



BPW Anhängerachsen und Aggregate BPW Trailer axles and assemblies Essieux et suspensions de remorques BPW

WARTUNGSVORSCHRIFTEN
MAINTENANCE INSTRUCTIONS
PRESCRIPTIONS DE MAINTENANCE

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Typschild-Erklärung	2
Kenndaten der Achsen und Bremsen, Ersatzteilbeschaffung	3
Grundregeln	5
Wartungsarbeiten an BPW Anhängerachsen	
Wartungsübersicht	6 - 7
Schmierarbeiten	8 - 11
Wartungsarbeiten	12 - 18
Wartungsarbeiten an BPW Luftfederaggregaten	
Wartungsübersicht	20 - 21
Wartungsarbeiten	22 - 25
Wartungsarbeiten an BPW hydropneumatischen Achsaggregaten	
Wartungsübersicht	26 - 27
Schmierarbeiten	28
Wartungsarbeiten	28 - 29
Wartungsarbeiten an BPW Achsaggregaten Baureihe VB	
Wartungsübersicht	30 - 31
Schmierarbeiten	32
Wartungsarbeiten	32 - 33
Wartungsarbeiten an BPW Achsaggregaten Baureihe BW / GW	
Wartungsübersicht	34 - 35
Schmierarbeiten	36
Wartungsarbeiten	36 - 37
Wartungsvorschriften Rückfahrautomatik System 2000	
Allgemeine Hinweise	38
Funktion der Rückfahrmechanik	39
Bedienung und Handhabung	40
Einstellung der Radbremse S 3006-7 RAZG	41 - 43
Einstellung der Radbremse S 3008 RAZG	44 - 45
Wartung	46
Störungen - Ursache - Abhilfe	47

Stand: 01.05.2011 Ersatz für die Wartungsvorschriften BPW-W-AGRAR 1200701def
Änderungen vorbehalten. Alte Wartungsvorschriften verlieren ihre Gültigkeit.

Grundregeln

Achsen, Bremsen und Fahrgestelle nie überlasten!

Deshalb

- Keine vorschriftswidrige Überlastung der Fahrzeuge durch Überschreiten des zulässigen Gesamtgewichts.
- Keine Überschreitung der zulässigen Bremslast.
- Keine einseitige Überlastung durch falsches Beladen bzw. Befahren von Bordsteinkanten u.ä..
- Keine Montage von nicht zugelassenen Rädern oder Reifen. Auf die Einhaltung der max. Differenz Spur zu Federmitte ist zu achten.
- Keine Überbeanspruchung durch Verwendung von Rädern mit seitlichem Schlag bzw. unzulässigen Einpresstiefen.
- Keine Überschreitung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.
- Die richtige Einstellung von Bremsen und Bremsanlagen, und somit deren einwandfreie Funktion, ist vor jedem Gebrauch sicher zu stellen.
- Für Verschleiß und unzulässige Änderungen kann keine Gewährleistung übernommen werden.

Zur Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs sind die Wartungsarbeiten nach den vorgegebenen Intervallen durchzuführen. Die einschlägigen Betriebs- und Servicevorschriften des Fahrzeugherstellers, bzw. der übrigen Fahrzeugteile-Hersteller sind zu beachten.

Die Beseitigung festgestellter Mängel oder der Austausch verschlissener Teile sollte einer BPW Servicestelle übertragen werden, sofern der Fahrzeughalter nicht im eigenen Betrieb über entsprechende Fachkräfte und die erforderlichen technischen Einrichtungen verfügt.

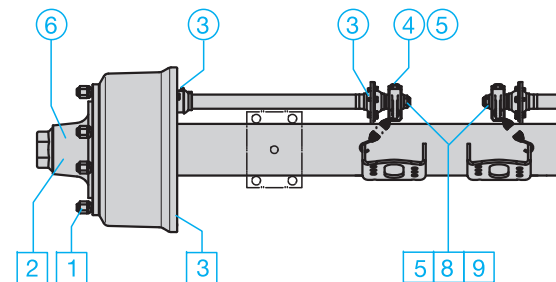
Beim Einbau von Ersatzteilen wird dringend empfohlen, nur Original-BPW-Teile zu verwenden. Von BPW freigegebene Teile für Anhängerachsen und Achsaggregate werden regelmäßig besonderen Prüfungen unterzogen. BPW übernimmt für sie die Produktverantwortung.

BPW kann nicht beurteilen, ob jedes einzelne Fremdprodukt bei BPW Anhängerachsen, -Achsaggregaten und -Auflaufeinrichtungen ohne Sicherheitsrisiko eingesetzt werden kann; dies gilt auch, wenn eine autorisierte Prüforga nisation das Produkt abgenommen hat.

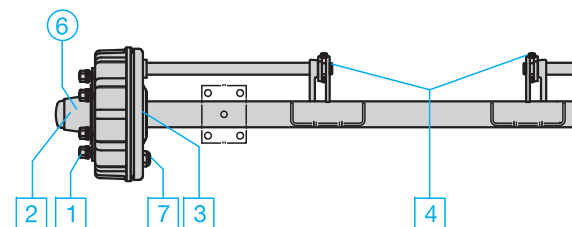
Bei Verwendung anderer Ersatzteile als Original-BPW-Teile erlischt unsere Garantie.

Schmier- und Wartungsarbeiten Übersicht Ausführliche Beschreibungen Seiten 8 - 18		Nach der ersten Belastungsfahrt	Alle 40 Betriebsstunden	Alle 200 Betriebsstunden	Alle 500 Betriebsstunden (jährlich)	Alle 1000 Betriebsstunden (spätestens jährlich)
○ Abschmieren □ Wartungsarbeiten						
Abschmieren mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91)						
① Lenkschenkellagerung, oben und unten ② Arretierzylinderköpfe an Lenkachsen ③ Bremswellenlagerung, außen und innen ④ Gestängesteller ⑤ Automatischer Gestängesteller ECO-Master ⑥ Radnabenlagerung Fett wechseln, Kegelrollenlager auf Verschleiß prüfen.			○	○	○	○
Wartungsarbeiten						
① Radmuttern auf Festsitz prüfen, ggf. nachziehen. ② Radnaben-Lagerspiel prüfen, ggf. einstellen. ③ Bremsbelagkontrolle ④ Bremseinstellung am Bremshebel prüfen, ggf. einstellen. ⑤ Bremseinstellung am Gestängesteller prüfen, ggf. einstellen. ⑥ Bremseinstellung von Spreizhebelbremsen prüfen, ggf. einstellen. ⑦ Bremseinstellung von Nocken-Backmat-Bremsen prüfen, ggf. einstellen. ⑧ Bremseinstellung am automatischen Gestängesteller prüfen, ggf. einstellen. ⑨ Funktionskontrolle automatische Gestängesteller		□	□	□	□	□

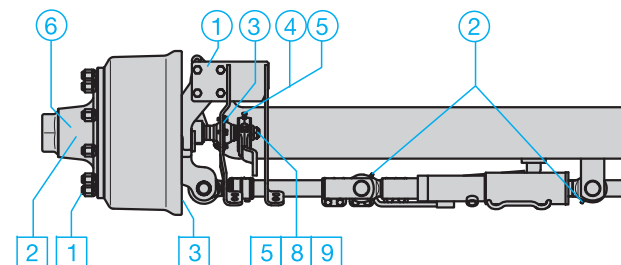
BPW Anhängerachse
mit Flügelnockenbremse



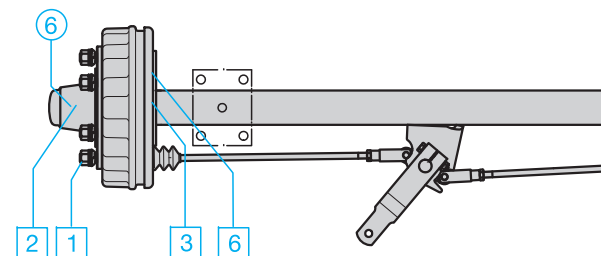
BPW Anhängerachse
mit Flachnockenbremse



BPW Lenkachse



BPW Anhängerachse
mit Spreizhebelbremse

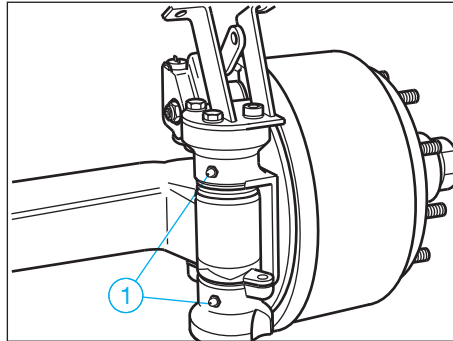


Hinweis: Nach dem Säubern des Fahrzeugs mit Hochdruckreinigern sind alle Schmierstellen neu abzusmieren.

① Lenkschenkellagerung, oben und unten

– alle 40 Betriebsstunden –

Schmiernippel mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) schmieren, bis frisches Fett aus den Lagerstellen/ Kurvenscheibe austritt.

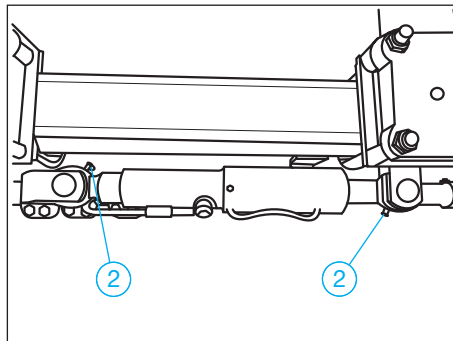


② Arretierungszyylinderköpfe an Nachlauf-Lenkachsen

– alle 200 Betriebsstunden –

Schmiernippel mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) schmieren, bis frisches Fett aus den Lagerstellen austritt.

Neben diesen Schmierarbeiten ist darauf zu achten, dass der Arretierungszyylinder und die Zuleitung stets entlüftet ist.



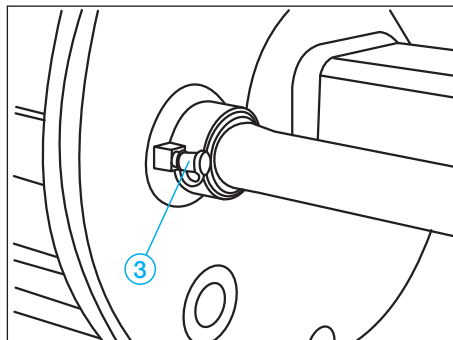
③ Bremswellenlagerung, außen und innen

– alle 200 Betriebsstunden –
(und vor Inbetriebnahme nach langer Standzeit)

Schmiernippel mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) schmieren, bis frisches Fett aus den Lagerstellen austritt.

Vorsicht es darf kein Fett oder Öl in die Bremse gelangen. Je nach Baureihe ist die Nockenlagerung zur Bremse nicht abgedichtet.

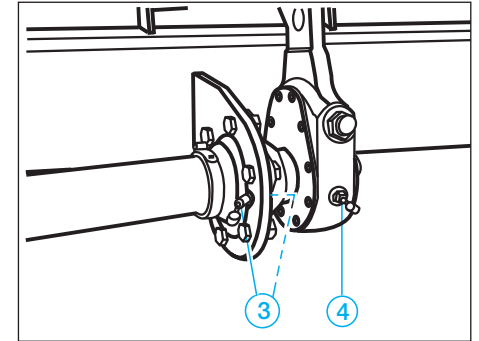
Verwenden Sie nur lithiumverseiftes Fett mit einem Tropfpunkt oberhalb 190°C.



④ Gestängesteller

– alle 500 Betriebsstunden, spätestens jährlich –

Schmiernippel mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) schmieren, bis frisches Fett austritt.



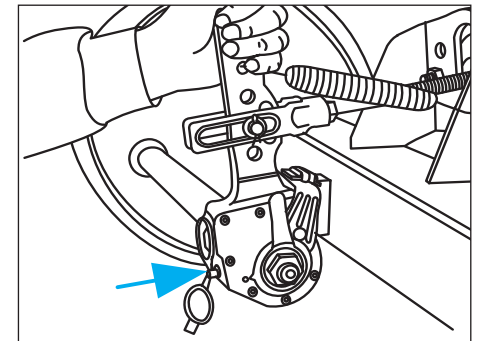
⑤ Automatischer Gestängesteller ECO-Master

– bei jedem Bremsbelagwechsel –
– alle 500 Betriebsstunden, spätestens jährlich –

Gummi-Verschlusskappe entfernen. Mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) abschmieren (80g) bis an der Stellschraube ausreichend frisches Fett austritt.

Stellschraube mit Ringschlüssel ca. eine Umdrehung zurückdrehen. Bremshebel mehrmals von Hand betätigen. Dabei muss die automatische Nachstellung leichtgängig erfolgen. Wenn erforderlich, mehrmals wiederholen.

Verschlusskappe montieren. Nochmals mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) fetten.



⑥ Fett der Radnabenlagerung wechseln

– alle 1000 Betriebsstunden (spätestens jährlich) –

Fahrzeug unfallsicher aufbocken und Bremse lösen.

Räder und Staubkappen entfernen.

Splint entfernen und Achsmutter abschrauben.

Mit einem geeigneten Abzieher die Radnabe mit Bremsstrommel, Kegelrollenlager sowie Dichtungselemente vom Achsschenkel abziehen.

Demontierte Radnaben und Lagerkäfige kennzeichnen, damit sie bei der Montage nicht vertauscht werden.

Die Bremse säubern, auf Verschleiß, Unversehrtheit und Funktion überprüfen und verschlissene Teile ersetzen. Das Innere der Bremse muss frei von Schmierstoffen und Verunreinigungen gehalten werden.

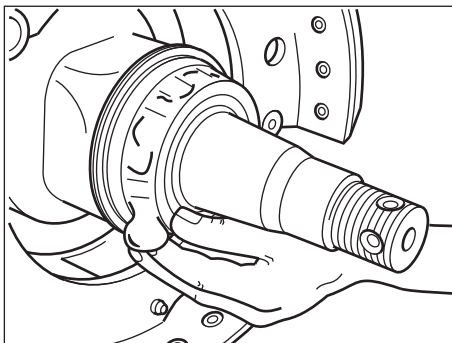
Radnaben innen und außen gründlich reinigen. Altes Fett restlos entfernen. Lager und Dichtungen gründlich reinigen (Dieselöl) und auf Wiederverwendbarkeit prüfen.

Vor der Lagermontage die Lagersitze leicht einfetten und alle Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren.

Teile auf Presssitzen mit Rohrbuchsen ohne Verkanten und Beschädigungen vorsichtig auftreiben.

Die Lager, den Radnabenhohlraum zwischen den Lagern sowie die Staubkappe vor der Montage mit Fett ausstreichen. Die Fettmenge sollte ca. ein Viertel bis ein Drittel des Freiraumes in der montierten Nabe ausfüllen.

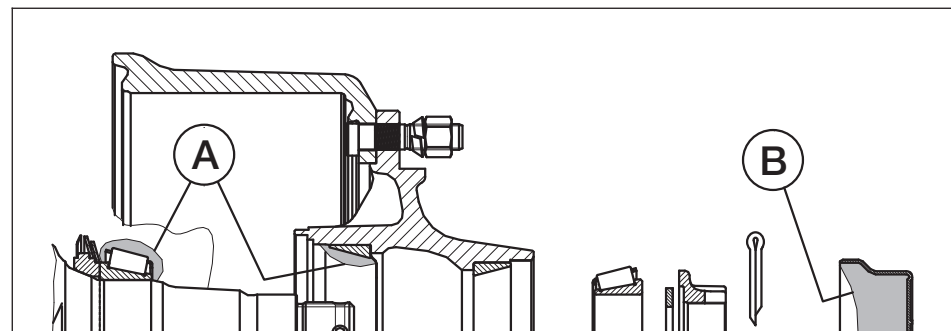
Die Achsmutter montieren und die Lagereinstellung sowie Bremsenein-



stellung vornehmen. Abschließend eine Funktionsprüfung und eine entsprechende Testfahrt durchführen und eventuell festgestellte Mängel beseitigen.

Für das Abschmieren der Radnabenlagerung darf nur BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) mit einem Tropfpunkt oberhalb 190°C verwendet werden.

Falsche Fette oder zu große Mengen können zu Schäden führen. Die Vermischung von lithiumverseiftem mit natronverseiftem Fett kann durch Unverträglichkeit zu Schäden führen.

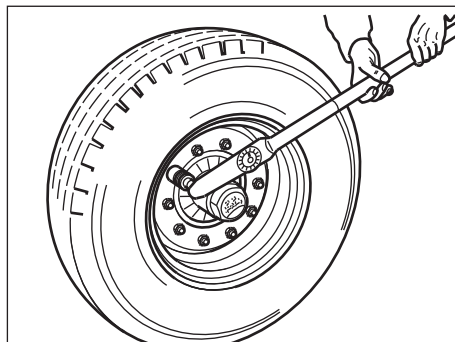


Radnabe	BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91), Fettmengen je Kegelrollenlager	
	Innen A	Außen B
GS 5506	40 g	80 g
GS 7006 GS 7008	50 g	210 g
GS 8008-1 GS 8010-1	90 g	230 g
GS 11008-1 GS 11010-1	170 g	290 g
GS 12008 GS 12010	180 g	320 g
	Fett in die freien Räume zwischen Kegelrollenlager und Käfig einwalken. Rest-Fettmenge in den Lageraußenring der Nabe einstreichen.	Das Fett für das äußere Kegelrollenlager wird beim Einschrauben der mit Fett gefüllten Radkapsel in das Lager eingepresst.

1 Radmuttern auf Festsitz prüfen

- nach der ersten Belastungsfahrt, nach jedem Radwechsel, sowie alle 500 Betriebsstunden, bzw. jährlich –

Radmuttern über Kreuz mit Drehmomentschlüssel auf das Anziehdrehmoment nach Tabelle festziehen.



Anziehdrehmomente für Radmuttern

Gewinde	Schlüsselweite mm	Bolzenzahl je Nabe Stück	Radbolzen mit Dacromet-Beschichtung max. Anziehdrehmoment schwarz oder verzinkt
M 18 x 1,5	24	6	270 Nm (250 - 290 Nm)
M 20 x 1,5	27	8	380 Nm (360 - 400 Nm)
M 22 x 1,5	32	8/10	510 Nm (485 - 535 Nm)

Gewinde	Schlüsselweite mm	Bolzenzahl je Nabe Stück	Radbolzen schwarz (alte Ausführung) max. Anziehdrehmoment schwarz verzinkt	
M 12 x 1,5	19	4/5	95 Nm (90 - 100 Nm)	95 Nm (90 - 100 Nm)
M 14 x 1,5	22	5	125 Nm (120 - 130 Nm)	125 Nm (120 - 130 Nm)
M 18 x 1,5	24	6	290 Nm (275 - 305 Nm)	320 Nm (300 - 340 Nm)
M 20 x 1,5	27	8	380 Nm (360 - 400 Nm)	420 Nm (400 - 440 Nm)
M 22 x 1,5	32	8/10	510 Nm (485 - 535 Nm)	560 Nm (535 - 585 Nm)
M 22 x 2	32	10	460 Nm (435 - 485 Nm)	505 Nm (480 - 530 Nm)

2 Radnaben-Lagerspiel prüfen

- alle 200 Betriebsstunden –

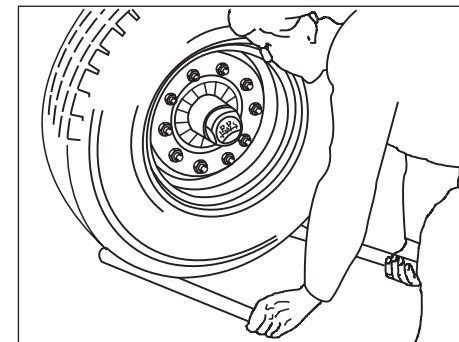
Zum Prüfen des Radnaben-Lagerspiels Achse anheben, bis die Reifen frei sind. Bremse lösen. Hebel zwischen Reifen und Boden ansetzen und Spiel prüfen.

Bei fühlbarem Lagerspiel:

Lagerspiel einstellen

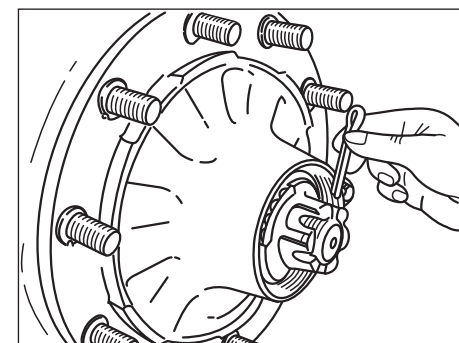
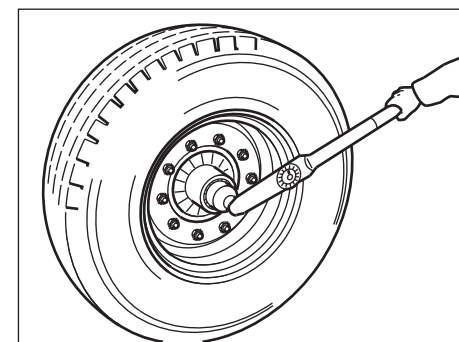
Standard Nabenlagerung

1. Staubkappe bzw. Nabenkappe entfernen.
2. Splint aus der Achsmutter entfernen.
3. Radmutter bei gleichzeitigem Drehen des Rades anziehen, bis der Lauf der Radnabe leicht gebremst wird.
4. Achsmutter zum nächstmöglichen Splintloch zurückdrehen. Bei Deckungsgleichheit bis zum nächsten Loch (max. 30°).
5. Splint einsetzen und leicht aufbiegen.
6. Staubkappe mit etwas BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) nachfüllen und in die Radnabe einschlagen, bzw. einschrauben.



Nabenlagerung an BPW Achsen Typ GS 11008-1, GS 11010-1, GS 12008, GS 12010

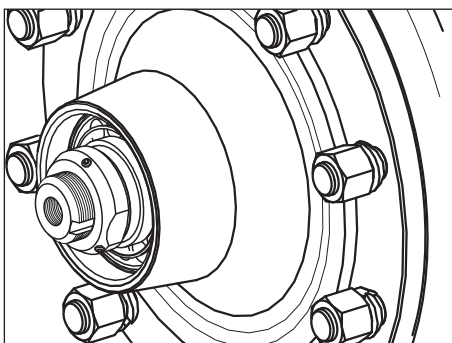
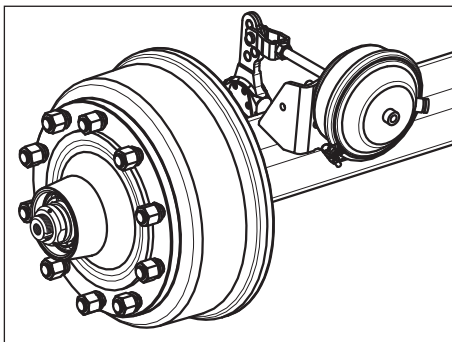
1. Nabenkapsel abschrauben.
2. Kronenmutter entsplinten.
3. Kronenmutter mit Drehmomentschlüssel bei gleichzeitigem Drehen der Radnabe mit einem Anziehdrehmoment von 150 Nm anziehen.
– Bei Verwendung eines normalen Achsmutternschlüssels (Bordwerkzeug) Kronenmutter anziehen, bis der Lauf der Radnabe leicht gebremst wird.
4. Kronenmutter zum nächstmöglichen Splintloch zurückdrehen. Bei Deckungsgleichheit bis zum nächsten Loch (max. 30°).
5. Splint einsetzen und leicht aufbiegen.
6. Nabenkapsel mit etwas BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) nachfüllen.
7. Gewinde der Kapsel rundum mit BPW Spezial Langzeitfett (ECO-Li 91) einstreichen und mit einem Anziehdrehmoment von 500 Nm einschrauben.



Lagerspiel einstellen

Nabenlagerung an BPW Achsen mit Reifendruckregelsystemen mit KMT Wellenmutter:

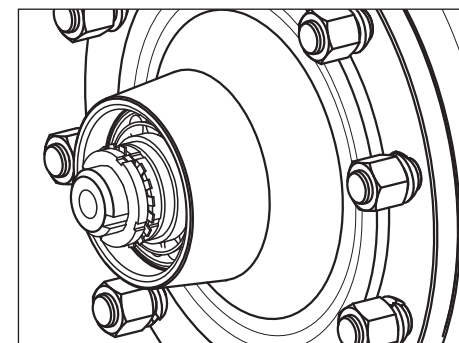
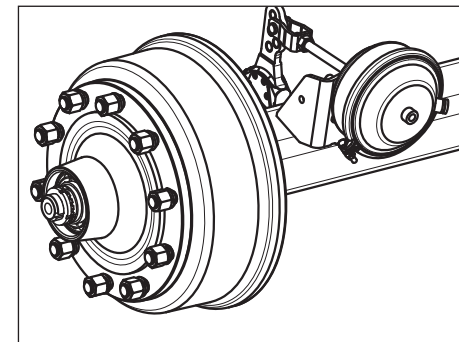
1. Luftdruckanschluss aus der Radkapsel bzw. aus dem Achskörper schrauben (Bedienungsanleitung des Regelsystem-Herstellers beachten).
2. Nabenkapsel abschrauben.
3. Gewindestifte in der KMT Wellenmutter lösen.
4. KMT Wellenmutter mit Drehmomentschlüssel bei gleichzeitigem Drehen der Radnabe mit einem Anziehdrehmoment von 150 Nm anziehen.
- Bei Verwendung eines normalen Hakenschlüssels 80 - 90 (Bordwerkzeug) Wellenmutter anziehen, bis der Lauf der Radnabe leicht gebremst wird.
5. KMT Wellenmutter 15 - 30° zurückdrehen.
6. 3 Gewindestifte mit einem Anziehdrehmoment von 18 Nm festziehen.
7. Nabenhals mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) nachfüllen.
Der Luftanschluss muss frei von Fett bleiben.
8. Gewinde der Kapsel rundum mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) einstreichen und mit einem Anziehdrehmoment von 500 Nm einschrauben.
9. Reifendruckregelsystem montieren.



Lagerspiel einstellen

Nabenlagerung an BPW Achsen mit Reifendruckregelsystemen mit KM Wellenmutter

1. Luftdruckanschluss aus der Radkapsel bzw. aus dem Achskörper schrauben (Bedienungsanleitung des Regelsystem-Herstellers beachten).
2. Äußere KM Wellenmutter herunterschrauben und Sicherungsblech abnehmen.
3. Innere KM Wellenmutter mit Drehmomentschlüssel bei gleichzeitigem Drehen der Radnabe mit einem Anziehdrehmoment von 150 Nm anziehen. Sicherungsblech aufsetzen.
- Bei Verwendung eines normalen Hakenschlüssels 80 - 90 (Bordwerkzeug) Wellenmutter anziehen, bis der Lauf der Radnabe leicht gebremst wird.
4. Äußere KM Wellenmutter mit Hand aufschrauben.
5. Innere Wellenmutter 15 - 30° zurückdrehen, Sicherungsblechnase in die Nut der Wellenmutter biegen.
6. Äußere KM Wellenmutter mit einem Anziehdrehmoment von 150 Nm anziehen. Sicherungsblechnase in die Nut der Wellenmutter biegen.
7. Nabenhals mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) nachfüllen.
Der Luftanschluss muss frei von Fett bleiben.
8. Gewinde der Kapsel rundum mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) einstreichen und mit einem Anziehdrehmoment von 500 Nm einschrauben.
9. Reifendruckregelsystem montieren.



3 Bremsbelagkontrolle

– alle 200 Betriebsstunden –

Schauloch durch Herausziehen des Gummistopfens (falls vorhanden) öffnen.

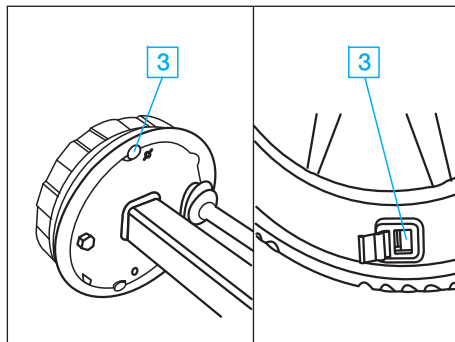
Bei einer Restbelagdicke von

a: genietete Beläge 5 mm
(N 2504) 3 mm

b: geklebte Beläge 2 mm

muss der Bremsbelag erneuert werden.

Gummistopfen wieder einsetzen.



Bremseneinstellung

Funktionsbedingt ist der Verschleiß und die Funktion der Bremsen laufend zu prüfen und ggf. eine Nachstellung vorzunehmen.

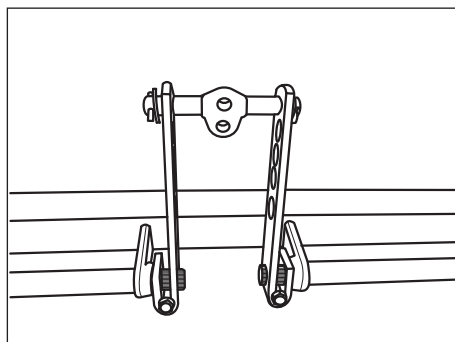
Eine Nachstellung ist bei einer Ausnutzung von ca. 2/3 des max. Zylinderhubes bei Vollbremsung erforderlich. Dazu die Achse aufbocken und gegen unbeabsichtigte Bewegung sichern.

4 Einstellung am Bremshebel

– alle 200 Betriebsstunden –

Sechskantmuttern abschrauben, Schrauben herausziehen. Nut in den Bremshebeln etwas aufbiegen. Die Bremshebel können nun abgezogen werden.

Bremswellen verdrehen, bis die Beläge in den Trommeln reiben. Bremshebel in der richtigen Stellung auf die Bremswellen bis zum Anschlag aufschieben, Schrauben einstecken und Muttern montieren.



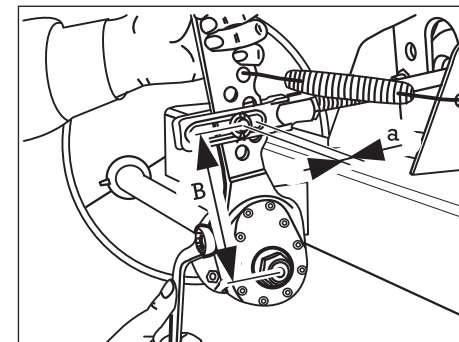
5 Einstellung am Gestängesteller

– alle 200 Betriebsstunden –

Gestängesteller von Hand in Druckrichtung betätigen. Bei einem Leerweg der Langhub-Membranzylinder-Druckstange von max. 35 mm muss die Radbremse nachgestellt werden.

Die Einstellung erfolgt am Nachstellsechskant des Gestängestellers.

Leerweg "a" auf 10 - 12% der angeschlossenen Bremshebellänge "B" einstellen, z. B. Hebellänge 150 mm =
Leerweg 15 - 18 mm.



6 Einstellung von Spreizhebelbremsen

– alle 200 Betriebsstunden –

S 3006-7 RAZG:

Anhänger gegen Bewegung sichern und aufbocken. Zuggestänge zur Auflaufeinrichtung und zum Handbremshebel lösen.

Schwenknocken der Radbremse mit Hilfswerkzeug A (Stift < Ø 4 mm) durch die Absteckbohrung von außen arretieren (min. 50 mm tief abstecken).

Nachstellmuttern (Pos. C) an den Radbremsen mit einem Schraubenschlüssel über den Nachstellbolzen (Pos. B) soweit anziehen, bis der Lauf des Rades in Fahrtrichtung fest ist.

Nachstellbolzen zurückdrehen, bis bei Vorwärtsdrehung des Rades keine Bremswirkung mehr spürbar ist.

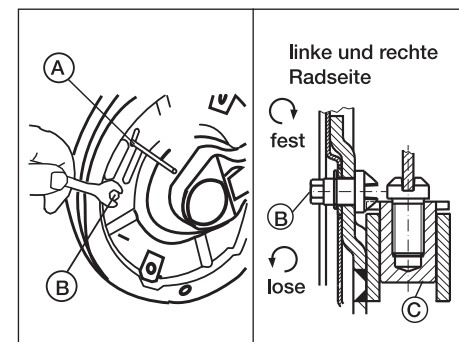
Achtung:

Das Nachstellen der Radbremse darf nur am Nachstellbolzen erfolgen.

Zuggestänge zur Auflaufeinrichtung hin wieder montieren und spielfrei einstellen.

Hierzu muss die Zugstange der Auflaufeinrichtung ganz herausgezogen sein und der Umlenkhebel an der Zugstange anliegen.

Zur Probe Feststellbremse leicht anziehen und gleiches Bremsmoment (in Fahrtrich-



tung) links und rechts an den Rädern prüfen.

Das gleichzeitige Einsetzen der Bremswirkung der einzelnen Bremsen zueinander ist zu kontrollieren.

Achtung:

Arretierung (Stift < Ø 4 mm) der Schwenknocken entfernen.

S 3008 RAZG:

Anhänger gegen Bewegung sichern und aufbocken.

Zuggestänge zur Auflaufeinrichtung und zum Handbremshebel lösen.

Nachstellschrauben an den Radbremsen mit einem Schraubendreher in Pfeilrichtung soweit nachziehen, bis der Lauf des Rades in Fahrtrichtung fest ist.

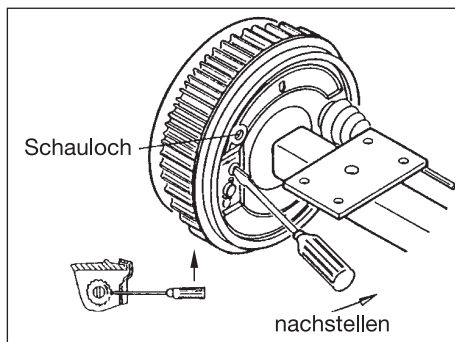
Nachstellschraube zurückdrehen, bis bei Vorwärtsdrehung des Rades keine Bremswirkung mehr spürbar ist.

Achtung: Das Nachstellen der Radbremse darf nur an der Nachstellschraube erfolgen!

Zuggestänge zur Auflaufeinrichtung hin wieder montieren und spielfrei einstellen.

Hierzu muss die Zugstange der Auflaufeinrichtung ganz herausgezogen sein und der Umlenkhebel an der Zugstange anliegen.

Zur Probe Feststellbremse leicht anziehen und gleiches Bremsmoment (in Fahrtrichtung) links und rechts an den Rädern prüfen.

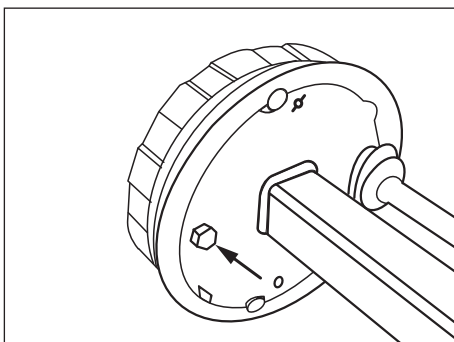


7 Einstellung von Nocken-Backmat-Bremsen

– alle 200 Betriebsstunden –

Die Einstellung erfolgt primär über die Nachstellschraube (siehe Spreizhebelbremsen) und sekundär über Bremshebel (siehe Nockenbremsen).

Achtung: Beim Nachstellen der Radbremse das Rad nur vorwärtsdrehen!



8 Einstellung am automatischen Gestängesteller

– alle 500 Betriebsstunden, spätestens jährlich –

Die Grundeinstellung erfolgt analog dem Standard-Gestängesteller.

Die Nachstellung erfolgt bei ca. 15° Nockendrehung selbsttätig.

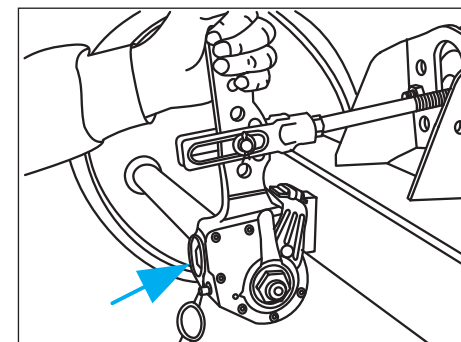
Die ideale Hebelstellung (wegen Zylinderbefestigung nicht beeinflussbar) ist ca. 15° vor der Rechtwinkligkeit desselben zur Betätigungsrichtung.

9 Funktionskontrolle Automatische Gestängesteller

– bei jedem Bremsbelagwechsel –
– alle 500 Betriebsstunden, spätestens jährlich –

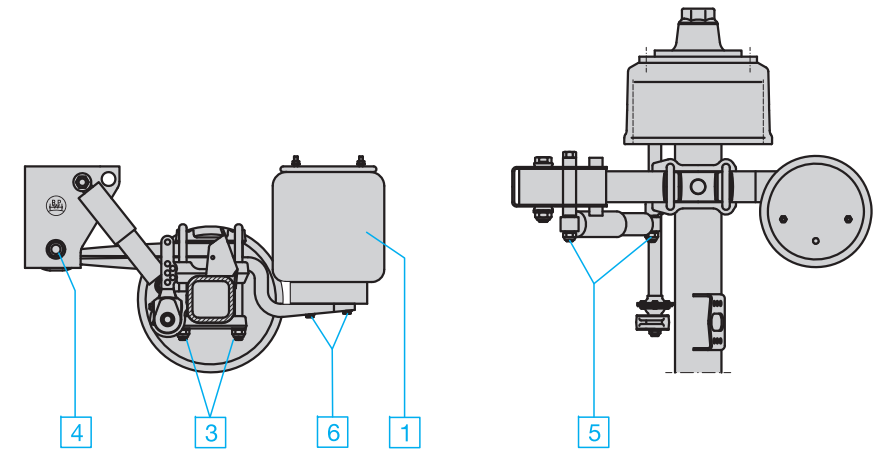
Gummi-Verschlusskappe entfernen. Stellschraube (Pfeil) mit Ringschlüssel ca. eine 3/4 Umdrehung entgegen Uhrzeigersinn zurückdrehen. Es muss ein Leerweg von mindestens 50 mm, bei Hebellänge 150 mm, vorhanden sein.

Bremshebel mehrmals von Hand betätigen. Dabei muss die automatische Nachstellung leichtgängig erfolgen, – das Einrasten der Zahnkupplung ist zu hören und beim Rückhub dreht sich die Stellschraube etwas im Uhrzeigersinn. Verschlusskappe montieren. Abschmieren mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91), siehe auch ⑤ Seite 9.

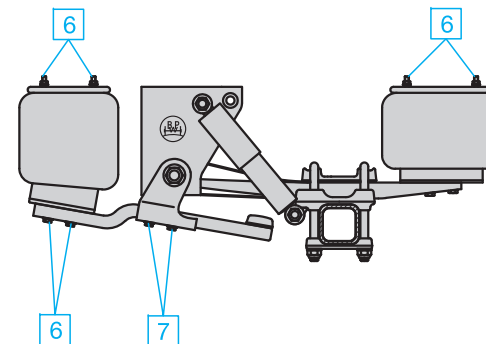


Wartungsarbeiten Übersicht Ausführliche Beschreibungen Seiten 22 - 25		nach der ersten Belastungsfahrt	alle 200 Betriebsstunden	alle 500 Betriebsstunden spätestens jährlich ¹⁾
<input type="checkbox"/> Wartungsarbeiten				
Wartungsarbeiten				
<input type="checkbox"/> Sichtprüfung Alle Bauteile auf Beschädigung und Verschleiß prüfen			<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> 1 Luftfederbälge: Zustand prüfen.			<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> 2 Luftfederventile: Zustand, Dichtheit und Festsitz prüfen.			<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> 3 Federeinbindung auf Festsitz prüfen. Anziehdrehmomente mit Drehmomentschlüssel: M 24 M = 650 Nm (605 - 715 Nm)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> 4 Federbolzen auf Festsitz prüfen. Anziehdrehmomente mit Drehmomentschlüssel: Luftfederstütze: M 30 M = 900 Nm (840 - 990 Nm) C-Träger: M 30 M = 900 Nm (840 - 990 Nm)		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 5 Stoßdämpferbefestigung auf Festsitz und Beschädigungen prüfen. Anziehdrehmomente mit Drehmomentschlüssel: M 24 M = 420 Nm (390 - 460 Nm)		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 6 Luftfederbalgbefestigung auf Festsitz prüfen. Anziehdrehmomente mit Drehmomentschlüssel: M 12 M = 66 Nm (62 - 73 Nm) M 16 M = 230 Nm (214 - 253 Nm)				<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 7 Achsanhebevorrichtung auf Verschleiß und Festsitz prüfen. M 16 M = 230 Nm (214 - 253 Nm)				<input type="checkbox"/>

¹⁾ bei erschwertem Einsatz entsprechend häufiger



BPW Luftfederaggregat



BPW Luftfederaggregat mit Achsanhebevorrichtung

- Sichtprüfung

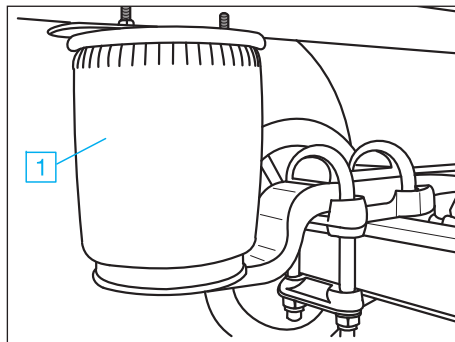
– alle 200 Betriebsstunden –

Alle Bauteile auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.

1 Luftfederbälge

– alle 200 Betriebsstunden –

Luftfederbälge auf äußerliche Beschädigungen (Anrisse, Scheuerstellen, Faltenbildung, eingeklemmte Fremdkörper usw.) prüfen. Bei Beschädigungen Luftfederbälge auswechseln.



⚠ Sicherheitshinweis!

An Stahlteilen der Luftfederbälge und Druckbehälter darf nicht geschweißt werden!

Den Masseanschluss nicht an der Lenkerfeder anschließen!

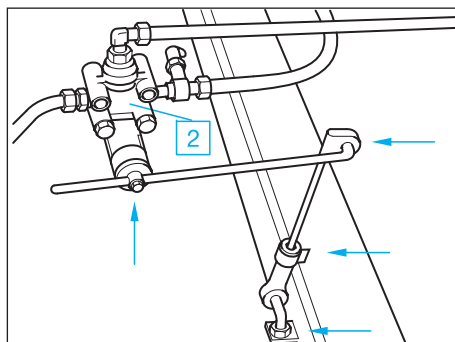
Die Luftfeder darf nur im eingebauten Zustand oder bei vorgesehener mechanischer Höhenbegrenzung mit Druckluft befüllt werden! Verletzungsgefahr!

2 Luftfederanlage

– alle 200 Betriebsstunden –

Ventile und Leitungsanschlüsse der Luftfederanlage auf Festsitz, Beschädigungen und Dichtheit prüfen. Ventilgestänge und Befestigungen (Pfeile) auf Beschädigungen und Festsitz prüfen.

Länge des Ventilhebels und zulässige Winkelstellungen am Ventilgestänge sind in der Abbildung auf Seite 25 festgelegt.

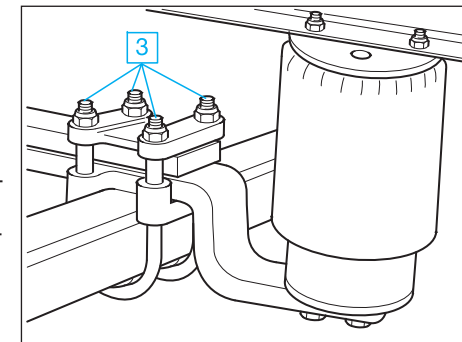


3 Federeinbindung

– alle 200 Betriebsstunden, erstmals nach der ersten Belastungsfahrt –

Sicherungsmuttern der Federbügel auf Festsitz prüfen. Bei gelockter Verschraubung, Muttern wechselseitig und in mehreren Stufen festziehen. An der Lenkerfeder darf nicht geschweißt werden! Anziehdrehmoment mit Drehmomentschlüssel:

M 24 $M = 650 \text{ Nm}$ (605 - 715 Nm)

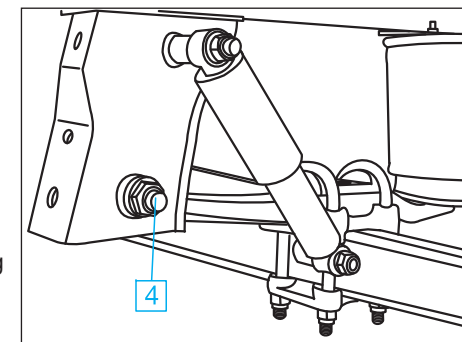


4 Federbolzen

– alle 500 Betriebsstunden spätestens jährlich, erstmals nach der ersten Belastungsfahrt –

Buchsen prüfen, mit angezogener Bremse Fahrzeug etwas vor- und zurückbewegen, oder Federaugen mit Montagehebel bewegen. Dabei darf kein Spiel im Federauge erkennbar sein. Bei loser Befestigung kann der Federbolzen beschädigt sein.

- Seitliche Verschleißscheiben in der Stütze prüfen.
- Sicherungsmutter M 30 an den Federbolzen auf Festsitz prüfen.



Anziehdrehmomente mit Drehmomentschlüssel:

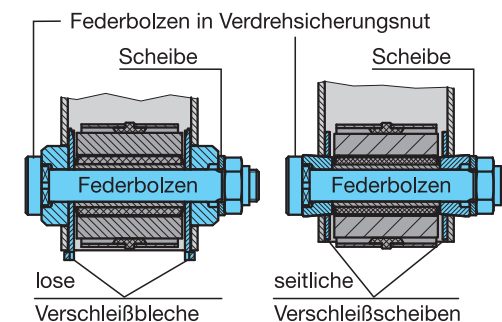
Luftfederstütze:

M 30 $M = 900 \text{ Nm}$ (840-990 Nm)

C-Träger:

M 30 $M = 900 \text{ Nm}$ (840-990 Nm)

Vom Festsitz der inneren Stahlbuchse ist die Lebensdauer der Gummi-Stahl-Buchsen-Lagerung abhängig.



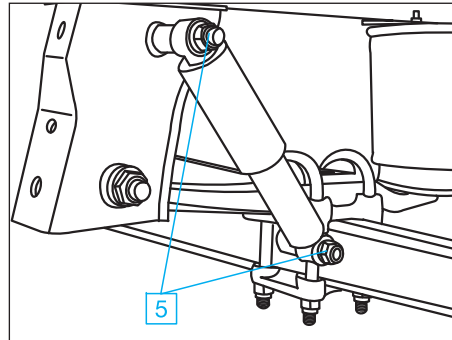
5 Stoßdämpferbefestigung

– alle 500 Betriebsstunden, spätestens jährlich, erstmals nach der ersten Belastungsfahrt –

Untere und obere Stoßdämpferbefestigung auf Festsitz prüfen, ggf. mit Drehmomentschlüssel nachziehen.

Anziehdrehmomente:

M 24 $M = 420 \text{ Nm}$ (390-460 Nm)



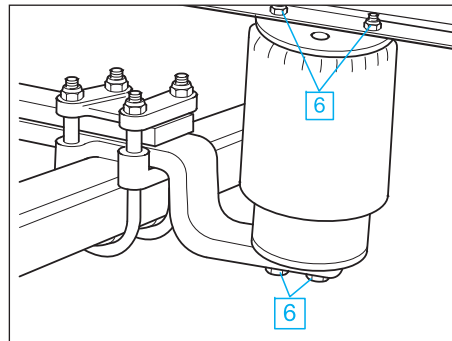
6 Luftfederbalgbefestigung

– alle 500 Betriebsstunden, spätestens jährlich –

Befestigungsschrauben bzw. Muttern der Luftfederbalgbefestigung auf Festsitz prüfen.

Anziehdrehmomente mit Drehmomentschlüssel:

M 12 $M = 66 \text{ Nm}$ (62 - 73 Nm)
M 16 $M = 230 \text{ Nm}$ (214 - 253 Nm)



7 Achsanhebevorrichtung

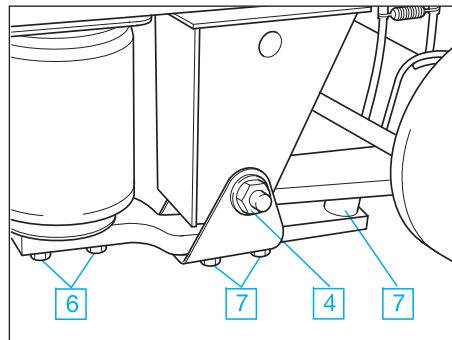
– alle 500 Betriebsstunden, spätestens jährlich –

Schraube M 16 der Hebearmbefestigung auf Festsitz prüfen. Anziehdrehmomente mit Drehmomentschlüssel:

M 16 $M = 230 \text{ Nm}$ (214 - 253 Nm)

Anschlagpuffer am Hebearm auf Verschleiß und Festsitz prüfen.

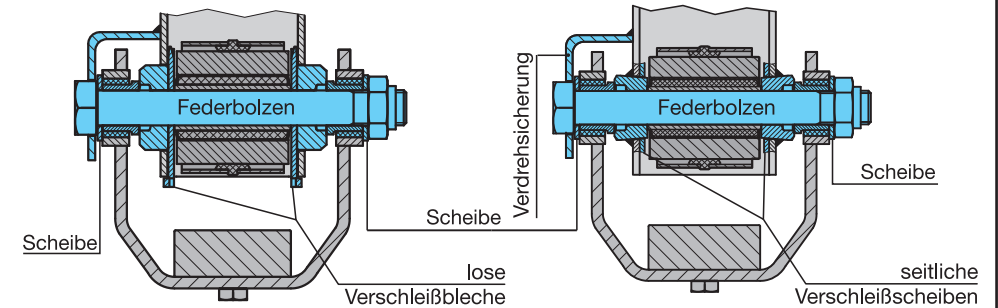
M 12 $M = 66 \text{ Nm}$ (62 - 73 Nm)



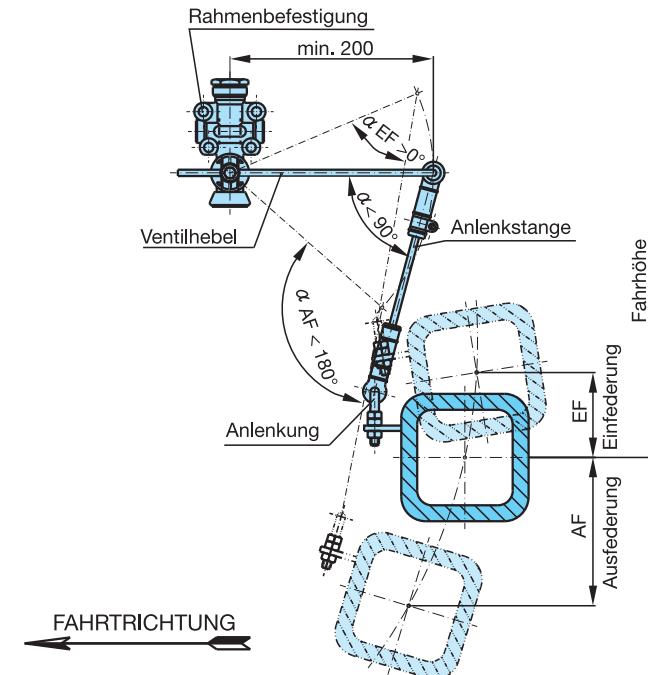
Federbolzenlagerung bei Achsanhebevorrichtung

Stützen mit losen Verschleißblechen

Stützen mit gehefteten Verschleißscheiben

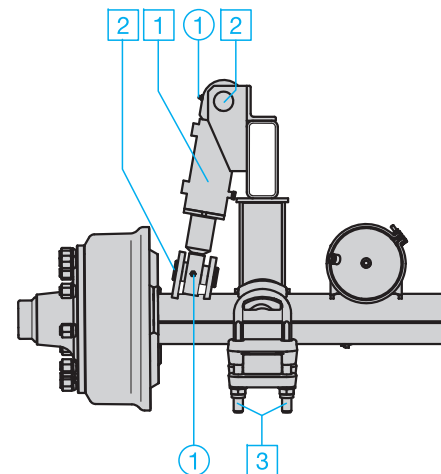


Luftfederventil

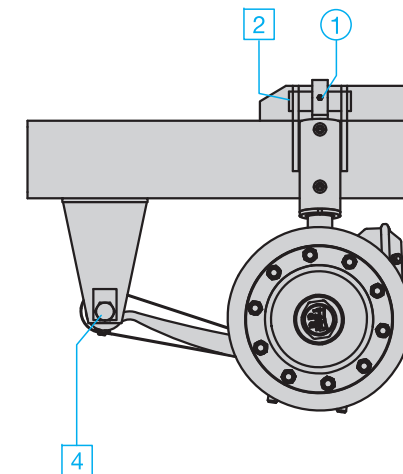


Wartungsarbeiten Übersicht Ausführliche Beschreibungen Seiten 28 - 29	nach der ersten Belastungsfahrt	alle 200 Betriebsstunden	alle 500 Betriebsstunden spätestens jährlich ¹⁾
<input type="radio"/> Abschmieren <input type="checkbox"/> Wartungsarbeiten			
Abschmieren mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91)			
<input checked="" type="radio"/> Lagerung der Dämpfungszyylinder, oben und unten		<input type="radio"/>	
Wartungsarbeiten			
<input type="checkbox"/> Sichtprüfung Alle Bauteile auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Dämpfungszyylinder: Zustand und Dichtheit prüfen.			<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Dämpfungszyylinder-Befestigung prüfen.			<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Federeinbindung auf Festsitz prüfen. Anziehdrehmomente mit Drehmomentschlüssel: M 24 M = 650 Nm (605 - 715 Nm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Federbolzen auf Festsitz prüfen. Anziehdrehmomente mit Drehmomentschlüssel: Luftfederstütze: M 30 M = 900 Nm (840 - 990 Nm) C-Träger: M 30 M = 900 Nm (840 - 990 Nm)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

¹⁾ bei erschwertem Einsatz entsprechend häufiger



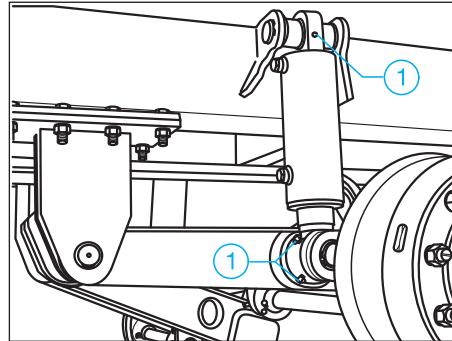
BPW hydropneumatische Achsaggregate



1 Dämpfungszyylinder, oben und unten

– alle 200 Betriebsstunden –

Schmiernippel mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) schmieren, bis frisches Fett aus den Lagerstellen austritt. Neben diesen Schmierarbeiten ist darauf zu achten, dass der Zylinder und die Zuleitung stets entlüftet ist.



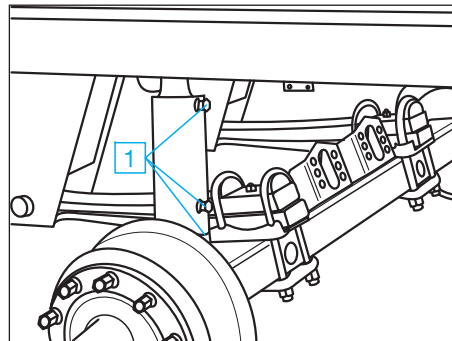
- Sichtprüfung

– alle 200 Betriebsstunden –

Alle Bauteile auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.

1 Dämpfungszyylinder auf Zustand und Dichtheit prüfen

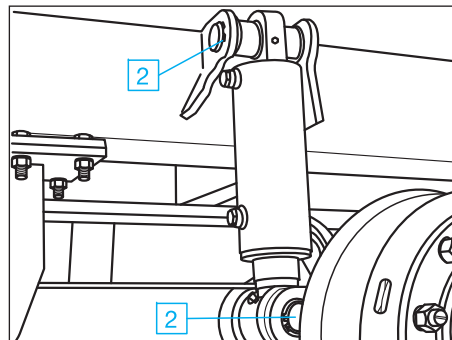
– alle 500 Betriebsstunden, spätestens jährlich –



2 Dämpfungszyylinder-Befestigung prüfen

– alle 500 Betriebsstunden, spätestens jährlich –

Befestigung der Dämpfungszyylinder auf Festsitz und Verschleiß prüfen.

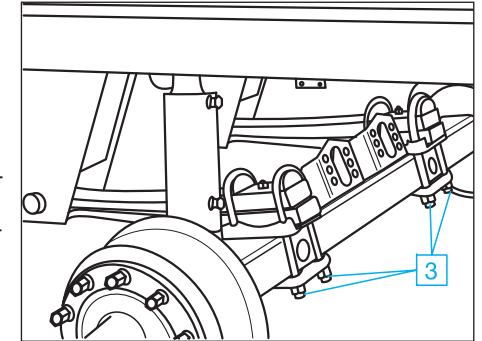


3 Federeinbindung

– alle 200 Betriebsstunden, erstmals nach der ersten Belastungsfahrt –

Sicherungsmuttern der Federbügel auf Festsitz prüfen. Bei gelockerter Verschraubung, Muttern wechselseitig und in mehreren Stufen festziehen. An der Lenkerfeder darf nicht geschweißt werden! Anziehdrehmoment mit Drehmomentschlüssel:

M 24 M = **650 Nm** (605 - 715 Nm)



4 Federbolzen

– alle 500 Betriebsstunden spätestens jährlich, erstmals nach der ersten Belastungsfahrt –

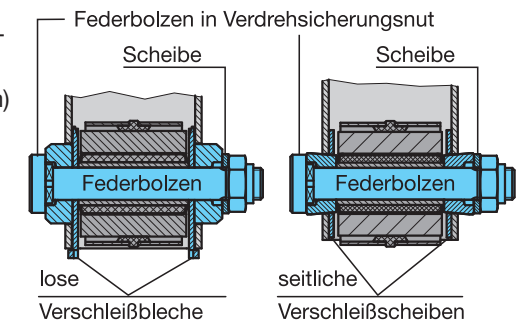
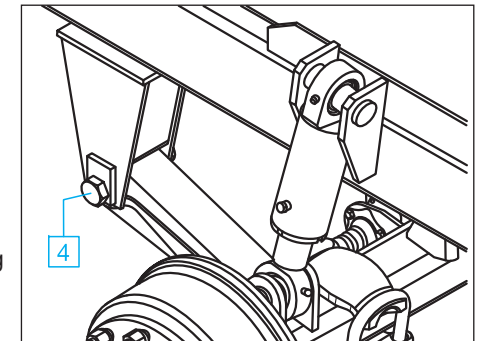
Buchsen prüfen, mit angezogener Bremse Fahrzeug etwas vor- und zurückbewegen, oder Federaugen mit Montagehebel bewegen. Dabei darf kein Spiel im Federauge erkennbar sein. Bei loser Befestigung kann der Federbolzen beschädigt sein.

- Seitliche Verschleißscheiben in der Stütze prüfen.
- Sicherungsmutter M 30 an den Federbolzen auf Festsitz prüfen.

Anziehdrehmomente mit Drehmomentschlüssel:

M 30 M = **900 Nm** (840-990 Nm)

Vom Festsitz der inneren Stahlbuchse ist die Lebensdauer der Gummi-Stahl-Buchsen-Lagerung abhängig.



Schmier- und Wartungsarbeiten

Übersicht

Ausführliche Beschreibungen Seiten 32 - 33

- ☐ Abschmieren
- ☐ Wartungsarbeiten

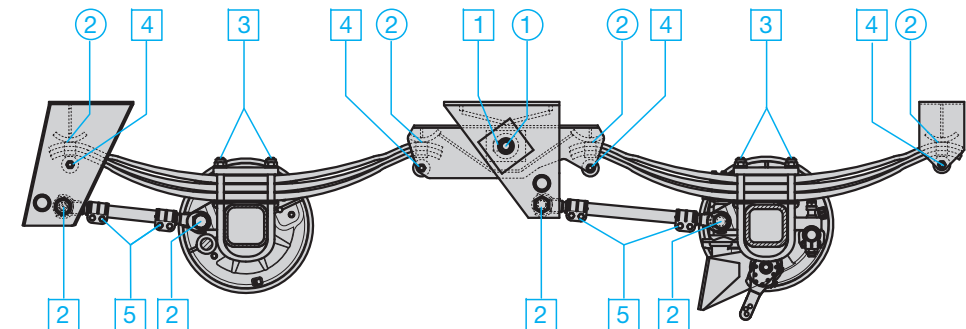
Abschmieren

- ① Pendelarmlagerungen mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) abschmieren.
- ② Gleitstücke/Gleitenden der Federn leicht einfetten.

Wartungsarbeiten

- Sichtprüfung
Alle Bauteile auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.
- ① Gewindebolzen der Pendelarmlagerungen auf Festsitz prüfen.
- ② Sicherungsmuttern der Achsanlenkungen mit Drehmomentschlüssel auf Festsitz prüfen.
M 30 M = **720 Nm** (675 - 800 Nm)
- ③ Achseinbindung mit Drehmomentschlüssel auf Festsitz prüfen
Federbügel M 20 M = **375 Nm** (350 - 420 Nm)
M 24 M = **650 Nm** (605 - 715 Nm)
Schraube M 16 M = **160 Nm** (150 - 180 Nm)
M 20 M = **320 Nm** (300 - 355 Nm)
M 24 M = **550 Nm** (520 - 605 Nm)
- ④ Befestigungsschrauben der Gummirollen und Gleitstücke auf Festsitz prüfen.
M 12-8.8 M = **20 Nm** (17 - 23 Nm)
M 16-8.8 M = **50 Nm** (47 - 53 Nm)
- ⑤ Klemmschellen an den Verbindungsstangen auf Festsitz prüfen.
M 12 M = **86 Nm** (80 - 95 Nm)

nach der ersten Belastungsfahrt	alle 100 Betriebsstunden	alle 500 Betriebsstunden spätestens halbjährlich ¹⁾
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>



BPW Achsaggregat, Baureihe VB

¹⁾ bei erschwertem Einsatz entsprechend häufiger

① Pendelarmlagerungen mit Bronzebuchsen / Kunststoffbuchsen

- alle 100 Betriebsstunden, erstmals nach der ersten Belastungsfahrt, bei erschwerter Einsatz entsprechend häufiger –

Fahrzeug anheben, um die Pendelarme zu entlasten. Schmiernippel am Kopf der Gewindebolzen mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) abschmieren, bis frisches Fett austritt.

② Gleitstücke

- alle 100 Betriebsstunden, erstmals nach der ersten Belastungsfahrt, bei erschwerter Einsatz entsprechend häufiger –

Gleitstücke und Gleitenden der Blattfedern leicht einfetten.

- Sichtprüfung

- alle 500 Betriebsstunden, spätestens halbjährlich –

Alle Bauteile auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.

Zum Prüfen der Lagerung in den Pendelarmen und Achsanlenkungen:
Fahrzeug mit angezogener Bremse etwas vor- und zurückbewegen oder Lagerstellen mit Montagehebel bewegen. Dabei darf kein Spiel in der Lagerung erkennbar sein.

① Pendelarmlagerungen

- alle 500 Betriebsstunden, spätestens halbjährlich –

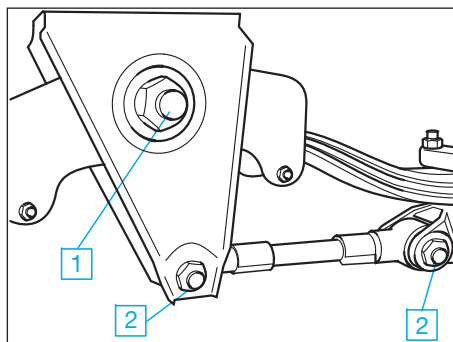
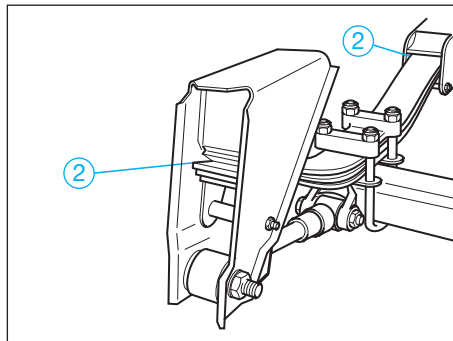
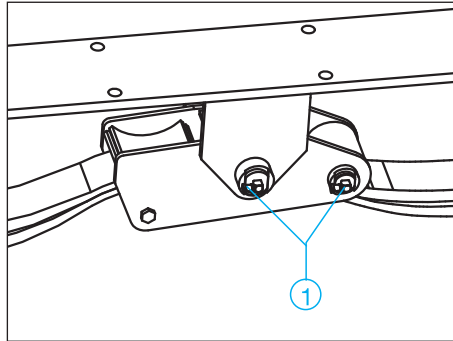
Mutter der Pendelarmlagerungen auf Festsitz prüfen.

② Achsanlenkungen

- alle 500 Betriebsstunden, spätestens halbjährlich, erstmals nach der ersten Belastungsfahrt –

Sicherungsmuttern der Achsanlenkungen/ Verbindungsstangen mit Drehmomentschlüssel auf Festsitz prüfen. Anziehdrehmomente:

M 30 M = **720 Nm** (675 - 800 Nm)



③ Achseinbindung

- alle 500 Betriebsstunden, spätestens halbjährlich, erstmals nach der ersten Belastungsfahrt –

Federbügel / Federschrauben mit Drehmomentschlüssel auf Festsitz prüfen, ggf. Kontermutter lösen, Muttern mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment wechselseitig in mehreren Stufen festziehen und wieder kontern. Anziehdrehmomente:

Federbügel:

M 20 M = **375 Nm** (350 - 420 Nm)

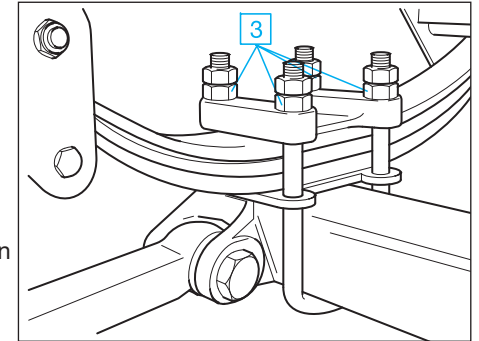
M 24 M = **650 Nm** (605 - 715 Nm)

Schrauben:

M 16 M = **160 Nm** (150 - 180 Nm)

M 20 M = **320 Nm** (300 - 355 Nm)

M 24 M = **550 Nm** (520 - 605 Nm)



④ Gleitstücke und Gummirollen

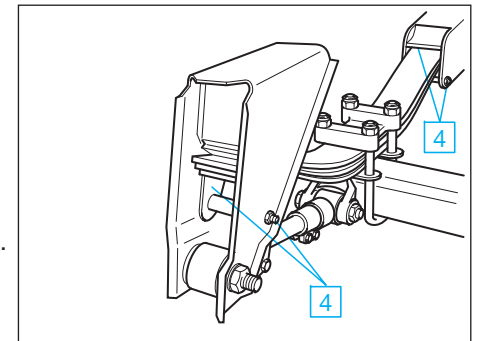
- alle 500 Betriebsstunden, spätestens halbjährlich –

Gleitfläche und seitliche Verschleißplatten in Stütze und Pendelarm auf Verschleiß prüfen.

Gummirollen unter den Federenden auf Verschleiß und mit Drehmomentschlüssel auf Festsitz prüfen. Anziehdrehmomente:

M 12-8.8 M = **20 Nm** (17 - 23 Nm)

M 16-8.8 M = **50 Nm** (47 - 53 Nm)

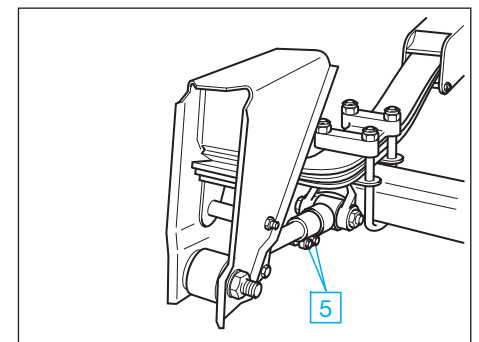


⑤ Klemmschellen auf Verbindungsstange

- alle 500 Betriebsstunden, spätestens halbjährlich –

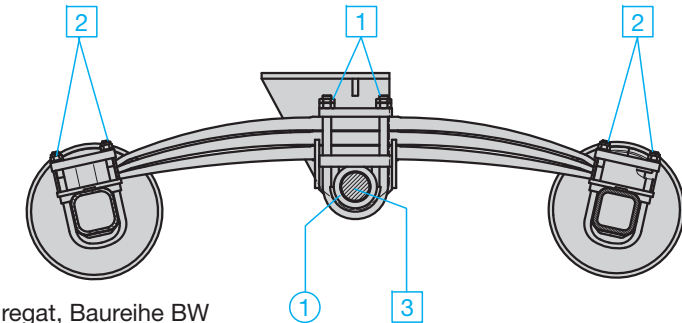
Muttern der Klemmschellen auf Festsitz prüfen.

M 16 M = **86 Nm** (80 - 95 Nm)

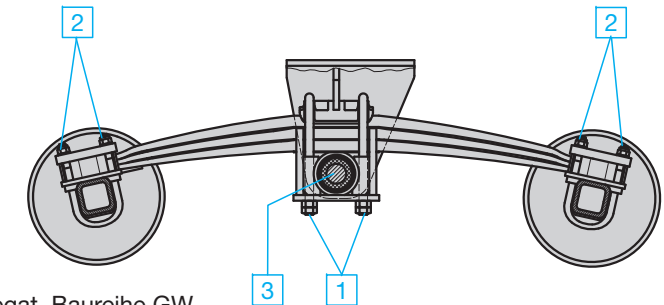


Schmier- und Wartungsarbeiten Übersicht Ausführliche Beschreibungen Seiten 36 - 37		nach der ersten Belastungsfahrt	alle 200 Betriebsstunden	alle 500 Betriebsstunden spätestens halbjährlich ¹⁾
<input type="radio"/> Abschmieren <input type="checkbox"/> Wartungsarbeiten				
Abschmieren ① Stützachslagerung Baureihe BW mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) abschmieren. (Entfällt bei Gummi-Stahl-Buchsen der Baureihe GW).		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Wartungsarbeiten <input type="checkbox"/> Sichtprüfung Alle Bauteile auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.				<input type="checkbox"/>
① Federbügel an der Stützachse auf Festsitz prüfen. M 30 x 2-8.8 M = 980 Nm (910 - 1080 Nm) M 20-10.9 M = 450 Nm (420 - 485 Nm) Schraube an der Stützachse M 30 M = 1095 Nm (1020 - 1205 Nm)		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
② Achseinbindung an den Federspanngehäusen auf Festsitz prüfen. Schraube: M 20-8.8 M = 320 Nm (300 - 355 Nm) Federbügel: M 24-10.9 M = 700 Nm (650 - 770 Nm)				<input type="checkbox"/>
③ Lagerbolzen an den Federspanngehäusen auf Festsitz prüfen. Baureihe BW M 52 x 2 M = 400 Nm (370 - 440 Nm) Baureihe GW M 36 x 1,5 M = 300 Nm (280 - 330 Nm) M 52 x 2 M = 400 Nm (370 - 440 Nm)		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

¹⁾ bei erschwertem Einsatz entsprechend häufiger



BPW Achsaggregat, Baureihe BW



BPW Achsaggregat, Baureihe GW

Verschieben der Achsen in Kurvenfahrten bei Gummi-Stahl-Buchsen, Baureihe GW

Ein Versatz beim Befahren in starken Kurven zwischen Vorder- und Hinterachse von bis zu 80 mm ist zulässig. Der Versatz resultiert aus der Summierung der Elastizitätselemente von Gummi-Stahl-Buchsen, Parabelfeder, Achseinbindung und Reifen. Nach wenigen Metern Geradeausfahrt neutralisiert sich der Versatz wieder.

① Stützachse (Baureihe BW)

- alle 200 Betriebsstunden, erstmals nach der ersten Belastungsfahrt –
- bei erschwertem Einsatz entsprechend häufiger –

Fahrzeug anheben, um die Stützachse zu entlasten. Schmiernippel unten an den Lagerböcken der Stützachse mit BPW Spezial-Langzeitfett (ECO-Li 91) abschmieren, bis frisches Fett austritt.

[-] Sichtprüfung

- alle 500 Betriebsstunden, spätestens halbjährlich –

Alle Bauteile auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.

① Federbügel und Schrauben an der Stützachse

- alle 500 Betriebsstunden, spätestens halbjährlich, erstmals nach der ersten Belastungsfahrt –

Federbügel auf Festsitz prüfen.

Gegebenenfalls Kontermuttern lösen, Muttern mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment wechselseitig in mehreren Stufen festziehen und wieder kontern. Anziehdrehmomente:

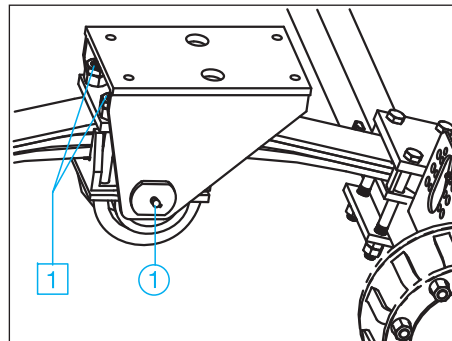
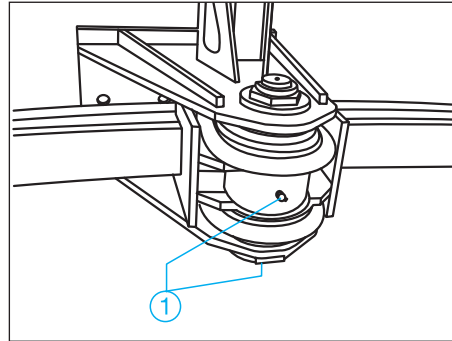
Federbügel:

M 30x2-8.8 M = **980 Nm** (910 - 1080 Nm)

M 20-10.9 M = **450 Nm** (420 - 495 Nm)

Schrauben:

M 30 M = **1095 Nm** (1020 - 1205 Nm)



② Federbügel und Schrauben an den Federspanngehäusen

- alle 500 Betriebsstunden, spätestens halbjährlich –

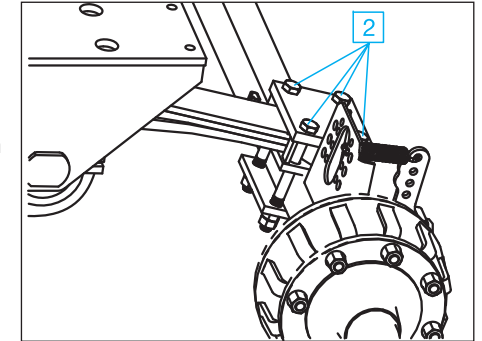
Federbügel bzw. Befestigungsschraube an den Federspanngehäusen auf Festsitz prüfen. Gegebenenfalls Kontermuttern lösen, Muttern mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment wechselseitig in mehreren Stufen festziehen und wieder kontern. Anziehdrehmomente:

Federbügel:

M 24-10.9 M = **700 Nm** (650 - 770 Nm)

Schrauben:

M 20-8.8 M = **320 Nm** (300 - 355 Nm)



③ Lagerbolzen an den Federspanngehäusen auf Festsitz prüfen (Baureihe BW)

- alle 500 Betriebsstunden, spätestens halbjährlich, erstmals nach der ersten Belastungsfahrt –

Kronenmutter auf den Lagerbolzen auf Festsitz prüfen.

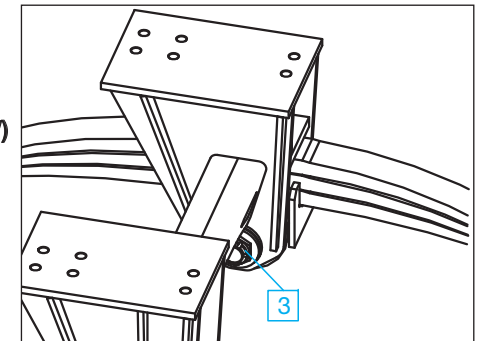
Anziehdrehmoment Baureihe BW:

M 52 x 2 M = **400 Nm** (370 - 440 Nm)

Anziehdrehmoment Baureihe GW:

M 36 x 1,5 M = **300 Nm** (280 - 330 Nm)

M 52 x 2 M = **400 Nm** (370 - 440 Nm)



Rückfahrautomatik - System 2000 hat durch mehrjährigen Einsatz seine Zuverlässigkeit und Funktionsfähigkeit bewiesen. Durch die geringe Anzahl der Verschleißteile ist es langlebig und erreicht somit eine hohe Wirtschaftlichkeit.

Allgemeine Hinweise

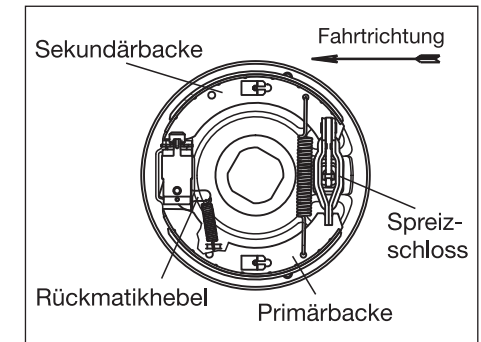
Die nachstehenden Bedienungs-, Handhabungs-, Einstellungs- und Wartungsvorschriften beziehen sich auf BPW-Bremsen, Übertragungs-, Auflauf- und Zugeinrichtungen. Sie sind Bestandteil der Garantiebestimmungen. Die einschlägigen Betriebsvorschriften des Fahrzeugherstellers bzw. der übrigen Fahrzeugteile-Hersteller sind zu beachten.

Zur Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs sind die Wartungsarbeiten nach den vorgeschriebenen Intervallen durchzuführen. Die Beseitigung festgestellter Mängel oder der Austausch verschlissener Teile sollte einer Fachwerkstatt übertragen werden, sofern der Fahrzeughalter nicht über die technischen Kenntnisse und technischen Einrichtungen verfügt.

Beim Einbau von Ersatzteilen wird dringend empfohlen, nur Original-BPW-Teile zu verwenden. Von BPW freigegebene Teile werden regelmäßigen Prüfungen unterzogen. BPW übernimmt für diese Teile die Produktverantwortung. Bei Verwendung anderer Ersatzteile als Original-BPW-Teile erlischt unsere Garantie.

Funktion der Rückfahrautomatik

Durch eine spezielle Bremsbackenabstützung in der Radbremse, die die Bremswirkung bei Rückwärtsfahrt aufhebt, ist ein problemloses Zurücksetzen jederzeit, auch am Berg, gewährleistet. Ein Rückfahrsperrhebel für einen mechanischen Sperrvorgang ist dadurch nicht erforderlich. Die normale Bremsfunktion ist bei Vorwärtsfahrt sofort wieder gegeben. Die zugehörige Auflaufeinrichtung ist mit einem gasdruckunterstützten, hydraulischen Stoßdämpfer ausgestattet. Dadurch ergibt sich ein weitgehend ruckfreies Fahren und Bremsen. Alle Einzelkomponenten, Radbremse, Übertragungs- und Auflaufeinrichtung arbeiten durch diese Abstimmung gleichmäßiger.



Bedienung und Handhabung

Das Bremssystem arbeitet vollautomatisch, es verlangt keine besondere Handhabung. Bitte beachten Sie nachfolgende Hinweise bei der Bedienung des Handbremshebels: Den Handbremshebel kräftig über den Totpunkt (min. 3 Zähne) anziehen. Der Handbremshebel wird durch die Gasfeder automatisch nachgespannt, falls der Anhänger das Bestreben hat, rückwärts zu rollen. Durch Einschieben der Zugstange mit dem Zugfahrzeug wird die Bedienung des Handbremshebels erleichtert. Hierbei wird in der Regel die Radbremse in die Rückfahrautomatik gedrückt und der Handbremshebel kann bis in Endstellung (ca. 12 Zähne) gezogen werden.

Das Zugfahrzeug muss mit dem Handbremshebel durch ein Abreißseil verbunden sein. Beim selbsttätigen Lösen des Anhängers vom Zugfahrzeug wird der Anhänger über das Abreißseil durch den Handbremshebel gestoppt.

Einstellung der Radbremse S 3006-7 RAZG

- alle 200 Betriebsstunden -

Anhänger gegen Bewegung sichern und aufbocken. Zuggestänge zur Auflaufeinrichtung und zum Handbremshebel lösen. Schwenknocken der Radbremse mit Hilfswerkzeug (Stift $< \varnothing 4 \text{ mm}$) durch die Absteckbohrung von außen arretieren (mindestens 50 mm tief abstecken).

Nachstellmutter (Pos. C) an den Radbremsen mit einem Schraubenschlüssel über den Nachstellbolzen (Pos. B) soweit anziehen, bis der Lauf des Rades in Fahrtrichtung fest ist.

Nachstellbolzen zurückdrehen, bis bei Vorwärtsdrehung des Rades keine Bremswirkung mehr spürbar ist.

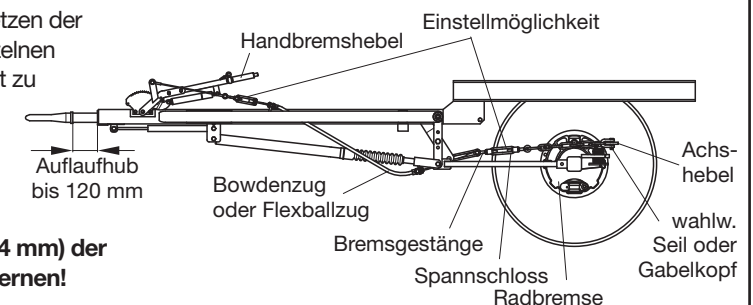
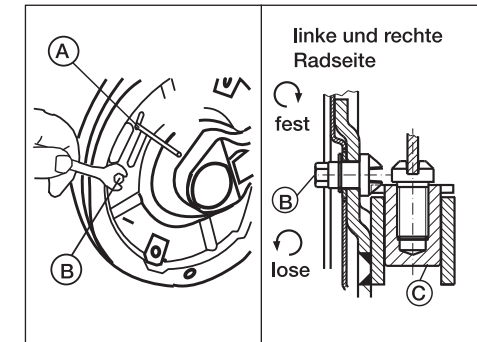
Achtung: Das Nachstellen der Radbremse darf nur an dem Nachstellbolzen erfolgen!

Zuggestänge zur Auflaufeinrichtung hin wieder montieren und spielfrei einstellen. Hierzu muss die Zugstange der Auflaufeinrichtung ganz herausgezogen sein und der Umlenkhebel an der Zugstange anliegen.

Zur Probe Feststellbremse leicht anziehen und gleiches Bremsmoment (in Fahrtrichtung) links und rechts an den Rädern prüfen.

Das gleichzeitige Einsetzen der Bremswirkung der einzelnen Bremsen zueinander ist zu kontrollieren.

Achtung:
Arretierung (Stift $< \varnothing 4 \text{ mm}$) der Schwenknocken entfernen!



Grundeinstellung der Radbremse

Die Grundeinstellung ist bei Neuauslieferung werksseitig eingestellt!

Nur bei Austausch von Zugstängen oder Teilen der Stützlagergruppe ist die Grundeinstellung neu vorzunehmen.

Hierbei ist wie folgt vorzugehen: Zuggestänge zur Auflaufeinrichtung und zum Handbremshebel lösen.

Die Bolzen (Abb. 2 Pos. D) durch Lösen der Sicherungsklammern entfernen.

Schwenknocken der Radbremse mit Hilfswerkzeug (Abb. 1 Pos. A, Stift $< \varnothing 4 \text{ mm}$) durch die Absteckbohrung von außen arretieren (mindestens 50 mm tief abstecken).

Nachstellmutter (Abb. 1 Pos. C) an den Radbremsen mit einem Schraubenschlüssel über einen Nachstellbolzen (Abb. 1 Pos. B) soweit anziehen, bis der Lauf des Rades in Fahrtrichtung fest ist.

Bei der Grundeinstellung ist zu beachten, dass die Bohrungen der Gabelköpfe (Abb. 2 Pos. E) mit den Bohrungen des Umlenkhebels genau übereinstimmen und die Zuggestänge spielfrei anschließen.

Die Bolzen (Abb. 2 Pos. D) sind nun wieder zu montieren und durch die Klammern zu sichern.

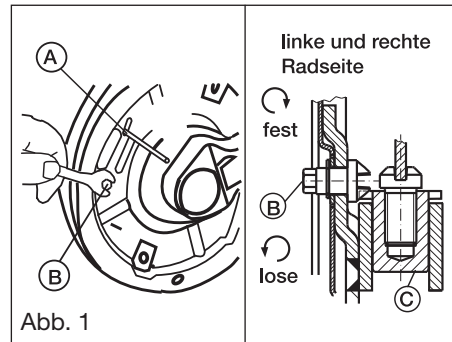


Abb. 1

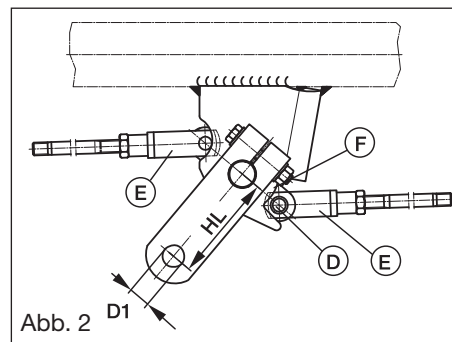


Abb. 2

Nachstellbolzen zurückdrehen, bis bei Vorwärtsdrehung des Rades keine Bremswirkung mehr spürbar ist.

Achtung: Das Nachstellen der Radbremse darf nur an dem Nachstellbolzen erfolgen!

Zuggestänge zur Auflaufeinrichtung hin wieder montieren und spielfrei einstellen. Hierzu muss die Zugstange der Auflaufeinrichtung ganz herausgezogen sein und der Umlenkhebel an der Zugstange anliegen.

Bei leicht angezogener Feststellbremse in Vorwärtsfahrt die Stellung des Bremshebels der Stützlagergruppe überprüfen. (Winkelstellung ca. 40° , Abb. 3). Ggf. Bremseinstellung nachjustieren.

Das gleichmäßige Ansprechen der Bremsen einer Achse bzw. eines Aggregates mit leicht angezogener Feststellbremse prüfen. Ggf. Bremseinstellung nachjustieren.

Achtung: Arretierung (Stift $< \varnothing 4 \text{ mm}$) der Schwenknocken entfernen!

Bei betätigter Feststellbremse in Rückwärtsfahrt (Abb. 4) die Stellung des Bremshebels zur Stützlagergruppe überprüfen (Bremshebel parallel zum Achskörper). Ggf. Bremseinstellung nachjustieren.

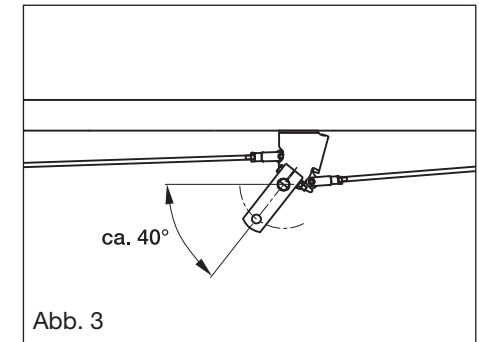


Abb. 3

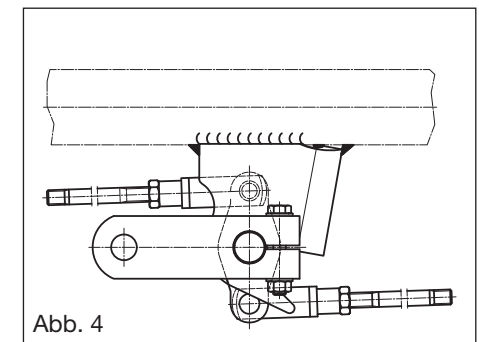


Abb. 4

Einstellung der Radbremse S 3008 RAZG

- alle 200 Betriebsstunden -

Anhänger gegen Bewegung sichern und aufbocken. Zuggestänge zur Auflaufeinrichtung und zum Handbremshebel lösen.

Nachstellschrauben an den Radbremsen mit einem Schraubendreher in Pfeilrichtung soweit nachziehen, bis der Lauf des Rades in Fahrtrichtung fest ist.

Nachstellschraube zurückdrehen, bis bei Vorwärtsdrehung des Rades keine Bremswirkung mehr spürbar ist.

Achtung: Das Nachstellen der Radbremse darf nur an der Nachstellschraube erfolgen!

Zuggestänge zur Auflaufeinrichtung hin wieder montieren und spielfrei einstellen. Hierzu muss die Zugstange der Auflaufeinrichtung ganz herausgezogen sein und der Umlenkhebel an der Zugstange anliegen.

Zur Probe Feststellbremse leicht anziehen und gleiches Bremsmoment (in Fahrtrichtung) links und rechts an den Rädern prüfen.

Grundeinstellung der Radbremse

Die Grundeinstellung ist bei Neuauslieferung werksseitig eingestellt!

Nur bei Austausch von Zugstängen oder Teilen der Stützlagergruppe ist die Grundeinstellung neu vorzunehmen.

Hierbei ist wie folgt vorzugehen:
Zuggestänge zur Auflaufeinrichtung und zum Handbremshebel lösen.

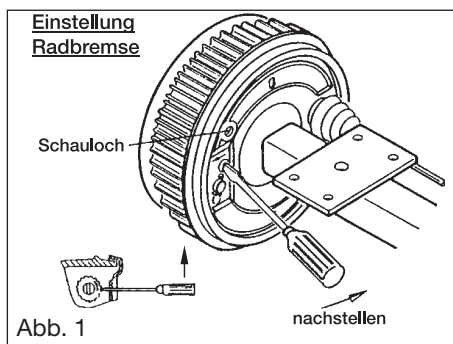
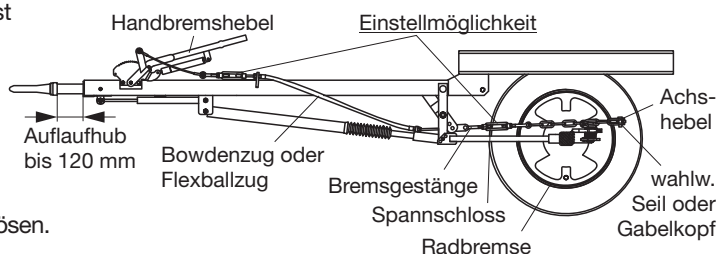


Abb. 1

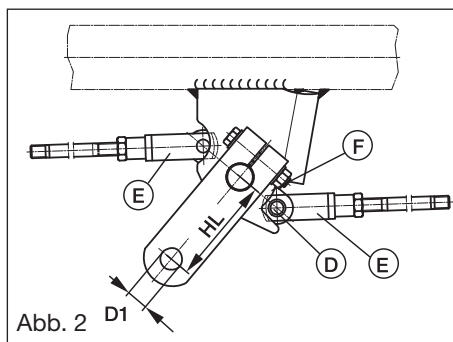


Abb. 2

Die Bolzen (Abb. 2 Pos. D) durch Lösen der Sicherungsklammern entfernen.

Nachstellschrauben an den Radbremsen mit einem Schraubendreher in Pfeilrichtung soweit nachziehen, bis der Lauf des Rades in Fahrtrichtung fest ist.

Bei der Grundeinstellung ist zu berücksichtigen, dass die Zuggestänge mit ca. 2-3 mm Vorspannung gegen die Federkraft des Umlenkhebels montiert werden müssen.

Des Weiteren ist zu beachten, dass die Bohrung der Gabelköpfe (Abb. 2 Pos. E) mit den Bohrungen des Umlenkhebels, unter Berücksichtigung der Vorspannung, (Zuggestänge 2-3 mm kürzer einstellen) genau übereinstimmen.

Die Bolzen (Abb. 2 Pos. D) sind nun wieder zu montieren und durch die Klammern zu sichern.

Nachstellschraube zurückdrehen, bis bei Vorwärtsdrehung des Rades keine Bremswirkung mehr spürbar ist.

Achtung: Das Nachstellen der Radbremse darf nur an der Nachstellschraube erfolgen!

Zuggestänge zur Auflaufeinrichtung hin wieder montieren und spielfrei einstellen. Hierzu muss die Zugstange der Auflaufeinrichtung ganz herausgezogen sein und der Umlenkhebel an der Zugstange anliegen.

Bei leicht angezogener Feststellbremse in Vorwärtsfahrt die Stellung der Bremshebels der Stützlagergruppe überprüfen. (Winkelstellung ca. 40°, Abb. 3). Ggf. Bremseinstellung nachjustieren.

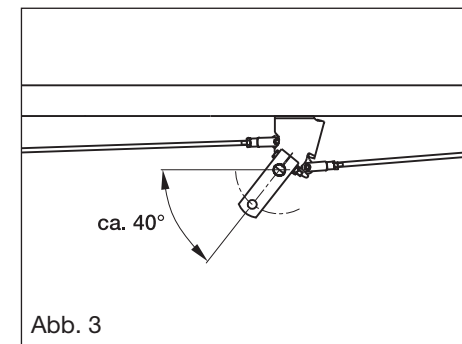


Abb. 3

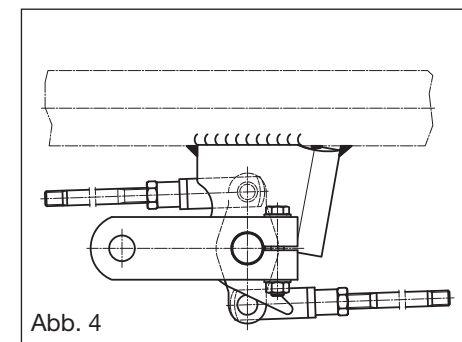


Abb. 4

Das gleichmäßige Ansprechen der Bremsen einer Achse bzw. eines Aggregates mit leicht angezogener Feststellbremse prüfen. Ggf. Bremseinstellung nachjustieren.

Bei betätigter Feststellbremse in Rückwärtsfahrt (Abb. 4) die Stellung des Bremshebels zur Stützlagergruppe überprüfen (Bremshebel parallel zum Achskörper). Gegebenenfalls Bremseinstellung nachjustieren.

Wartung

– Nach 50 Betriebsstunden

Nach den ersten Fahrkilometern haben sich die Bremsbeläge der Bremstrommel angepasst und die Teile der Übertragungseinrichtung haben sich gesetzt. Das hierdurch entstandene Spiel muss durch Nachstellen ausgeglichen werden.

Hierbei ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Die Einstellung der Radbremse, wie auf Seite 42 und 43 bzw. Seite 44 beschrieben, vornehmen.
2. Hiernach ist mit einer Stoppbremse der ausgenutzte Auflaufweg zu kontrollieren. Er soll 50 - 60% des maximalen Auflaufweges nicht überschreiten. Ist dies der Fall so muss die Einstellung der Radbremse wiederholt werden.
3. Prüfen Sie jetzt, ob sich der Anhänger durch den Schlepper leicht zurückschieben lässt. Brems der Anhänger hierbei zu stark, so muss die Einstellung an der Radbremse etwas gelöst werden.
4. Nach beendeter Einstellung muss kontrolliert werden, ob alle Kontermuttern fest angezogen sind.

– Alle 200 Betriebsstunden

Überprüfen Sie die Funktion der Bremsanlage. Die Einstellung der Radbremsen ist wie unter Einstellung der Radbremse, Seite 42 und 43 bzw. Seite 44, vorzunehmen. Hiernach wie unter nach 50 Betriebsstunden ab Punkt 2 beschrieben vorgehen.

Bremsbelagdicke prüfen. Hierzu Kunststoffstopfen aus dem Schauloch des Bremsschildes entfernen und Sichtkontrolle vornehmen. Bei Beschädigungen des Bremsbelages oder weniger als 2 mm Belagdicke sind die Bremsbacken auszutauschen. Beschädigte Teile (Federn, Spreizschloss etc.) sind hierbei ebenfalls zu erneuern.

– Vierteljährlich

Alle Lagerstellen mindestens vierteljährlich schmieren.

Störung

Ursache

Abhilfe

Bremswirkung zu schwach	Beläge nicht eingefahren	Verbesserung nach einigen Bremsungen
	Zugstange schiebt sich ganz ein	Nachstellen
	Große Reibungsverluste	Übertragungseinrichtung kontrollieren ggf. ölen
Rückwärtsfahrt schwergängig	Bremsanlage zu straff eingestellt	Neu einstellen
Unruhiges Fahrverhalten	Stoßdämpfer defekt	Stoßdämpfer wechseln
	Bremsanlage falsch eingestellt	Bremsanlage einstellen
Handbremswirkung zu schwach	Beläge nicht eingefahren	Verbesserungen nach einigen Bremsungen
	Große Reibungsverluste	Übertragungseinrichtung kontrollieren ggf. ölen
	Falsche Einstellung	Nachstellen

Nachstellen Kegelrollenlager

1. Radkapsel und Splint entfernen
2. Achsmutter anziehen bis Radnabe bzw. Bremstrommel leicht brems
3. Achsmutter zurückdrehen (lösen) bis zum nächsten Splintloch
4. Lagerspiel kontrollieren
5. Achsmutter versplinten, Radkapsel einschlagen

Achtung!

Zu scharfe Einstellung führt zu Lagerschäden.

Anziehdrehmomente

Radbolzen / Radmutter	Schlüsselweite	max. Anziehdrehmoment	
		schwarz	verzinkt
M 18 x 1,5	24	290 Nm (275 - 305 Nm)	320 Nm (300 - 340 Nm)
M 20 x 1,5	27	380 Nm (360 - 400 Nm)	420 Nm (400 - 440 Nm)

Braking axle type plate

Production date year week day

Code number

Axle type

Min. tyre radius

Wheel brake certificate

Technical axle load

Customer number

Max. tyre radius

Wheel brake

Axle loads

2-axle vehicle, single axle, tandem

Permitted maximum speed in km/h

BPW BERGISCHE ACHSEN KG D-51674 WIEHL GERMANY

55.70.454.105 04 18 3

GS 8008-1 N 3108-3

stat. 8500 10000 8000

tech. 6000 v max. km/h 40

R min. mm 300 R max. mm 471

PS50 TDB 0364 NR. 200 255.1

Trailer axle type plate

Code number

Axle type

Production date year week day

Customer number

Permitted axle loads, divided into different maximum speeds and design (2-axle vehicle, single axle, tandem)

BPW BERGISCHE ACHSEN KG D-51674 WIEHL GERMANY

55.56.081.010 04 18 3

GS 4006 NR. 834 177.0

v max. 25 km/h 3000 3000

v max. 40 km/h 2700 3200

v max. 60 km/h 2500 3000

zul. Achslast kg

Suspension type plate

Code number

Suspension type

Track wide mm

Production date year week day

Customer number

Axle centre distance mm

Permitted axle loads, divided into different maximum speeds and design (2-axle vehicle, single axle, tandem)

BPW BERGISCHE ACHSEN KG D-51674 WIEHL GERMANY

56.88.04.0119 04 18 3

GSVBARLA 2/11010-1 NR. 973 439.1

Spur: 2000 Achsabst.: 1500

v max. 25 km/h

Tragkraft (kg) v max. 40 km/h 20000

v max. 60 km/h

Type plate explanation

Code number

Type / Version

Specification of road speeds and gross vehicle weight ratings in different versions

Production date year week day

Permitted D-value

Additional information

BPW BERGISCHE ACHSEN KG D-51674 WIEHL GERMANY

Auflaufeinrichtung mit Zugabel

48.69.833.094 04 18 3

zul. D-Wert 62,8 kN

Typ AM 2000 1314

Ausf. AK 12 Ausf. BK 12

zul. Fahrgeschwindigkeit bis 25 km/h bis u. über 25 km/h

zulässiges Gesamtgewicht des Anhängers bis 3264 kg von 5175 kg

8000 kg bis 8000 kg

Nur bei arretierter Schubstange und Druckluftbremsanlage Zul. Gesamtgewicht des Anhängers bis 10000 kg Zul. Fahrgeschwindigkeit über 25 km/h

Technical data:
Axles and
brakes:

Obtaining spare parts:

When spare parts are needed, the model numbers and codes for the axles and chassis parts will greatly assist your BPW parts dealer or BPW service facility in quickly and accurately determining the appropriate spare part.

You are therefore recommended to fill in the following technical data from the details on the manufacturer's name plates, so that they will be available should you need them.

The manufacturer's name plate can be found on the axle beam, the drawbar or the overrun mechanism.

Enter the details below

Trailer Manufacturer _____

Type of trailer _____

Works number / chassis number _____ / _____

Maximum laden weight _____ kg

Maximum speed _____ km/h

Nose weight _____ kg

Maximum axle load (for tandem axles, axle load front/rear) front _____ kg rear _____ kg

Axle model numbers (for tandem axles, front/rear) front _____ rear _____

Axle codes (for tandem axles, front/rear) front _____ rear _____

Wheel brake type _____

Internal diameter of brake drum _____ mm

Brake shoe width _____ mm

☐ Wedge-type brake ☐ Wedge-type brake with RAZG / RASK reverser

☐ Butterfly cam brake ☐ Backmat cam brake

Type or make of the drawbar / overrun hitch _____

Model number / model code _____

Maximum load (the difference between unladen weight and maximum laden weight) _____ kg

Contents

	Page
Type plate explanation.	2
Technical data for axles and brakes, obtaining spare parts	3
Fundamental rules	5
Maintenance work on BPW trailer axles	
Summary of maintenance work	6 - 7
Lubrication	8 - 11
Maintenance works	12 - 18
Maintenance work on BPW air suspension units	
Summary of maintenance work	20 - 21
Maintenance works	22 - 25
Maintenance work on BPW hydropneumatic axle units	
Summary of maintenance work	26 - 27
Lubrication	28
Maintenance works	28 - 29
Maintenance work on BPW series VB axle suspension assemblies	
Summary of maintenance work	30 - 31
Lubrication	32
Maintenance works	32 - 33
Maintenance work on BPW series BW / GW axle suspension assemblies	
Summary of maintenance work	34 - 35
Lubrication	36
Maintenance works	36 - 37
Maintenance instructions System 2000	
General information	38
Function of the reversing mechanism	39
Operating and handling	40
Adjusting the wheel brake S 3006-7 RAZG	41 - 43
Adjusting the wheel brake S 3008 RAZG	44 - 45
Maintenance	46
Faults - Cause - Corrective measures	47

These maintenance instructions are valid from **01.05.2011** and replace the maintenance instructions BPW-W-AGRAR 1200701def. We reserve the right to make alterations. Any previous maintenance instructions are no longer valid.

Fundamental rules

Never overload axles, brakes or chassis!

Consequently:

- Do not overload the vehicle in contravention of regulations, by exceeding the maximum laden weight.
- Do not exceed the maximum permitted braking loads.
- Avoid one-sided overload resulting from incorrect loading or driving over kerbs etc.
- Do not fit unauthorised wheels or tyres. The maximum distance between the track and the spring centre must be adhered to.
- Avoid excessive strain resulting from the use of offset wheels or unauthorised wheel offsets.
- Do not exceed the maximum top speed.
- Each time before using the vehicle, check to ensure that the brakes and brake systems are correctly adjusted and in good working order.
- Wear and tear and any unauthorised alterations are not covered by guarantee.

Maintenance work should be carried out at the prescribed intervals in order to maintain the safe operation of the vehicle. The relevant operating and servicing instructions of the vehicle manufacturer and of the manufacturers of the other vehicle components must be observed.

All repair and maintenance work should only be carried out by a BPW approved Service Station unless the vehicle owner has staff fully trained to BPW standards and a workshop suitably equipped to undertake such work.

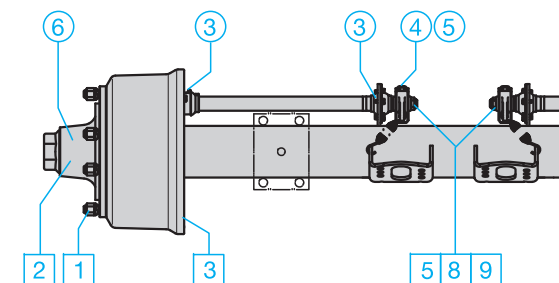
When fitting replacement parts you are strongly recommended to use only genuine BPW parts. BPW subjects all its components to regular testing to ensure they comply with safety and quality standards and in so doing guarantees their performance.

BPW cannot offer any guarantee regarding products produced by other companies. This applies even if an official testing organisation has approved the product.

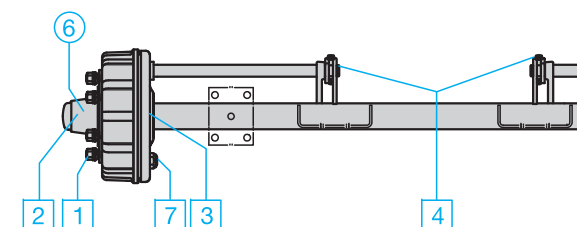
Our guarantee becomes invalid if spare parts other than genuine BPW parts are used.

Lubrication and maintenance works Summary Detailed description on pages 8 - 18		After the first laden journey	Every 40 hours in operation	Every 200 hours in operation	Every 500 hours in operation (annually)	Every 1000 hours in operation (annually)
○ Lubrication □ Maintenance works						
Lubrication with BPW special longlife grease (ECO-Li 91)						
① Steering pivot bearings, top and bottom ② Locking cylinder ends on steering axles ③ Outer and inner brake camshaft bearings ④ Slack adjuster ⑤ ECO-Master automatic slack adjuster ⑥ Change grease in wheel hub bearings, check taper roller bearings for wear			○	○	○	○
Maintenance work						
① Check that wheel nuts are tight, retighten if necessary. ② Check hubs for bearing play, adjust if necessary. ③ Check brake linings. ④ Check the brake adjustment on the brake lever, adjust if necessary. ⑤ Check the brake adjustment on the slack adjuster, adjust if necessary. ⑥ Check brake adjustment on wedge-type brakes, adjust if necessary. ⑦ Check brake adjustment on Backmat cam brakes, adjust if necessary. ⑧ Check brake adjustment on the automatic slack adjuster, adjust if necessary. ⑨ Check the operation of the automatic slack adjuster.		□	□	□	□	□

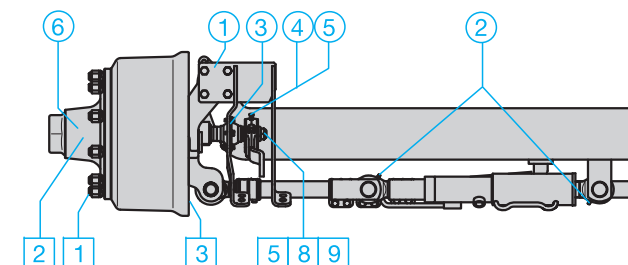
BPW trailer axle with butterfly cam brakes



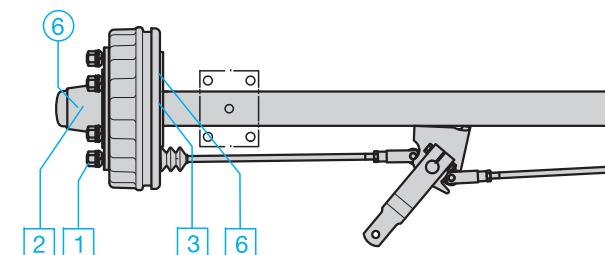
BPW trailer axle with flat cam brakes



BPW trailing steering axle



BPW trailer axle with wedge-type brake

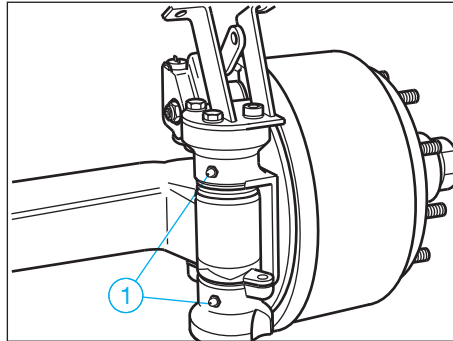


Note: All the lubrication points should be re-lubricated with grease after the vehicle has been cleaned with a high-pressure washer.

① Top and bottom steering pivot bearings

– every 40 hours in operation –

Lubricate via the grease nipples with BPW special longlife grease (ECO-Li 91), until clean grease emerges from the bearing/cam plate.

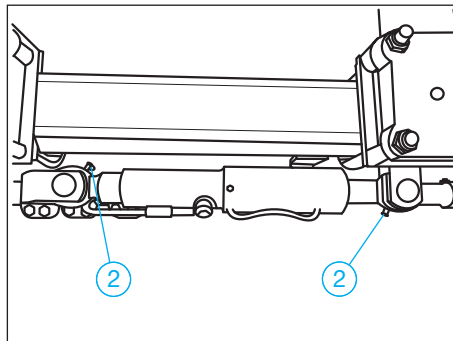


② Locking cylinder ends on steering axles

– every 200 hours in operation –

Lubricate via the grease nipples with BPW special longlife grease (ECO-Li 91), until clean grease emerges from the bearings.

While carrying out this lubrication, ensure that the locking cylinder and the pipe contain no air at any time.



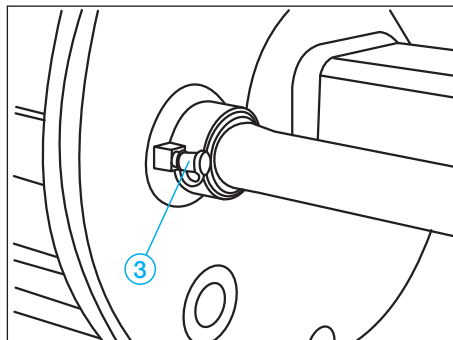
③ Outer and inner brake camshaft bearings

– every 200 hours in operation –
(and before use after a long period of inactivity)

Lubricate via the grease nipples with BPW special longlife grease (BPW ECO-Li 91), until clean grease emerges from the bearings.

Caution. Do not allow grease or oil to get into the brake. Depending on the series, the cam bearings to the brake may not be sealed.

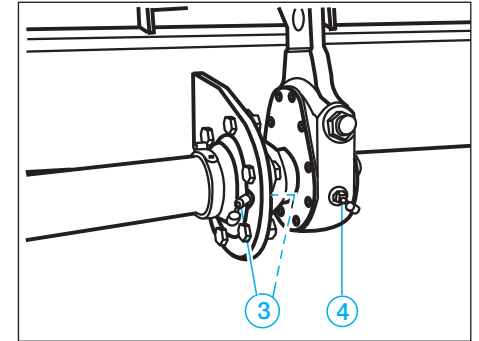
Use only lithium-based grease with a drop point above 190 °C.



④ Slack adjusters

– every 500 hours in operation, at least once a year –

Lubricate the grease nipples with BPW special longlife grease (ECO-Li 91), until fresh grease emerges.



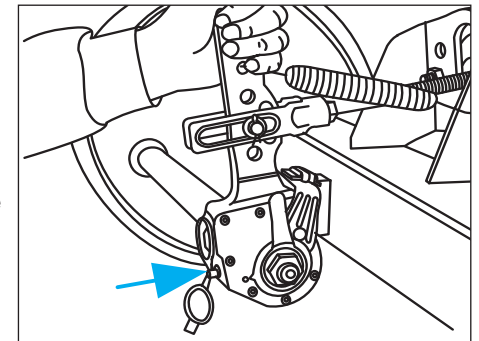
⑤ Automatic slack adjuster ECO-Master

– each time the brake shoes are replaced –
– every 500 hours in operation, at least once a year –

Remove the rubber cap. Lubricate with BPW special longlife grease (ECO-Li 91) (80 g) until sufficient clean grease emerges from the adjusting bolt.

Undo the adjusting bolt by approximately one turn with a ring spanner. Operate the brake lever by hand several times. In doing so, the automatic adjustment must operate smoothly. Repeat several times, if necessary.

Refit the cap. Regrease with BPW special longlife grease (ECO-Li 91).





⑥ **Changing the grease in the wheel hub bearings**

– every 1,000 hours in operation (latest annually) –

Jack up and secure the vehicle, and release the brakes.
Remove the wheels and bearing caps.

Remove the split pin and unscrew the axle nut.

Using a suitable retractor, withdraw the wheel hub with the brake drum, the roller bearings and the sealing elements from the axle stub.

Label or mark the wheel hubs and bearing cages so that they do not become mixed up during re-assembly.

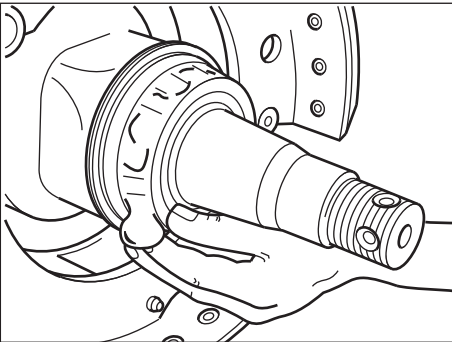
Clean the brake, check for wear, make sure that it is intact and operates correctly, and replace any worn parts.
The inside of the brake must be kept free of grease and dirt.

Clean the wheel hubs thoroughly on the inside and the outside, removing every trace of old grease.

Clean the bearings and seals thoroughly (diesel oil) and check to ensure that they are suitable for re-use.

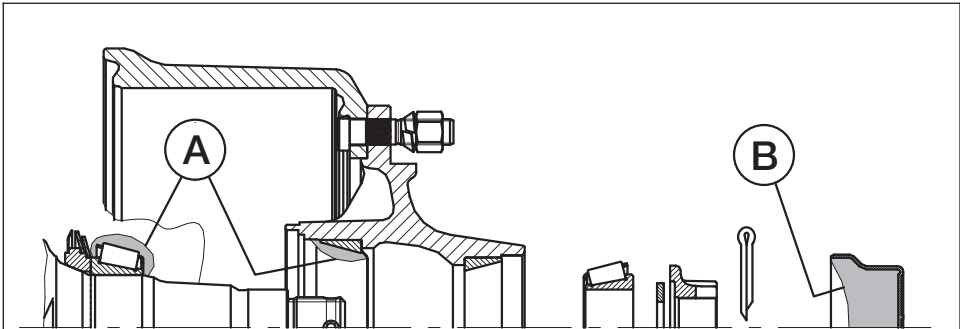
Lightly grease the bearing seats before fitting the bearings, and then assemble all the parts in the reverse order.
Carefully drive the parts into place on the bearing shells, without tilting or damaging them.

Coat the bearings, the wheel hub cavity between the bearings and the bearing cap with grease before re-assembly.
The quantity of grease should fill approximately a quarter to a third of the space in the assembled hub.
Fit the axle nut, and adjust the bearings



and the brake.
Finally, check that everything is in working order and carry out a suitable test drive, correcting any faults that you may discover.

The wheel hubs must only be lubricated with BPW special longlife grease (ECO Li 91) with a drop point above 190 °C.
Using the wrong grease or excessive quantities may lead to damage.
Damage can be caused by the mixing of lithium-based grease with sodium-based grease, because of incompatibility.

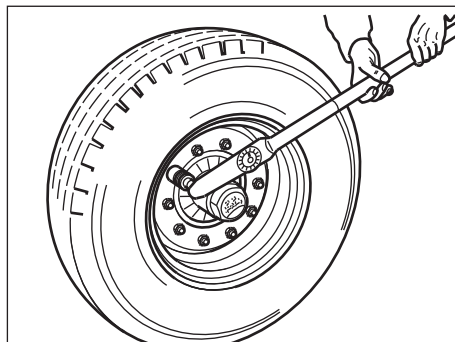


Wheel hub	BPW special longlife grease (ECO-Li 91), quantity per tapered roller bearing	
	Inner A	Outer B
GS 5506	40 g	80 g
GS 7006 GS 7008	50 g	210 g
GS 8008-1 GS 8010-1	90 g	230 g
GS 11008-1 GS 11010-1	170 g	290 g
GS 12008 GS 12010	180 g	320 g
	Work grease into the space between the tapered rollers and the races. Apply remainder to outer race of the hub.	The grease for the outer tapered roller bearing is pressed into the bearing as the hub cap filled with grease is screwed on.

1 Check that the wheel nuts are tight

– after the first laden journey, likewise after each wheel change and every 500 hours in operation or annually –

Use a torque wrench to tighten the wheel nuts to the correct torque setting, as shown in the table.



Torque settings for wheel nuts

Thread	Spanner size mm	Number of bolts per hub piece	Wheel stud with Dacromet coating maximum torque setting black or galvanised
M 18 x 1.5	24	6	270 Nm (250 - 290 Nm)
M 20 x 1.5	27	8	380 Nm (360 - 400 Nm)
M 22 x 1.5	32	8/10	510 Nm (485 - 535 Nm)

Thread	Spanner size mm	Number of bolts per hub piece	Wheel stud black (old version) maximum torque setting black	galvanised
M 12 x 1.5	19	4/5	95 Nm (90 - 100 Nm)	95 Nm (90 - 100 Nm)
M 14 x 1.5	22	5	125 Nm (120 - 130 Nm)	125 Nm (120 - 130 Nm)
M 18 x 1.5	24	6	290 Nm (275 - 305 Nm)	320 Nm (300 - 340 Nm)
M 20 x 1.5	27	8	380 Nm (360 - 400 Nm)	420 Nm (400 - 440 Nm)
M 22 x 1.5	32	8/10	510 Nm (485 - 535 Nm)	560 Nm (535 - 585 Nm)
M 22 x 2	32	10	460 Nm (435 - 485 Nm)	505 Nm (480 - 530 Nm)

2 Check the bearing play in the wheel hub

– every 200 hours in operation –

To check the bearing play in the wheel hub, raise the axle until the tyres are clear of the ground.

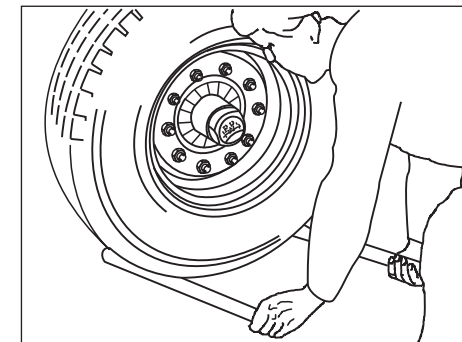
Release the brake, place a lever between the tyre and the ground, and check for play.

If you can feel play in the bearing:

Adjusting the bearing play

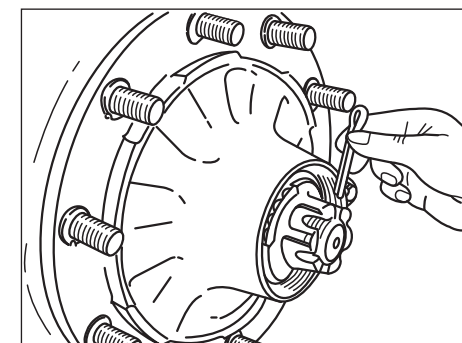
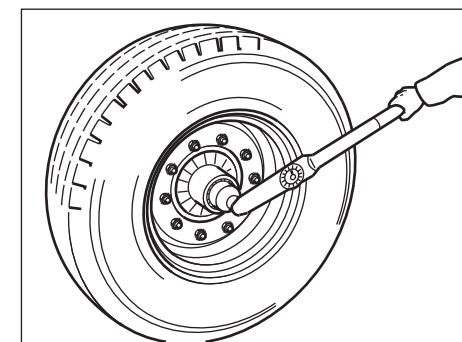
Standard hub bearing

1. Remove the bearing cap, or hub end-cap.
2. Remove the split pin from the wheel nut.
3. Tighten the wheel nut while turning the wheel, until the turning of the hub is slightly impeded.
4. Turn back the axle nut to the nearest possible split pin hole. If already in line, turn back to the next hole (maximum of 30°).
5. Insert the split pin and gently bend it over.
6. Refill the bearing cap with a little BPW special longlife grease (ECO-Li 91) and tap or screw it back into the wheel hub.



Wheel hub bearing on BPW axles type GS 11008-1, GS 11010-1, GS 12008, GS 12010

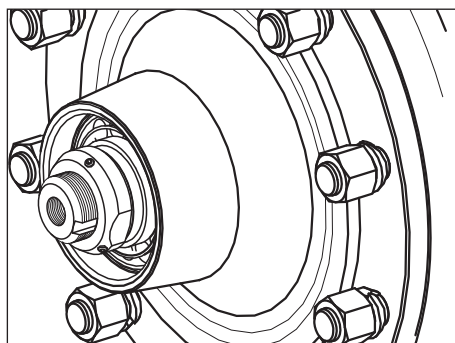
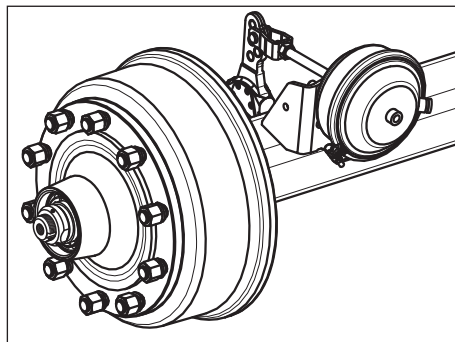
1. Unscrew the hub cap.
2. Remove the split pin from the castle nut.
3. Tighten the axle nut using a torque wrench to 150 Nm while simultaneously turning the wheel hub.
- Using a normal castle nut spanner (vehicle tool kit), tighten the castle nut until the wheel hub race is slightly braked.
4. Turn back the castle nut to the next possible split pin hole.
Should they be in line turn back to the next hole (30° at the maximum).
5. Insert the split pin and bend upwards slightly.
6. Refill the hub cap with BPW special longlife grease (ECO-Li 91).
7. Greased thread of hub cap all round with BPW special longlife grease (ECO-Li 91) and tighten to the specified torque of 500 Nm.



Adjusting the bearing play

Hub bearing on BPW axles with tyre pressure control system and KMT shaft nut:

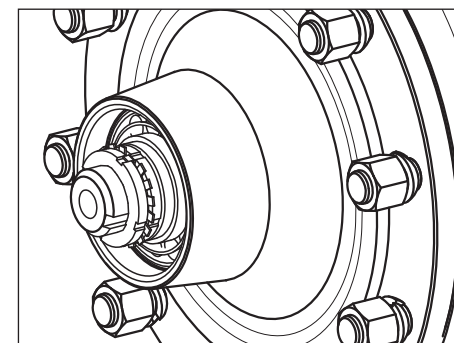
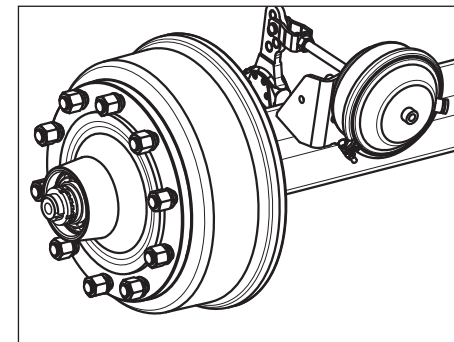
1. Unscrew the air pressure connection from the hub cap or axle beam (refer to the operating instructions provided by the control system manufacturer).
2. Unscrew the hub cap.
3. Undo the grub screws in the KMT shaft nut.
4. Tighten the KMT shaft nut with a torque wrench at the same time as turning the wheel hub, tightening torque 150 Nm.
 - If using a normal hook spanner 80 - 90 (vehicle tool kit), tighten the shaft nut until the running of the wheel hub is slightly braked.
5. Turn the KMT shaft nut back by 15 - 30°.
6. Tighten 3 grub screws to a tightening torque of 18 Nm.
7. Fill the hub neck with BPW special longlife grease (ECO-Li 91). The air connection must be free from grease.
8. Greased thread of hub cap all round with BPW special longlife grease (ECO-Li 91) and tighten to the specified torque of 500 Nm.
9. Fit the tyre pressure control system.



Adjusting the bearing play

Hub bearing on BPW axles with tyre pressure control systems with KM shaft nut

1. Unscrew the air pressure connection from the hub cap or the axle beam (refer to the operating instructions provided by the control system manufacturer).
2. Unscrew the outer KM shaft nut and remove the locking plate.
3. Tighten the inner KMT shaft nut with a torque wrench at the same time as turning the wheel hub, tightening torque 150 Nm. Put on the locking plate.
 - If using a normal hook spanner 80 - 90 (vehicle tool kit), tighten the shaft nut until the running of the wheel hub is slightly braked.
4. Screw on the outer KM shaft nut by hand.
5. Turn back the inner shaft nut 15 - 30°, bend the locking plate projection into the groove in the shaft nut.
6. Tighten the outer KM shaft nut to a tightening torque of 150 Nm. Bend the locking plate projection into the groove in the shaft nut.
7. Fill the hub neck with BPW special longlife grease (ECO-Li 91). The air connection must be free from grease.
8. Grease the thread of the hub cap all round with BPW special longlife grease (ECO-Li 91) and tighten to the specified torque of 500 Nm.
9. Fit the tyre pressure control system.



3 Brake lining check

– every 200 hours in operation –

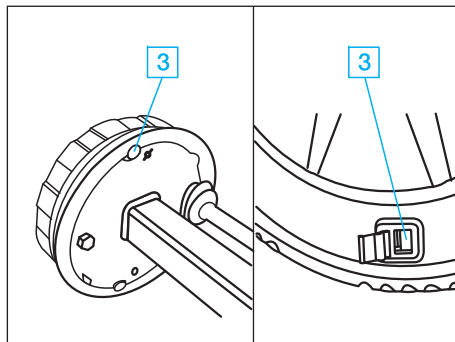
Open the inspection hole by removing the rubber bung (if present).

If the remaining thickness of the brake lining is

a: for riveted linings, 5 mm
(N 2504) 3 mm

b: for bonded linings 2 mm
the brake lining must be replaced.

Re-insert the rubber bung.



Brake adjustment

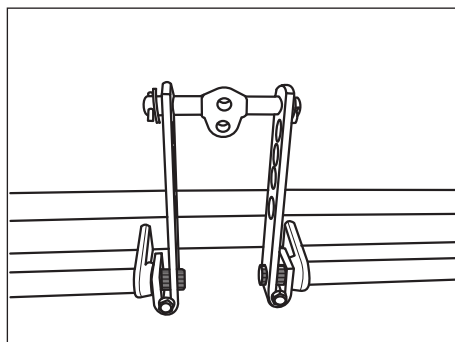
Depending on the nature and extent of operation, the brakes should be checked regularly and adjusted, if necessary. Adjustment is necessary when approx. 2/3 of the maximum cylinder stroke is used under heavy braking. For this purpose, jack up the axle and secure the vehicle against accidental movement.

4 Adjustment of the brake lever

– every 200 hours in operation –

Undo the hexagonal nuts, remove the bolts. Bend open the slot in the brake levers a little. The brake levers can now be withdrawn.

Turn the brake camshafts until the linings start to rub against the brake drums. Push the brake levers onto the brake camshafts in the correct position until they are fully home. Insert the bolts and fit the nuts.



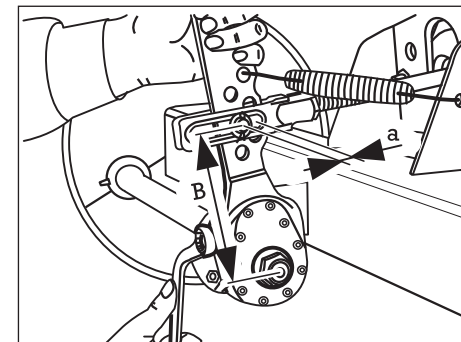
5 Adjustment of the slack adjuster

– every 200 hours in operation –

Move the slack adjuster by hand in the direction of brake application. If there is a maximum free play on the long-stroke diaphragm cylinder of 35 mm, the wheel brake must be adjusted.

Adjust the free play "a" to 10-12 % of the length (B) of the brake lever connected to it.

E.g. for a lever length of 150 mm, the free play is 15-18 mm.



6 Adjustment of wedge-type brakes

– every 200 hours in operation –

S 3006-7 RAZG:

Secure the trailer to prevent it moving and jack it up. Disconnect the pull rods from the overrun hitch and the handbrake lever.

Lock the swivel cam on the wheel brake with the help of special tool A (< 4 mm diameter pin) by inserting it through the positioning hole (at least 50 mm into the hole).

Tighten the adjusting nuts (item C) on the wheel brakes with a spanner, with the help of the adjusting bolt (item B), until the wheel will not turn in the direction of travel.

Turn back the adjusting bolt until no braking effect can be felt when the wheel is turned in a forward direction.

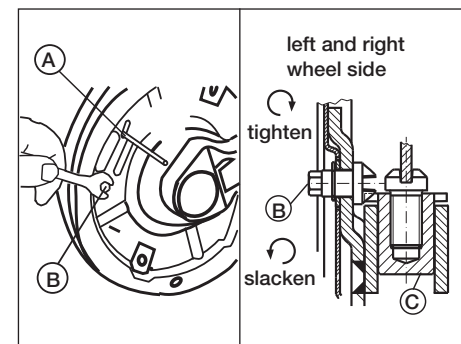
Caution:

The wheel brake must only be adjusted by means of the adjusting bolt.

Reconnect the pull rods to the overrun hitch and adjust so that there is no free play.

For this purpose, the drawbar of the overrun mechanism must be completely extended and the reversing must lever rest on the drawbar.

As a test, apply the parking brake slightly



and check that the braking effect (in the direction of travel) on the wheels is the same on both sides. Check that the individual brakes take effect at the same time.

Caution:

Remove the locking device (< 4 mm diameter pin) from the swivel cams.

S 3008 RAZG:

Secure the trailer to prevent it moving and jack it up.

Disconnect the pull rods from the overrun hitch and the handbrake.

Tighten up the adjusting screws on the wheel brakes with a screwdriver in the direction of the arrow, until the wheel will not turn in the direction of travel.

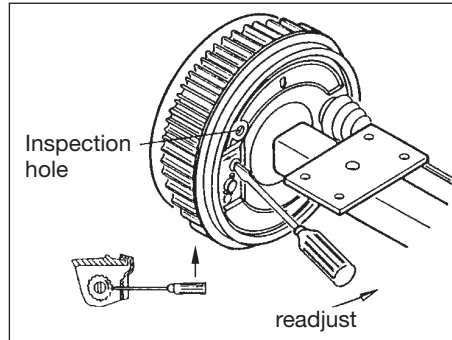
Turn back the adjusting screw until no braking effect can be felt when the wheel is turned in a forward direction.

Caution: The wheel brake should only be readjusted at the adjusting screw!

Reconnect the pull rods to the overrun hitch and adjust so that there is no free play.

For this purpose, the drawbar of the overrun mechanism must be completely extended and the reversing lever rest on the drawbar.

As a test, apply the parking brake slightly and check that the braking effect (in the direction of travel) on the wheels is the same on both sides.

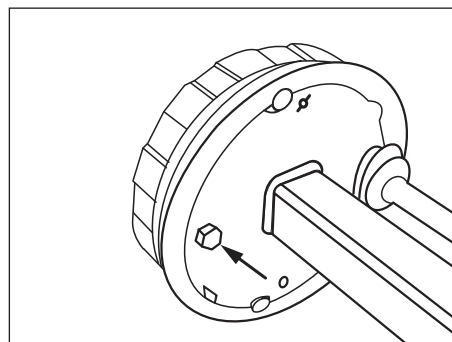


7 Adjustment of Backmat cam brakes

– every 200 hours in operation –

Adjustment is primarily by means of the adjusting screw (see wedge-type brakes) and then by means of the brake levers (see cam brakes).

Caution: Only turn the wheel in a forward direction when adjusting the wheel brake!



8 Adjustment of the automatic slack adjuster

– every 500 hours in operation, at least once a year –

Basic adjustment is carried out in the same way as for the standard slack adjuster. Adjustment is automatically carried out when the cam turns through 15°.

The ideal position of the lever (which cannot be altered because of the attachment of the cylinder) is 15° before the right angle to the direction of application.

9 Checking the operation of the automatic slack adjuster

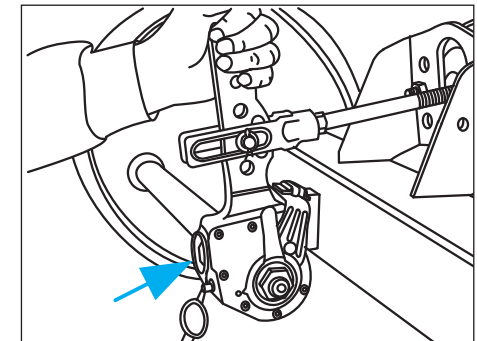
– each time the brake shoes are replaced –
– every 500 hours in operation, at least once a year –

Remove the rubber cap.

Undo the adjusting screw (arrowed) with a ring spanner by about ¾ of a turn in an anti-clockwise direction. With a lever length of 150 mm, there must be free play of at least 50 mm.

Operate the brake lever several times by hand. When this is done the automatic adjustment must take place smoothly, the locking of the toothed coupling should be audible, and on the return stroke the adjusting screw turns slightly in a clockwise direction.

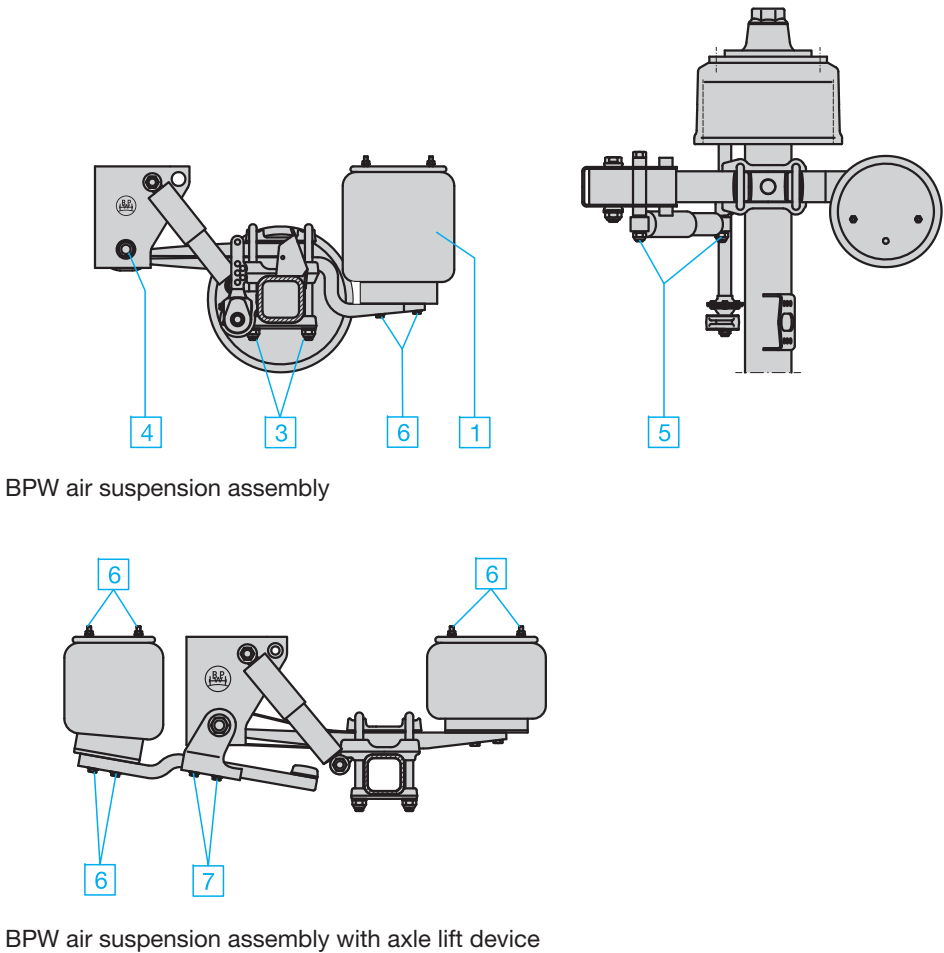
Refit the cap. Lubricate with BPW special longlife ECO-Li 91grease. See also no. ⑤, page 9.





Maintenance works			
Summary			
Detailed description on pages 22 - 25			
<input type="checkbox"/> Maintenance works			
Maintenance works			
<input type="checkbox"/> Visual check Check all components for damage and wear.		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 1 Check the condition of the air bags.		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 2 Check the condition of the air suspension valves, ensure that they are not leaking and are firmly seated.		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 3 Check that the spring mountings are firmly attached. Torque settings with a torque wrench: M 24 M = 650 Nm (605 - 715 Nm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 4 Check that the spring bolts are tight. Torque settings with a torque wrench: Air suspension hanger bracket: M 30 M = 900 Nm (840 - 990 Nm) Channel crossmember: M 30 M = 900 Nm (840 - 990 Nm)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 5 Check that shock absorber mountings are firmly attached and undamaged. Torque settings with a torque wrench: M 24 M = 420 Nm (390 - 460 Nm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 6 Check that the air bags are firmly attached. Torque settings with a torque wrench: M 12 M = 66 Nm (62 - 73 Nm) M 16 M = 230 Nm (214 - 253 Nm)			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 7 Check axle lift device for wear and firm attachment. M 16 M = 230 Nm (214 - 253 Nm)			<input type="checkbox"/>

1) more frequently under heavy usage



Visual check

– every 200 hours in operation –

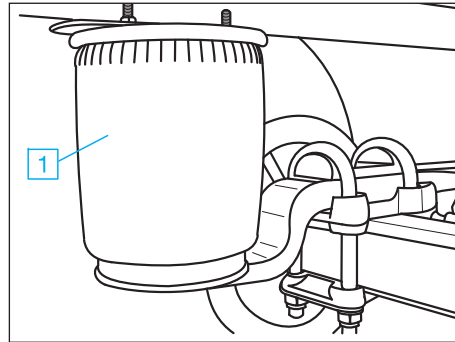
Check all components for damage and wear.

1 Air bags

– every 200 hours in operation –

Check air bags for external damage (cracks developing, chafing points, creasing, trapped foreign bodies etc.).

If damaged, replace the air bags.



⚠ Safety instruction

Do not weld the steel components of the air bags or the compressed air reservoir!

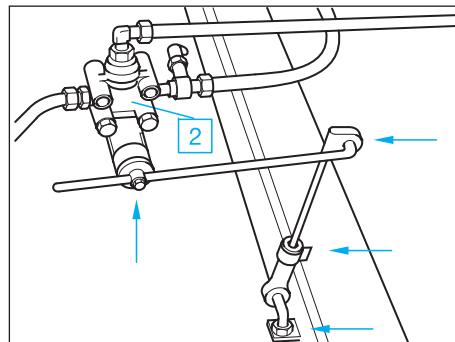
Do not connect the earth terminal to the trailing arm!

The air suspension units must only be filled with compressed air when they are installed on the vehicle, or with some mechanical means of restricting their length. Danger of injury!

2 Air suspension system

– every 200 hours in operation –

Check that the valves and connecting pipes of the air suspension system are firmly attached, undamaged and have no leaks. Check the valve linkage and attachments (arrowed) to ensure that they are firmly attached and undamaged. The length of the valve lever and permissible angles in the valve linkage are specified in the illustration on page 25.

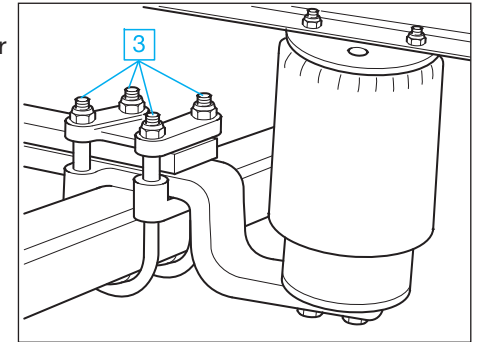


3 Spring mounting kit

– every 200 hours in operation, initially after the first laden journey –

Check that the lock nuts are tight on the U-bolts. If they are loose, tighten the nuts alternately in stages. Do not weld the trailing arm! Torque setting with torque wrench:

M 24 M = **650 Nm** (605 - 715 Nm)

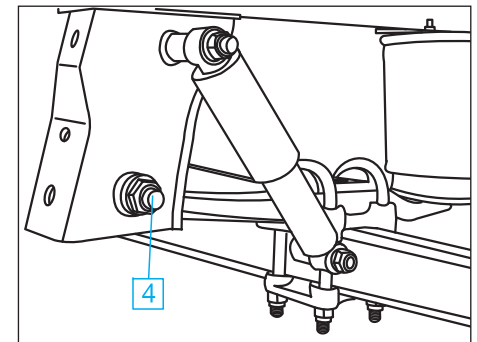


4 Spring bolts

– every 500 hours in operation, latest annually, initially after the first laden journey –

Check the bushes, moving the vehicle slightly backwards and forwards with the brake applied, or moving the spring eyes with a lever. There must be no play in the spring eye. If not attached properly, the spring bolt may be damaged.

- Check the lateral wear washers in the support.
- Check that the M 30 lock nut on the spring bolts is tight.



Torque settings with a torque wrench:

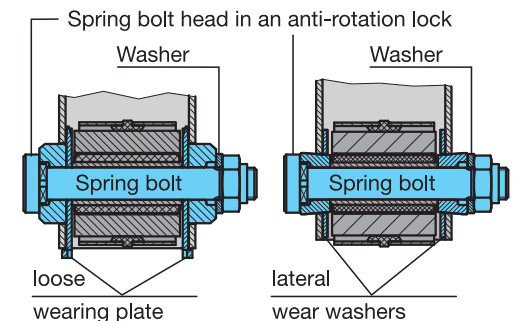
Air suspension hanger bracket:

M 30: M = **900 Nm** (840-990 Nm)

Channel crossmember:

M 30: M = **900 Nm** (840-990 Nm)

The service life of the rubber/steel mounting bushes depends on the firm attachment of the inner steel bush.



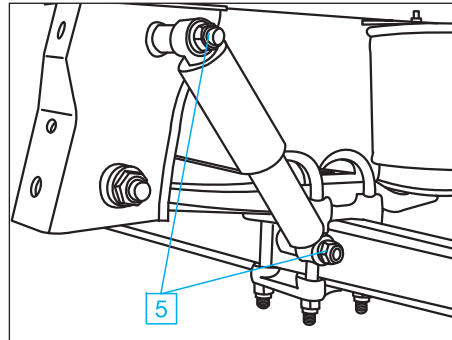
5 Shock absorber attachment

– every 500 hours in operation, latest annually, initially after the first laden journey –

Check that the top and bottom shock absorber attachments are tight, and if necessary, tighten them with a torque wrench.

Torque settings:

M 24 M = **420 Nm** (390-460 Nm)



6 Air bag attachment

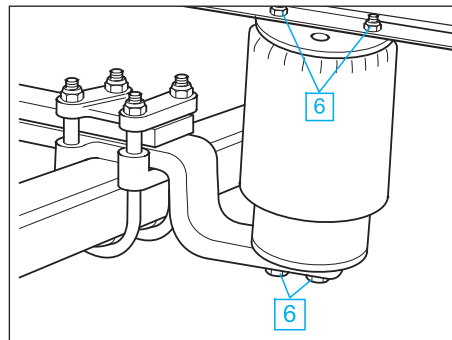
– every 500 hours in operation, at least once a year –

Check that the bolts or nuts for the attachment of the air bags are tight.

Torque settings with a torque wrench:

M 12 M = **66 Nm** (62 - 73 Nm)

M 16 M = **230 Nm** (214 - 253 Nm)



7 Axle lift device

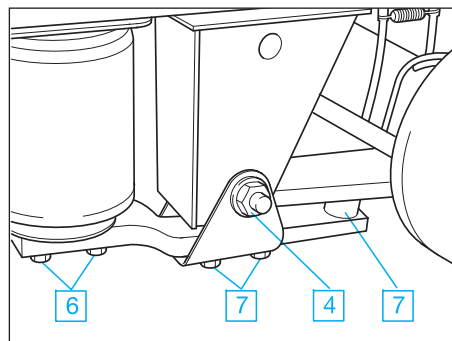
– every 500 hours in operation, at least once a year –

Check that the M 16 bolt on the lever arm attachment is tight. Torque settings with a torque wrench:

M 16 M = **230 Nm** (214 - 253 Nm)

Check the bump stop on the lever arm for wear and firm attachment.

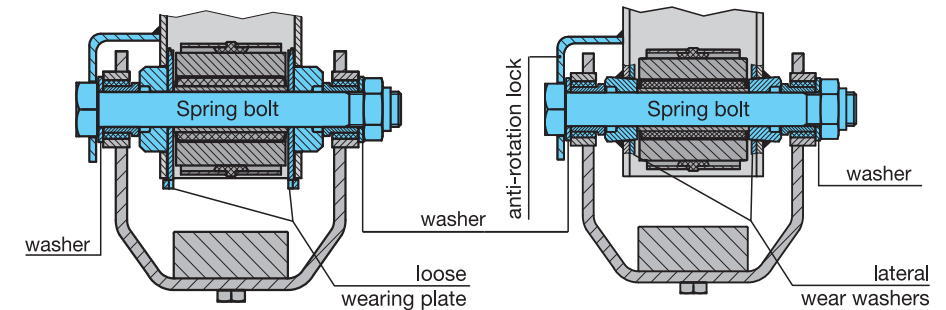
M 12 M = **66 Nm** (62 - 73 Nm)



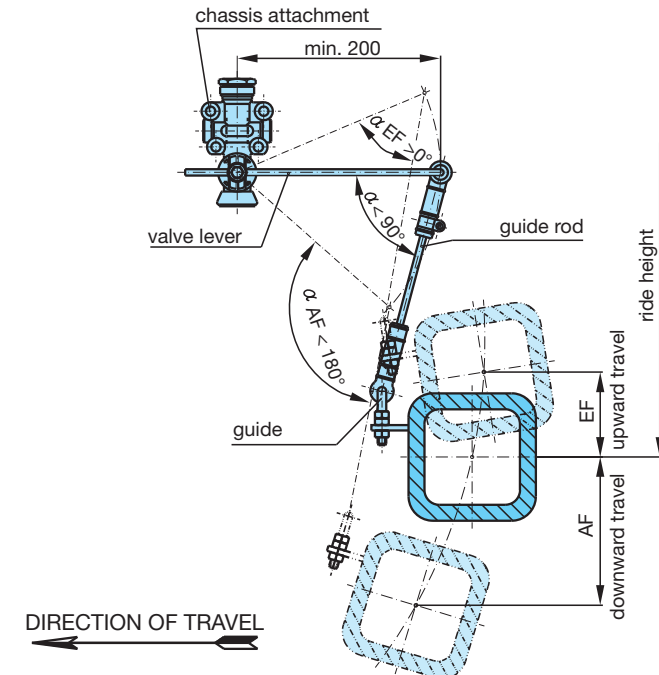
Spring bolt mounting with the axle lift device

hanger bracket with loose wearing plates

hanger brackets with welded lateral wear washers



Air suspension valve



Maintenance works

Summary

Detailed description on pages 28 - 29

- ☐ Lubrication works
- ☐ Maintenance works

Lubrication

with BPW special longlife grease (ECO-Li 91)

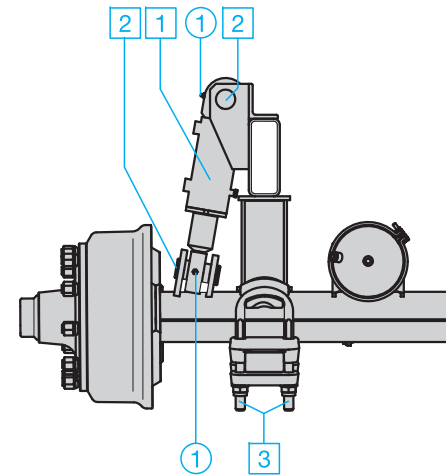
- ① Bearings of the damping cylinders, top and bottom

Maintenance work

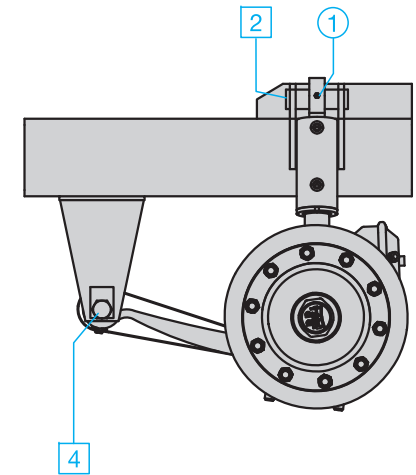
- Visual check
Check all components for damage and wear.
- 1 Damping cylinders: Check condition and test for leaks.
- 2 Check the attachment of the damping cylinders.
- 3 Check that the spring mountings are firmly attached.
Torque settings with a torque wrench:
M 24 M = **650 Nm** (605 - 715 Nm)
- 4 Check that the spring bolts are tight.
Torque settings with a torque wrench:
Air suspension hanger bracket:
M 30 M = **900 Nm** (840 - 990 Nm)
Channel crossmember:
M 30 M = **900 Nm** (840 - 990 Nm)

1) more frequently under heavy usage

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	after the first laden journey
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	every 200 hours in operation
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	every 500 hours in operation at least once a year ¹⁾



BPW hydropneumatic axle suspension systems

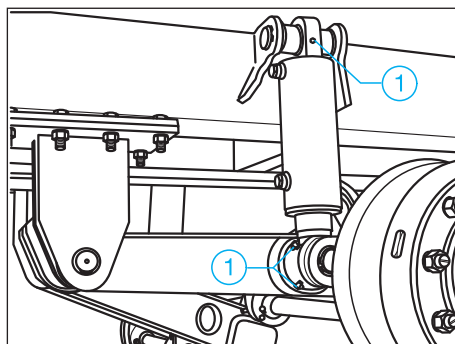


① Damping cylinders, top and bottom

– every 200 hours in operation –

Lubricate via the grease nipples with BPW special longlife grease (ECO-Li 91) until fresh grease emerges from the bearing points.

As well as performing these lubrication jobs, make sure that the cylinder and the supply line are always vented.



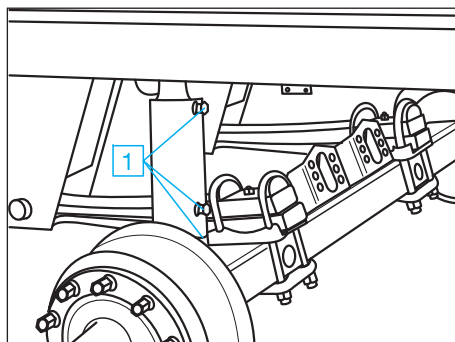
- Visual inspection

– every 200 hours in operation –

Check all components for damage and wear.

① Check the condition of the damping cylinders and check them for leaks

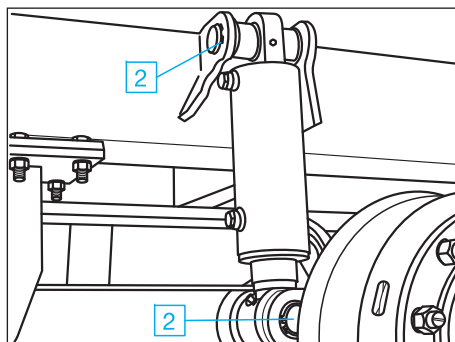
– every 500 hours in operation, latest annually –



② Check damping cylinders attachment

– every 500 hours in operation, at least once a year –

Check the damping cylinders are firmly attached and check for wear.

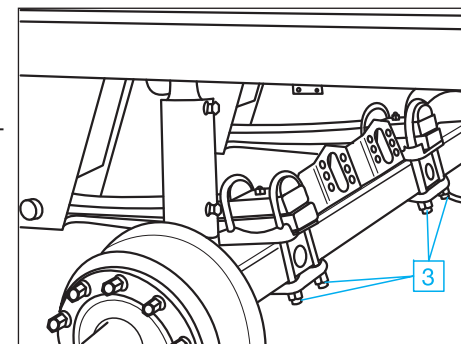


③ Spring mounting kit

– every 200 hours in operation, initially after the first laden journey –

Check that the lock nuts are tight on the U-bolts. If they are loose, tighten the nuts alternately in stages. Do not weld the trailing arm! Torque setting with a torque wrench:

M 24 M = **650 Nm** (605 - 715 Nm)



④ Spring bolts

– every 500 hours in operation, latest annually, initially after the first laden journey –

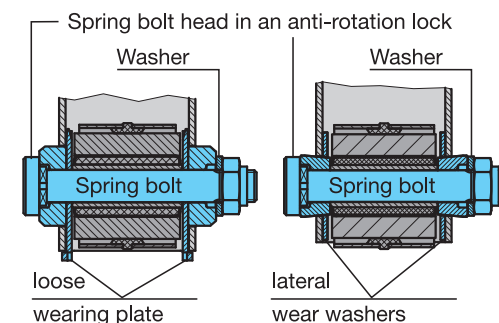
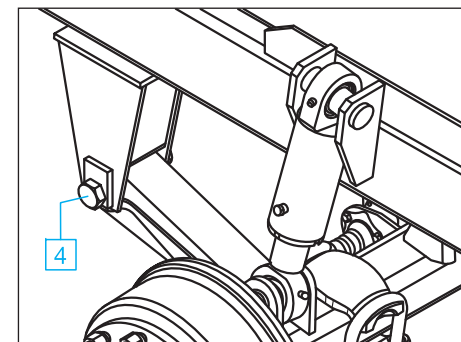
Check the bushes, moving the vehicle slightly backwards and forwards with the brake applied, or moving the spring eyes with a lever. There must be no play in the spring eye. If not attached properly the spring bolt may be damaged.

- Check the lateral wear washers in the support.
- Check that the M 30 lock nut on the spring bolts is tight.

Torque settings with a torque wrench:

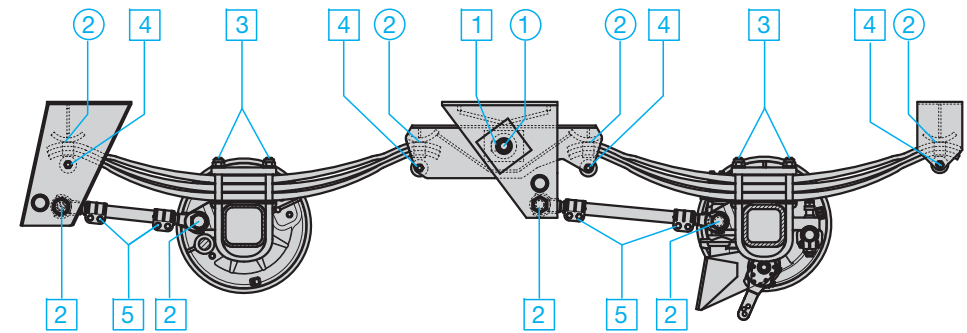
Air suspension hanger bracket
M 30: M = **900 Nm** (840-990 Nm)

The service life of the rubber/steel mounting bushes depends on the firm attachment of the inner steel bush.



Lubrication and maintenance works				
Summary Detailed description on pages 32 - 33				
<div><div></div> Lubrication</div> <div><div></div> Maintenance works</div>				
Lubricate		after the first laden journey	every 100 hours in operation	every 500 hours in operation at least every six months ¹⁾
<div>① Lubricate equaliser bearings with BPW special longlife grease (ECO-Li 91).</div>		<div></div>	<div></div>	
<div>② Lightly grease sliders/sliding ends of the springs.</div>		<div></div>	<div></div>	
Maintenance works				
<div>- Visual check. Check all components for damage and wear.</div>				<div></div>
<div>① Check that the threaded bolts on the equaliser bearings are tight.</div>				<div></div>
<div>② Check that the lock nuts on the axle guide rods are tight, using a torque wrench. M 30 M = 720 Nm (675 - 800 Nm)</div>		<div></div>		<div></div>
<div>③ Check that the axle assembly is firmly attached, using a torque wrench. U-bolts M 20 M = 375 Nm (350 - 420 Nm) M 24 M = 650 Nm (605 - 715 Nm) Bolt M 16 M = 160 Nm (150 - 180 Nm) M 20 M = 320 Nm (300 - 355 Nm) M 24 M = 550 Nm (520 - 605 Nm)</div>		<div></div>		<div></div>
<div>④ Check that the fixing bolts for the rubber rollers and sliders are tight. M 12-8.8 M = 20 Nm (17 - 23 Nm) M 16-8.8 M = 50 Nm (47 - 53 Nm)</div>				<div></div>
<div>⑤ Check connecting rod clamping bolts for firm seating. M 12 M = 86 Nm (80 - 95 Nm)</div>				<div></div>

¹⁾ more frequently under heavy usage

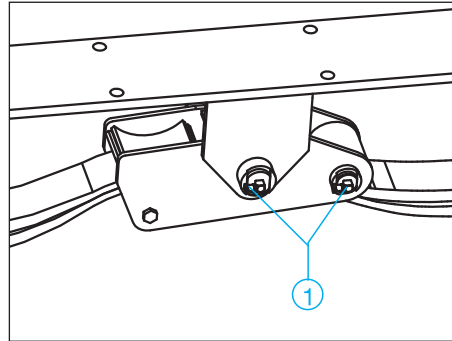


BPW axle suspension assembly, series VB

1 Equaliser bearings with bronze bushes / plastic bushes

- every 100 hours in operation, initially after the first laden journey –
- more frequently under heavy usage –

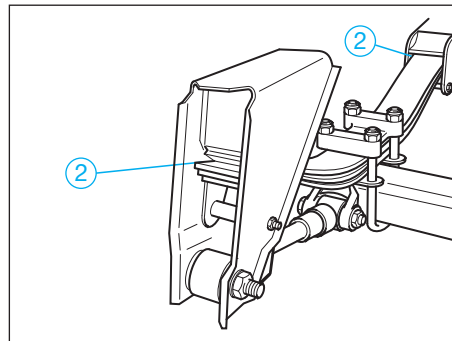
✎ Raise the vehicle to take the weight off the equalising beam. Lubricate via the grease nipple on the head of the threaded bolt with BPW special longlife grease (ECO-Li 91) until clean grease emerges.



2 Sliders

- every 100 hours in operation, initially after the first laden journey –
- more frequently under heavy usage –

Lightly grease sliders and the sliding ends of the leaf springs.



- Visual check

- every 500 hours in operation, at least every six months –

Check all components for damage and wear. To check the bearings in the equalising beams and the axle guide rods, move the vehicle slightly backwards and forwards with the brake applied, or move the bearings with a lever. There must be no discernable play in the bearing.

1 Equaliser bearings

- every 500 hours in operation, at least every six months –

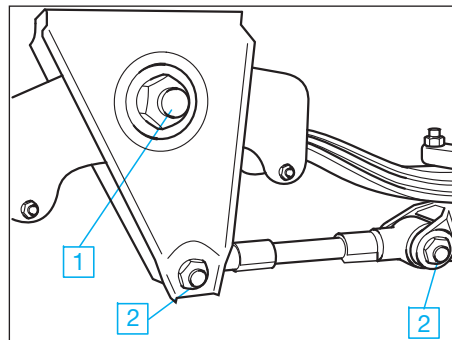
Check that the nuts on the equaliser bearings are tight.

2 Axle guide rods

- every 500 hours in operation, at least every six months, initially after the first laden journey –

Check that the lock nuts on the axle guide rods/connecting rods are tight, using a torque wrench. Torque settings:

M 30 M = **720 Nm** (675 - 800 Nm)



3 Axle assembly mounting

- every 500 hours in operation, at least every six months, initially after the first laden journey –

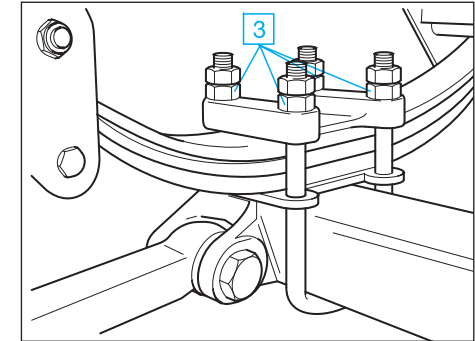
Check that U-bolts / spring bolts are tight using a torque wrench, and if necessary, loosen the lock nuts, tighten the nuts alternately to the prescribed torque setting in stages, and retighten the lock nuts. Torque settings:

U-bolts:

M 20 M = **375 Nm** (350 - 420 Nm)
M 24 M = **550 Nm** (605 - 715 Nm)

Bolts:

M 16 M = **160 Nm** (150 - 180 Nm)
M 20 M = **320 Nm** (300 - 355 Nm)
M 24 M = **550 Nm** (520 - 605 Nm)



4 Sliders and rubber rollers

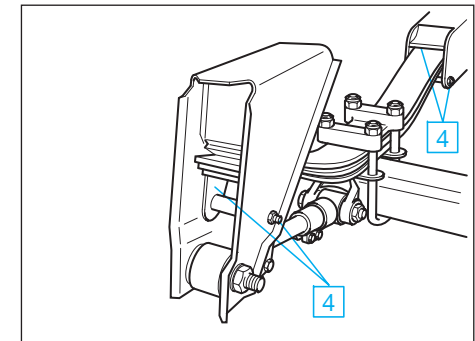
- every 500 hours in operation, at least every six months –

Check the sliding surface and lateral wear plates in the support and the equaliser beam for wear.

Check the rubber rollers under the ends of the springs for wear, and make sure that they are tight using a torque wrench.

Torque settings:

M 12-8.8 M = **20 Nm** (17 - 23 Nm)
M 16-8.8 M = **50 Nm** (47 - 53 Nm)

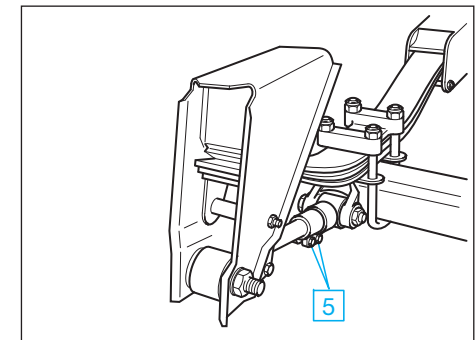


5 Clamping brackets on torque arm

- every 500 hours in operation, at least every six months –

Check connecting rod clamping nuts for firm seating.

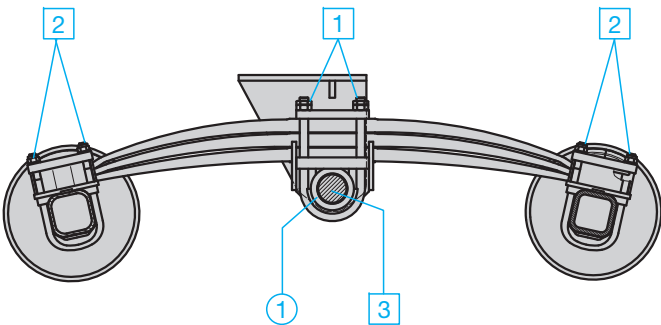
M 16 M = **86 Nm** (80 - 95 Nm)



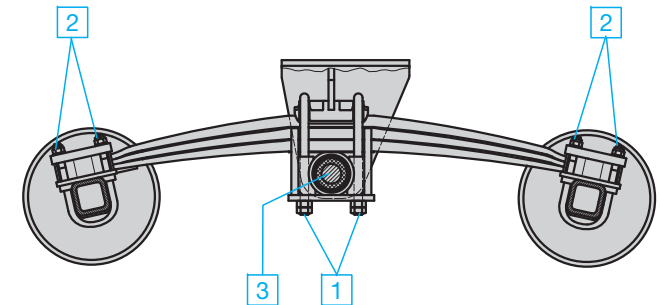


Lubrication and maintenance works Summary Detailed description on pages 36 - 37	after the first laden journey	every 200 hours in operation	every 500 hours in operation at least every six months ¹⁾
<div><div></div> Lubrication</div> <div><div></div> Maintenance works</div>			
Lubrication <div>1 Lubricate axle support bearing for series BW with BPW special longlife grease ECO-Li 91. (Not needed with series GW rubber/steel bushes).</div>	<div></div>	<div></div>	
Maintenance work <div>- Visual check Check all components for damage and wear.</div> <div>1 Check that the U-bolts on the trunnion axle are tight. M 30 x 2-8.8 M = 980 Nm (910 - 1080 Nm) M 20-10.9 M = 450 Nm (420 - 485 Nm) Screw on the trunnion axle. M 30 M = 1095 Nm (1020 - 1205 Nm)</div> <div>2 Check that the axle assembly mountings on the spring housing are firmly attached. Bolt: M 20-8.8 M = 320 Nm (300 - 355 Nm) U-bolt: M 24-10.9 M = 700 Nm (650 - 770 Nm)</div> <div>3 Check that the trunnion bolts (series BW) on the spring housings are tight. series BW M 52 x 2 M = 400 Nm (370 - 440 Nm) series GW M 36 x 1.5 M = 300 Nm (280 - 330 Nm) M 52 x 2 M = 400 Nm (370 - 440 Nm)</div>	<div></div> <div></div>	<div></div> <div></div>	<div></div> <div></div>

¹⁾ more frequently under heavy usage



BPW axle suspension assembly, series BW



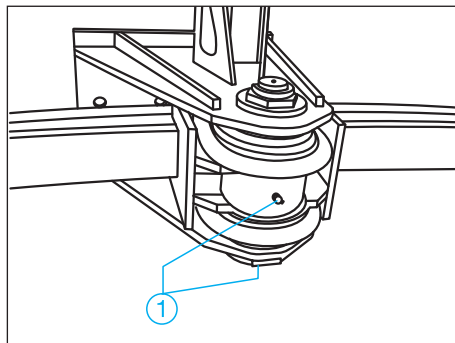
BPW axle suspension assembly, series GW

Shifting of the axles when cornering with rubber/steel bushes, GW series
A displacement of up to 80 mm between the front and rear axles when cornering on sharp bends is permitted. The displacement results from the summation of the elasticity elements on the rubber/steel bushes, parabolic springs, axle connection and tyres. The displacement cancels itself out again after a few metres of driving straight ahead.

① Trunnion axle (series BW)

- every 200 hours in operation, initially after the first laden journey –
- more frequently under heavy usage –

🔧 Raise the vehicle to take the weight off the trunnion axle. Lubricate via the grease nipples at the bottom of the trunnion blocks of the trunnion axle with BPW special longlife grease (ECO-Li 91) until clean grease emerges.



[-] Visual check

- every 500 hours in operation at least every six months –

Check all components for damage and wear.

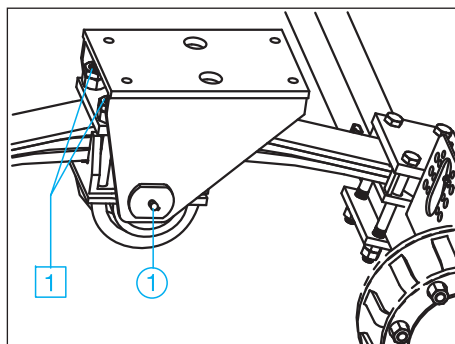
① U-bolts and screws on the trunnion axle

- every 500 hours in operation at least every six months, initially after the first laden journey –

Check that the U-bolts are tight. If necessary, loosen the lock nuts, tighten the nuts alternately to the prescribed torque setting in stages, and retighten the lock nuts. Torque settings:

U-bolts:
M 30x2-8.8 M = **980 Nm** (910 - 1080 Nm)
M 20-10.9 M = **450 Nm** (420 - 495 Nm)

Screws:
M 30 M = **1095 Nm** (1020 - 1205 Nm)

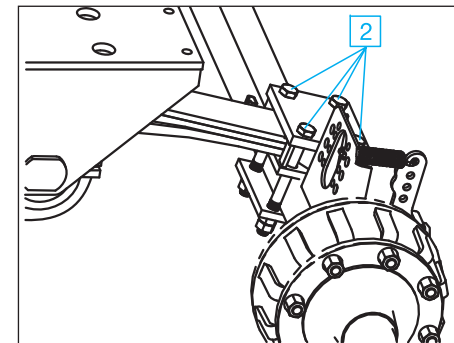


② U-bolts and bolts on the spring housings

- every 500 hours in operation at least every six months –

Check that the U-bolts or fixing bolts on the spring housing are firmly attached. If necessary, loosen the lock nuts, tighten the nuts alternately to the prescribed torque setting in stages, and retighten the lock nuts. Torque settings:

U-bolts:
M 24-10.9 M = **700 Nm** (650 - 770 Nm)
Bolts:
M 20-8.8 M = **320 Nm** (300 - 355 Nm)



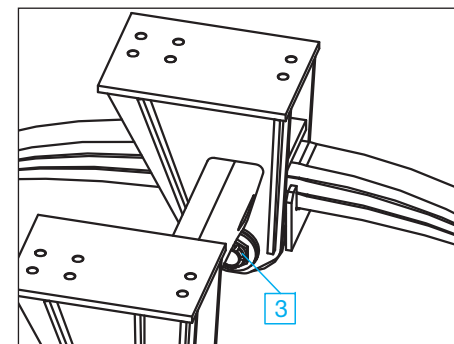
③ Check that the trunnion bolts on the spring housings are tight (series BW)

- every 500 hours in operation at least every six months, initially after the first laden journey –

Check that the castle nuts on the trunnion bolts are tight.

Torque setting series BW:
M 52 x 2 M = **400 Nm** (370 - 440 Nm)

Torque settings series GW:
M 36 x 1.5 M = **300 Nm** (280 - 330 Nm)
M 52 x 2 M = **400 Nm** (370 - 440 Nm)



The System 2000 automatic reversing mechanism has proven its reliability and capabilities over many years of operation in rugged applications. Thanks to the small number of wearing parts it offers a long service life and therefore achieves a high degree of profitability.

General information

The following operating, handling, setting and maintenance instructions refer to BPW brakes as well as transmission, overrun and towing devices. These instructions are an integral part of the terms of warranty.

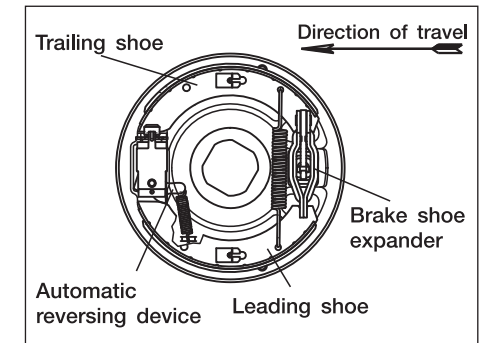
The relevant operating instructions issued by the vehicle manufacturer or the vehicle component manufacturers must be observed.

The maintenance work must be conducted at the specified intervals in order to maintain the operational and road safety of the vehicle. If the vehicle owner does not have the necessary technical knowledge and technical facilities at his disposal, a specialist workshop should be entrusted with the task of rectifying defects or replacing worn parts.

You are strongly recommended to use only genuine BPW parts when installing spare parts. Parts approved by BPW are subject to regular testing. BPW accepts the product responsibility for these parts. The use of spare parts other than genuine BPW parts will invalidate our warranty.

Function of the reversing mechanism

A special brake shoe support arrangement in the wheel brake cancels the braking effect while reversing and thereby ensures the vehicle can be backed up effortlessly at any time, even uphill. This therefore renders unnecessary a reverse locking lever for mechanical locking operation. Normal brake operation is resumed immediately when driving forwards. The associated overrun device is equipped with a gas pressure-assisted hydraulic shock absorber maximising control in both driving and braking conditions. The individual components, namely the wheel brake, transmission and overrun mechanism are designed as a system to ensure effective performance.



Operation and handling

The brake system operates fully automatically and requires no specific handling procedures. Please comply with the following information when operating the parking brake lever:

Firmly pull the parking brake lever beyond the dead centre point (min. 3 teeth). The parking brake lever will be retensioned automatically by the gas spring if the trailer has a tendency to roll backwards. Compressing the drawbar with the towing vehicle makes operation of the parking brake lever easier. In this case, the wheel brake is normally pushed into the automatic reversing mechanism and the parking brake lever can be pulled up to the end position (12 teeth).

The towing vehicle must be connected to the parking brake lever by means of a breakaway cable. In the event of the trailer breaking away from the towing vehicle, the trailer is stopped by the parking brake lever in conjunction with the breakaway cable.

Adjusting the wheel brake S 3006-7 RAZG

– every 200 hours in operation –

Secure the trailer to prevent it moving and jack it up. Release the towing linkage to the overrun device and to the parking brake lever. Using the aid (< 4 mm Ø pin), lock the swivel cam of the wheel brake from the outside by inserting the pin through the locking hole (insert to a depth of min. 50 mm).

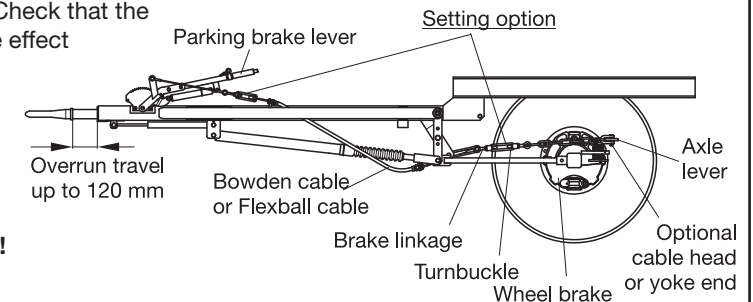
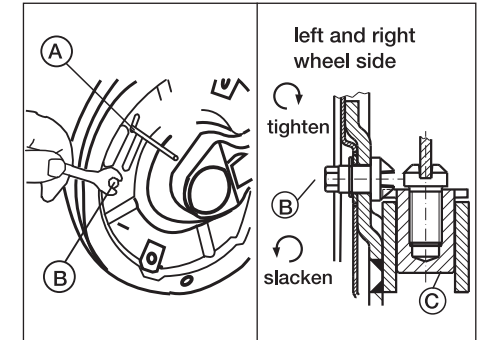
With the aid of a spanner, tighten the adjusting nuts (item C) on the adjusting pin (item B) at the wheel brakes until the wheels can no longer turn in the driving direction.

Turn back the adjusting pin until the braking effect can no longer be felt when turning the wheel forwards.

Caution: The wheel brake should only be readjusted at the adjusting pin!

Reconnect the towing linkage to the overrun mechanism and adjust so that it is free of play. For this purpose, the drawbar of the overrun mechanism must be completely extended and the reversing must lever rest on the drawbar. As a check, lightly apply the parking brake and check that the braking torque (in the driving direction) is the same at the wheels on the left and right. Check that the individual brakes take effect at the same time.

Caution:
Remove the locking pin (< 4 mm Ø pin) from the swivel cam!



Basic setting of the wheel brake

The basic setting is carried out at the factory prior to delivery.

The basic setting only requires readjustment after the drawbar or parts of the mount assembly have been replaced.

Proceed as follows:

Release the towing linkage to the overrun device and the parking brake lever.

Remove pins (Fig. 2, item D) by releasing the retaining clips.

Using the aid (Fig. 1, item A, < 4 mm Ø pin), lock the swivel cam of the wheel brake from the outside by inserting the pin through the locking hole (insert to a depth of min. 50 mm).

With the aid of a spanner, tighten the adjusting nuts (Fig. 1, item C) on the adjusting pin (Fig. 1, item B) at the wheel brakes until the wheels can no longer turn in the driving direction.

When making the initial setting, make sure that the holes in the yoke ends (Fig. 2 item E) exactly line up with the holes in the steering lever and the towing linkages are connected without play.

Now reinstall the pins (Fig. 2, item D) and secure with clips.

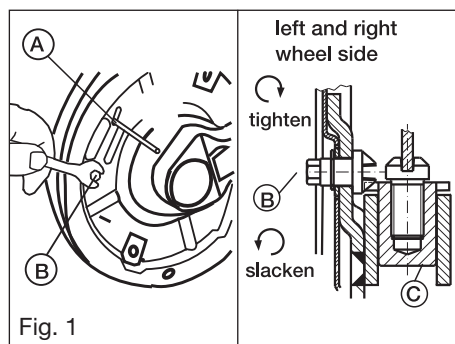


Fig. 1

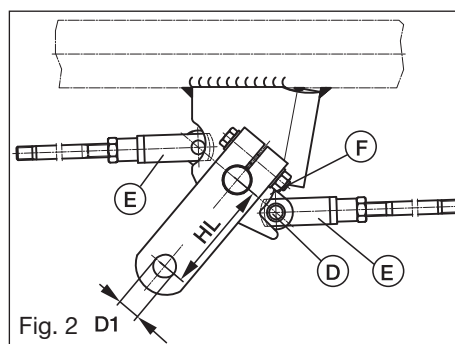


Fig. 2

Turn back the adjusting pin until the braking effect can no longer be felt when turning the wheel forwards.

Caution: The wheel brake should only be readjusted at the adjusting pin!

Reconnect the towing linkage to the overrun mechanism and adjust so that it is free of play. For this purpose, the drawbar of the overrun device must be completely extended and the reversing lever rest on the drawbar.

With the parking brake lightly applied in the forwards direction, check the position of the brake lever of the mount assembly (angle position approx. 40°, Fig. 3).

Readjust the brake setting, if necessary. Check that the brakes respond uniformly when the parking brake is lightly applied. Readjust the brake setting, if necessary.

Caution: Remove locking pin (< 4 mm Ø pin) from the swivel cam!

With the parking brake lightly applied in the reverse direction, check the position of the brake lever in relation to the mount assembly (brake lever parallel to the axle beam). Readjust the brake setting, if necessary.

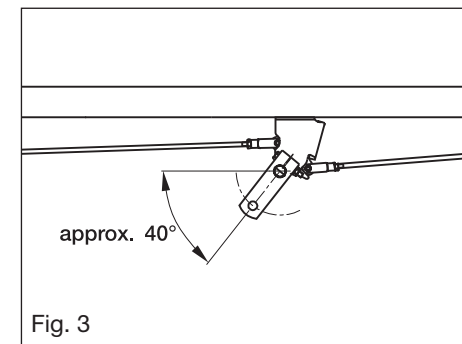


Fig. 3

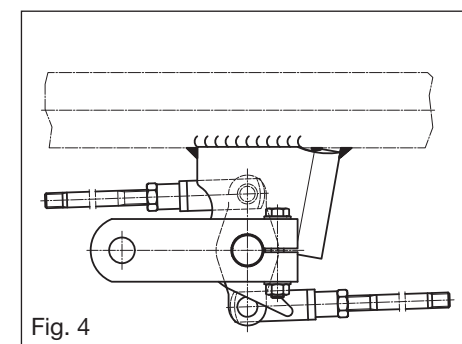


Fig. 4

Adjusting the wheel brake S 3008 RAZG

– every 200 hours in operation –

Secure the trailer to prevent it moving and jack it up. Release the towing linkage to the overrun device and to the parking brake lever.

Using a screwdriver, retighten the adjusting screws on the wheel brakes in the direction indicated by the arrow until the wheels can no longer turn in the driving direction.

Turn back adjusting screw until the braking effect can no longer be felt when turning the wheel forwards.

Caution: The wheel brake should only be readjusted at the adjusting screw!

Reconnect the towing linkage to the overrun mechanism and adjust so that it is free of play. For this purpose, the drawbar of the overrun mechanism must be completely extended and the reversing lever rest on the drawbar.

As a check, lightly apply the parking brake and check that the braking torque (in the driving direction) is the same on both left and right wheels.

Basic setting of the wheel brake

The basic setting has already been carried out at the factory in the case of new products!

The basic setting only requires readjustment after the drawbars or parts of the mount assembly have been replaced.

Proceed as follows:
Release the towing linkage to the overrun device and the parking brake lever.

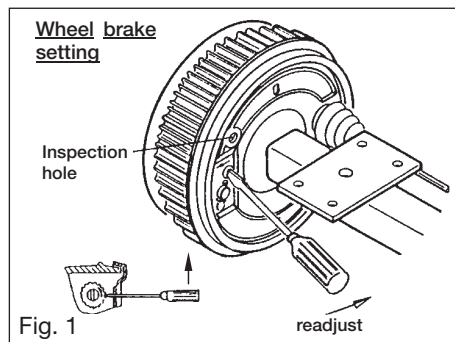
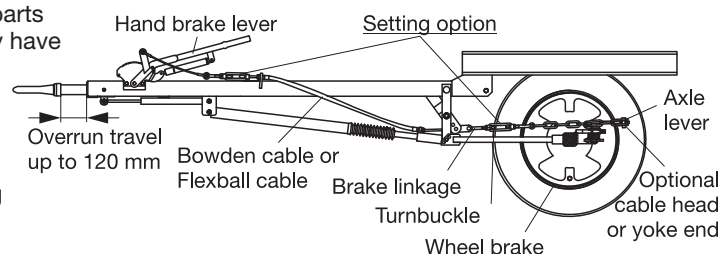


Fig. 1

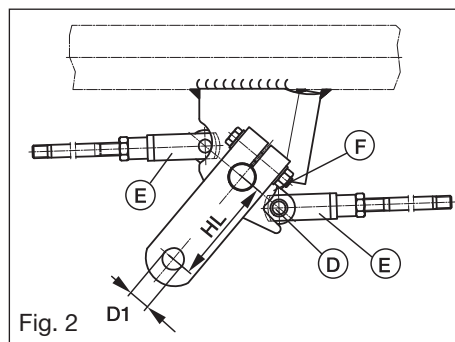


Fig. 2

Remove pins (Fig. 2, item D) by releasing the retaining clips.

Using a screwdriver, retighten the adjusting screws on the wheel brakes in the direction indicated by the arrow until the wheels can no longer turn in the driving direction.

To achieve the basic setting, make sure that the towing linkage is mounted with approx. 2 - 3 mm pretension against the spring load of the reversing lever.

Furthermore, take particular care to ensure that the holes in the yoke ends (Fig. 2, item E) line up exactly with the holes in the reversing lever while taking the preload into consideration (set the towing linkage 2 - 3 mm shorter).

Now reinstall the pins (Fig. 2, item D) and secure with clips.

Turn back the adjusting screw until the braking effect can no longer be felt when turning the wheel forwards.

Caution: The wheel brake should only be readjusted at the adjusting screw!

Reconnect the towing linkage to the overrun mechanism and adjust so that it is free of play. For this purpose, the drawbar of the overrun device must be completely extended and the reversing lever rest on the drawbar.

With the parking brake lightly applied in the forwards direction, check the position of the brake lever of the mount assembly (angle position approx. 40°, Fig. 3). Readjust the brake setting, if necessary.

Check that the brakes respond uniformly when the parking brake is lightly applied.

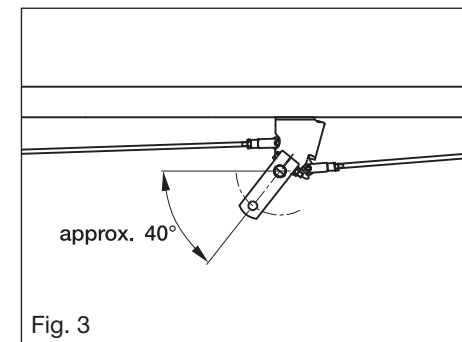


Fig. 3

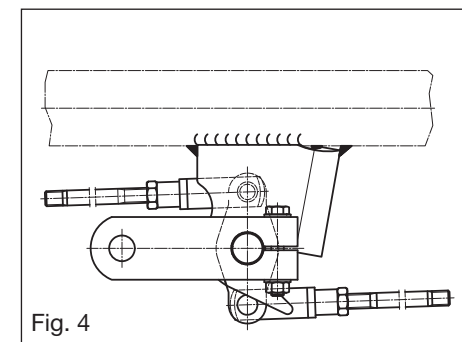


Fig. 4

Readjust the brake setting, if necessary.

With the parking brake lightly applied in the reverse direction, check the position of the brake lever in relation to the mount assembly (brake lever parallel to the axle beam). Readjust the brake setting, if necessary.

Maintenance

– After 50 operating hours –

After an initial period of driving, the brake linings will have adapted to the brake drum and the components of the transmission device will have settled. The resulting play must be taken up by readjustment.

Proceed as follows:

1. Adjust the wheel brake as described on page 42 and 43 or page 44.
2. Then check the amount of overrun travel used by braking the vehicle to a stop. It should not exceed 50 - 60 % of the maximum overrun range. If this is the case, repeat the wheel brake adjustment procedure.
3. Now check whether the towing vehicle can easily push back the trailer. If the trailer is braked too much, the setting at the wheel brake should be released a little.
4. On completion of adjustment, ensure all lock nuts are firmly tightened.

– Every 200 operating hours –

Check the function of the brake system. Carry out the wheel brake adjustment procedure as described under "Adjusting the wheel brake" on page 42 and 43 or page 44. Now proceed from point 2 as described under "After 50 operating hours".

Check the brake lining thickness. For this purpose, remove the plastic plug from the inspection hole in the brake anchor plate and carry out a visual inspection. New brake shoes must be fitted if the brake linings are damaged or less than 2 mm thick. Also replace any worn or damaged parts (springs, brake shoe expander etc.).

– Quarterly –

Lubricate all bearing points at least every three months.

Fault

Cause

Corrective measures

Braking effect too weak	Linings not bedded in	Improvement after several braking operations
	Drawbar slides in completely	Readjust
	Great friction loss	Check and, if necessary, oil transmission device
Sluggish reversing	Brake system too rigid	Set too stiffly
Readjust irregular handling	Shock absorber defective	Replace shock absorber
	Brake system set incorrectly	Readjust brake system
Parking brake effect too weak	Linings not bedded in	Improvement after several braking operations
	Friction loss too great	Check and, if necessary, oil transmission device
	Incorrect setting	Readjust

Readjusting the taper roller bearing

1. Remove the hub cap and split pin
2. Tighten the axle nut until the wheel hub or brake drum brakes slightly
3. Turn back (release) the axle nut to the next split pin hole
4. Check the bearing play
5. Lock the axle nut with the split pin, reinstall the hub cap

Caution!

An excessively stiff setting can lead to bearing damage.

Tightening torques

Wheel studs/wheel nuts	Size	max. tightening torque	
		black	galvanized
M 18 x 1.5	24	290 Nm (275 - 305 Nm)	320 Nm (300 - 340 Nm)
M 20 x 1.5	27	380 Nm (360 - 400 Nm)	420 Nm (400 - 440 Nm)

Plaque d'identification essieu freiné

Date de production année semaine jour

N°. de référence BPW

Type d'essieu

Rayon de pneu mini.

Expertise de frein de roue

Charge à l'essieu technique

Frein sur roue

Charges à l'essieu remorque à 2 essieux, essieu simple, tandem

Vitesse maximale autorisée en km/h

Rayon de pneu maxi.

Numéro client

BPW BERGISCHE ACHSEN KG D-51674 WIEHL GERMANY

55.70.454.105 04 18 3

GS 8008-1 N 3108-3

stat. 8500 10000 8000

tech. 6000 v max. km/h 40

R min. mm 300 R max. mm 471

PS50 TDB 0364 NR. 200 255.1

Plaque d'identification essieu porteur

Date de production année semaine jour

N°. de référence BPW

Type d'essieu

Charge autorisée sur essieu, subdivisée en fonction des différentes vitesses maximales et des types de construction (remorque à 2 essieux, essieu simple, essieu tandem)

Numéro client

BPW BERGISCHE ACHSEN KG D-51674 WIEHL GERMANY

55.56.081.010 04 18 3

GS 4006 NR. 834 177.0

v max. 25 km/h 3000 3000

v max. 40 km/h 2700 3200

v max. 60 km/h 2500 3000

zul. Achslast kg

Plaque d'identification suspension

Date de production année semaine jour

N°. de référence BPW

Type de suspension

Voie mm

Empattement mm

Charge autorisée sur essieu, subdivisée en fonction des différentes vitesses maximales et des types de construction (remorque à 2 essieux, essieu simple, essieu tandem)

Numéro client

BPW BERGISCHE ACHSEN KG D-51674 WIEHL GERMANY

56.88.04.0119 04 18 3

GSVBARLA 2/11010-1 NR. 973 439.1

Spur: 2000 Achsabst.: 1500

v max. 25 km/h

v max. 40 km/h

v max. 60 km/h

Tragkraft (kg)

20000

Plaque d'identification dispositif d'attelage à inertie

Date de production année semaine jour

N°. de référence BPW

Type / marque

Valeur D admise

Information complémentaire

BPW BERGISCHE ACHSEN KG D-51674 WIEHL GERMANY

Auflaufeinrichtung mit Zugabel

48.69.833.094 04 18 3

Zul. D-Wert 62,8 kN

Typ AM 2000 F 1314

Ausf. AK 12 bis 25 km/h

Ausf. BK 12 bis u. über 25 km/h

Zul. Fahrgeschwindigkeit

Zul. Gesamtgewicht des Anhängers bis 3264 kg

Zul. Gesamtgewicht des Anhängers bis 5175 kg

Zul. Fahrgeschwindigkeit über 25 km/h

8000 8000

Indication de vitesses de marche et de PTC pour différentes exécutions

Signalétiques :
des essieux
et des freins

Approvisionnement en pièces de rechange :

Quand des pièces de rechange sont nécessaires, les représentations et les points de service BPW recourent aux numéros et références de types des essieux et pièces de châssis pour déterminer exactement et rapidement la pièce de rechange adéquate. Il est donc recommandé de reporter ci-dessous ces signalétiques, qui figurent sur les plaques d'identification, pour les avoir à disposition en cas de besoin. Les plaques d'identification sont apposées sur le corps d'essieu ou sur le timon ou le dispositif d'attelage à inertie.

A compléter

Constructeur de la remorque

Type de remorque

N° usine/N° châssis

Poids total admis en charge

Vitesse admissible

Charge sur attelage

Charge sur essieu adm. (pour essieux avant tandem, charge sur essieu AV/AR)

Numéros de type des essieux (pour essieux tandem AV/AR)

Référence de type des essieux (pour essieux tandem AV/AR)

Type des freins de roue

Diamètre intérieur du tambour

Largeur de mâchoires

☐ Frein à levier d'expansion ☐ Frein à came à ailettes ☐ Frein à came Backmat

☐ Frein à levier d'expansion avec système de recul RAZG / RASK

Type ou marque du timon / Dispositif d'attelage à inertie

N° type / Référence type

Charge maxi. possible (différence entre le poids à vide du véhicule et le poids total admis en charge)

Sommaire

	Page
Explication de la plaque d'identification	2
Signalétiques des essieux et des freins, approvisionnement en pièces de rechange	3
Règles fondamentales	5
Travaux de maintenance sur les essieux de remorques BPW	
Tableau de maintenance	6 - 7
Travaux de graissage	8 - 11
Travaux de maintenance	12 - 18
Travaux de maintenance sur les suspensions pneumatiques BPW	
Tableau de maintenance	20 - 21
Travaux de maintenance	22 - 25
Travaux de maintenance sur les essieux hydropneumatiques BPW	
Tableau de maintenance	26 - 27
Travaux de graissage	28
Travaux de maintenance	28 - 29
Travaux de maintenance sur les suspensions BPW Série VB	
Tableau de maintenance	30 - 31
Travaux de graissage	32
Travaux de maintenance	32 - 33
Travaux de maintenance sur les suspensions BPW Série BW /GW	
Tableau de maintenance	34 - 35
Travaux de graissage	36
Travaux de maintenance	36 - 37
Prescriptions de maintenance Système 2000	
Généralités	38
Fonctionnement du système de recul	39
Commande et utilisation	40
Réglage du frein de roue S 3006-7 RAZG	41 - 43
Réglage du frein de roue S 3008 RAZG	44 - 45
Maintenance	46
Défauts - Origine - Remèdes	47

Etat: 01.05.2011 Remplacement des consignes d'entretien BPW-W-AGRAR 1200701def
Sous réserve de modifications. Les anciennes consignes d'entretien perdent leur validité.

Règles fondamentales

Ne pas surcharger les essieux, freins et châssis !

De ce fait

- pas de surcharge non réglementaire du véhicule en dépassant le poids total admis en charge.
- pas de dépassement de la charge freinée admise.
- pas de surcharge unilatérale due à un mauvais chargement ou une montée sur un trottoir, etc..
- pas de montage de roues ou de pneumatiques non homologués.
Respecter impérativement la différence maximale Voie - Entr'axe des ressorts.
- pas de sollicitation excessive découlant de l'utilisation de roues voilées ou de jantes au déport non réglementaire.
- pas de dépassement de la vitesse maximale admissible.
- Avant chaque utilisation, s'assurer du réglage correct des freins et des systèmes de freinage et donc de leur fonctionnement impeccable
- La garantie ne s'applique pas en cas d'usure et de modifications non autorisées.

Pour assurer la sécurité routière et la sécurité de fonctionnement du véhicule, les travaux de maintenance doivent être impérativement effectués suivant les intervalles indiqués. Observer les prescriptions d'exploitation et de service du constructeur du véhicule, des fabricants des pièces des différents composants du véhicule.

Si le détenteur de véhicule ne dispose pas dans son entreprise d'un personnel qualifié et des installations techniques requises, nous conseillons de faire remédier aux défauts constatés ou de faire remplacer les pièces usées par un point de service BPW.

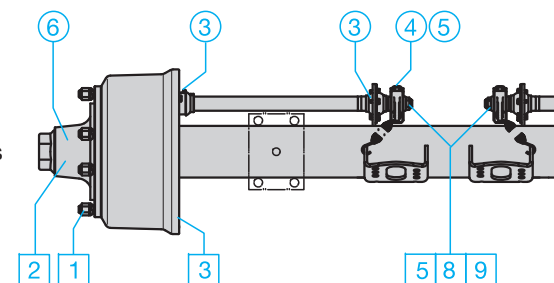
Si des pièces de rechange devaient s'avérer nécessaires, nous recommandons impérativement de ne monter que des pièces d'origine BPW. Les pièces homologuées par BPW pour les essieux et les suspensions de remorques sont périodiquement soumises à des contrôles spécifiques. BPW assume la responsabilité produit pour ces pièces.

BPW n'est pas en mesure de juger si des produits d'autres marques peuvent équiper les essieux et les suspensions de remorques BPW sans compromettre leur sécurité ; ceci concerne également tout autre produit même homologué par un organisme de contrôle agréé.

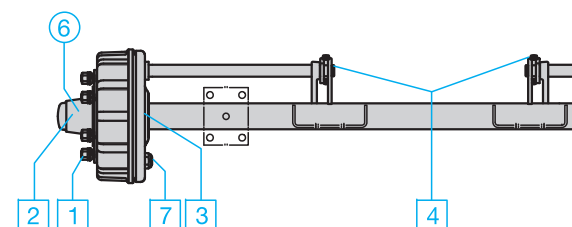
Notre garantie expire en cas d'utilisation de pièces de rechange autres que des pièces BPW d'origine.

Travaux de graissage et de maintenance Récapitulatif Descriptions détaillées aux pages 8 - 18	Après le premier parcours en charge	Toutes les 40 heures de service	Toutes les 200 heures de service	Toutes les 500 heures de service (une fois par an)	Toutes les 1000 heures de service (une fois par an)
Graissage avec la graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91)					
① Pivot de fusée directrice, en haut et en bas ② Culasses d'arrêt d'essieux vireurs ③ Palier d'arbre de frein, extérieur et intérieur ④ Levier-came ⑤ Levier-came automatique ECO-Master ⑥ Palier de moyeu de roue - changement de graisse -, roulement à rouleaux coniques - contrôle de l'usure -		○	○	○	○
Travaux de maintenance ① Contrôle du serrage des écrous de roue, resserrage si nécessaire. ② Contrôle du jeu des roulements de moyeux de roue, réglage si nécessaire. ③ Contrôle des garnitures de frein ④ Contrôle du réglage du frein au niveau du levier de frein, réglage si nécessaire. ⑤ Contrôle du réglage du frein au niveau du levier-came, réglage si nécessaire. ⑥ Réglage des freins à levier d'expansion. ⑦ Réglage des freins à came Backmat. ⑧ Contrôle du frein au niveau du levier-came automatique, réglage si nécessaire. ⑨ Contrôle du fonctionnement des leviers-came automatiques.	□		□	□	□

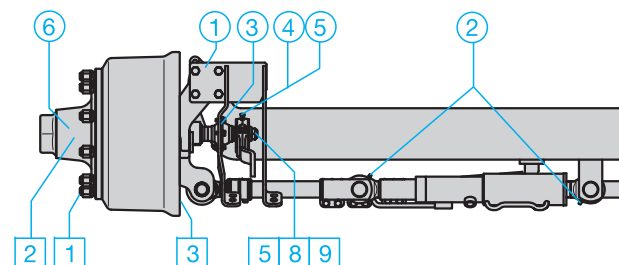
Essieu de remorque BPW
avec frein à came à ailettes



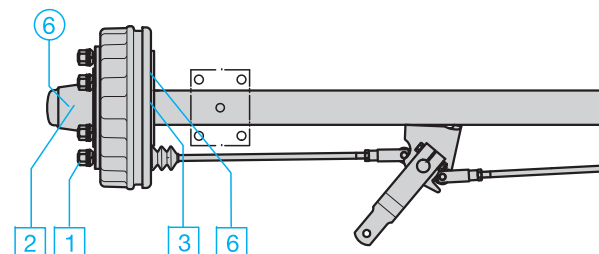
Essieu de remorque BPW
avec frein à came plate



Essieu autosuiveur BPW



Essieu de remorque
BPW avec frein à levier
d'expansion

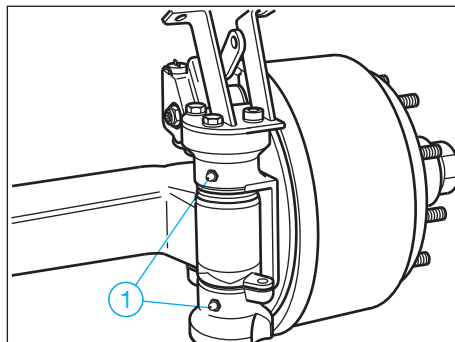


Remarque : après nettoyage du véhicule au nettoyeur haute pression, regraisser tous les points de graissage.

① Pivot de fusée directrice, en haut et en bas

– toutes 40 heures de service –

Remplir le graisseur de graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91) jusqu'à ce que de la graisse neuve s'échappe du palier / de la came.

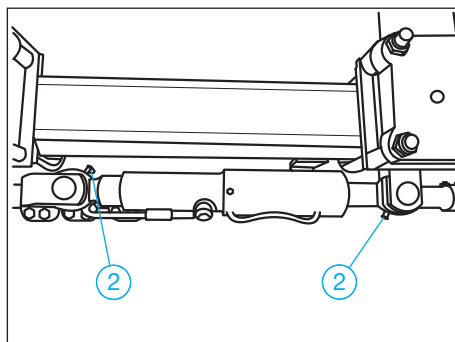


② Culasses d'arrêt d'essieux vireurs

– toutes les 200 heures de service –

Remplir le graisseur de graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91) jusqu'à ce que de la graisse neuve s'échappe du palier.

Outre ces travaux de graissage, veiller à ce que le cylindre d'arrêt et la conduite d'alimentation soient toujours purgés.



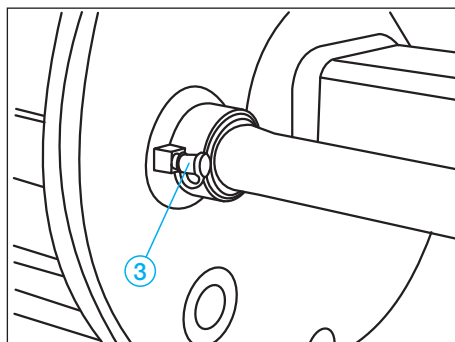
③ Palier d'arbre de frein, extérieurement et intérieurement

– toutes les 200 heures de service –
(et avant la mise en service après une immobilisation prolongée)

Remplir le graisseur de graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91) jusqu'à ce que de la graisse neuve s'échappe du palier.

Attention : ni graisse ni huile ne doivent pénétrer dans le frein. Selon la série, le palier de came n'est pas étanche côté frein.

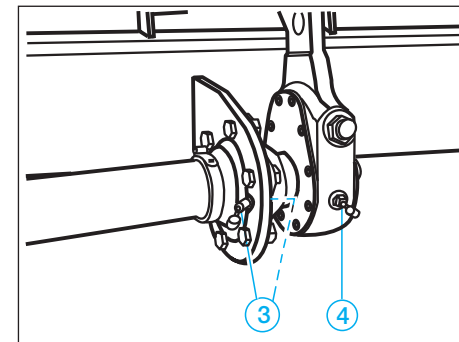
N'utiliser que de la graisse au savon de lithium avec un point de goutte supérieur à 190 °C.



④ Levier-came

– toutes les 500 heures de service, mais au moins une fois par an –

Remplir le graisseur de graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91) jusqu'à ce que de la graisse neuve s'échappe.



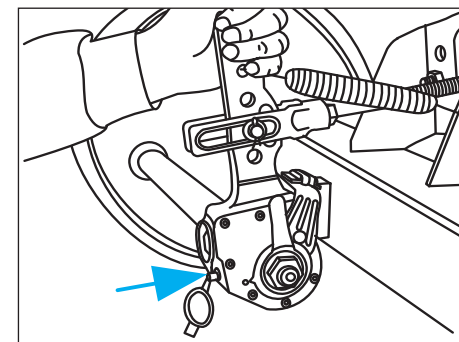
⑤ Levier-came automatique ECO-Master

– à chaque remplacement des garnitures de frein –
– toutes les 500 heures de service, mais au moins une fois par an –

Retirer le couvercle en caoutchouc. Remplir de graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91) (80g) jusqu'à ce que suffisamment de graisse neuve s'échappe de la vis de réglage.

Au moyen d'une clé polygonale, desserrer la vis de réglage d'env. un tour. Actionner plusieurs fois le levier de frein à la main. Le rattrapage automatique doit s'effectuer facilement. Si nécessaire, répéter l'opération plusieurs fois.

Remettre le couvercle en place. Graisser une nouvelle fois avec de la graisse spéciale longue durée BPW (ECO Li 91).



⑥ **Renouvellement de la graisse du palier de moyeu de roue**

- toutes les 1000 heures de service (mais au moins une fois par an) –
- Mettre le véhicule sur chandelles de manière à exclure toute éventualité d'accident et desserrer le frein. Démontez les roues et les cache-poussière. Retirer la goupille fendue et dévisser l'écrou de fusée.

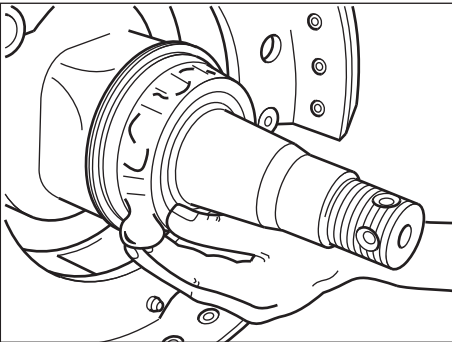
A l'aide d'un extracteur approprié, extraire de la fusée d'essieu le moyeu de roue, le tambour de frein, le roulement à rouleaux conique ainsi que les garnitures d'étanchéité.

Repérer les moyeux de roue et les cages de roulement démontés pour éviter de les intervertir lors du montage.

Nettoyer le frein, contrôler son usure, son intégrité et son fonctionnement. Remplacer les pièces usées. L'intérieur du frein doit rester parfaitement exempt de lubrifiant ou d'impuretés.

Nettoyer méticuleusement l'intérieur et l'extérieur du moyeu de roue. Éliminer tout résidu de graisse usée. Nettoyer méticuleusement les paliers et les joints (gazole) et vérifier s'ils sont réutilisables.

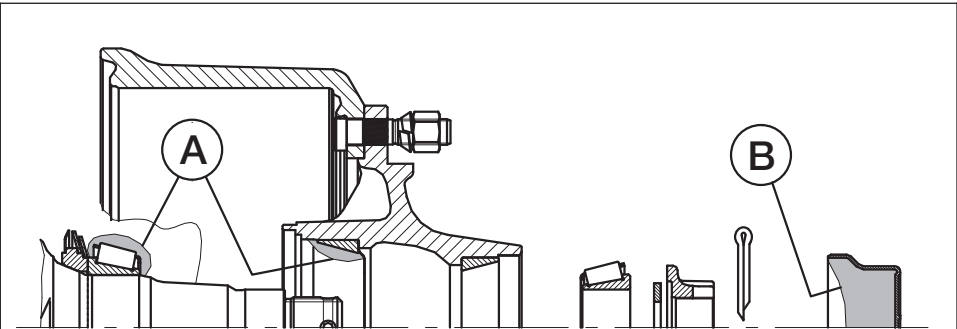
Avant de monter les paliers, graisser légèrement les logements de paliers et remonter toutes les pièces dans l'ordre inverse. Emmancher avec précaution sur leurs sièges les pièces ajustées par force par l'intermédiaire de douilles tubulaires en veillant à ne pas les coincer ni les endommager. Avant le montage, graisser les paliers, la cavité des moyeux de roues entre les paliers ainsi que le cache-poussière.



La graisse devrait environ remplir un quart à un tiers de la cavité du moyeu monté.

Monter l'écrou de fusée et régler les paliers et le frein. Pour terminer, procéder à un contrôle du fonctionnement et à un essai routier adéquat. Remédier aux défauts éventuels.

Pour le graissage du palier des roulements de moyeux de roue, utiliser exclusivement de la graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91) présentant un point de goutte supérieur à 190 °C. Des graisses inadéquates ou en excès risquent de provoquer des dégâts. En raison de leur incompatibilité, des graisses saponifiées à base de lithium et de soude ne doivent pas être mélangées, des dommages pouvant en résulter.

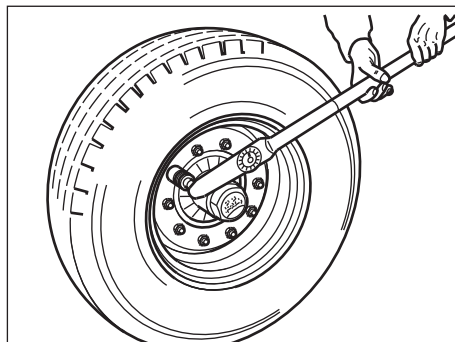


Moyeu de roue	Graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91), Remplissage de graisse par moyeu de roue	
	intérieur A	extérieur B
GS 5506	40 g	80 g
GS 7006 GS 7008	50 g	210 g
GS 8008-1 GS 8010-1	90 g	230 g
GS 11008-1 GS 11010-1	170 g	290 g
GS 12008 GS 12010	180 g	320 g
	Fouler de la graisse dans les espaces libres entre les roulements et la cage. Avec la quantité de graisse restante, enduire la bague extérieure du palier.	La graisse pour le roulement extérieur est introduite sous pression dans le roulement en vissant le chapeau de roue rempli de graisse.

1 Contrôle du serrage des écrous de roue

- après le premier parcours en charge,
- après chaque changement de roue et
- toutes les 500 heures de service
- (une fois par an) –

A l'aide d'une clé dynamométrique, serrer les écrous de roue en diagonale au couple indiqué dans le tableau.



Couples de serrage des écrous de roue

Filet	Ouverture de clé mm	Nbre de boulons par moyeu	Goujons avec revêtement Dacromet Couple maxi. noirs ou galvanisés	
M 18 x 1,5	24	6	270 Nm (250 - 290 Nm)	
M 20 x 1,5	27	8	380 Nm (360 - 400 Nm)	
M 22 x 1,5	32	8/10	510 Nm (485 - 535 Nm)	

Filet	Ouverture de clé mm	Nbre de boulons par moyeu	Goujons noirs (ancienne version) Couple maxi.	
			noirs	galvanisés
M 12 x 1,5	19	4/5	95 Nm (90 - 100 Nm)	95 Nm (90 - 100 Nm)
M 14 x 1,5	22	5	125 Nm (120 - 130 Nm)	125 Nm (120 - 130 Nm)
M 18 x 1,5	24	6	290 Nm (275 - 305 Nm)	320 Nm (300 - 340 Nm)
M 20 x 1,5	27	8	380 Nm (360 - 400 Nm)	420 Nm (400 - 440 Nm)
M 22 x 1,5	32	8/10	510 Nm (485 - 535 Nm)	560 Nm (535 - 585 Nm)
M 22 x 2	32	10	460 Nm (435 - 485 Nm)	505 Nm (480 - 530 Nm)

2 Contrôle du jeu des roulements de moyeux de roue

- toutes les 200 heures de service –

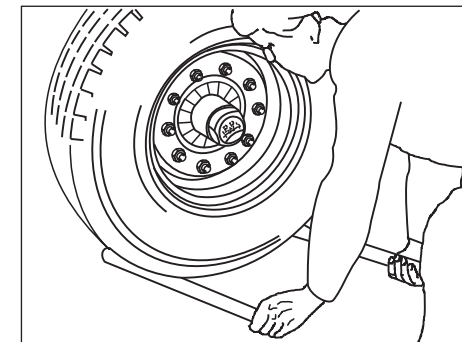
Pour contrôler le jeu des roulements de moyeux de roue, soulever l'essieu jusqu'à ce que les pneumatiques décollent du sol. Desserrer le frein. Glisser les leviers entre les pneumatiques et le sol et contrôler le jeu.

En cas de jeu perceptible :

Réglage du jeu du roulement

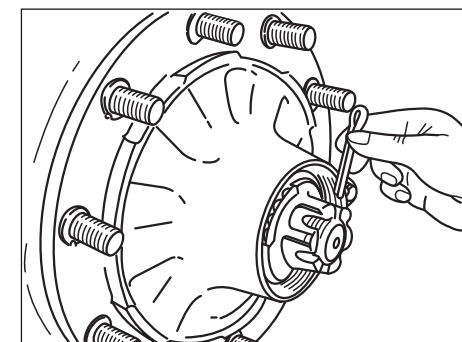
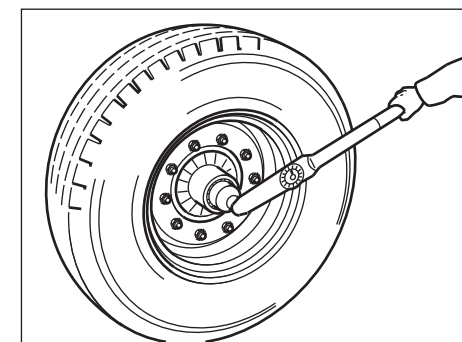
Roulement de moyeu standard

1. Retirer le cache-poussière voire le chapeau de moyeu.
2. Retirer la goupille fendue de l'écrou de fusée.
3. Serrer l'écrou de roue en faisant tourner la roue jusqu'à ce la rotation du moyeu de roue soit légèrement freinée.
4. Dévisser l'écrou de fusée jusqu'au trou de goupille le plus proche. S'ils coïncident, continuer jusqu'au trou suivant (30 ° maxi.).
5. Introduire la goupille fendue et la tordre légèrement.
6. Rajouter un peu de graisse spéciale longue durée BPW (par ex. ECO-Li 91) dans le cache-poussière et l'enfoncer par des coups bien ajustés ou le visser dans le moyeu de roue.



Roulement de moyeu d'essieux BPW type GS 11008-1, GS 11010-1, GS 12008, GS 12010

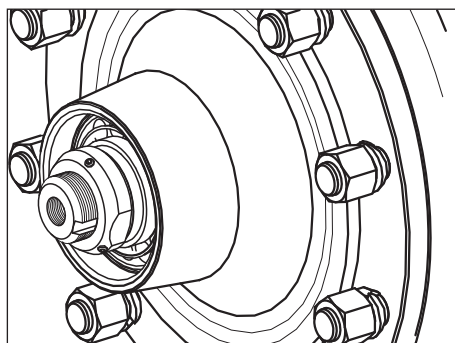
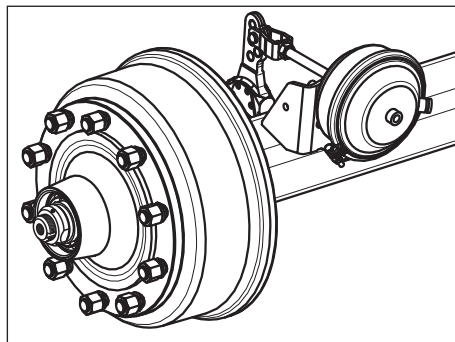
1. Dévisser le capuchon de moyeu.
2. Dégoupiller l'écrou de fusée.
3. Lors du serrage du moyeu de roue avec une clé dynamométrique, serrer l'écrou de fusée à 150 Nm.
 - Si l'on utilise une clé normale (outillage standard) serrer l'écrou de fusée jusqu'à ce que le moyeu soit légèrement freiné.
4. Desserrer l'écrou de fusée jusqu'au prochain trou de goupillage. Si recouvrement, desserrer l'écrou de fusée jusqu'au prochain trou (max. 30°).
5. Réengager une goupille neuve et la recourber légèrement.
6. Remplir le capuchon de moyeu de graisse spéciale durée (ECO-Li 91).
7. Appliquer de la graisse BPW (ECO-Li 91) autour du filet du capuchon et serrer à 500 Nm.



Réglage du jeu du roulement

Roulement de moyeu d'essieux BPW à systèmes de régulation de la pression des pneus avec écrous d'arbre KMT :

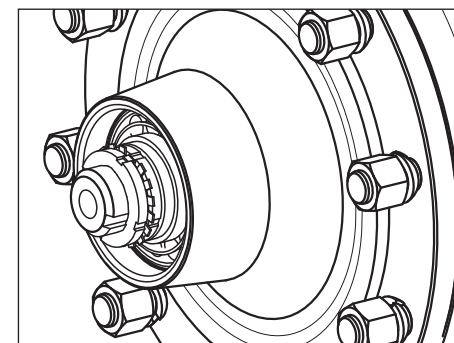
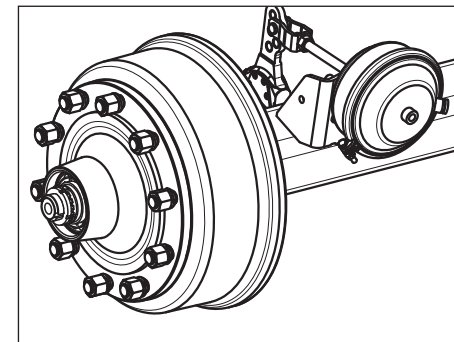
1. Dévisser et retirer le raccord d'alimentation du capuchon de moyeu ou du corps d'essieu (observer les instructions de la notice d'utilisation du fabricant du système de régulation).
2. Dévisser le capuchon de moyeu.
3. Desserrer les vis sans tête de l'écrou d'arbre KMT
4. Serrer l'écrou d'arbre KMT à un couple de 150 Nm à l'aide d'une clé dynamométrique tout en tournant le moyeu de roue.
- en cas d'utilisation d'une clé à crochet normale de 80 - 90 (outillage de bord), serrer l'écrou d'arbre jusqu'à freiner légèrement la rotation du moyeu de roue.
5. Desserrer l'écrou d'arbre KMT de 15 à 30°.
6. Serrer les 3 vis sans tête à un couple de 18 Nm.
7. Remplir le col du moyeu de graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91). Ne pas graisser le raccord d'alimentation.
8. Enduire entièrement le filetage du capuchon de graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91) et serrer celui-ci au couple prescrit de 500 Nm.
9. Monter le système de régulation de pression des pneus.



Réglage du jeu du roulement

Roulement de moyeu d'essieux BPW à systèmes de régulation de pression des pneus, avec écrou d'arbre KM

1. Dévisser et retirer le raccord d'alimentation du capuchon de moyeu ou du corps d'essieu (observer les instructions de la notice d'utilisation du fabricant du système de régulation).
2. Dévisser l'écrou d'arbre extérieur KM et retirer la rondelle-frein.
3. Serrer l'écrou d'arbre KM intérieur à un couple de 150 Nm à l'aide d'une clé dynamométrique tout en tournant le moyeu de roue.
Poser la rondelle-frein.
- en cas d'utilisation d'une clé à crochet normale de 80 - 90 (outillage de bord), serrer l'écrou d'arbre jusqu'à freiner légèrement la rotation du moyeu de roue.
4. Desserrer manuellement l'écrou à bord ondulé extérieur KM.
5. Desserrer l'écrou d'arbre KM intérieur de 15 à 30°, replier la languette de freinage dans la gorge de l'écrou d'arbre.
6. Serrer l'écrou d'arbre KM extérieur à un couple de 150 Nm. Replier la languette de freinage dans la gorge de l'écrou d'arbre.
7. Remplir le col du moyeu de graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91). Ne pas graisser le raccord d'alimentation.
8. Enduire entièrement le filetage du capuchon de graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91) et serrer celui-ci au couple prescrit de 500 Nm.
9. Monter le système de régulation de pression des pneus.



3 Contrôle des garnitures de frein

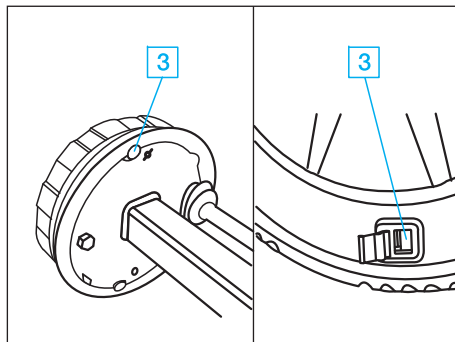
– toutes les 200 heures de service –

Ouvrir le regard en retirant l'obturateur de caoutchouc (le cas échéant).

Lors d'une épaisseur résiduelle de garniture de

a: garnitures rivetées 5 mm
(N 2504) 3 mm
b: garnitures collées 2 mm

remplacer la garniture de frein.
Remettre la languette de caoutchouc en place.



Réglage des freins

L'usure des freins et leur efficacité doivent être contrôlés périodiquement et réglés si nécessaire.

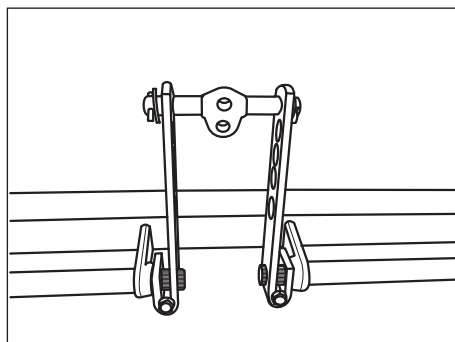
Un réglage est nécessaire lorsque la course maxi. du cylindre est exploitée environ aux 2/3 lors d'un freinage à fond. A cette fin, mettre l'essieu sur chandelles et le bloquer pour éviter tout déplacement incontrôlé.

4 Réglage au niveau du levier de frein

– toutes les 200 heures de service –

Dévisser les écrous hexagonaux et retirer les vis. Ecarter légèrement la rainure des leviers de frein afin de pouvoir les retirer.

Tourner les arbres de frein jusqu'à ce que les garnitures frottent dans les tambours. Glisser les leviers de frein correctement positionnés jusqu'en butée sur les arbres de frein, implanter les vis et monter les écrous.

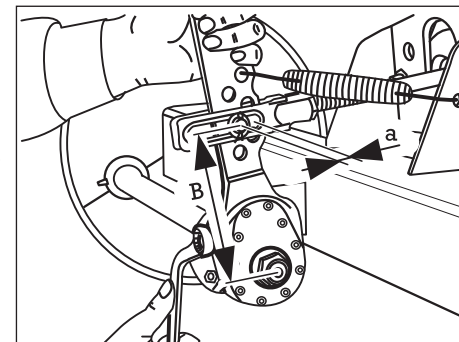


5 Réglage au niveau du levier-came

– toutes les 200 heures de service –

Actionner le levier-came à la main dans le sens de la pression. Si la course à vide de la tige de pression du vase à diaphragme à longue course atteint 35 mm maxi., régler le frein de roue.

Le réglage s'effectue au niveau de l'hexagone de réglage du levier-came. Régler la course à vide "a" à 10 - 12% de la longueur de levier de frein raccordé "B", par ex. longueur du levier 150 mm = course à vide 15 - 18 mm.



6 Réglage des freins à levier d'expansion

– toutes les 200 heures de service –

S 3006-7 RAZG :

Caler la remorque pour empêcher toute mise en mouvement inopinée et la mettre sur chandelles. Détacher cette dernière du côté du dispositif de freinage à inertie et du côté du levier de frein à main.

Bloquer les cames pivotantes des freins de roue depuis l'extérieur au moyen de l'outil auxiliaire A (broche de $\leq \varnothing 4$ mm) passé par le trou de verrouillage (enfoncer la broche d'au moins 50 mm).

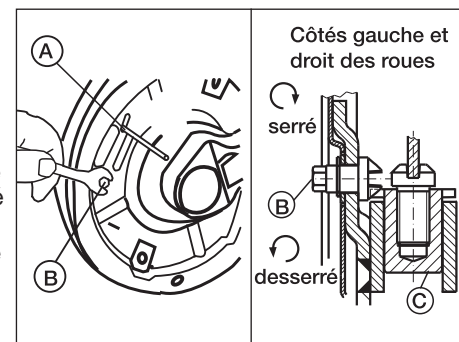
Par l'intermédiaire du boulon de réglage (index B), serrer les écrous de réglage (index C) des freins de roue avec la clé plate jusqu'à ce que la roue ne puisse plus tourner dans le sens de la marche.

Desserrer le boulon de réglage jusqu'à ce qu'aucun effet de freinage ne soit plus perceptible lors de la rotation avant de la roue.

Attention :

Le réglage du frein de roue n'est autorisé qu'au niveau du boulon de réglage.

Réaccoupler la tringlerie de traction du côté du dispositif de freinage à inertie et la régler de sorte à éviter tout jeu.



A cet effet, la barre de traction du dispositif d'attelage à inertie doit être entièrement sortie, le levier de renvoi reposant contre celle-ci.

A titre d'essai, serrer légèrement le frein de stationnement et vérifier que le couple de freinage est bien le même aux roues gauche et droite (dans le sens de la marche).

Contrôler si le freinage intervient bien simultanément sur les différents freins.

Attention :

Retirer la broche de verrouillage ($\leq \varnothing 4$ mm) des cames pivotantes.

S 3008 RAZG:

Caler la remorque pour empêcher toute mise en mouvement inopinée et la mettre sur chandelles.

Détacher la tringlerie de traction du côté du dispositif de freinage à inertie et du côté du levier de frein à main.

Avec un tournevis, resserrer les vis de réglage des freins de roue dans les sens de la flèche jusqu'à ce que la roue ne puisse plus tourner dans le sens de la marche.

Desserrer le boulon de réglage jusqu'à ce qu'aucun effet de freinage ne soit plus perceptible lors de la rotation avant de la roue.

Attention : Ne procéder au rattrapage du jeu du frein de roue qu'au moyen de la vis de réglage.

Réaccoupler la tringlerie de traction du côté du dispositif de freinage à inertie et la régler de sorte à éviter tout jeu.

A cet effet, la barre de traction du dispositif d'attelage à inertie doit être entièrement sortie, le levier de renvoi reposant contre celle-ci.

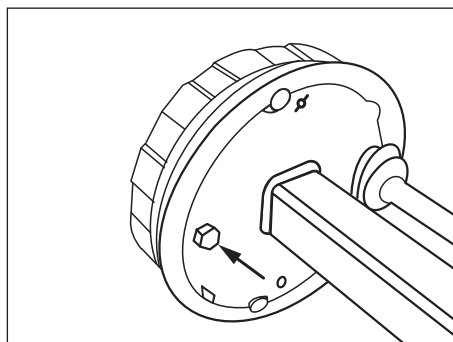
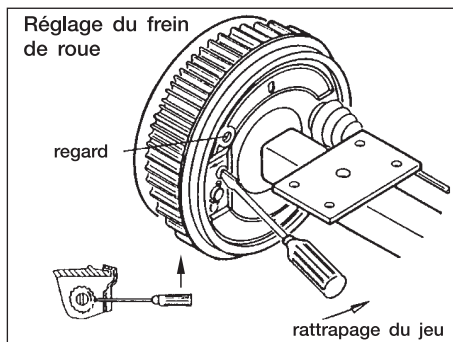
A titre d'essai, serrer légèrement le frein de stationnement et vérifier que le couple de freinage est bien le même aux roues gauche et droite (dans le sens de la marche).

7 Réglage des freins à cames Backmat

– toutes les 200 heures de service –

Le réglage s'effectue en premier lieu par le biais de la vis de réglage (voir frein à levier d'expansion) et en second lieu par l'intermédiaire du levier de frein (voir frein à cames).

Attention : lors du réglage du frein de roue, ne tourner la roue qu'en avant !



8 Réglage au niveau du levier-came automatique

– toutes les 500 heures de service, mais au moins une fois par an –

Le réglage de base est analogue à celui du levier-came standard.

Le rattrapage s'effectue automatiquement lors d'une rotation de la came d'env. 15 °.

La position idéale du levier (non influençable en raison de la fixation du cylindre) se situe à env. 15 ° avant d'arriver à la perpendiculaire de l'axe d'actionnement.

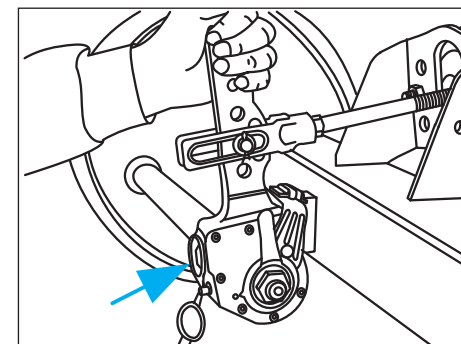
9 Contrôle de fonction Levier-came automatique

– à chaque remplacement des garnitures de frein –
– toutes les 500 heures de service, mais au moins une fois par an –

Retirer le couvercle en caoutchouc. Au moyen d'une clé polygonale, dévisser la vis de réglage (flèche) d'env. 3/4 de tour en sens inverse des aiguilles d'une montre. La course à vide doit être d'au moins 50 mm pour une longueur de levier de 150 mm.

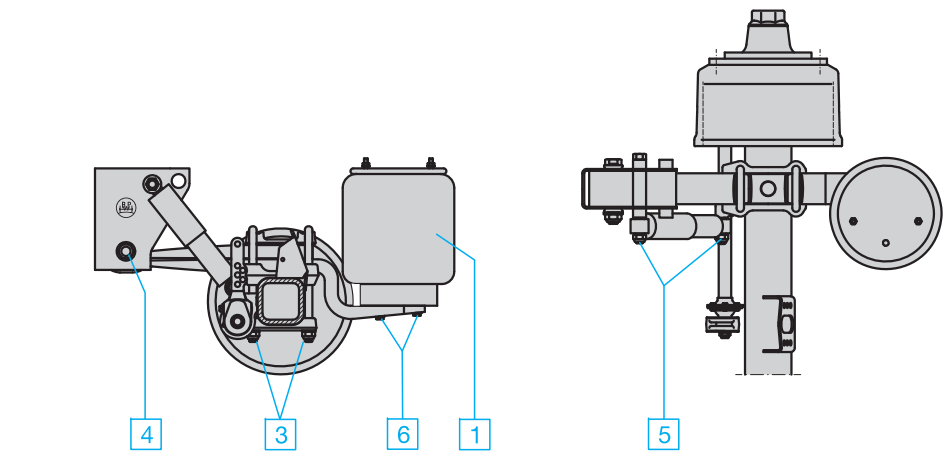
Actionner plusieurs fois le levier de frein à la main. Le rattrapage doit s'effectuer facilement. On entend l'engrènement de l'accouplement à dents et la vis de réglage tourne un peu dans le sens des aiguilles d'une montre lors de la course de retour.

Remettre le couvercle en place. Graisser à la graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91), voir aussi sous ⑤ à la page 9.

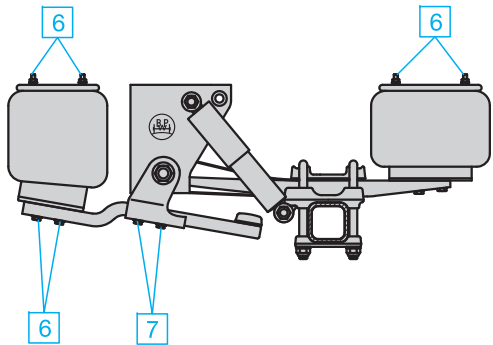


Travaux de maintenance Récapitulatif Descriptions détaillées aux pages 22 - 25	Après le premier parcours en charge	Toutes les 200 heures de service	Toutes les 500 heures de service mais au moins une fois par an ¹⁾
<input type="checkbox"/> Travaux de maintenance			
Travaux de maintenance			
<input type="checkbox"/> Contrôle visuel Examen de tous les composants quant à des traces d'usure et des dommages éventuels		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 1 Coussins d'air : contrôle de l'état.		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 2 Valves de nivellement : contrôle de l'état, de l'étanchéité et du serrage.		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 3 Contrôle du serrage de l'attache de ressort. Couple de serrage à la clé dynamométrique : M 24 M = 650 Nm (605 - 715 Nm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 4 Contrôle du serrage du boulon de ressort. Couples de serrage à la clé dynamométrique : ain de suspension pneumatique : M 30 M = 900 Nm (840 - 990 Nm) Traverse " C " : M 30 M = 900 Nm (840 - 990 Nm)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 5 Contrôle de la fixation correcte des amortisseurs et examen quant à des dommages éventuels. Couple de serrage à la clé dynamométrique : M 24 M = 420 Nm (390 - 460 Nm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 6 Contrôle de la fixation correcte des coussins d'air. Couples de serrage à la clé dynamométrique : M 12 M = 66 Nm (62 - 73 Nm) M 16 M = 230 Nm (214 - 253 Nm)			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 7 Contrôle du serrage du dispositif de relevage d'essieu et examen quant à des dommages éventuels. M 16 M = 230 Nm (214 - 253 Nm)			<input type="checkbox"/>

1) A effectuer plus souvent en cas de conditions d'affectation difficiles



Suspension pneumatique BPW



Suspension pneumatique BPW avec dispositif de relevage d'essieu

- Contrôle visuel

– toutes les 200 heures de service –

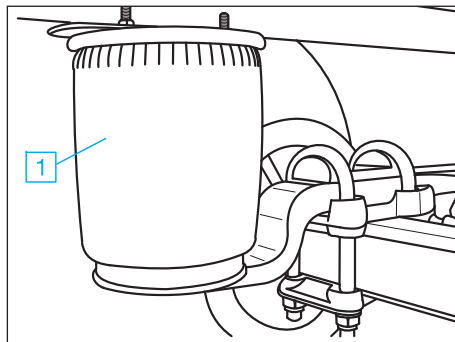
Examiner tous les composants quant à des traces d'usure et des dommages éventuels

1 Coussins d'air

– toutes les 200 heures de service –

Contrôler les coussins d'air quant à des dommages apparents (fissures, traces de frottement, plis, présence de corps étrangers coincés etc.).

Remplacer les coussins d'air endommagés.



⚠ Consigne de sécurité !

Interdiction formelle de souder les pièces en acier des coussins d'air et du réservoir de pression !

Ne pas raccorder la masse aux ressorts de guidage !

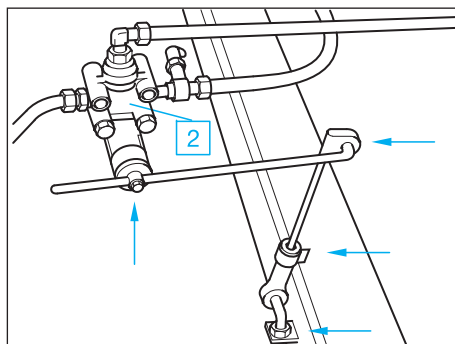
Ne remplir la suspension pneumatique d'air comprimé que si elle est montée ou si une limitation de hauteur mécanique est prévue ! Risque de blessure !

2 Installation d'air

– toutes les 200 heures de service –

Contrôler le serrage et l'étanchéité des valves et des raccords de conduite de l'installation d'air et vérifier la présence de dommages éventuels. Contrôler le serrage correct de la tringlerie de valve et des fixations (flèches) et vérifier la présence de dommages éventuels.

La longueur du levier de valve et les positions angulaires admissibles de la tringlerie de valve sont indiquées sur la figure de la page 25.

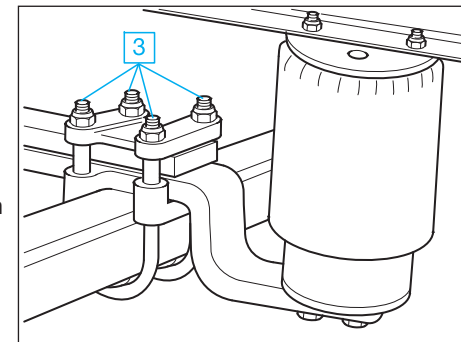


3 Attache de ressort

– toutes les 200 heures de service, la première fois après le **premier** parcours en charge –

Vérifier le serrage des écrous de blocage des brides de ressort. En cas de desserrage, resserrer les écrous successivement en plusieurs passes. Interdiction formelle de souder le ressort de guidage ! Couple de serrage à la clé dynamométrique :

M 24 M = 650 Nm (605 - 715 Nm)



4 Boulons de ressort

– toutes les 500 heures de service, mais au moins une fois par an, la première fois après le **premier** parcours en charge –

Contrôler les douilles, faire légèrement avancer et reculer le véhicule avec le frein serré ou bouger les yeux de ressort à l'aide du levier de montage. Les yeux de ressort ne doivent pas présenter de jeu. Le boulon de ressort risque d'être endommagé si la fixation n'est pas serrée.

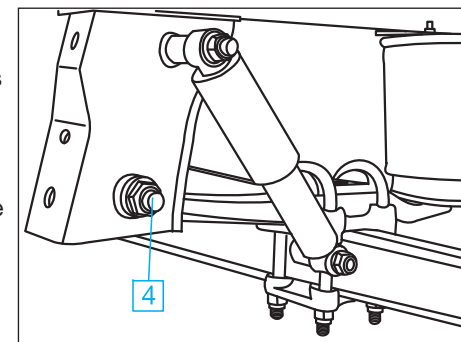
- Contrôler les rondelles d'usure latérales du support.
- Contrôler le serrage de l'écrou de blocage M 30 du boulon de ressort.

Couple de serrage à la clé dynamométrique:

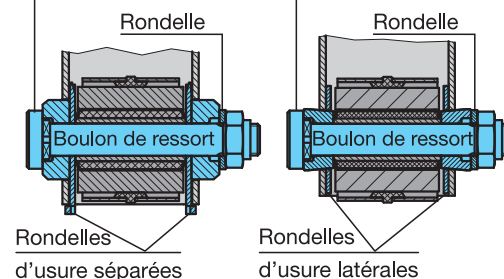
Main de suspension pneumatique
M 30 : M = 900 Nm (840-990 Nm)

Traverse " C " :
M 30 M = 900 Nm (840-990 Nm)

La durée de vie du palier de silentbloc acier-caoutchouc dépend du serrage correct de la douille d'acier intérieure.



Tête du boulon de ressort dans la gorge de freinage de l'axe de ressort



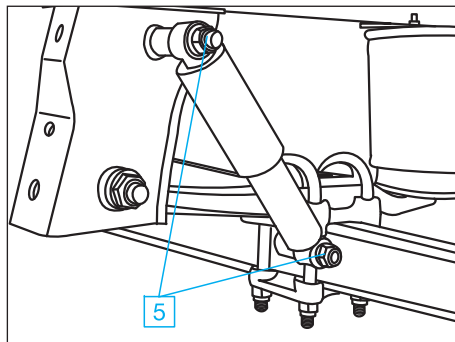
5 Fixation d'amortisseur

– toutes les 500 heures de service, mais au moins une fois par an, la première fois après le premier parcours en charge –

Contrôler le serrage inférieur et supérieur de l'amortisseur, le resserrer si nécessaire au moyen d'une clé dynamométrique.

Couple de serrage :

M 24 M = **420 Nm** (390-460 Nm)



6 Fixation du coussin d'air

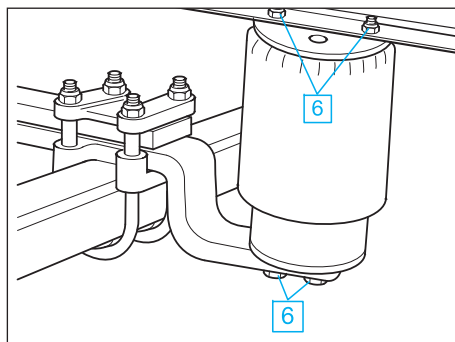
– toutes les 500 heures de service, mais au moins une fois par an –

Contrôler le serrage des vis ou des écrous de fixation du coussin d'air.

Couples de serrage à la clé dynamométrique :

M 12 M = **66 Nm** (62 - 73 Nm)

M 16 M = **230 Nm** (214 - 253 Nm)



7 Dispositif de relevage d'essieu

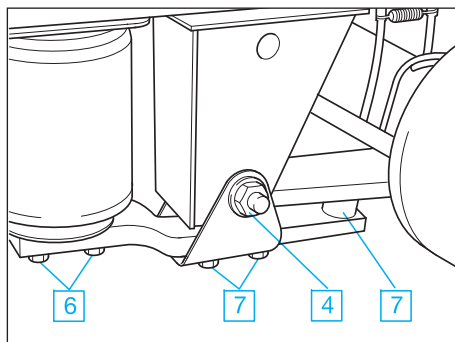
– toutes les 500 heures de service, mais au moins une fois par an –

Contrôler le serrage de la vis M 16 de la fixation du bras de relevage. Couple de serrage à la clé dynamométrique :

M 16 M = **230 Nm** (214 - 253 Nm)

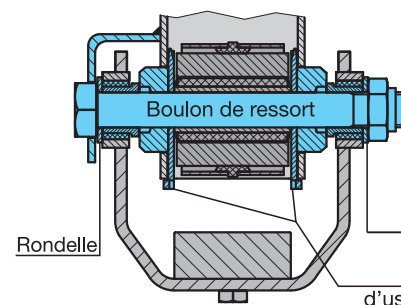
Contrôler l'usure et le serrage de la butée caoutchouc placée sur le bras de relevage.

M 12 M = **66 Nm** (62 - 73 Nm)

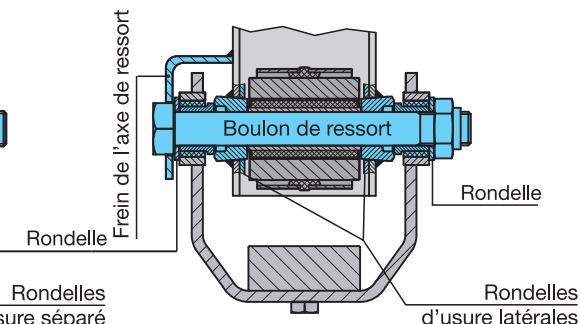


Palier de boulon de ressort en présence d'un dispositif de relevage d'essieu

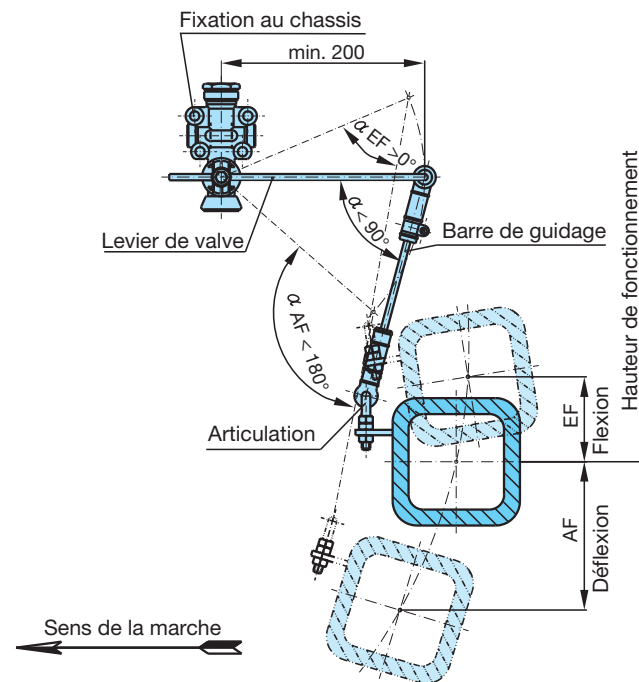
Main avec rondelles d'usure séparé



Main avec soudé rondelles d'usure latérales



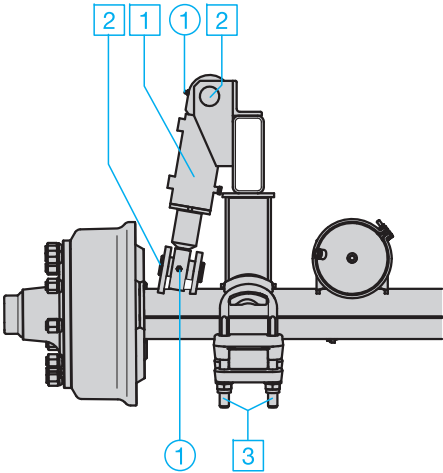
Valve de nivellement



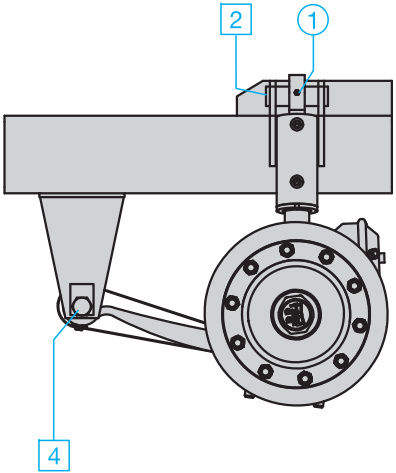


Travaux de graissage et de maintenance Récapitulatif Descriptions détaillées aux pages 28 - 29	Après le premier parcours en charge	Toutes les 200 heures de service	Toutes les 500 heures de service mais au moins une fois par an ¹⁾
<div><div></div> Graissage</div> <div><div></div> Travaux de maintenance</div>			
Graissage avec la graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91)			
<div>1</div> Paliers des cylindres amortisseurs, en haut et en bas		<div></div>	
Travaux de maintenance			
<div>-</div> Contrôle visuel. Examen de tous les composants quant à des traces d'usure et des dommages éventuels.		<div></div>	
<div>1</div> Cylindres amortisseurs : contrôler l'état et l'étanchéité.			<div></div>
<div>2</div> Contrôler la fixation des cylindres amortisseurs.			<div></div>
<div>3</div> Contrôle du serrage de l'attache de ressort Couple de serrage à la clé dynamométrique : M 24 M = 650 Nm (605 - 715 Nm)	<div></div>	<div></div>	
<div>4</div> Contrôle du serrage du boulon de ressort. Couples de serrage à la clé dynamométrique : Main de suspension pneumatique : M 30 M = 900 Nm (840 - 990 Nm) Traverse "C" : M 30 M = 900 Nm (840 - 990 Nm)	<div></div>		<div></div>

¹⁾ A effectuer plus souvent en cas de conditions d'affectation difficiles



Essieux hydropneumatiques BPW

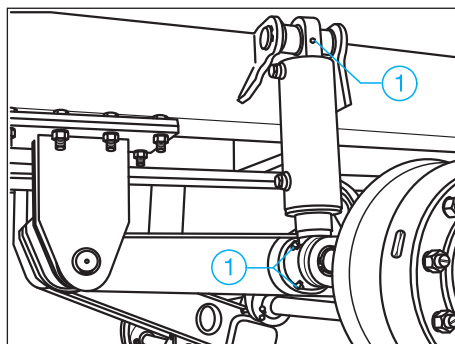


① Cylindres amortisseurs, en haut et en bas

– toutes les 200 heures de service –

Remplir le graisseur de graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91) jusqu'à ce que de la graisse neuve s'échappe du palier.

Outre ces travaux de graissage, veiller aussi à ce que le cylindre et la conduite d'alimentation soient toujours purgés.



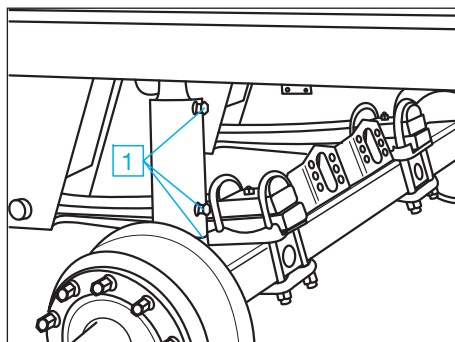
- Contrôle visuel

– toutes les 200 heures de service –

Examen de tous les composants quant à des traces d'usure et des dommages éventuels.

① Contrôler l'état et l'étanchéité des cylindres amortisseurs

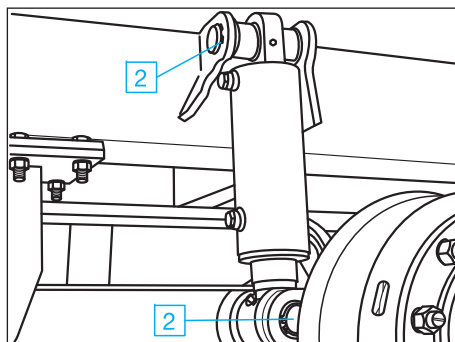
– toutes les 500 heures de service, mais au moins une fois par an –



② Contrôler la fixation des cylindres amortisseurs.

– toutes les 500 heures de service, mais au moins une fois par an –

Contrôler la bonne fixation des cylindres amortisseurs et leur usure.

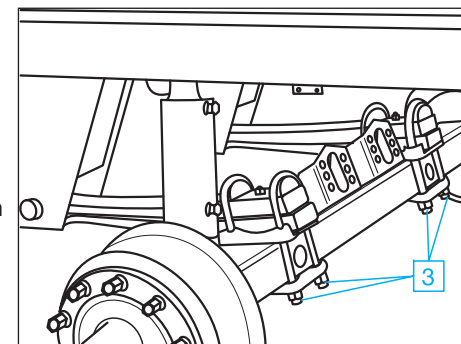


③ Attache de ressort

– toutes les 200 heures de service, la première fois après le **premier** parcours en charge –

Vérifier le serrage des écrous de blocage des brides de ressort. En cas de desserrage, resserrer les écrous successivement en plusieurs étapes. Interdiction formelle de souder le ressort de guidage ! Couple de serrage à la clé dynamométrique :

M 24 M = 650 Nm (605 - 715 Nm)



④ Boulons de ressort

– toutes les 500 heures de service, la première fois après le **premier** parcours en charge –

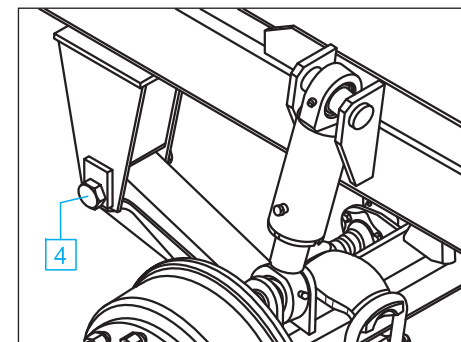
Contrôler les douilles, faire légèrement avancer et reculer le véhicule avec le frein serré ou bouger les yeux de ressort à l'aide du levier de montage. Les yeux de ressort ne doivent pas présenter de jeu. Le boulon de ressort risque d'être endommagé si la fixation n'est pas serrée.

- Contrôler les rondelles d'usure latérales du support.
- Contrôler le serrage de l'écrou de blocage M 30 du boulon de ressort.

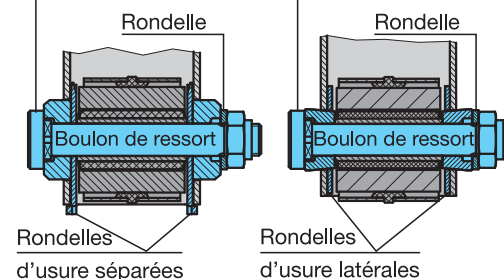
Couple de serrage à la clé dynamométrique:

Main de suspension pneumatique M 30 : M = 900 Nm (840-990 Nm)

La durée de vie du palier de silentbloc acier-caoutchouc dépend du serrage correct de la douille d'acier intérieure.



Tête du boulon de ressort dans la gorge de freinage de l'axe de ressort



Travaux de graissage et de maintenance

Récapitulatif

Descriptions détaillées aux pages 32 - 33

○ Graissage

☐ Travaux de maintenance

Graissage

- ① Graissage des paliers de balancier à la graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91).
- ② Léger graissage des glissières/des extrémités de glissement des ressorts.

Travaux de maintenance

- Contrôle visuel. Examen de tous les composants quant à des traces d'usure et des dommages éventuels.
- 1 Contrôle du serrage des boulons filetés des paliers de balancier.
- 2 Contrôle du serrage des articulations d'essieu au moyen d'une clé dynamométrique.

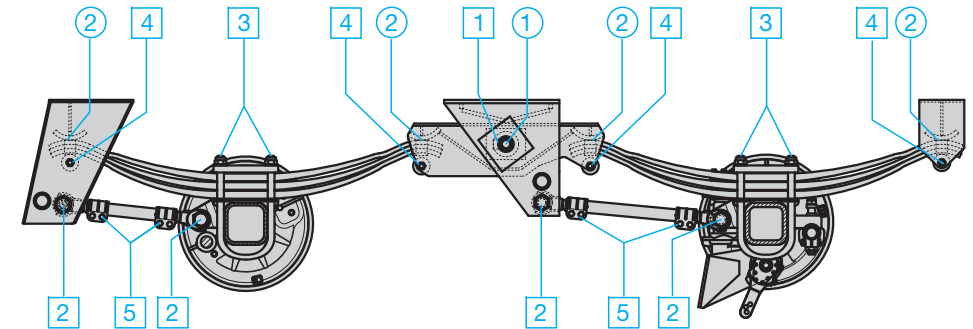
M 30	M = 720 Nm (675 - 800 Nm)
------	----------------------------------
- 3 Contrôle du serrage de la fixation d'essieu au moyen d'une clé dynamométrique :

Bride de ressort	M 20	M = 375 Nm (350 - 420 Nm)
	M 24	M = 650 Nm (605 - 715 Nm)
Vis	M 16	M = 160 Nm (150 - 180 Nm)
	M 20	M = 320 Nm (300 - 355 Nm)
	M 24	M = 550 Nm (520 - 605 Nm)
- 4 Contrôler du serrage des vis de fixation des rouleaux en caoutchouc et des glissières.

M 12-8.8	M = 20 Nm (17 - 23 Nm)
M 16-8.8	M = 50 Nm (47 - 53 Nm)
- 5 Vérifier si les écrous de serrage des barres d'accouplement sont bien serrées.

M 12	M = 86 Nm (80 - 95 Nm)
------	-------------------------------

¹⁾ A effectuer plus souvent en cas de conditions d'affectation difficiles



Suspension BPW, série VB

① Paliers de balancier avec silentbloks en bronze / en plastique

- Toutes les 100 heures de service, la première fois après le premier parcours en charge -
- plus souvent en cas de conditions d'affectation sévères -

☞ Soulever le véhicule pour délester le balancier. Remplir le graisseur prévu au niveau des têtes de boulons filetés de graisse spéciale longue durée BPW (par ex. ECO-Li 91) jusqu'à ce que la graisse neuve s'échappe.

② Glissières

- Toutes les 100 heures de service, la première fois après le premier parcours en charge -
- plus souvent en cas de conditions d'affectation sévères -

Graisser légèrement les glissières et les extrémités de glissement des ressorts à lames.

- Contrôle visuel

- toutes les 500 heures de service mais au moins une fois par an -

Examiner tous les composants quant à des traces d'usure et des dommages éventuels. Pour le contrôle des paliers des balanciers et des articulations d'essieu : faire légèrement avancer et reculer le véhicule avec le frein serré ou bouger les points d'appui au moyen d'un levier de montage. Les paliers ne doivent présenter aucun jeu perceptible.

① Paliers de balancier

- toutes les 500 heures de service mais au moins une fois par an -

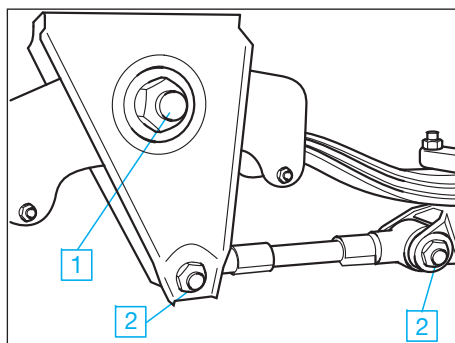
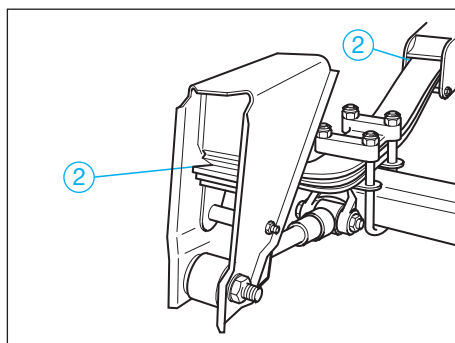
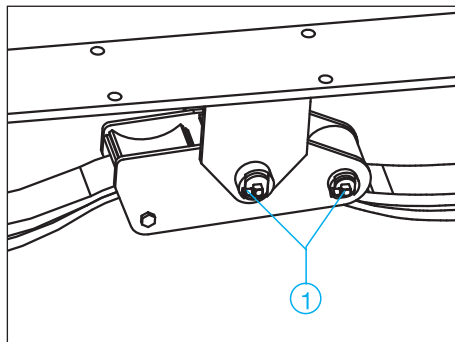
Contrôler le serrage des écrous de paliers de balancier.

② Articulations d'essieu

- toutes les 500 heures de service mais au moins une fois par an, la première fois après le premier parcours en charge -

Contrôler le serrage des écrous de blocage des articulations d'essieu/des barres de raccordement au moyen d'une clé dynamométrique. Couple de serrage :

M 30 M = **720 Nm** (675 - 800 Nm)



③ Fixation d'essieu

- toutes les 500 heures de service mais au moins une fois par an, la première fois après le premier parcours en charge -

Contrôler le serrage des brides / des vis de ressort au moyen d'une clé dynamométrique. Si nécessaire, desserrer les contre-écrous, serrer successivement les écrous en plusieurs passes au couple de serrage prescrit et les freiner à nouveau avec les contre-écrous. Couples de serrage :

Brides de ressort :

M 20 M = **375 Nm** (350 - 420 Nm)

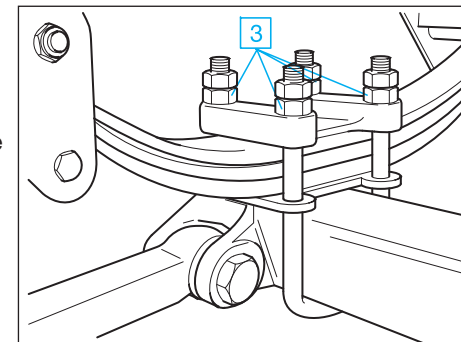
M 24 M = **650 Nm** (605 - 715 Nm)

Vis :

M 16 M = **160 Nm** (150 - 180 Nm)

M 20 M = **320 Nm** (300 - 355 Nm)

M 24 M = **550 Nm** (520 - 605 Nm)



④ Glissières et rouleaux en caoutchouc

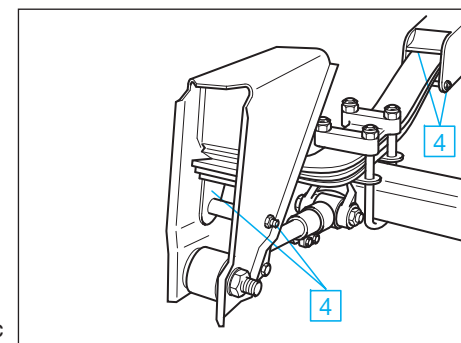
- toutes les 500 heures de service mais au moins une fois par an -

Contrôler l'usure des surfaces de glissement et des plaques d'usure latérales du support et du balancier.

Vérifier l'usure des rouleaux en caoutchouc sous les extrémités des ressorts et contrôler leur serrage au moyen d'une clé dynamométrique. Couple de serrage :

M 12-8.8 M = **20 Nm** (17 - 23 Nm)

M 16-8.8 M = **50 Nm** (47 - 53 Nm)

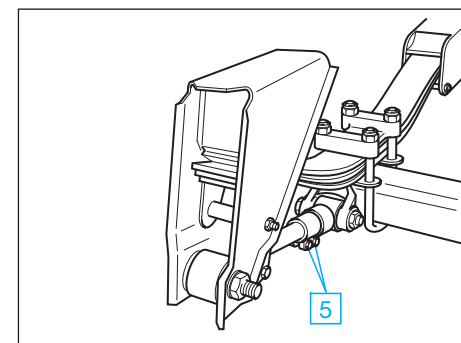


⑤ Colliers de serrage sur la barre de raccordement

- toutes les 500 heures de service mais au moins une fois par an -

Vérifier si les écrous de serrage de la barre d'accouplement sont bien serrés.

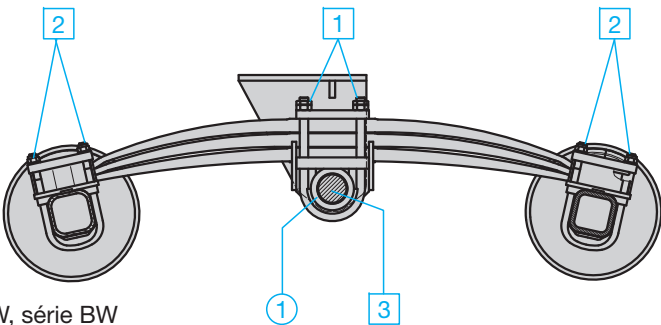
M 16 M = **86 Nm** (80 - 95 Nm)



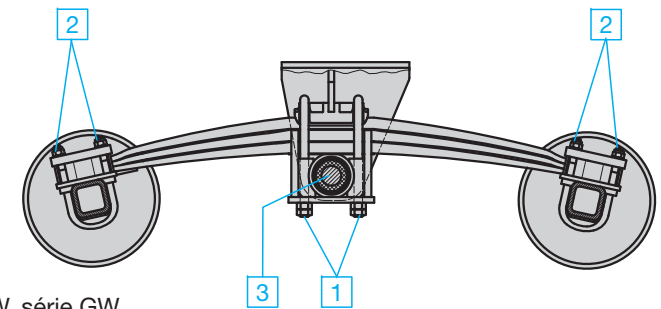


Travaux de graissage et de maintenance Récapitulatif Descriptions détaillées aux pages 36 - 37	Après le premier parcours en charge	Toutes les 200 heures de service	Toutes les 500 heures de service mais au moins deux fois par an ¹⁾
<div><div></div> Graissage</div> <div><div></div> Travaux de maintenance</div>			
Graissage <div>1 Graissage de paliers d'axe de balancier de la série BW à la graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91). (inexistants dans le cas de silentblochs acier-caoutchouc de la série GW)</div>	<div></div>	<div></div>	
Travaux de maintenance <div>- Contrôle visuel Examen de tous les composants quant à des traces d'usure et des dommages éventuels.</div>			<div></div>
<div>1 Contrôle du serrage des brides de ressort sur l'axe de balancier. M 30 x 2-8.8 M = 980 Nm (910 - 1080 Nm) M 20-10.9 M = 450 Nm (420 - 485 Nm) Vis de axe de balancier M 30 M = 1095 Nm (1020 - 1205 Nm)</div>	<div></div>		<div></div>
<div>2 Contrôle du serrage de la fixation d'essieu sur les carters de ressort Vis : M 20-8.8 M = 320 Nm (300 - 355 Nm) Bride de ressort : M 24-10.9 M = 700 Nm (650 - 770 Nm)</div>			<div></div>
<div>3 Contrôle du serrage des boulons de palier (série BW) sur les carters de ressorts. séries BW M 52 x 2 M = 400 Nm (370 - 440 Nm) séries GW M 36 x 1,5 M = 300 Nm (280 - 330 Nm) M 54 x 2 M = 400 Nm (370 - 440 Nm)</div>	<div></div>		<div></div>

¹⁾ A effectuer plus souvent en cas de conditions d'affectation difficiles



Suspension BPW, série BW



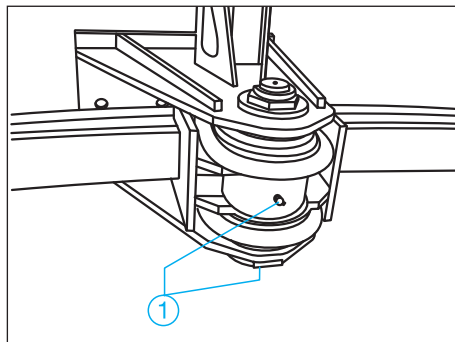
Suspension BPW, série GW

Décalage latéral des essieux dans les virages avec des silentblochs acier-caoutchouc de la série GW.
Un décalage maximal de 80 mm de l'essieu avant par rapport à l'essieu arrière est toléré dans les virages prononcés. Ce décalage résulte de la somme des modules d'élasticité des silentblochs acier-caoutchouc, des ressorts paraboliques, des fixations d'essieu et des pneus. Il se trouve neutralisé après quelques mètres de marche en ligne droite.

① Axe de balancier (série BW)

- toutes les 200 heures de service, la première fois après le premier parcours en charge –
- plus souvent en cas de conditions d'affectation sévères –

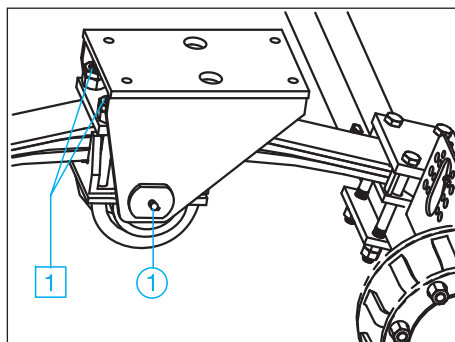
☞ Soulever le véhicule pour délester l'axe de balancier. Remplir le graisseur placé sous les paliers de l'axe de balancier de graisse spéciale longue durée BPW (ECO-Li 91) jusqu'à ce que la graisse neuve s'échappe.



- Contrôle visuel

- toutes les 500 heures de service mais au moins deux fois par an –

Examiner tous les composants quant à des traces d'usure et des dommages éventuels.



① Bride de ressort sur l'axe de balancier

- toutes les 500 heures de service mais au moins deux fois par an, la première fois après le premier parcours en charge –

Contrôler le serrage de la bride de ressort. Si nécessaire, desserrer les contre-écrous, serrer successivement les écrous en plusieurs passes au couple de serrage prescrit et les freiner à nouveau avec les contre-écrous. Couples de serrage :

Brides de ressort :

M 30x2-8.8 M = **980 Nm** (910 - 1080 Nm)

M 20-10.9 M = **450 Nm** (420 - 495 Nm)

Vis :

M 30 M = **1095 Nm** (1020 - 1205 Nm)

② Bride de ressort et vis sur les carters de ressorts

- toutes les 500 heures de service mais au moins deux fois par an –

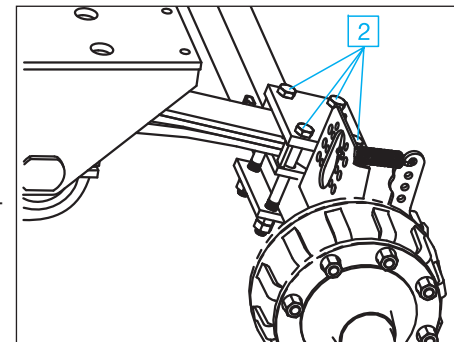
Contrôler le serrage de la bride de ressort ou de la vis de fixation sur les carters de ressort. Si nécessaire, desserrer les contre-écrous, serrer successivement les écrous en plusieurs passes au couple de serrage prescrit et les freiner à nouveau avec les contre-écrous. Couples de serrage :

Bride de ressort :

M 24-10.9 M = **700 Nm** (650 - 770 Nm)

Vis :

M 20-8.8 M = **320 Nm** (300 - 355 Nm)



③ Contrôler le serrage des boulons de palier sur les carters de ressorts (série BW)

- toutes les 500 heures de service mais au moins deux fois par an, la première fois après le premier parcours en charge –

Contrôler le serrage des écrous crénelés sur les boulons de palier.

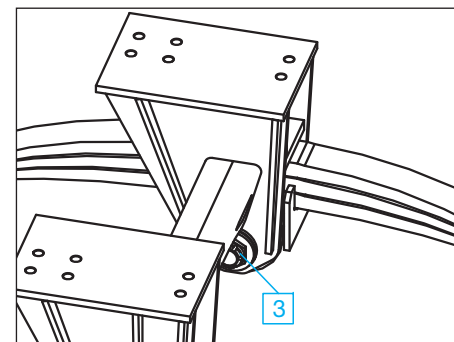
Couple de serrage série BW :

M 52 x 2 M = **400 Nm** (370 - 440 Nm)

Couple de serrage série GW :

M 36 x 1.5 M = **300 Nm** (280 - 330 Nm)

M 52 x 2 M = **400 Nm** (370 - 440 Nm)



Système de recul automatique 2000
Plusieurs années d'utilisation pratique ont permis de démontrer toute l'étendue de sa fiabilité et de son efficacité.
Il doit à son petit nombre de pièces d'usure une grande longévité, synonyme de rentabilité élevée.

Généralités

Les prescriptions d'utilisation, de manie-
ment, de réglage et de maintenance
s'appliquent aux freins, équipements de
transmission, dispositifs à inertie et d'atte-
lage BPW. Elles font partie intégrante des
conditions de garantie. Observer les
instructions de service correspondantes
du constructeur du véhicule ou des autres
composants de celui-ci.

Respecter les périodicités de maintenance
prescrites pour assurer la sécurité de
fonctionnement et de marche du véhicule.
Si l'utilisateur du véhicule ne dispose pas
des notions et équipements techniques
nécessaires, le soin de remédier aux
défauts constatés ou de remplacer les
pièces usées devrait être confié à un
atelier spécialisé.

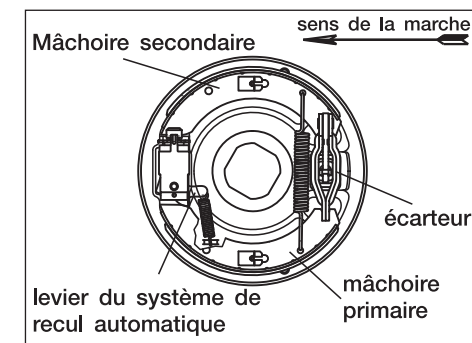
**Il est vivement recommandé de ne
remplacer les pièces usées que par
des pièces BPW d'origine. Les pièces
homologuées par BPW sont soumises
à des contrôles réguliers. BPW assume
donc pour ces pièces la responsabilité
produit. L'utilisation de pièces autres
que des pièces BPW d'origine entraîne
l'expiration de la garantie.**

Fonctionnement du système de recul automatique

Un support de mâchoire de frein spécial
logé à l'intérieur du frein de roue annule
l'effet de freinage en marche arrière, ce
qui permet au véhicule de reculer à tout
moment, même en côte.

Tout levier de blocage de marche arrière
destiné à un verrouillage mécanique est
donc superflu.

La fonctionnalité de freinage normale est
à nouveau disponible dès que le véhicule
se met à avancer. Le dispositif d'attelage
à inertie correspondant est équipé d'un
amortisseur hydraulique assisté par
pression de gaz, ce qui permet une
circulation et un freinage pratiquement
sans secousse. Grâce à ce système, le
fonctionnement de tous les composants
individuels, du frein de roue ainsi que des
dispositifs de transmission et à inertie est
plus régulier.



Commande et utilisation

Le système de freinage fonctionne de manière entièrement automatique et ne requiert aucune précaution d'utilisation particulière. Pour l'actionnement du levier de frein, prière de respecter les instructions ci-après :

Tirer fortement le levier de frein à main au-delà du point mort (3 dents au moins). Le levier de frein est automatiquement resserré par le ressort à gaz si la remorque tend à reculer. Le maniement du levier de frein à main est facilité si l'on enfonce la barre de traction au moyen du tracteur. Ceci permet généralement de repousser le frein de roue dans le système de recul automatique, le frein à main pouvant alors être serré jusqu'en butée (env. 12 dents).

Le véhicule tracteur doit être relié au levier de frein à main par un câble de rupture. Ainsi, si la remorque se décroche inopinément du tracteur, elle est arrêtée au moyen du levier de frein à main par l'intermédiaire du câble de rupture.

Réglage du frein de roue S 3006-7 RAZG

– toutes les 200 heures de service –

Caler la remorque pour empêcher toute mise en mouvement inopinée et la mettre sur chandelles. Détacher les timoneries de traction du dispositif d'attelage à inertie et du levier de frein à main. Bloquer les comes pivotantes du frein de roue à l'aide d'un outil auxiliaire (index A, goupille de $\varnothing 4$ mm) inséré par l'extérieur dans le trou de fixation (enfoncer l'outil d'au moins 50 mm).

Au moyen d'une clé, serrer les écrous de réglage (index C) des freins de roue sur le boulon de réglage (index B) jusqu'à ce que la roue soit immobilisée dans le sens de la marche.

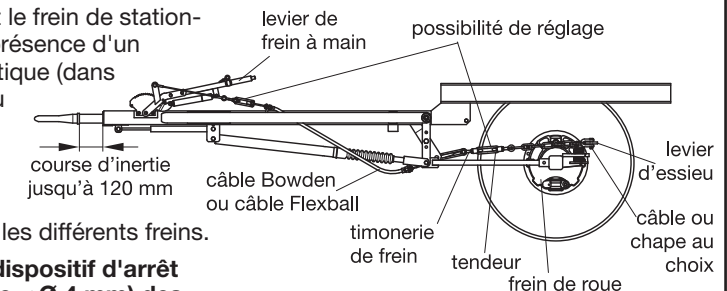
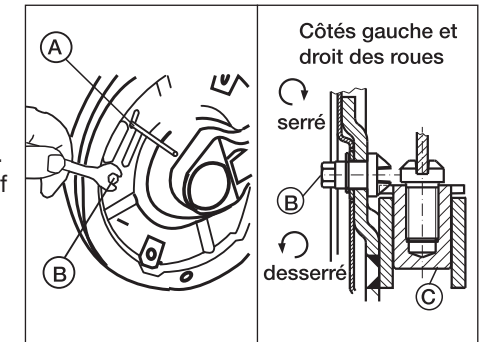
Tourner ensuite le boulon de réglage en sens inverse jusqu'à ce qu'aucun effet de freinage de la roue ne soit plus perceptible en marche avant.

Attention : Ne procéder au rattrapage du jeu du frein de roue qu'au moyen du boulon de réglage.

Remonter la timonerie de traction du dispositif d'attelage à inertie et la régler de sorte à supprimer tout jeu. A cet effet, la barre de traction du dispositif d'attelage à inertie doit être entièrement sortie, le levier de renvoi reposant contre celle-ci. Pour effectuer un essai, serrer légèrement le frein de stationnement et contrôler la présence d'un couple de freinage identique (dans le sens de la marche) au niveau des roues gauche et droite.

Contrôler si le freinage intervient bien simultanément sur les différents freins.

**Attention : Retirer le dispositif d'arrêt
(goupille de \varnothing 4 mm) des
cames basculantes !**



Réglage de base du frein de roue

Sur les véhicules neufs, le réglage de base a été effectué départ usine.

Le réglage de base ne doit être corrigé qu'en cas de remplacement de barres de traction ou de composants du kit d'appuis d'arbre à cames.

Pour ce faire, procéder comme suit :
Détacher les timoneries de traction du dispositif d'attelage à inertie et du levier de frein à main.

Faire sauter les circlips pour retirer les boulons (Fig. 2 index D).

Bloquer les cames pivotantes du frein de roue à l'aide d'un outil auxiliaire (Fig. 1 index A, goupille de $< \varnothing 4$ mm) inséré par l'extérieur dans le trou de fixation (enfoncer l'outil d'au moins 50 mm).

Au moyen d'une clé, serrer les écrous de réglage (Fig. 1 index C) des freins de roue sur le boulon de réglage (Fig. 1 index B) jusqu'à ce que la roue soit immobilisée dans le sens de la marche.

En effectuant le réglage de base, tenir compte du fait que les timoneries de traction doivent être montées avec une précontrainte de 2-3 mm à l'encontre de la force du ressort du levier de renvoi.

Lors du réglage de base, veiller à ce que les perçages des chapes (Fig. 2, index E) coïncident exactement avec les perçages du levier de renvoi et accoupler les barres de traction sans jeu.

Remettre les boulons (Fig. 2 index D) en place et les freiner au moyen des circlips.

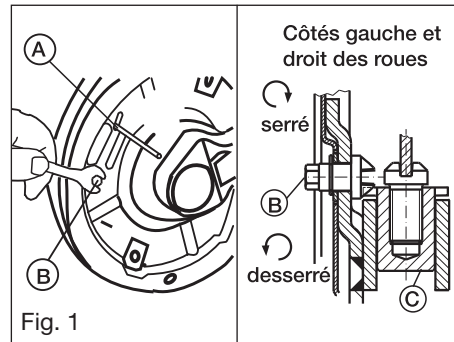


Fig. 1

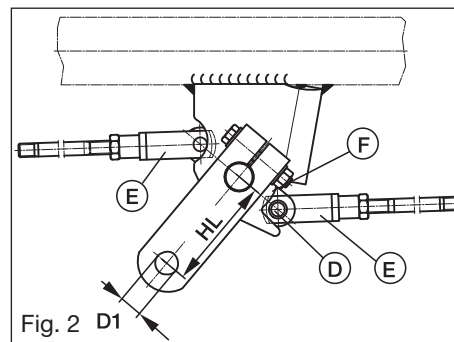


Fig. 2

Tourner ensuite le boulon de réglage en sens inverse jusqu'à ce qu'aucun effet de freinage de la roue ne soit plus perceptible en marche avant.

Attention : Ne procéder au rattrapage du jeu du frein de roue qu'au moyen du boulon de réglage.

Remonter la timonerie de traction du dispositif d'attelage à inertie et la régler de sorte à supprimer tout jeu.
A cet effet, la barre de traction du dispositif d'attelage à inertie doit être entièrement sortie, le levier de renvoi reposant contre celle-ci.

Vérifier la position du levier de frein du kit d'appuis d'arbre à cames en marche avant, frein de stationnement légèrement serré (position angulaire env. 40° , Fig. 3). Corriger le réglage du frein si nécessaire.

Vérifier l'uniformité de la réponse des freins d'un même essieu ou d'une suspension avec le frein de stationnement légèrement serré. Corriger le réglage du frein si nécessaire.

Attention : Retirer le dispositif d'arrêt (goupille de $< \varnothing 4$ mm) des cames basculantes !

Vérifier la position du levier de frein (levier de frein parallèle au corps d'essieu) du kit d'appuis d'arbre à cames en marche arrière (Fig. 4), frein de stationnement actionné. Corriger le réglage du frein si nécessaire.

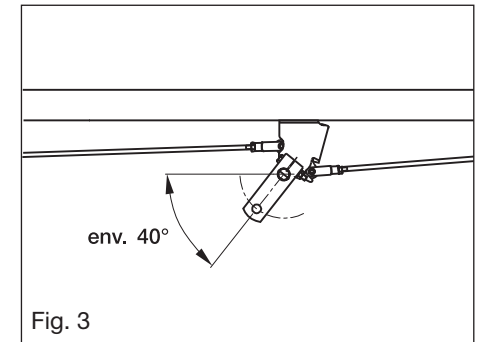


Fig. 3

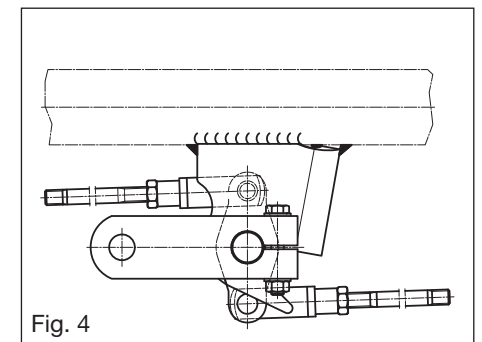


Fig. 4

Réglage du frein de roue S 3008 RAZG

– toutes les 200 heures de service –

Caler la remorque pour empêcher toute mise en mouvement inopinée et la mettre sur chandelles. Détacher les timoneries de traction du dispositif d'attelage à inertie et du levier de frein à main.

Au moyen d'un tournevis, serrer les vis de réglage des freins de roue dans le sens de la flèche jusqu'à ce que la roue soit immobilisée dans le sens de la marche.

Desserrer ensuite la vis de réglage jusqu'à ce qu'aucun effet de freinage de la roue ne soit plus perceptible en marche avant.

Attention : Ne procéder au rattrapage du jeu du frein de roue qu'au moyen de la vis de réglage.

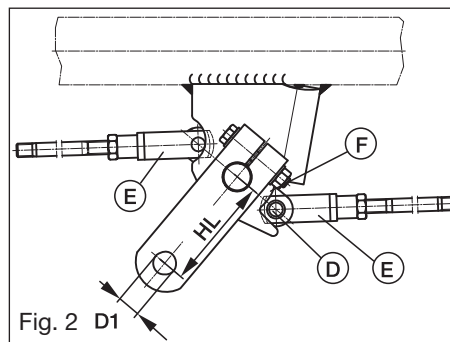
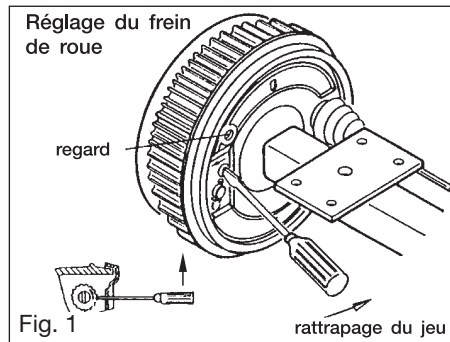
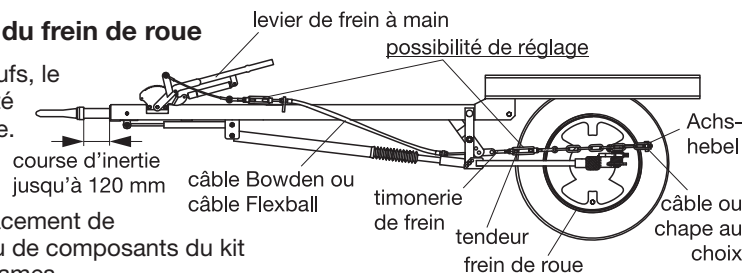
Remonter la timonerie de traction du dispositif d'attelage à inertie et la régler de sorte à supprimer tout jeu. A cet effet, la barre de traction du dispositif d'attelage à inertie doit être entièrement sortie, le levier de renvoi reposant contre celle-ci.

Pour effectuer un essai, serrer légèrement le frein de stationnement et contrôler la présence d'un couple de freinage identique (dans le sens de la marche) au niveau des roues gauche et droite.

Réglage de base du frein de roue

Sur les véhicules neufs, le réglage de base a été effectué départ usine.

Le réglage de base ne doit être corrigé qu'en cas de remplacement de barres de traction ou de composants du kit d'appuis d'arbre à cames.



Pour ce faire, procéder comme suit : Détacher les timoneries de traction du dispositif d'attelage à inertie et du levier de frein à main.

Faire sauter les circlips pour retirer les boulons (Fig. 2 index D).

Au moyen d'un tournevis, serrer les vis de réglage des freins de roue dans le sens de la flèche jusqu'à ce que la roue soit immobilisée dans le sens de la marche.

En effectuant le réglage de base, tenir compte du fait que les timoneries de traction doivent être montées avec une précontrainte de 2-3 mm à l'encontre de la force du ressort du levier de renvoi.

Veiller par ailleurs à ce que, compte tenu de la précontrainte, le trou des chapes (Fig. 2 index E) coïncide exactement avec les trous du levier de renvoi (raccourcir la timonerie de traction de 2-3 mm).

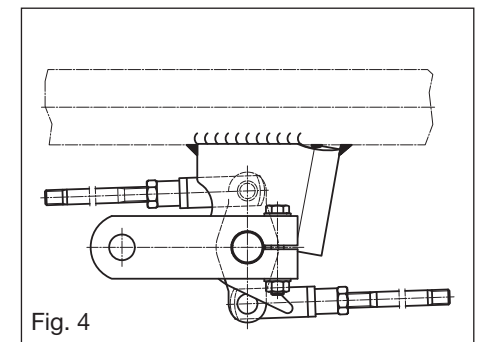
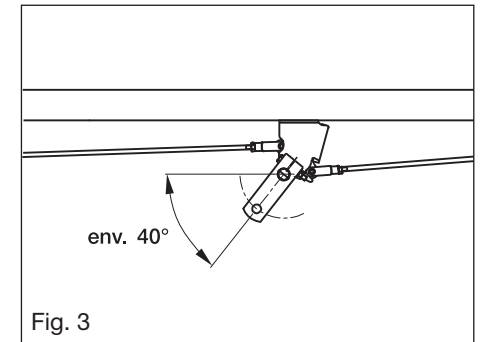
Remettre les boulons (Fig. 2 index D) en place et les freiner au moyen des circlips.

Desserrer ensuite la vis de réglage jusqu'à ce qu'aucun effet de freinage de la roue ne soit plus perceptible en marche avant.

Attention : Ne procéder au rattrapage du jeu du frein de roue qu'au moyen de la vis de réglage.

Remonter la timonerie de traction du dispositif d'attelage à inertie et la régler de sorte à supprimer tout jeu. A cet effet, la barre de traction du dispositif d'attelage à inertie doit être entièrement sortie, le levier de renvoi reposant contre celle-ci.

Vérifier la position du levier de frein du kit d'appuis d'arbre à cames en marche avant, frein de stationnement légèrement serré (position angulaire env. 40°, Fig. 3). Corriger le réglage du frein si nécessaire.



Vérifier l'uniformité de la réponse des freins d'un même essieu ou d'une suspension avec le frein de stationnement légèrement serré. Corriger le réglage du frein si nécessaire.

Vérifier la position du levier de frein (levier de frein parallèle au corps d'essieu) du kit d'appuis d'arbre à cames en marche arrière (Fig. 4), frein de stationnement actionné. Corriger le réglage du frein si nécessaire.

Maintenance

– Après 50 heures de service –

A l'issue des quelques premiers kilomètres parcourus par le véhicule, les garnitures de frein se sont adaptées au tambour et les composants du dispositif de transmission se sont relâchés. Le jeu en résultant doit être compensé par un rattrapage.

Pour ce faire, procéder comme suit :

1. Régler le frein de roue comme décrit aux pages 42 et 43 voire 44.
2. Effectuer ensuite un essai de freinage jusqu'à l'arrêt complet du véhicule pour contrôler la course d'inertie exploitée. Celle-ci ne doit pas excéder 50 - 60 % de la course d'inertie maximale. En cas de dépassement de ce taux, un nouveau réglage du frein de roue s'impose.
3. Vérifier maintenant que le tracteur parvient à repousser la remorque en arrière sans difficulté. Si la remorque freine trop fortement, le frein de roue doit être légèrement desserré.
4. A l'issue du réglage, vérifier le serrage correct de tous les contre-écrous.

– Toutes les 200 heures de service –

Contrôler le fonctionnement du système de freinage. Procéder au réglage des freins de roue comme indiqué au chapitre " Réglage du frein de roue ", pages 42 et 43 voire 44. Continuer ensuite en se conformant aux instructions données à partir du point 2 du paragraphe " Après 50 heures de service ".

Contrôler l'épaisseur des garnitures. A cet effet, retirer le bouchon de plastique obturant le regard du plateau de frein pour effectuer un contrôle visuel. Si la garniture de frein est endommagée ou si son épaisseur est inférieure à 2 mm, remplacer les mâchoires de frein. A cette occasion, remplacer également toutes les pièces endommagées (ressorts, écarteur, etc.).

– Tous les trois mois –

Graisser tous les paliers au moins une fois tous les trois mois.

Défaut

Origine

Remède

Efficacité de freinage insuffisante	Les garnitures ne sont pas rodées	Amélioration après quelques freinages
	La barre de traction ne pénètre pas entièrement	Correction du réglage
	Pertes par frottement importantes	Contrôler le dispositif de transmission et lubrifier si nécessaire
Marche arrière difficile	Mauvais réglage du système de freinage	Nouveau réglage
Fonctionnement irrégulier	Amortisseur défectueux	Remplacement de l'amortisseur
	Mauvais réglage du système de freinage	Réglage du système de freinage
Efficacité du frein à main	Les garnitures ne sont pas ou insuffisamment rodées	Amélioration après quelques freinages
	Pertes par frottement importantes	Contrôler le dispositif de transmission et lubrifier si nécessaire
	Mauvais réglage	Correction du réglage

Rattrapage du jeu du roulement à rouleaux coniques

1. Retirer le capuchon de moyeu et la goupille fendue
2. Serrer l'écrou de fusée jusqu'à ce que le moyeu de roue ou le tambour de frein freine facilement
3. Tourner l'écrou de fusée en sens inverse (desserrer) jusqu'au trou de goupille suivant
4. Contrôler le jeu du roulement
5. Goupiller l'écrou de fusée et emboîter le capuchon de moyeu.

Attention : Un réglage trop serré peut entraîner l'endommagement du palier.

Couples de serrage

Goujon de roue / écrou de roue	Ouverture de clé	couple de serrage maxi.	
		noirs	galvanisés
M 18 x 1,5	24	290 Nm (275 - 305 Nm)	320 Nm (300 - 340 Nm)
M 20 x 1,5	27	380 Nm (360 - 400 Nm)	420 Nm (400 - 440 Nm)



BPW-W-AGRAR 33311101def



BPW Bergische Achsen Kommanditgesellschaft, Postfach 1280, D-51656 Wiehl,
Telefon +49 2262 78-0, info@bpw.de, www.bpw.de