei heißgefahrterer Bremse nicht sofort betätigt wird, da die Bremsscheiben durch das Auftreten unterschiedlicher Spannungsfelder beschädigt werden können
- 1.4 die Trommelbremsen nicht überhitzt werden, da dies eine gefährliche Reduzierung der Bremswirkung zur Folge hat
- 1.5 die maximal zulässigen Achslasten und Geschwindigkeiten nicht überschritten werden
- 1.6 das Ladegut nicht einseitig bzw. ungünstig plaziert wird
- 1.7 dass bei Fahrzeugen mit Luftfederung vor Antritt der Fahrt die Luftfederbälge vollständig belüftet sein müssen
- 1.8 die vorgeschriebenen Felgen und Reifengrößen verwendet werden
- 1.9 die Reifen den vorgeschriebenen Luftdruck haben
- 1.10 die Fahrweise den Straßenverhältnissen angepaßt ist
- 1.11 Stützvorrichtungen für das Be-/Entladen von Baumaschinen verwendet werden
- 1.12 die Verwendung einer zusätzlichen Bremseinrichtung (Anhängerstreckbremse) nicht zulässig ist

2. Fahrzeugsicherheit

- 2.1 Die tägliche Überprüfung des Fahrzeugs auf Verkehrssicherheit vor Antritt der Fahrt gehört zu den Pflichten des Fahrers.
- 2.2 Änderungen am Fahrwerk oder an der Bremsausrüstung sind nicht zulässig.
- 2.3 Für die Einhaltung der zulässigen Achslasten, der Fahrzeugbetriebserlaubnis und der gesetzlichen Fahrzeuguntersuchungen sowie der regelmäßigen Wartungsarbeiten ist der Fahrzeugbetreiber verantwortlich.
- 2.4 Bei Instandsetzungen empfehlen wir dringend den Einbau von Ersatzteilen, die von SAF freigegeben wurden und für die SAF deshalb die Produktverantwortung übernimmt. Diese Teile werden von SAF besonderen Prüfungen auf Sicherheit, Funktion und Tauglichkeit unterzogen. Der Einbau solcher Teile gewährleistet die Verkehrssicherheit und die Betriebserlaubnis. SAF kann nicht für jedes auf dem Markt befindliche Fremdprodukt beurteilen, ob es für SAF-Achsen und Aggregate ohne Sicherheitsrisiko eingesetzt werden kann.

3. Gewährleistung

- 3.1 Gewährleistungsverpflichtung besteht nur, wenn die SAF-Betriebs- und Wartungsvorschriften für Achsen und Aggregate befolgt und wenn von SAF freigegebene Ersatzteile eingebaut wurden.
- 3.2 Gewährleistungen müssen vor Durchführung von Maßnahmen bei SAF angemeldet werden.
- 3.3 Gewährleistungsfrist ist 12 Monate nach Erstzulassung bzw. Inbetriebnahme.

4. Service und Ersatzteile

Für die technische Betreuung der SAF-Achsen und Aggregate sowie der Bereitstellung von Original-SAF-Ersatzteilen, steht Ihnen ein dichtes Servicenetz von SAF-Partnerbetrieben zur Verfügung (siehe Umschlag Rückseite bzw. Broschüre „SAF Service-Stationen“).

Im Reparaturfall empfehlen wir aus den unter 2.4 genannten Gründen dringend die Verwendung von Ersatzteilen, die von SAF freigegeben wurden.

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.

für SAF Achsen Baureihen SK RS/RZ 9030 / 11030/RZ 12030 und Aggregate

Wartungsintervalle			regelmäßig		
			alle 30000 km	alle 90000 km	alle 150000 km
variabel durchzuführen nach der zuerst erreichten Frist	nach Laufleistung	> einmalig nach den ersten 5000 km			
	nach Zeitabständen	> bzw. nach dem 1. Mo.	alle 3 Monate	alle 6 Monate	alle 12 Monate

Wartungsarbeiten

Achtung: unbedingt nach 50 km und nach 150 km Radmuttern mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment nachziehen (desgl. bei jedem Radwechsel)				
Schraubverbindungen mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment nachziehen	•			•
Radlagerspieleinstellung prüfen und ggf. einstellen Radlager-Fettwechsel nach 300000 km bzw. 36 Monaten Kegelrollenlager bei Fettwechsel auf Wiederverwendbarkeit prüfen			•	
Nockenwelle bei jedem Bremsbelagwechsel abschmieren, spätestens jedoch nach 12 Monaten				•

Sichtprüfung Beschädigung und Verschleiß

Fahrwerkteile auf Verschleiß, Dichtheit und Beschädigungen prüfen Bremsbelagverschleiß prüfen Nockenwelle auf leichtgängige Rückstellung prüfen Gestängesteller auf Funktion prüfen Bremsanlage auf Dichtheit prüfen (Bremsse betätigen) Luftfederanlage auf Dichtheit prüfen Luftfederbälge auf Beschädigung prüfen Tauchkolben bei Verschmutzung reinigen Parabelfedern auf Korrosion und Beschädigung prüfen Nachlauf-Lenkachse auf betriebsgerechte Funktion prüfen Reifenverschleiß prüfen/ggf. Spurlaufkontrolle	•	•		
---	---	---	--	--

Sicherheitsprüfung

Radbremsen auf korrekte Einstellung prüfen Betriebs- und Feststellbremse Bremswirkung prüfen	•	•		
Lastzug-Bremsabstimmung zwischen Zugwagen und Anhänger/ Auflieger durchführen – Überprüfung der Druckluftbremsanlage nach Angaben des Fahrzeugherstellers	•			•
Luftfederanlage auf korrekte Fahrhöhe prüfen. Bei 2 Luftfederventilen max. zul. Abweichung der Luftfederballdrücke (rechte – linke Fahrzeugseite) 0,2 bar	•	•		

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.

Achstypen SK RS/RZ 9030/11030/RZ 12030

Radlagerspiel einstellen:

Achsmutter SW 85 (22) mit 150 Nm anziehen, dabei Radnabe drehen.

Achsmutter um 2 1/2 Loch der Sicherungsscheibe (23) zurückdrehen.

Sicherungsscheibe aufchieben und Achsmutter mit Arretierungsbolzen sichern.

Sicherungsmutter (24) mit 400 Nm anziehen.

Lauf der Radlagerung und Kippspiel prüfen. Das Rad muß sich ohne Widerstand drehen lassen und an der Felge darf kein Kippspiel spürbar sein (ggf. Einstellung korrigieren).

O-Ring (39) erneuern und Radkappe montieren.

Fett-Spezifikationen:

für Radlager:
SAF-Teile-Nummer 4 387 0011 05

für Nockenwelle:
SAF-Teile-Nummer 4 387 0011 05

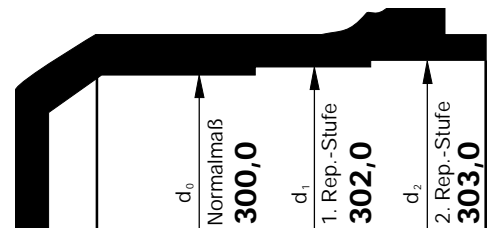
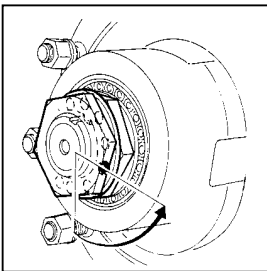
für Achsstummel:
SAF-Teile-Nummer 4 387 0015 06
SAF-Montagepaste

für Kugel im Bremsträger:
SAF-Teile-Nr. 4 387 0007 00
Kupferpaste

Fettfüllmenge:

Inneres Lager 150 g
Äußeres Lager 90 g

Achsmutter anziehen



BREMSE SNK 300

Max. zul. Bremsstrommel-Ausdreh-Durchmesser:

303,0 mm

Max. zul. Bremsstrommel-Verschleiß-Durchmesser:

304,0 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 Nockenrollenseite 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 -300,0	d ₁ -302,0	d ₂ -303,0			
x 150	1 057 0034 00	15,5	16,7	17,1	4	64	B 8 x 15
	1 057 0033 00	16,5	17,7	18,1	4		
x 200	1 057 0025 00	15,5	16,7	17,1	4		
	1 057 0024 00	16,5	17,7	18,1	4		

Montage-Werkzeuge

Achsmutterschlüssel
Abzieher für Radnabe
Bremsbacken-Spannvorrichtung
Bremsstrommel-Spannflansche
Montagedorn Radlager
Demontagedorn MS-Buchse Ø 46 mm
Montagedorn Ø 50/46 und Ø 42/38 mm

SAF Teile-Nummer:

2 012 0023 00
4 434 3822 00 bzw. 3 301 0010 00
3 349 1003 00
3 434 1060 00
3 434 3308 00
1 434 1056 00
1 434 1055 00

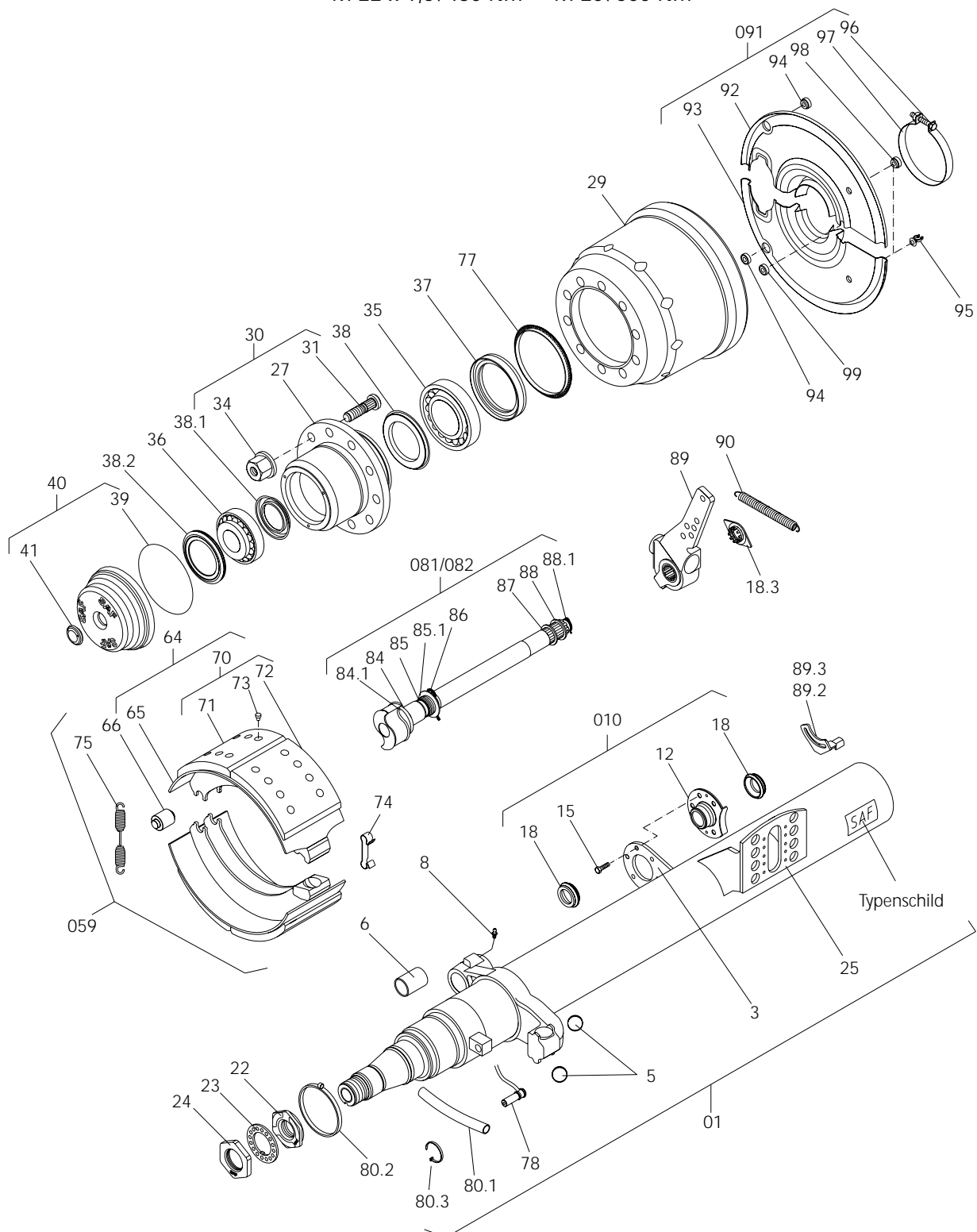
Achstypen SK RS/RZ 9030 / 11030/RZ 12030 Anziehdrehmomente

Drehmomentschlüssel verwenden.
Schlagschrauber nicht zulässig.

Radmuttern:
Mittenzentrierung
M 22 x 1,5/600 Nm
Bolzenzentrierung
M 22 x 1,5/430 Nm

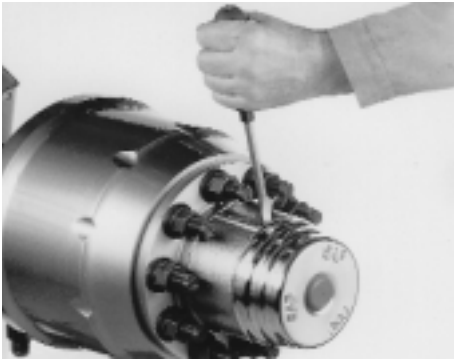
U-Bügel:
(in 3 Stufen / über Kreuz)
M 24/700 Nm
M 22/650 Nm
M 20/500 Nm

Stoßdämpfer:
M 24/400 Nm



SK RS/RZ 9030 / 11030/RZ 12030

Pos.-Nr.	Teile-Benennung	Pos.-Nr.	Teile-Benennung
01	Achskörper-Gruppe mit Teilen 3 - 8, 010, 22	64	Bremsbacken-Gruppe mit Teilen 65, 71 - 73
3	Kugelbefestigungsplatte		
5	Kugel	65	Bremsbacke mit Teil 66
6	Lagerbuchse	66	Nockenrolle
8	Schmiernippel	71	Bremsbelag Nockenrollenseite
		72	Bremsbelag Kugelseite
010	Nockenlager-Gruppe gestängestellerseitig mit Teilen 12, 15, 18	73	Niet
12	Kompaktlager gestängestellerseitig	74	Federklammer
15	Sicherungsschraube	75	Zugfeder
18	Faltenbalg	77	Dichtring außen
		78	ABV-Sensor
18.3	Verschleißanzeiger	081	Nockenwellen-Gruppe rechts mit Teilen 18.3, 84 - 88.1
22	Achsmutter mit Arretierungsbolzen	082	Nockenwellen-Gruppe links mit Teilen 18.3, 84 - 88.1
23	Sicherungsscheibe	84	O-Ring
24	Sicherungsmutter	84.1	Distanzring
25	Grundplatte	85	Dichtring
27	Radnabe	85.1	Tellerfeder
29	Bremstrommel	86	Federklammer
		87	Scheibe
30	Radbolzen-Gruppe mit Teilen 31 - 34	88	Scheibe
31	Riffelbolzen	88.1	Federklammer
34	Radbolzenmutter mit Druckteller	89	Gestängesteller
		90	Zugfeder
35	Kegelrollenlager	091	Abdeckblech-Gruppe mit Teilen 92 - 99
36	Kegelrollenlager	92	Abdeckblech rechts
37	Kassettendichtring	93	Abdeckblech links
38	Dichtring innen	94	Verschlußkappe
38.1	Schutzring	96	Sechskantschraube
38.2	Dichtring außen	97	Klemmschelle
39	O-Ring	98	Verschlußstopfen
40	Radkappe komplett mit Teilen 39, 41		
41	Verschlußstopfen	99	Gummitülle für ABV
059	Bremsen-Gruppe mit Teilen 64, 74 - 75		



Bremse instandsetzen

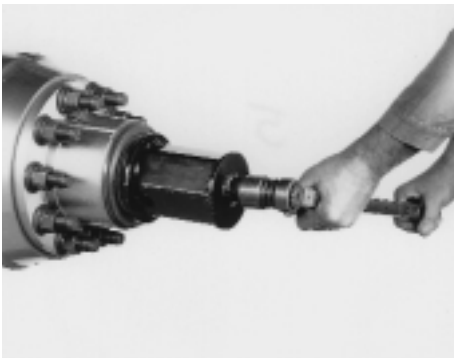
Radnabe aus- und einbauen

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

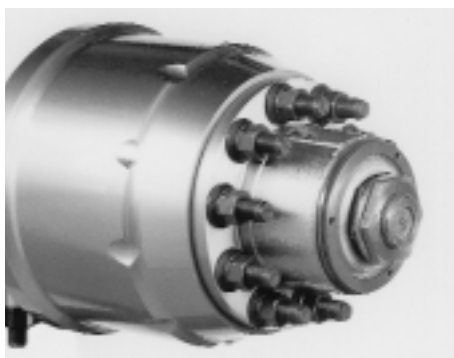
Achse mit Wagenheber anheben. Wagenheber nicht in Achsmitte ansetzen.

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

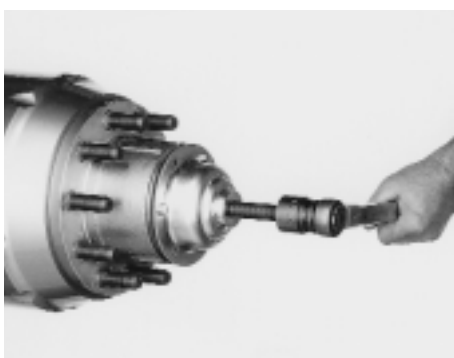
Radkappe von der Radnabe abdrücken, dazu einen Montagehebel in eine Nut am Anlegebund der Radkappe ansetzen.



Kontermutter lösen und vom Achsstummel abschrauben. Achsmutterschlüssel SAF-Teile-Nr. 2 012 0023 00. Sicherungsscheibe abnehmen.



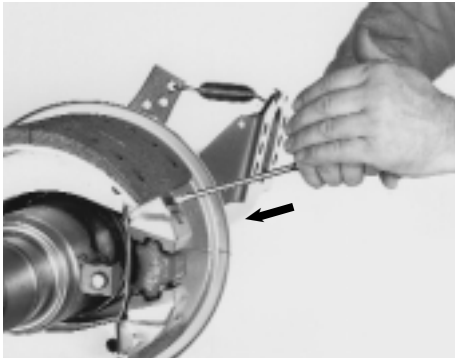
Achsmutter abschrauben.
Radnabe abziehen.



Einen Radmontagewagen ansetzen und die komplette Radnabeneinheit vom Achsstummel abziehen.

SAF empfiehlt den Einheitsabzieher SAF-Teile-Nr. 4 434 3822 00 zu verwenden.

Es kann aber bei dieser Achse auch wahlweise der bisherige Abzieher SAF-Teile-Nr. 3 301 0010 00 eingesetzt werden.



Bremstrommelreinigung:

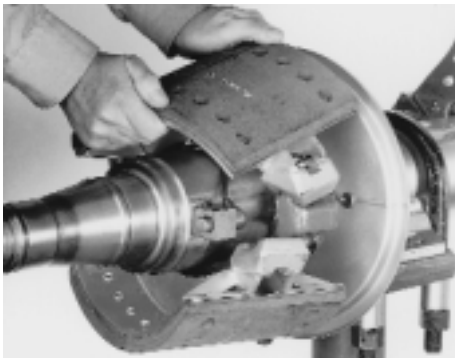
Die Bremstrommel darf nur mit Hilfe eines trockenen Reinigungsmaterials gesäubert werden.

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

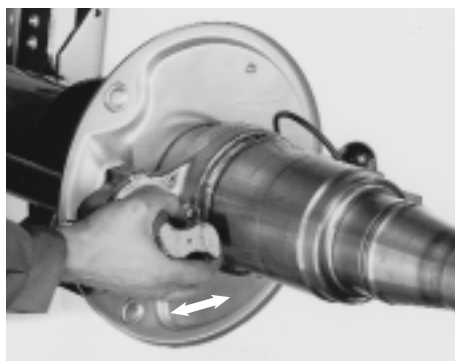
Bremse zerlegen

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.

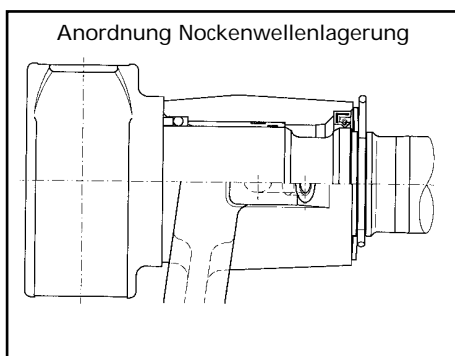


Nockenwelle prüfen

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

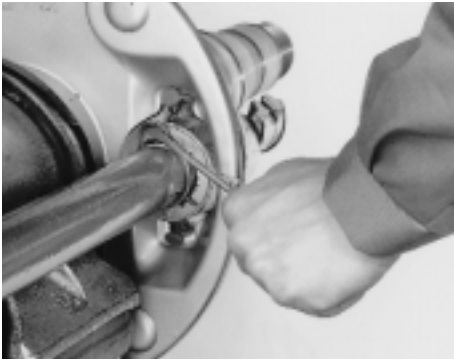
Max. zulässiges Radialspiel: 2,0 mm.

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



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 Seite 13).

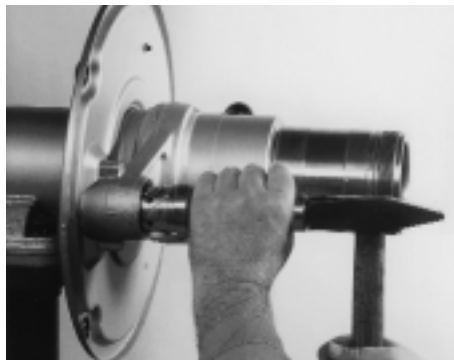
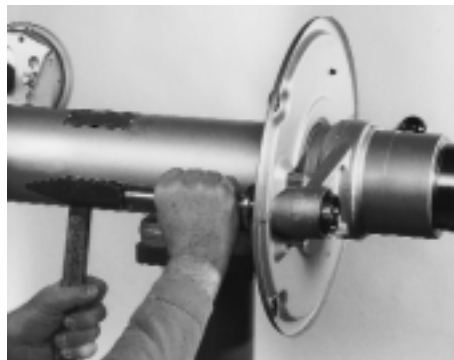


Die Messingbuchse mit einem Montagedorn aus dem Bremsträger aus- und einbauen.

Hinweis:

Bei De- bzw. Montage der Messingbuchse am Bremsträger gegenhalten.

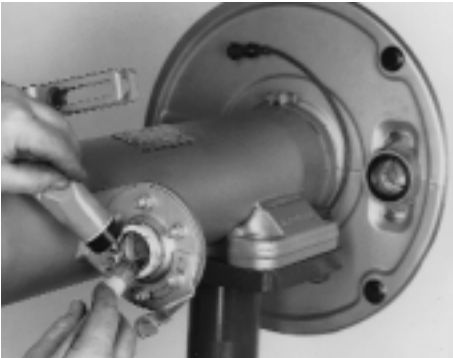
Demontagedorn Messingbuchse SAF-Teile-Nr. 1 434 1056 00
Montagedorn Messingbuchse SAF-Teile-Nr. 1 434 1055 00



Nach dem Einbau der Messingbuchse muß sich die Nockenwelle leichtgängig drehen lassen, ggf. den Durchmesser der Messingbuchse mit einer verstellbaren Reibahle auf betriebsgerechten Zustand nachreiben.



Korrektur Einbau des Abdichtrings beachten, die Dichtlippe muß nach außen zeigen.



Die Kunststofflagerbuchse der Nockenwelle am Gestängesteller komplett erneuern.

Die Innenflächen der Kunststoff- und Messingbuchsen ringsum mit Abschmierfett bestreichen.

Betriebsstoffe siehe Kapitel Wartung!



O-Ringe an der Nockenwelle erneuern.

Beide Lagerstellen der Nockenwelle mit Abschmierfett bestreichen.

Scheibe, sowie neue Abdichtmanschetten auf die Nockenwelle aufschieben.

Nockenwelle in die Lagerung einsetzen und mit dem Sicherungsring sichern.



Die Kunststofflagerbuchse in der Kugelbefestigungsplatte zur Nockenwelle ausrichten, die Befestigungsschrauben anziehen, und die Nockenwelle auf leichtgängige Drehbarkeit prüfen.

Ggf. die Position der Kunststofflagerbuchse zur Nockenwelle nochmals ausrichten.

Beide Abdichtmanschetten bis zur Anlage an die Kunststofflagerbuchse schieben.

Am Gestängesteller und an der Nockenwelle die Verzahnung mit Abschmierfett einstreichen.



Gestängesteller und Verschleißanzeiger einbauen, beide Abdeckbleche in die Abdichtmanschette der Nockenwelle einsetzen und mit der Spannschelle am Achsrohr befestigen.

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

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.

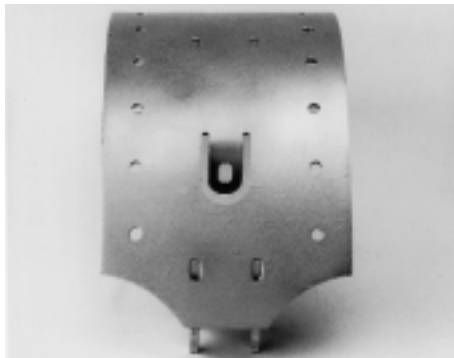
Die größere Belagdicke wird an der Rollenseite (S-Nocken) aufgenietet.

Zur Befestigung werden korrosionsgeschützte 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 (siehe Tabelle, Kapitel Wartung).



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.

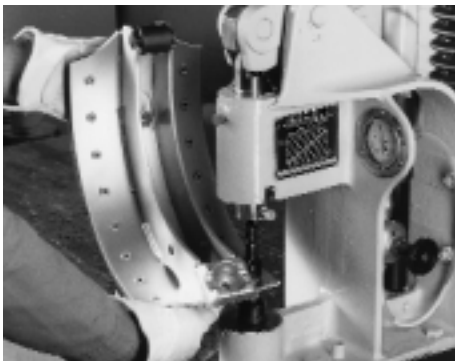
Sämtliche Korrosion vom Belagblech sorgfältig entfernen.

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.

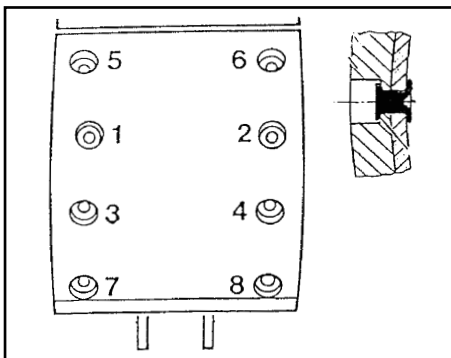
Die größere Belagdicke wird an der Rollenseite (S-Nocken) aufgenietet.



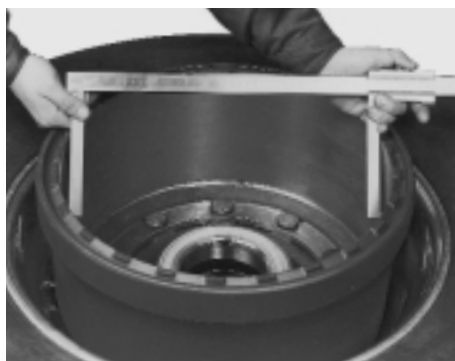
Der Bremsbelag muß auf der ganzen Fläche aufliegen. Belagecken dürfen nicht ausgebrochen und der Belag darf an den Nieten nicht eingerissen sein.

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 Radlagerung 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 Kompakt-Radlagereinheit wird zum Ausdrehen der Bremstrommel nicht demontiert.

Die Zentrierung der Radnabe auf der Bremstrommeldrehbank mit der Spannvorrichtung SAF-Teile-Nr. 3 434 1060 00

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



Bremstrommel erneuern

Zur Demontage der Bremstrommel von der Radnabe sämtliche Radbolzen mit einem Weichhammer aus der Radnabe herausschlagen. Vor dem Zusammenbau der Radnabe 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.

ABV-Polrad auf betriebsgerechte Position prüfen.



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 eine erneute Arretierung 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.

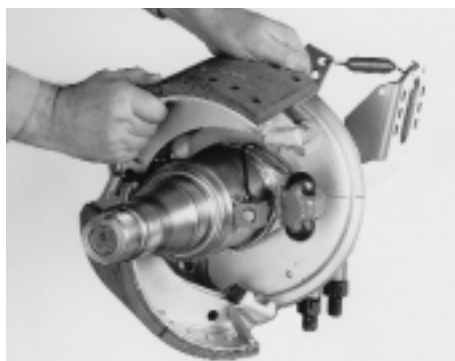
An den Bremsbacken, auf die Kugelfläche, sowie auf die beiden Zapfen der Nockenrolle Kupferpaste auftragen.

Betriebsstoffe siehe Kapitel Wartung.



Am Bremsträger die beiden Kugeln mit Kupferpaste (SAF-Teile-Nr. 4 387 0007 00) bestreichen.

Betriebsstoffe siehe Kapitel Wartung.



Eine neue Rückzugfeder in die Laschen der Bremsbacken einhängen.

Obere Bremsbacke auf den Kugeldrehpunkt und die Nockenlauffläche einsetzen.

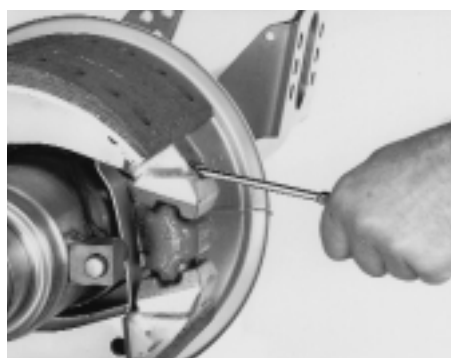
Die Federklammer am oberen Bremsbacken einhängen.

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.

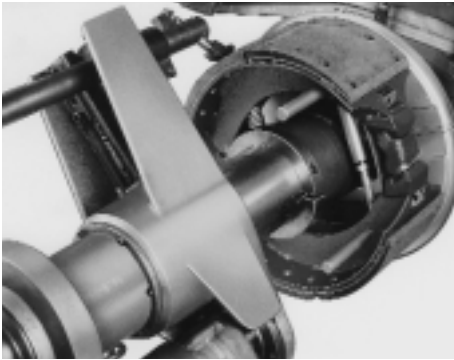


Auf korrekten Festsitz der Federklammer achten.



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 Drehstuhl auf das Durchmessermaß der Bremstrommel + 0,3 mm einstellen.

Die Spannvorrichtung für die Bremsbacken einsetzen.
SAF-Teile-Nr. 3 349 1003 00

Die Spannvorrichtung lösen, noch nicht feststellen.



Die Nockenwelle durch Einstellung am Gestängesteller verdrehen, bis die Bremsbacken soweit aufgespreizt sind, daß der Drehstuhl 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.

Spannvorrichtung ausbauen.

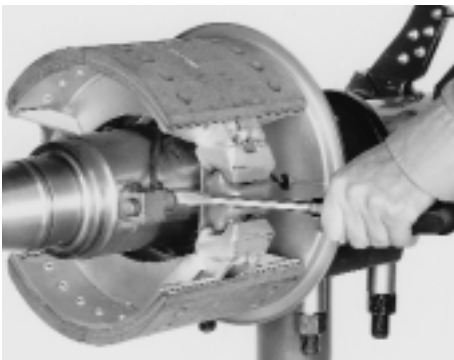
Von Bremsbacken und Achsstummel sämtliche Bremsbelagdrehspäne entfernen.

Bremsbelagdrehmaschine

Trägerrohr inneres Radlager Ø 90 mm

äußeres Radlager Ø 65 mm

Adapterhülsen vom Hersteller der Drehmaschine anfordern.

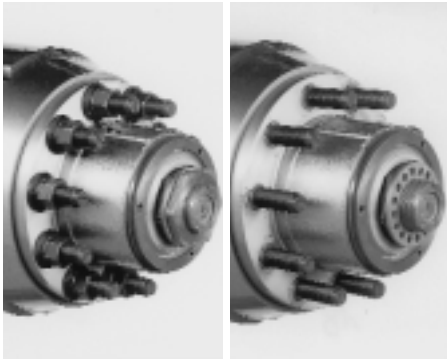


Radnabe mit Bremstrommel montieren

ABV-Sensor mit Kupferpaste bestreichen und bis zum Anlagebund in den Halter drücken.



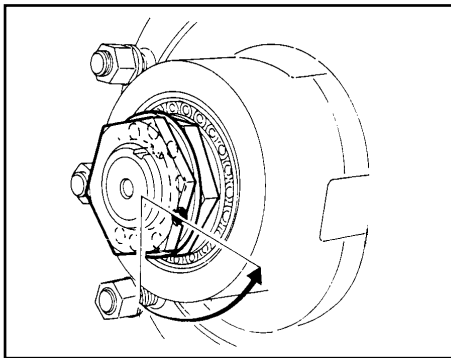
Die Radlagersitzflächen am Achsstummel und in der Radnabe ringsum mit SAF-Montagepaste (SAF-Teile-Nr. 4 387 0015 06) einstreichen. Betriebsstoffe siehe Kapitel Wartung.



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

Die komplette Radnabeneinheit mit Bremstrommel auf den Achsstummel schieben.

Achsmutter aufschrauben.



Radlagerspiel einstellen

Achsmutter SW 85 (22) mit 150 Nm anziehen, dabei Radnabe drehen.

Achsmutter um 2 1/2 Loch der Sicherungsscheibe (23) zurückdrehen.

Sicherungsscheibe aufschieben und Achsmutter mit Arretierungsbolzen sichern.



Sicherungsmutter (24) mit 400 Nm anziehen.

Achsmutterschlüssel SAF-Teile-Nr. 2 012 0023 00

Lauf der Radlagerung und Kippspiel prüfen. Das Rad muß sich ohne Widerstand drehen lassen und an der Felge darf kein Kippspiel spürbar sein (ggf. Einstellung korrigieren).



An der Radnabe den O-Ring (39) für den Schnappverschluß der Radkappe prüfen, ggf. erneuern.

Die Radkappe aufdrücken und Festsitz kontrollieren.

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



Die Abdeckbleche der Bremstrommel auf korrekte Befestigung prüfen, ggf. die Positionierung mittels Spannschelle korrigieren.

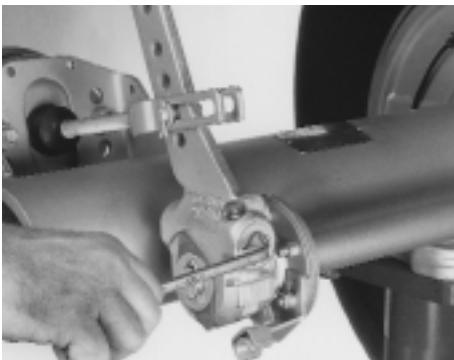


Inspektion der Bremsbelagstärke

Die Bremsbelagstärke kann an den beiden Schaulöchern kontrolliert werden.

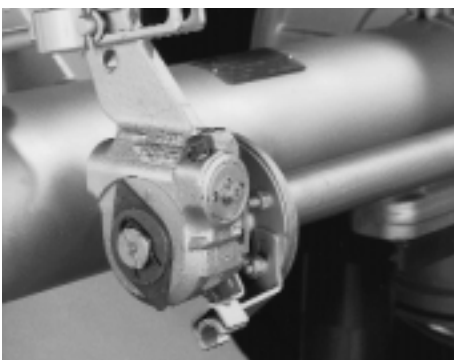
Die Einstellung der Radbremsen wie bisher werkstattüblich am Gestängesteller durchführen.

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.

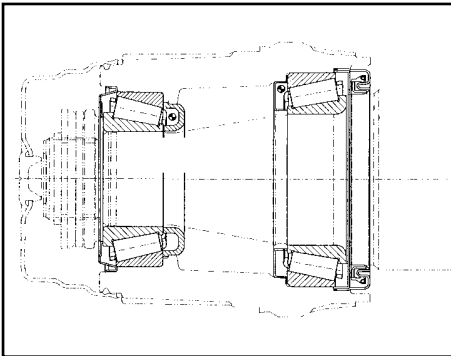


Bremsbelag-Verschleißanzeige

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.



Anordnung Radlagersatz mit Dichtungen

Radlagerung instandsetzen

Fettwechsel der Radlagerung

Da für beide Arbeitsvorgänge ein identischer Montageablauf besteht, sind die Beschreibungen in einem Kapitel zusammengefaßt.



Radlagersatz
SAF-Teile-Nr. 3 434 3016 00

Nach 300 000 km bzw. nach 36 Monaten Laufleistung stehen 2 Wahlmöglichkeiten zur Verfügung:

- 1) Inspektion der Radlager auf weitere Verwendung mit Fettwechsel und Erneuerung der Dichtringe.
- 2) Austausch des kompletten Radlagersatzes mit Dichtungen und Langzeitfett. Die Radnabe wird weiterverwendet.

Für die Durchführung der Prüfarbeiten muß die Radlagerung zerlegt werden, ggf. Bauteile erneuern.

Die Radlager müssen in einem betriebsgerechten Zustand sein.

Die Außenringe müssen sich noch mit einem korrekten Festsitz in der Radnabe befinden.

Die Radlagerung muß ohne Laufgeräusche leichtgängig drehen.

Bei der Montage des Radlagersatzes auf absolute Sauberkeit aller Teile achten, da bereits kleinste Verunreinigungen eine erheblich Verkürzung der Laufzeit der Radlager bewirken können.

Hinweis:

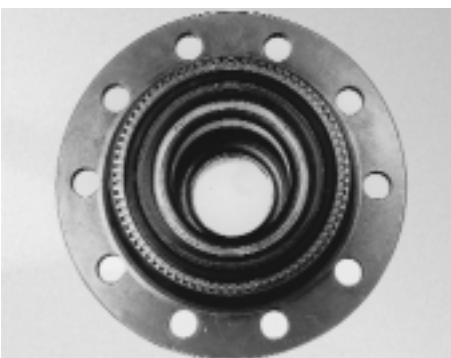
Der Austausch nur eines Radlagers ist nicht zulässig.

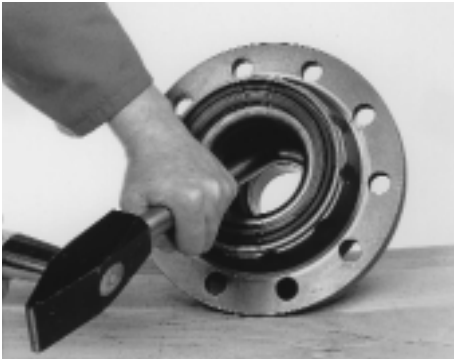
Die Radlager jeweils nur paarweise mit dem vollständigen Dichtungssatz und der vorgegebenen Fettmenge erneuern.

Radlagerspiel einstellen – siehe Kapitel Wartung!



Original Kompaktnabe
SAF-Teile-Nr. 3 307 2056 00





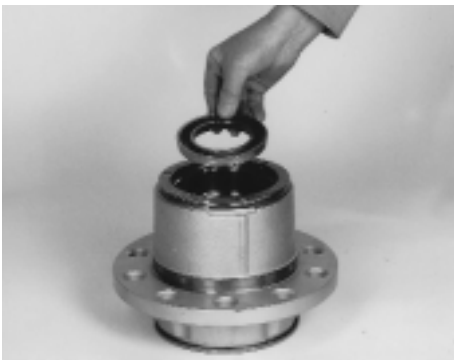
Ausbau des Radlagersatzes

Demontagedorn (werkstattüblich) an den beiden Radlagern ansetzen und die Lagerinnenringe zusammen mit den Dichtringen aus der Radnabe her austreiben.



Lageraußenringe mit einem werkstattüblichen Dorn aus dem Nabengehäuse herausschlagen.

Nabengehäuse gründlich reinigen.



Einbau des Radlagersatzes

Dichtring (38) und Schutzring (38.1) im Nabengehäuse einsetzen.



Lageraußenringe mit Montagedorn SAF-Teile-Nr. 3 434 3308 00 vollständig bis zur Anschlagfläche einpressen.



Beide Kegelrollenlager mit Langzeitfett füllen.

Füllmenge: Inneres Lager 150 g
Äußeres Lager 90 g



Die Ringflächen auf der Stirnseite der Lager mit Langzeitfett auffüllen.

Kassettendichtring (37) und äußere Dichtscheibe (38.2) mit Montagedorn
SAF-Teile-Nr.: 3 434 3308 00 einpressen.



Polrad montieren.



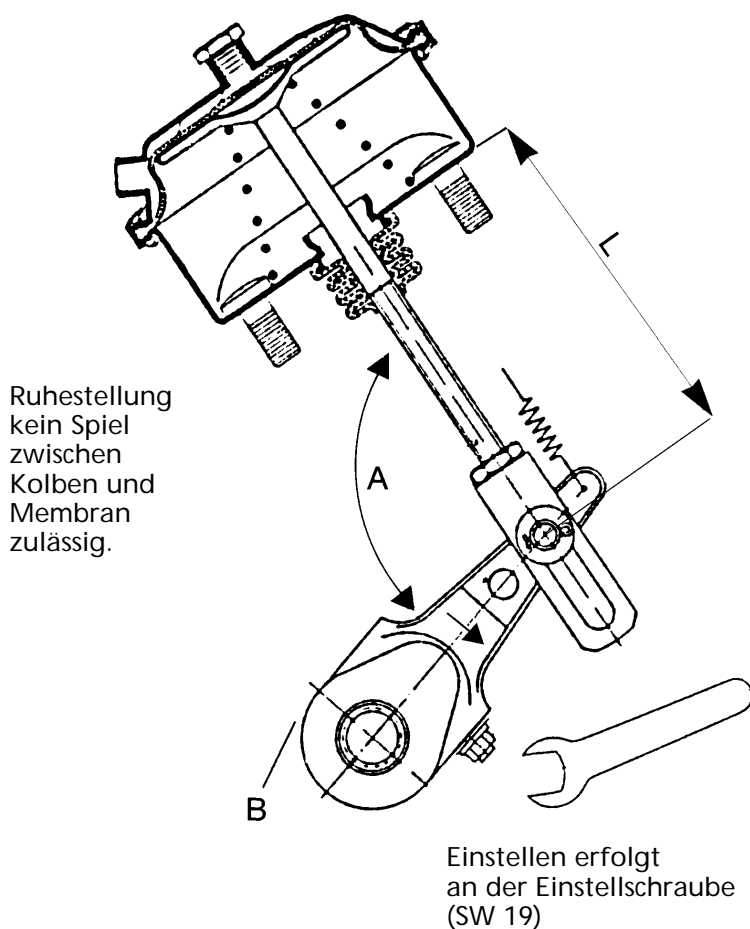
Montagedorn SAF-Teile-Nr.: 3 434 3308 00

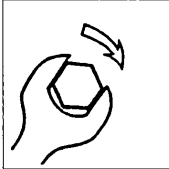
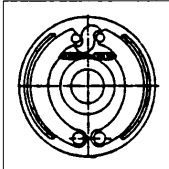
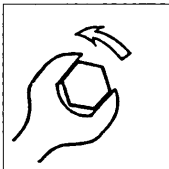
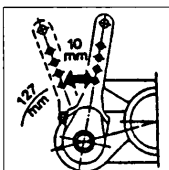
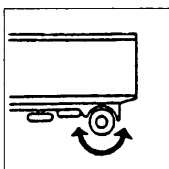
Beim eventuellen Nachlackieren der Nabe darauf achten, daß die Anlageflächen für das Rad und die Bremstrommel nicht lackiert werden.

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.

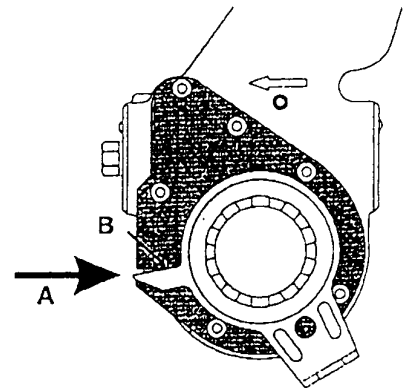
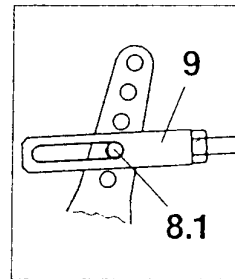
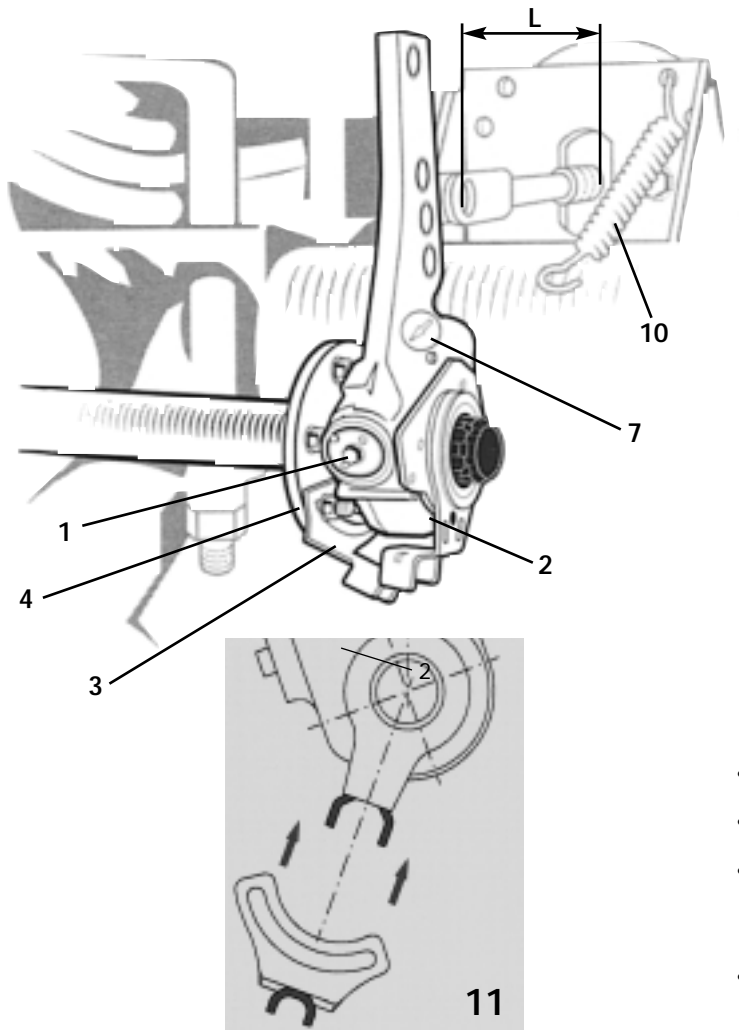


- 1  Einstellschraube nach rechts drehen, bis
- 2  Bremsbacken fest an Bremstrommel anliegen.
- 3  Einstellschraube nach links drehen, bis
- 4  Leerhub an Gestängesteller (bei 127 mm) ca. 10 - 15 mm beträgt.
- 5  Rad muß sich ungebremst (ohne Schleifgeräusche) frei drehen lassen.

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!

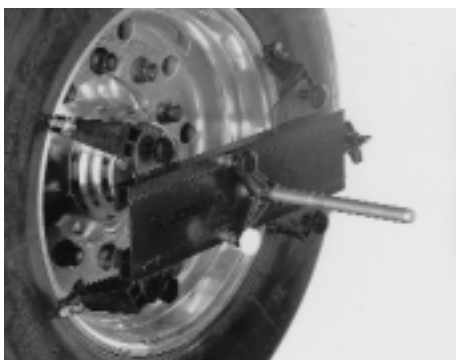
FUNKTIONSKONTROLLE

- 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.



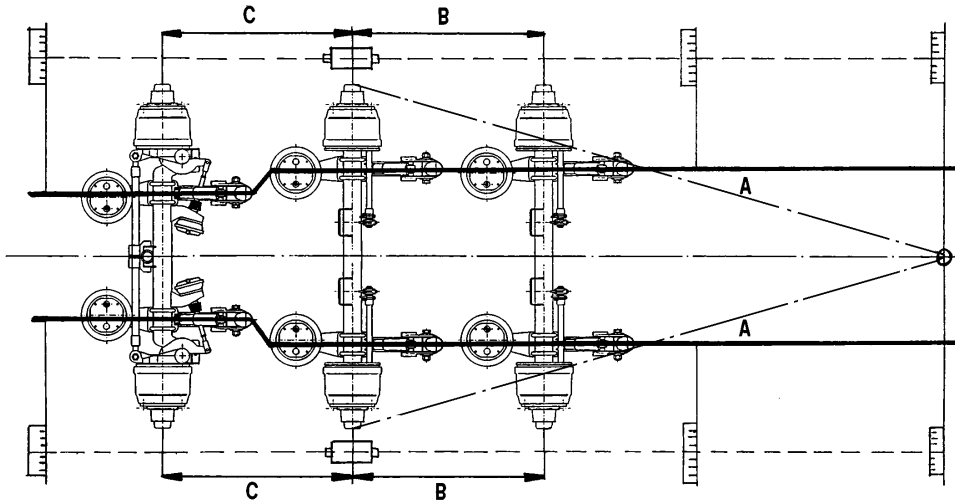
Für die Durchführung der Spurlaufkontrolle an den SAF Achs-Typen Baureihen SK sind handelsübliche optische Meßgeräte zu benutzen.

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



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

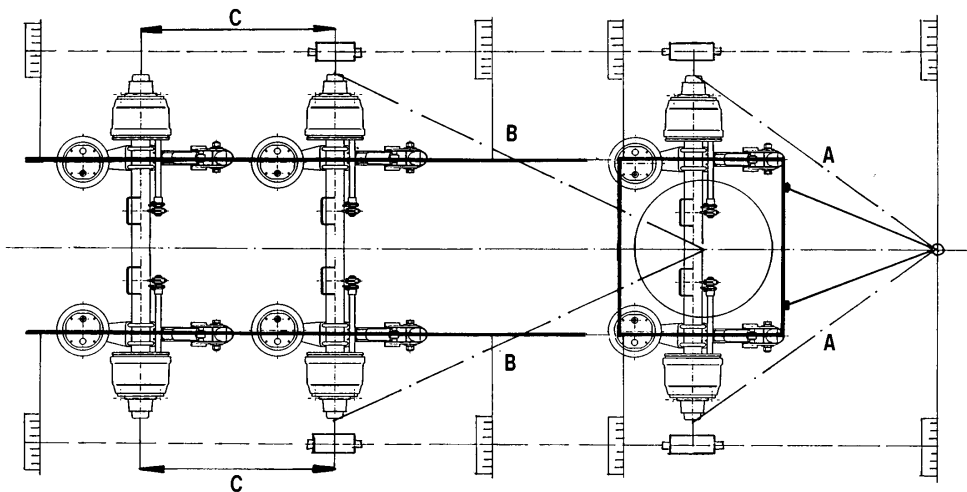
Die Spurlaufkontrolle muß in der von SAF vorgegebenen Luftfeder-Fahrhöhe durchgeführt werden.



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).

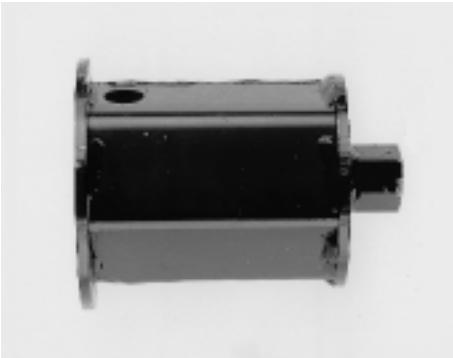
Die maximal zulässigen Abweichungen der Spurlaufwerte entsprechen den Angaben der Reifenhersteller. Um Reifenverschleiß zu vermeiden, empfehlen wir, die Spurlaufkontrolle regelmäßig durchführen zu lassen. Mögliche Ursachen für Abweichungen des Spurlaufs sind:

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

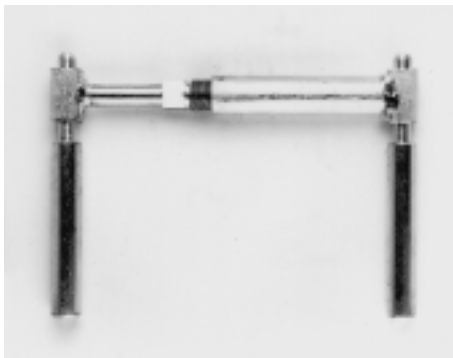
Wir empfehlen ein optisches Meßgerät zur Durchführung der Spurlaufkontrolle zu verwenden. Zum Ausrichten sind nur die Zentrierungen Mitte Radkappe bzw. Mitte Achsstummel als Bezugspunkt maßgebend.



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



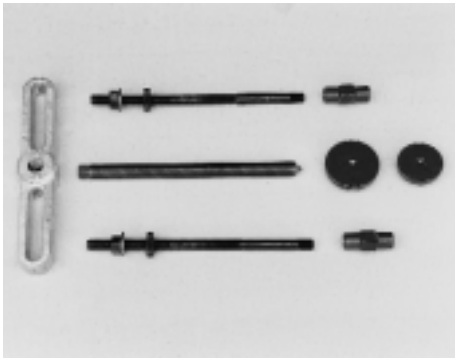
2. Achsmutterschlüssel SW 85
SAF-Teile-Nr. 2 012 0023 00



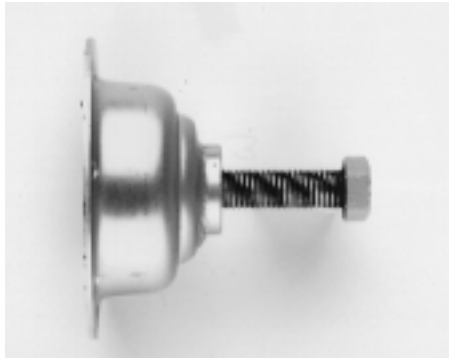
3. Spannvorrichtung für Bremsbacken
SAF-Teile-Nr. 3 349 1003 00



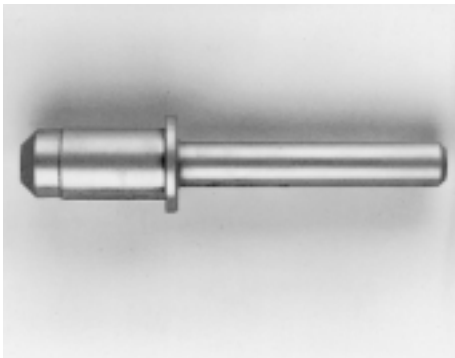
4. Spannringe für Bremstrommeldrehbank
SAF-Teile-Nr. 3 434 1060 00



SAF-Teile-Nr. 4 434 3822 00 oder wahlweise SAF-Teile-Nr. 3 301 0010 00

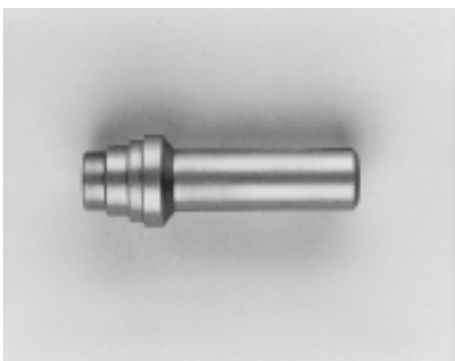


5. Abzieher Radnabe



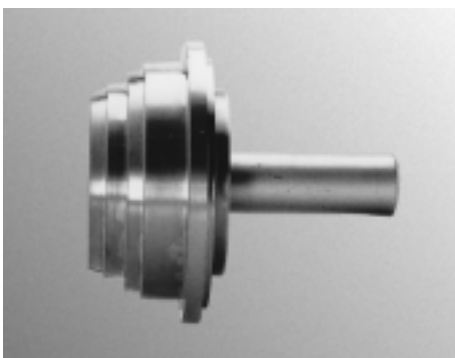
6. Demontagedorn MS-Buchse Nockenwelle

SAF-Teile-Nr. 1 434 1056 00



7. Montagedorn MS-Buchse Nockenwelle

SAF-Teile-Nr. 1 434 1055 00




8. Montagedorn Radlager

SAF-Teile-Nr. 3 434 3308 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	 SW	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

SAF
Vertretungen / Agents / Concessionnaires
Service-Stationen / Service Stations / Points Service

Australia	HDTE-Heavy Duty Transport Equipment Pty. Ltd.	(00 61) 3 - 93 69 08 56
Austria	SAF Hering-Rad Ges.m.b.H.	(00 43) 22 36 - 64 65 00
Belarus	SAF Representative Office	(00 375) 17 - 284 90 92
Bulgaria	SAF Trade Bulgarien OOD	(00 359) 58 - 2 24 91
Chile	Union Tecnica Automotriz S.A.C.	(00 56) 2 - 6 23 48 51
Czech Republic	SAF Trade, spol. s.r.o.	(00 4 20) 6 32 - 55 71 88
Denmark	Transport-Komponenter A/S	(00 45) 75 52 00 80
Egypt	Egyptian Co. for Trading & Construction	(00 20) 2 - 2 15 23 09
Finland	Oy Arne Stara AB	(00 3 58) 67 81 87 50
France	SAF France S.A.	(00 33) 1 - 30 88 09 00
Germany	Otto Sauer Achsenfabrik Keilberg KG	(00 49) 0 60 95 - 3 01 - 0
Great Britain	I.M.S. Ltd.	(00 44) 15 09 - 60 01 85
Hungary	L.V. Technik Kft.	(00 36) 76 - 49 35 07
Iceland	Stilling	(00 3 54) 5 - 88 97 97
Israel	M.N. Systems Ltd.	(00 9 72) 9 - 8 62 60 30
Italy	SAF Italia s.r.l.	(00 39) 0 45 - 8 78 14 35
Malaysia	Quality Trailer Components	(00 60) 3 - 61 85 82 92
Netherlands	SAF Benelux B.V.	(00 31) (0) 3 42 - 49 78 89
New Zealand	Transpecs Ltd.	(00 64) 9 - 9 80 73 00
Norway	MoRek a.s.	(00 47) 67 06 35 00
Peoples Republic of China	Jinan SAF Axle Co. Ltd.	(00 86) 5 31 - 8 87 33 61-889
Poland	SAF POLSKA Sp.z.o.o.	(00 48) 6 72 16 65 60/70
Portugal	Suspartes Lda.	(00 3 51) 21 - 2 13 47 10
Romania	S.C. SAF TRADE RO S.R.L.	(00 40) 68 - 25 88 30
Russia	SAF-INTCOM	(00 7) 0 95 - 5 79 94 00
Republic of Slovakia	SAF Trade spol s.r.o.	(00 4 21) 38 - 7 60 18 34
Slovenia	Otto Sauer Achsenfabrik Keilberg KG	(00 3 86) 530 - 2 92 13
Spain	SAF Otto Sauer Achsenfabrik Espana S.L.	(00 34) 93 - 8 46 81 11
Sweden	Trailax AB	(00 46) 36 - 16 97 00
Switzerland	Willy Erny AG	(00 41) 52 - 3 37 21 21
Turkey	INTERMOBIL A.S.	(00 90) 2 12 - 2 85 43 64/65 (00 90) 2 12 - 2 86 26 90/91
Yugoslavia	SAF Representative Office	(00 3 81) 13 52 04 27

SV10646DE 1101