

Wartungsvorschriften

BPW Anhängerachsen und Achsaggregate





Seite 2 BPW-W 33101401d

Inhaltsverzeichnis

0	1.	Wichtige Hinweise	Seite 3
	1.3.	Allgemeines Wartung, Reparatur, Ersatzteile Definition On-Road / Off-Road Aktueller Stand	Seite 3 Seite 3 Seite 3
0	2.	Sicherheitsanweisungen	Seite 4
0	3.	BPW Anhängerachsen / Lenkachsen	Seite 6
	3.1 3.2	Schmierarbeiten Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen	Seite 6
		3.2.1 Allgemeines 3.2.3 Trommelbremse	Seite 21 Seite 22
		3.2.3 Scheibenbremse, Bremsentypen TSB 3709, TSB 4309, TSB 4312	Seite 36
		3.2.4 Scheibenbremse, Bremsentypen SB 3308, SB 3745, SB 4309, SB 4345	Seite 46
0	4.	BPW Luftfederung, Baureihe EAC (ECO Air COMPACT)	Seite 60
	4.1 4.2	Übersicht Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen	Seite 60 Seite 62
0	5.	BPW Luftfederung, Baureihen O, SL, AL	Seite 68
	5.1 5.2 5.3	Übersicht Schmier- und Wartungsarbeiten, Sichtprüfungen Schmierarbeiten Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen	Seite 68 Seite 72 Seite 72
0	6.	BPW Achsaggregate (Blattgefedert), Baureihe ECO Cargo VB / VB HD	Seite 82
	6.1 6.2 6.3	Übersicht Schmier- und Wartungsarbeiten, Sichtprüfungen Schmierarbeiten Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen	Seite 82 Seite 84 Seite 85
0	7.	BPW Achsaggregate (blattgefedert), Baureihen ECO Cargo W / BW / GW	Seite 88
	7.1 7.2 7.3	Übersicht Schmier- und Wartungsarbeiten, Sichtprüfungen Schmierarbeiten Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen	Seite 88 Seite 90 Seite 91

BPW-W 33101401d Seite 3

Wichtige Hinweise

1.1. Allgemeines

Die nachstehenden Wartungsvorschriften beziehen sich auf BPW Anhängerachsen und BPW Achsaggregate (ab Baujahr 1982) für Anhänger und Auflieger. Sie sind Bestandteil der Bedingungen für die ECO Plus Garantie (siehe Garantiedokumente unter www.bpw.de).

Zur Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs sind die jeweils aktuellen Wartungsvorschriften nach den vorgegebenen Intervallen durchzuführen. Der aktuelle Stand der Wartungsvorschriften kann jederzeit unter www.bpw.de abgerufen werden. Auf Anforderung wird die aktuellste Druckauflage per Post zur Verfügung gestellt. Des Weiteren sind die einschlägigen Betriebs- und Servicevorschriften des Fahrzeugherstellers, bzw. der übrigen Fahrzeugteile-Hersteller ebenfalls zu beachten.

Die Wartungsintervalle sind in Kalenderwochen festgelegt und fügen sich in den Rhythmus der gesetzlichen Prüfungen (ZU, HU, BSU) sinnvoll ein.

1.2. Wartung, Reparatur, Ersatzteile

Die Beseitigung festgestellter Mängel oder der Austausch verschlissener Teile sollte einer BPW Servicestelle oder einem BPW Direct Service Partner übertragen werden, sofern der Fahrzeughalter nicht im eigenen Betrieb über entsprechende Fachkräfte, die erforderlichen technischen Einrichtungen und Werkstatthandbücher verfügt oder die amtliche Erlaubnis für Zwischenuntersuchungen bzw. Bremsensonderuntersuchungen besitzt.

Beim Einbau von Ersatzteilen, insbesondere Bremsbelägen, wird dringend empfohlen, nur Orginal-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 und Achsaggregaten ohne Sicherheitsrisiko eingesetzt werden kann; dies gilt auch, wenn eine autorisierte Prüforganisation das Produkt abgenommen hat.

Bei Verwendung anderer Ersatzteile als Original-BPW-Ersatzteile erlischt die ECO Plus Garantie (siehe Garantie-dokumente).

1.3. Definition On-Road / Off-Road

Als On-Road ist eine Straße zu bezeichnen, die über eine versiegelte und befestigte Oberfläche verfügt, d.h. asphaltierte oder betonierte Oberflächen. Befestigte Schotterstraßen sind als Off-Road zu bezeichnen. Off-Road Einsatz besteht auch dann, wenn versiegelte Oberflächen auch nur kurzzeitig betriebsbedingt verlassen werden. Off-Road-Einsatz wird grundsätzlich bei Kippern und Fahrzeugen mit vergleichbarem Einsatz unterstellt.

1.4. Aktueller Stand

Die vorliegenden Wartungsvorschriften haben den Stand vom 01.03.2014 und ersetzen die Wartungsvorschriften BPW-W 33101302d. Sämtliche vorherige Wartungsvorschriften verlieren ihre Gültigkeit. Änderungen bleiben vorbehalten.

Aktuelle Version, sowie weiteres Informationsmaterial, finden Sie auf unserer Internetseite unter www.bpw.de

Seite 4 BPW-W 33101401d

2 Sicherheitsanweisungen

Neben den gesetzlichen Vorschriften sind von jedem Kraftfahrer insbesondere folgende Anweisungen zu beachten:

Bei neuem Fahrzeug:

- Nach der ersten Belastungsfahrt und nach jedem Radwechsel:
 - Radmuttern mit Drehmomentschlüssel auf Festsitz prüfen. Siehe 1 Seite 24, 38, 48.
- Nach den ersten zwei Wochen (nach den ersten Belastungsfahrten):
- je nach Einsatzfall (On-Road oder Off-Road) Schraubverbindungen der Federbefestigungen und Achsanlenkungen auf Festsitz pr
 üfen. Dabei die vorgeschriebenen Anziehdrehmomente beachten.

•	Luftfederungen:	siehe	4	bis	9	Seiten 74 - 78
•	Blattgefederte Aggregate:	siehe	2	und	4	Seiten 85 - 86
		siehe	1	und	3	Seite 91

Vor jeder Fahrt:

- Luftbehälter der Brems- und Luftfederanlage unter Betriebsdruck setzen.
- Sichtprüfungen:
- Reifen-Luftdruck
- Radbefestigung
- Funktion der Licht- und Bremsanlage
- Trommelbremse: Bremsbelagdicke überprüfen, wenn sich der Bremsbelag-Verschleißanzeiger in waagerechter Stellung befindet.
- Scheibenbremse: Bremsbelag-Restdicke prüfen.
- Typ TSB: Restbelagdicke erkennbar an der Stellung des Bremssattels zum Bremsträger (siehe Seite 39)

Typ SB: Restbelagdicke erkennbar an der Stellung des Bremssattels zum feststehenden Führungsholm (siehe Seite 49 - 50).

- Drehschieberventil der Luftfederung in Fahrposition
- Normale Fahrhöhe der Luftfederbälge, keine Faltenbildung der Luftfederbälge, das gilt auch nach einer Schnell-Beladung oder -Entladung.

Bei Frost täglich oder nach Herstellervorschrift:

- Kondenswasser am Entwässerungsventil unter den Luftbehältern ablassen.
- Ventilanlage überprüfen.

BPW-W 33101401d Seite 5

Vierteljährlich:

Leitungsfilter reinigen (nach Herstellervorschrift).

Bestimmungsgemäßer Gebrauch der Bremsanlage:

- Bei vorzeitigem Verschleiß der Bremsbeläge ist eine erneute Zugabstimmung (ISO 20918) durchzuführen.
- Um die Leistungsfähigkeit der Bremsanlage zu erhalten, ist ein regelmäßiger Gebrauch der Radbremsen mit entsprechendem Wärmeeintrag zu empfehlen.
- Vor der Durchführung einer HU oder SP (PTI) ist die Bremsanlage ggf. zu konditionieren (siehe ISO 7634).
- Die entsprechenden Einbau- und Bedienungsanleitungen für BPW Bremskomponenten (siehe www.bpw.de) sind zu beachten.

Wir wünschen gute Fahrt!

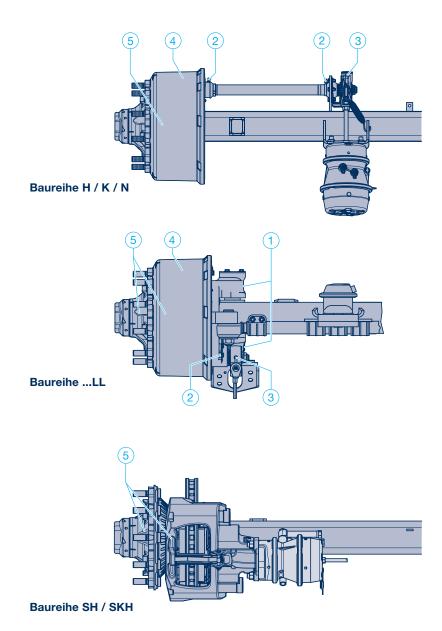
BPW-W 33101401d

BPW Anhängerachsen / Lenkachsen 3

Schmierarbeiten 3.1

Übersicht				bei jed Brems wechs	belag-			PW ehlung Garantie		0
Ausführliche Beschreibungen siehe Seiten 8 - 19	alle 6 Wochen	alle 12 Wochen	alle 26 Wochen 1)2)	spätestens jährlich ¹⁾	spätestens alle 2 Jahre	jährlich	alle 2 Jahre	spätestens alle 3 Jahre oder min. alle 500.000 km ²⁾	alle 3 Jahre	nach 5 Jahren, danach alle 3 Jahre
1 Lenkschenkellagerung, oben und unten	1									
2 Bremswellenlagerung, außen und innen On-Road-Einsatz Off-Road-Einsatz außerhalb Europa			2 2	2						
3 Gestängesteller manuell		3								
Gestängesteller ECO-Master:										
On-Road-Einsatz Off-Road-Einsatz außerhalb Europa			3	3						
4 Bremsbackenlagerung, geschlossenes Auge					4					
5 ECO Plus 2- und ECO ^{Plus} Unit: On-Road-Einsatz Off-Road-Einsatz außerhalb Europa: On-Road-Einsatz außerhalb Europa: Off-Road-Einsatz						(5)	5		5	5
ECO Unit außerhalb Europa Konventionelle Nabenlagerung				5		5		5		

Für die Positionen 1 bis 3 ist der Anschluss an eine Hochdruck-Zentralschmieranlage, die in der Lage ist, ein Spezial-Langzeitfett der Konsistenzklasse 2-3 zu fördern, zulässig. Nicht zulässig ist die Verwendung von Fließ-



Nach langer Standzeit, vor Inbetriebnahme Bremshebel betätigen und Bremswellenlagerung abschmieren.
 Bei erschwertem Einsatz (z.B. schwerer Off-Road-Einsatz, häufige Reinigung mit Hochdruckreiniger) entsprechend häufiger abschmieren.

3 BPW Anhängerachsen / Lenkachsen

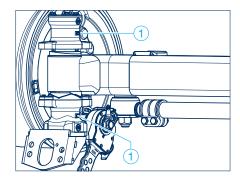
3.1 Schmierarbeiten

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

1 Lenkschenkellagerung, oben und unten

- alle 6 Wochen -

Achse anheben, um die Lenkschenkellagerung zu entlasten. Schmiernippel mit BPW Spezial-Langzeitfett **ECO-Li**^{Plus} schmieren, bis frisches Fett aus den Lagerstellen austritt.



2 Bremswellenlagerung, außen und innen

Wartungsarme Bremswellenlagerung (ab Baujahr 1993)

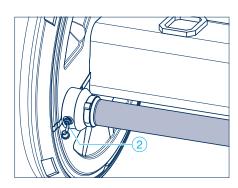
- jährlich und bei jedem Bremsbelagwechsel im On-Road-Einsatz –
- halbjährlich im Off-Road-Einsatz und bei Einsatz außerhalb Europa –

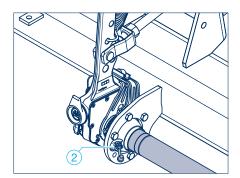
Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Betriebs- und Feststellbremse lösen.

Bremswellenlagerung über die Schmiernippel mit BPW Spezial-Langzeitfett **ECO-Li**^{Plus} abschmieren, bis frisches Fett aus den Lagerstellen austritt.

Achtung!

Eine Verwendung anderer Fette ist nicht zulässig!





3 Gestängesteller (manuell)

- vierteliährlich -

Schmiernippel mit BPW Spezial-Langzeitfett **ECO-Li**Plus schmieren bis frisches Fett austritt.

Automatischer Gestängesteller ECO-Master

- jährlich und bei jedem Bremsbelagwechsel im On-Road-Einsatz –
- halbjährlich im Off-Road-Einsatz und bei Einsatz außerhalb Europa –

Gummi-Verschlusskappe entfernen. Mit BPW Spezial-Langzeitfett **ECO-Li**^{Plus} abschmieren (80 g) bis an der Stellschraube ausreichend neues Fett austritt.

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

Nochmals mit BPW Spezial-Langzeitfett **ECO-Li**Plus fetten.

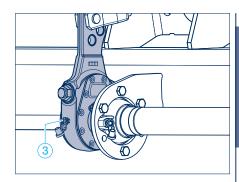
Verschlusskappe montieren.

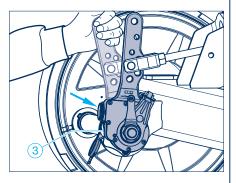
Bremse einstellen, siehe entsprechendes Werkstatthandbuch.

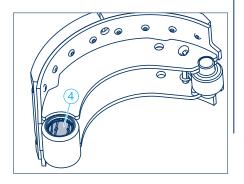
Bremsbackenlagerung mit geschlossenem Auge

- alle 2 Jahre bzw. bei jedem Bremsbelagwechsel -

Buchse und Rolle reinigen und auf Verschleiß prüfen ggf. erneuern. Lagerstellen der Bremsbacke mit BPW Spezial-Langzeitfett **ECO-Li**Plus einstreichen.







3 BPW Anhängerachsen / Lenkachsen

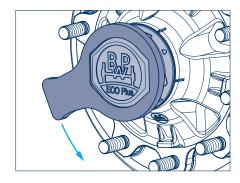
3.1 Schmierarbeiten

5 ECO Plus 2 Unit

- erstmals nach 5 Jahren im On-Road-Einsatz bzw.
 alle 3 Jahre im Off-Road-Einsatz in Europa, danach je nach Einsatzbedingungen mindestens
 alle 3 Jahre –
- alle 2 Jahre im On-Road Einsatz bzw. jedes Jahr im Off-Road-Einsatz außerhalb Europa –

Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Rad demontieren.

Kapsel mit Schlüssel für Radkapseln SW 120 lösen.



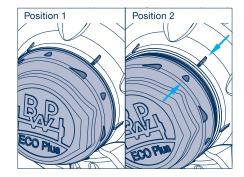


Achtung!

Keinen Schlagschrauber verwenden - Baionettverschluss.

Kapsel durch Drehen um ca. 30° entgegen dem Uhrzeigersinn von Position 1 auf Position 2 zurückdrehen.

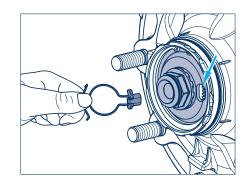
Bei weiterem Drehen hebt sich die Kapsel deutlich von der ECO Unit ab und kann axial abgenommen werden.



Hakensprengring inkl. Sicherungskeil aus der Achsschraube entfernen.

Achsschraube abschrauben, hierbei wird die komplette ECO Unit von den Lagersitzen des Achsschenkels gezogen.

ECO Unit zerlegen, siehe entsprechende Werkstatthandbücher.



Kegelrollenlager gründlich reinigen (z.B. mit Dieselöl), trocknen und auf Wiederverwendbarkeit prüfen. Wellendichtring erneuern.

(Empfehlung: im On-Road-Einsatz nach 5 Jahren und im Off-Road-Einsatz nach 3 Jahren die Kegelrollenlager austauschen).

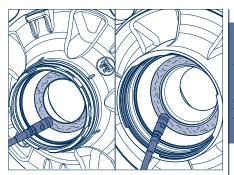
Fettkartusche reinigen und beidseitig randvoll mit BPW Spezial-Langzeitfett **ECO-Li**^{Plus} füllen. Hierbei ist auf eine blasen- und hohlraumfreie Befüllung zu achten

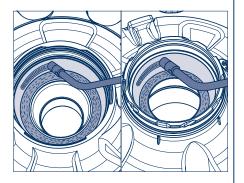
Fettwulst ringförmig auf die Laufflächen der Lageraußenringe aufbringen (Pfeile siehe Abbildung unten).

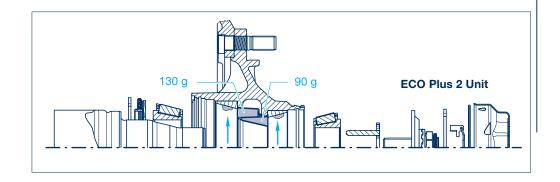
Bei der Verwendung von BPW Fettduschen entfällt das Füllen der Fettkartusche und die Fettwulst.

ECO Unit montieren.

Lagersitze des Achsschenkels reinigen (müssen metallisch blank, trocken und fettfrei sein), und mit BPW ECO Assembly and Protection Spray einsprühen. Lagerstellen ca. 10 Minuten trocknen lassen. bis der Film deutlich matt erscheint.







3 BPW Anhängerachsen / Lenkachsen

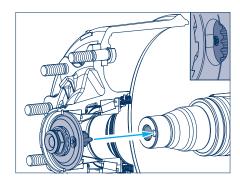
3.1 Schmierarbeiten

Gewindebohrung im Achsschenkel darf nur <u>dünn</u> mit ECO-Li^{plus} eingestrichen werden.

Achtung! Nicht überfetten!

Es muss gewährleistet sein, dass die Achsschraube komplett in den Achsschenkel eingeschraubt werden kann.

ECO Unit montieren. Stift der Zahnscheibe in die Bohrung im Achsschenkel einführen. Die Stellung des Stiftes ist erkennbar am eingestempelten BPW Logo in der Aussparung der Achsschraube.



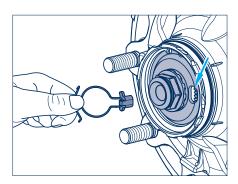
BPW-W 33101401d

Achsschraube (SW 46) bei gleichzeitigem, kontinuierlichem Drehen der ECO Unit anziehen. Bis die Verzahnung der Achsschraube überspringt, müssen mehrere Umdrehungen erfolgen. (Achsschraube nicht zurückdrehen).



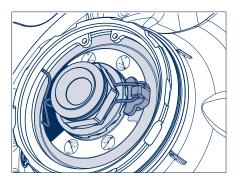
Achtung! Keinen Schlagschrauber verwenden.

Sicherungskeil in die Aussparung der Achsschraube und in die Verzahnung der Zahnscheibe einsetzen. (Achsschraube nicht zurückdrehen).



Hakensprengring in die Nut des Schlüsselsechskants der Achsschraube einsetzen.





Neuen O-Ring in die Nut der Radnabe einsetzen.

Kapsel im Bereich der O-Ring Anlagefläche und des Bajonettverschlusses dünn mit BPW Spezial-Langzeitfett ECO-Li^{Plus} einstreichen.

Kapsel mit Schlüssel für Radkapseln SW 120 befestigen.

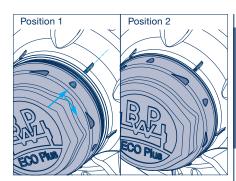


BPW-W 33101401d

Achtung!

Keinen Schlagschrauber verwenden - Bajonettverschluss.

Kapsel aufstecken, siehe Position 1. Durch Drehen um ca. 30° im Uhrzeigersinn, bei gleichzeitigem axialen Andrücken der Kapsel, arretieren. Der Festsitz ist bei Erreichen der Position 2 gegeben.



Seite 14 BPW-W 33101401d

3 BPW Anhängerachsen / Lenkachsen

3.1 Schmierarbeiten

ECOPlus Unit

- erstmals nach 5 Jahren im On-Road-Einsatz bzw.
 alle 3 Jahre im Off-Road-Einsatz in Europa, danach je nach Einsatzbedingungen mindestens alle 3 Jahre –
- alle 2 Jahre im On-Road Einsatz bzw. jedes Jahr im Off-Road-Einsatz außerhalb Europa –

Kegelrollenlager gründlich reinigen (z.B. Dieselöl), trocknen und auf Wiederverwendbarkeit prüfen. Wellendichtring erneuern.

(Empfehlung: im On-Road-Einsatz nach 5 Jahren und im Off-Road-Einsatz nach 3 Jahren die Kegelrollenlager austauschen.)

In beide Kegelrollenlager BPW Spezial-Langzeitfett **ECO-Li**^{Plus} gründlich in die freien Räume zwischen Kegelrollen und Käfig einwalken (Fettmenge siehe Abbildung Seite 15). Restfettmenge in die Lageraußenringe der Nabe einstreichen.

Dichtlippe der neuen Dichtung rundum mit BPW Spezial-Langzeitfett **ECO-Li**Plus einstreichen.

Lagersitze des Achsschenkels reinigen (müssen metallisch blank, trocken und fettfrei sein), und mit BPW ECO Assembly and Protection Spray einsprühen. Lagerstellen ca. 10 Minuten trocknen lassen, bis der Film deutlich matt erscheint.

ECO Unit montieren, Achsmutter bei gleichzeitigem, kontinuierlichem Drehen der ECO Unit anziehen. Bis die Verzahnung der Achsmutter überspringt, müssen mehrere Umdrehungen erfolgen.



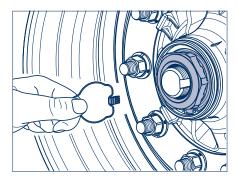
Achtung! Keinen Schlagschrauber verwenden.

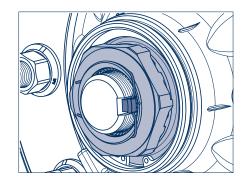
Sicherungskeil in die Nut zwischen Achsschenkel und Mutter montieren (Achsmutter nicht zurückdrehen).

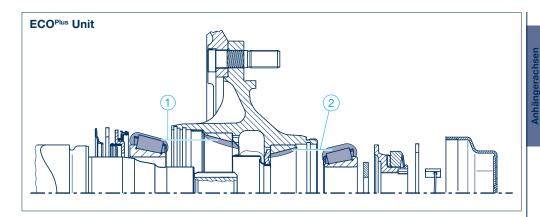
Hakensprengring ab Fertigungsdatum April 2000 hinter der Umbördelung der Achsmutter, bzw. bis März 2000 in das Gewinde am Achsschenkel einhängen. Kapsel aufschrauben und mit 800 Nm festziehen.



BPW-W 33101401d







	BPW Spezial Langzeitfett ECO-Li ^{Plus} Fettmengen je Kegelrollenlager				
	1 innen	② außen			
Manuelle Befettung	170 g	120 g			
Befettung mit Fettdusche	130 g	90 g			

Seite 16 BPW-W 33101401d

3.1 Schmierarbeiten

ECO Unit

3

 spätestens alle 3 Jahre oder mindestens alle 500.000 km (mitteleuropäische Straßenverhältnisse), bei Einsatz außerhalb Europa jährlich –

Kegelrollenlager gründlich reinigen (z.B. Dieselöl), trocknen und auf Wiederverwendbarkeit prüfen. Wellendichtring erneuern.

In <u>beide</u> Kegelrollenlager BPW Spezial-Langzeitfett **ECO-Li**^{Plus} gründlich in die freien Räume zwischen Kegelrollen und Käfig einwalken.

Gesamtfettmenge Tabelle (A) und (B) beachten.

Restfettmenge in die Lageraußenringe der Nabe einstreichen. Dichtlippe der Dichtung rundum mit BPW Spezial-Langzeitfett **ECO-Li**^{Plus} einstreichen.

Lagersitze des Achsschenkels reinigen (müssen metallisch blank, trocken und fettfrei sein), und mit **BPW ECO Assembly and Protection Spray** einsprühen. Lagerstellen ca. 10 Minuten trocknen lassen, bis der Film deutlich matt erscheint.

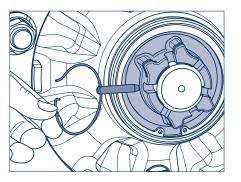
ECO Unit montieren.

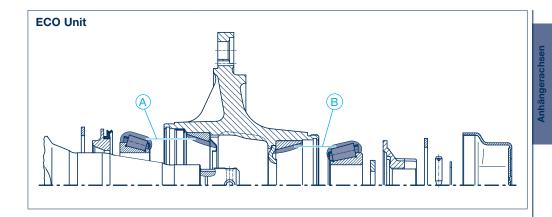
Achsmutter mit Drehmomentschlüssel bei gleichzeitigem, kontinuierlichem Drehen der ECO Unit anziehen. Bis ein Anziehdrehmoment von 150 Nm erreicht ist, müssen mehrere Umdrehungen erfolgen. Zur nächsten Sicherungsmöglichkeit zurückdrehen (max. 15°).

Durch die asymmetrische Krone der Achsmutter wird beim Zurückdrehen, nach max. 15°, die nächste Sicherungsmöglichkeit erreicht. Bolzen mit Hakenspringring montieren. Kapsel aufschrauben und mit 800 Nm festziehen.



BPW-W 33101401d





	BPW Spezial Langzeitfett ECO-Li ^{Plus}				
	Fettmengen je Kegelrollenlager				
Achslast	(A) innen	B außen			
6000 - 9000 kg	120 g	120 g			
10000 - 12000 kg	170 g	120 g			
13000 - 14000 kg	230 g	150 g			

Seite 18 BPW-W 33101401d BPW-W 33101401d

BPW Anhängerachsen / Lenkachsen 3

3.1 **Schmierarbeiten**

Fett der Radnabenlagerung wechseln (Konventionell)

- bei jedem Bremsbelagwechsel, spätestens jährlich oder nach 150.000 km -

Radnaben ab- und anbauen, siehe entsprechende Werkstatthandbücher.

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

Radnaben innen und außen gründlich reinigen. Altes Fett restlos entfernen.

Kegelrollenlager gründlich reinigen (z.B. Dieselöl), trocknen und auf Wiederverwendbarkeit prüfen. Dichtungen erneuern.

BPW Spezial-Langzeitfett ECO-Li^{Plus} in die freien Räume zwischen Kegelrollen und Käfig einwalken.

Gesamt-Fettmenge (Tabelle A) beachten.

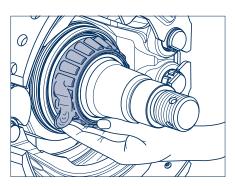
Restfettmenge in den Lageraußenring der Nabe einstreichen.

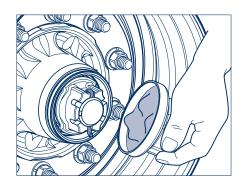
Radnaben montieren und Lagerspiel einstellen (siehe 7 Seite 35).

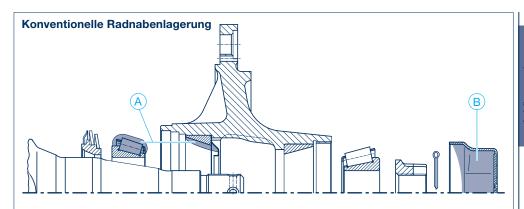
Nabenkapsel mit BPW Spezial-Langzeitfett ECO-Li^{Plus} (Tabelle (B)) füllen und einschrauben.

Anziehdrehmomente siehe 5 Seite 29.









	BPW Spezial Langzeitfett ECO-Li ^{Plus} Fettmengen je Kegelrollenlager				
Achslast (Baureihe H, K, N, M)	(A) innen	B außen (Kapselfüllung)			
4000 - 5500 kg	80 g	130 g			
6000 - 9000 kg	170 g	290 g			
10000 - 12000 kg	180 g	320 g			
13000 - 14000 kg	240 g	500 g			
16000 - 18000 kg	400 g	800 g			
20000 kg	440 g	900 g			
Achslast (Baureihe E und NE)					
3000 kg	70 g	100 g			
3500 - 3800 kg	80 g	120 g			
4500 kg	90 g 180 g				

Seite 19

Seite 20 BPW-W 33101401d

BPW-W 33101401d Seite 21

BPW Anhängerachsen / Lenkachsen

Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen 3.2

Allgemeines 3.2.1

Um die Bremsarbeit auf alle Bremsen im Zug gleichmäßig zu verteilen, muss in jedem Fall eine Zugabstimmung nach Angaben des Fahrzeugherstellers bzw. nach 5000 km erfolgen. Da bei EBS-geregelten Zugfahrzeugen eine Zugabstimmung im herkömmlichen Sinne nicht durchgeführt werden kann, ist der Anhänger bzw. Sattelauflieger auf die Einhaltung der EG-Bänder zu überprüfen. Liegt das Anhängerfahrzeug trotz vorzeitigem Bremsbelagverschleiß im EG-Band, ist grundsätzlich eine Überprüfung des Motorwagens durchzuführen. Zur Verbesserung der Kompatibilität erfolgt dann motorwagenseitig eine Anpassung der EBS-Parametrierung, siehe hierzu ECE R 13. Bei Nichtbeachtung erlischt der Garantieanspruch (siehe Garantiedokumente).

Weitere Lösungsmöglichkeiten bei vorzeitigem Bremsbelagverschleiß:

- Regelmäßige Durchführung der vorgeschriebenen Wartungsmaßnahmen
- Verwendung von Retarder und Motorbremse bei Anpassbremsungen
- Vorausschauende Fahrweise
- Rechtzeitiger Wechsel in niedrigere Gänge
- BPW Disc Protector (Scheibenabdeckblech)

Scheibenbremsen zeigen auch bei hohen Temperaturen ein stabiles Bremsverhalten auf hohem Sicherheitsniveau. Thermische Überbeanspruchungen machen sich nicht durch Nachlassen der Bremswirkung bemerkbar und sollten vermieden werden. Dieser Effekt führt bei entsprechender Nutzung zu erhöhtem Verschleiß.

3

 Seite 22
 BPW-W 33101401d
 BPW-W 33101401d

3 BPW Anhängerachsen / Lenkachsen

3.2 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

3.2.2 Trommelbremse

Übersicht					
Ausführliche Beschreibungen Seiten 24 - 35		3 Wochen	12 Wochen	26 Wochen ²⁾	bei jedem Bremsbelagwechsel, spätestens jährlich ²⁾
Scheibenbremsen siehe Seiten 36 - 58	nals	1 bis	12 Wc	26 Wc	bei jedem Bremsbela spätesten
Luftfederung siehe Seiten 60 - 80 Achsaggregate siehe Seiten 82 - 91	erstmals	alle.	alle .	alle	bei je Bren spät
Wartungsarbeiten - Trommelbremse					
1 Radmuttern auf Festsitz prüfen.	1				
Bremsenlüftspiel bei manuellen Gestängestellern prüfen, ggf. auf 10 - 12 % der angeschlossenen Bremshebellänge einstellen und von Hand oder mit 0,5 - 0,8 bar betätigen. (Entfällt bei automatischen Gestängestellern).		2			
Reifen auf ungleichmäßigen Verschleiß prüfen, ggf.den Luftdruck nach Herstellerangabe anpassen.			-		
Bremsbelagdicke prüfen. Restbelagdicke min. 5 mm (Nockenbremse N 3006 min. 2,5 mm Restbelagdicke).			3		
4 Bremstrommel prüfen, Rissbildung und Innendurchmesser			4		
Kapseln auf Festsitz prüfen. (entfällt bei ECO Plus 2- und ECO ^{Plus} Achsen)				5	
6 Funktionskontrolle Automatische Gestängesteller			6	6	
Sichtprüfung, alle Bauteile und Schweißnähte auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.			o 3)	0	
Radnaben-Lagerspiel prüfen, ggf nachstellen.					
- ECO Plus 2- und ECO ^{Plus} Unit				-	7
- ECO Unit, konventionelle Lagerung				7	

¹⁾ Nach der ersten Belastungsfahrt, ebenso nach jedem Radwechsel

Hinweis: Bauteile, die aufgrund einer nicht ordnungsgemäßen Befestigung Beschädigungen aufweisen, sind nach einer Überprüfung durch eine BPW Servicewerkstatt ggf. auszutauschen.

5 7 1 Baureihe H / K / N 5 7 1 BaureiheLL 7 2 6

Baureihe NE / NM / NR / M

²⁾ Bei erschwertem Einsatz entsprechend häufiger (z.B bei Baustellen- und Schlechtwegstrecken-Einsatz)

³⁾ Bei Einsatz außerhalb Europa

Seite 24 BPW-W 33101401d BPW-W 33101401d

3 BPW Anhängerachsen / Lenkachsen

3.2 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

3.2.2 Trommelbremse

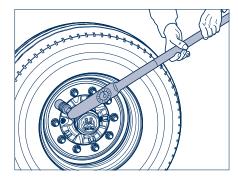
1 Radmuttern auf Festsitz prüfen

 das Anziehdrehmoment der Radmuttern ist nach der ersten Belastungsfahrt, sowie nach jedem Radwechsel zu überprüfen, ggf. auf den vorgeschriebenen Wert nachziehen –

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

<u>Bei Trilexrädern</u> Muttern <u>der Reihe nach</u> in mehreren Umgängen festziehen.

Radanlageflächen ohne zusätzlichen Farbauftrag (Lösegefahr der Scheibenräder)!



Anziehdrehmomente für Radmuttern



Für eine sichere Radbefestigung ist die Einhaltung der vorgeschriebenen Anziehdrehmomente zwingend erforderlich!



Bolzenzentrierung	Anziehdrehmoment
M 14 x 1,5	125 Nm (120 - 130 Nm)
M 18 x 1,5	290 Nm (275 - 305 Nm)
M 20 x 1,5	380 Nm (360 - 400 Nm)
M 22 x 1,5	510 Nm (485 - 535 Nm)
M 22 x 2	460 Nm (435 - 485 Nm)



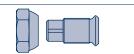
Mittenzentrierung	Anziehdrehmoment
M 18 x 1,5	350 Nm (330 - 370 Nm)
M 20 x 1,5	480 Nm (455 - 505 Nm)
M 22 x 1,5	630 Nm (600 - 660 Nm)
M 22 x 1,5 Alu-Räder	630 Nm (600 - 660 Nm)
M 24 x 1,5	860 Nm (820 - 900 Nm)



Trilex-Räder	Anziehdrehmoment
M 18 x 2	285 Nm (270 - 300 Nm)
M 20 x 2	335 Nm (320 - 350 Nm)



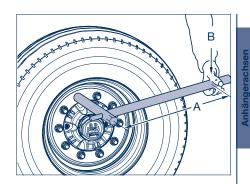
Japan Anschluss	Anziehdrehmoment
M 20 x 1,5	570 Nm (540 - 600 Nm)
M 30 x 1,5	570 Nm (540 - 600 Nm)



BPW-W 33101401d Seite 25

Mit normalem Radmutterschlüssel (Bordwerkzeug) können die angegebenen Werte durch ein aufgestecktes Rohr annähernd genau erzielt werden.

Sobald wie möglich Radmuttern mit Drehmomentschlüssel überprüfen.



Erreichen der Anziehdrehmomente mit Bordwerkzeug

Anziehdrehmoment	Rohrlänge "A"	Körpergewicht "B"
	300 mm	90 - 105 kg
270 - 310 Nm	350 mm	78 - 89 kg
270 - 310 NIII	400 mm	68 - 78 kg
	350 mm	91 - 99 kg
	400 mm	80 - 88 kg
320 - 350 Nm	450 mm	71 - 78 kg
	500 mm	64 - 70 kg
	400 mm	90 - 99 kg
360 - 400 Nm	450 mm	80 - 89 kg
300 - 400 1111	500 mm	72 - 80 kg
	600 mm	60 - 67 kg
	500 mm	00 00 1
		88 - 96 kg
440 - 480 Nm	600 mm	73 - 80 kg
	700 mm	63 - 69 kg
	600 mm	80 - 90 kg
480 - 540 Nm	700 mm	67 - 77 kg
460 - 540 MH	800 mm	60 - 67 kg
	700 mm	85 - 95 kg
	800 mm	75 - 83 kg
600 - 660 Nm	900 mm	67 - 73 kg
	1000 mm	60 - 66 kg
	. 555 11111	22 23 Ng
820 - 900 Nm	1000 mm	82 - 90 kg

3 BPW Anhängerachsen / Lenkachsen

3.2 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

3.2.2 Trommelbremse

2 Lüftspiel der Radbremsen prüfen und einstellen bei manuellen Gestängestellern

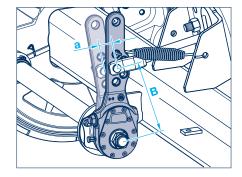
- laufende Überwachung erforderlich -
- je nach Einsatz alle 1 bis 3 Wochen -

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.

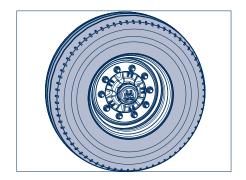
Leerweg "a" auf 10 -12% der angeschlossenen Bremshebellänge "B" einstellen, z. B. Hebellänge 150 mm = Leerweg 15 - 18 mm.

Bei automatischen Gestängestellern erfolgt die Nachstellung der Radbremse selbsttätig bei ca. 17,5° Bremsnockendrehung.



Reifen auf ungleichmäßigen Verschleiß prüfen, ggf. den Luftdruck nach Herstellerangabe anpassen.

- vierteljährlich -



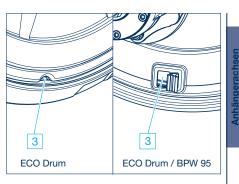
3 Bremsbelagdicke prüfen

- vierteliährlich -

Schauloch durch Aufklappen der Gummilasche öffnen (entfällt bei Bremsenausführung ECO Drum).

Bei einer Restbelagdicke von min. 5 mm (Kontrolle mit Schieblehre) bzw. bei Erreichen der Unterkante Verschleißtasche am Bremsbelag muss der Bremsbelag erneuert werden.

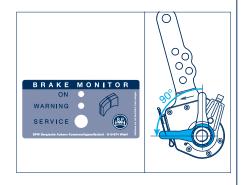
Gummilasche wieder einsetzen.

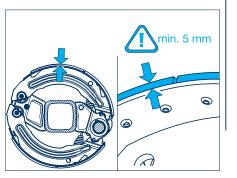


Bei montierten Bremsbelag-Verschleißanzeigern wird der kritische Bereich der Bremsbeläge im Normalfall durch die waagerechte Stellung des Hebels (bei gelöster Bremse) angezeigt.

Bei montiertem Verschleißsensor für Trommelbremsachsen wird auf dem Brake Monitor das Signal "Service" angezeigt. Die Funktion "Warning" ist nicht gegeben.

In Sonderfällen, z. B. bei waagerechter Lage der Gestängesteller, kann sich der Bremsbelag-Verschleißanzeiger auch aus der waagerechten Anfangsstellung in die senkrechte Position bewegen.





3 BPW Anhängerachsen / Lenkachsen

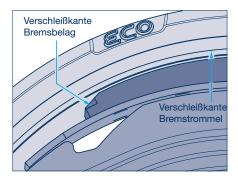
3.2 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

3.2.2 Trommelbremse

4 Bremstrommel prüfen, Rissbildung und Innendurchmesser

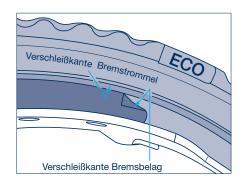
- vierteljährlich -

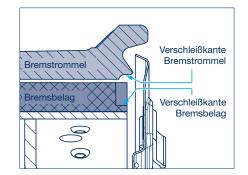
Bremstrommel auf Zustand und ausreichende Reststärke prüfen. Bei Annäherung an die Verschleißkante die Bremstrommel ausmessen und bei Erreichen des max. zulässigen Ausnutzungsmaßes austauschen.



Max. Ausnutzungs- und Ausdrehmaße, gemessen an der Stelle mit dem größten Verschleiß.

Bremse	Backenbreite (mm)	Ø max. Aus- nutzungsmaß (mm)	Ø Ausdreh- maß (mm)
SN 420	120 / 160	424	423
SN 420	180 / 200 / 220	425,5	424
SN 360	160 / 200	364	363
SN 300	100 / 150 / 200	304	303
FL 300	80	303	302





5 Kapsel auf Festsitz prüfen

- halbjährlich -

(entfällt bei ECO Plus 2- und ECOPlus Achsen)

Kapsel mit Drehmomentschlüssel bzw. Schrauber auf Festsitz prüfen.

Anziehdrehmomente:



Kapsel für		
ECOPlus / ECO Unit	6 - 12 t	800 Nm
Stahlkapsel	6 - 12 t	500 Nm
Stahlkapsel	14 t	800 Nm
Alu-Kapsel	6 - 12 t	350 Nm

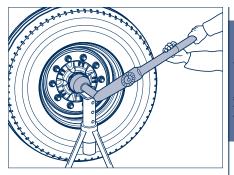


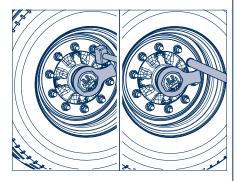
	Stahlkapsel	5,5 t	500 Nm
)	Stahlkapsel	6 - 16 t	700 Nm
_	Alu-Kapsel	5,5 - 12t	350 Nm
	7 III Mapooi	0,0 121	000 1411

Mit normalen Kapselschlüssel (Bordwerkzeug) können Kapseln <u>behelfsmäßig</u> mit Hammerschlägen festgezogen werden, oder auch mit Hilfe eines Rohres, das über eine Radmutter gesteckt wird.

Kapseln mit Hubodometer dürfen nur mit drehmomentgesteuerten Schraubern oder von Hand mit Drehmomentschlüssel auf- und abgeschraubt werden.

Sobald wie möglich mit richtigem Anziehdrehmoment nachziehen.

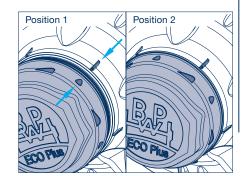






Position 1: Loser Sitz der Kapsel auf der Unit.

Position 2: Festsitz der Kapsel auf der Unit.



3.2 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

3.2.2 Trommelbremse

6 Funktionskontrolle Automatische Gestängesteller

- halbjährlich -
- vierteljährlich bei Einsatz außerhalb Europa, (z.B. im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Untersuchungen) –

Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Betriebs- und Feststellbremse lösen.

Leerhubprüfung:

Gestängesteller von Hand oder mit 0,8 bar betätigen. Dabei entspricht der Leerhub "a" 10 - 15 % der angeschlossenen Bremshebellänge "B", z.B. Bremshebellänge 150 mm = Leerhub 15 - 22 mm.

Liegt der Leerhub nicht innerhalb der Toleranz ist die Nachstellung zu prüfen:

Gummi-Verschlusskappe entfernen.

Kupplungshülse niederdrücken, 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 Stellstraube etwas im Uhrzeigersinn. Abschmieren mit BPW Spezial-Langzeitfett ECO-Li^{Plus}, siehe auch 3 Seite 9.

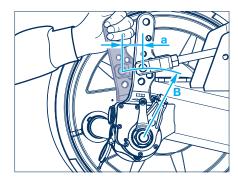
Verschlusskappe montieren.

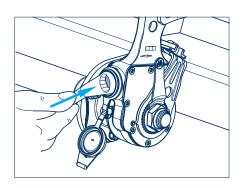
Bremse einstellen, siehe entsprechendes Werkstatthandbuch.

Sichtprüfung

- halbjährlich -
- vierteljährlich bei Einsatz außerhalb Europa -

Alle Bauteile und Schweißnähte auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.





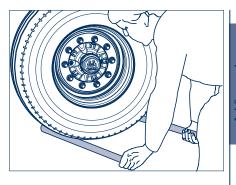
7 Radnaben-Lagerspiel prüfen

BPW-W 33101401d

- ECO Plus 2- und ECO^{Plus} Unit bei jedem Bremsbelagwechsel, spätestens jährlich –
- ECO Unit und konventionelle Nabenlagerung halbjährlich –

Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.

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 an der ECO Plus 2 Unit:

Lagerspiel nachstellen

 Kapsel mit Schlüssel für Radkapseln SW 120 abschrauben. Hierfür die Kapsel durch Drehen um ca. 30° entgegen dem Uhrzeigersinn von Position 1 auf Position 2 zurückdrehen.

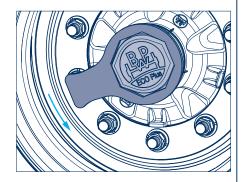
Bei weiterem Drehen hebt sich die Kapsel deutlich ab und kann axial abgenommen werden.

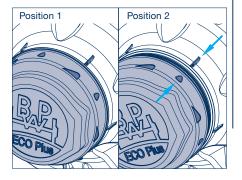


Achtung!

Keinen Schlagschrauber verwenden - Bajonettverschluss.

 Hakensprengring inkl. Sicherungskeil aus der Achsschraube entfernen.





BPW Anhängerachsen / Lenkachsen 3

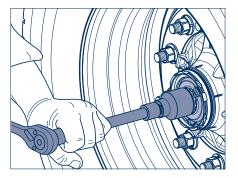
Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen 3.2

3.2.2 **Trommelbremse**

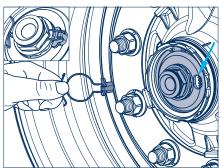
3. Achsschraube bei gleichzeitigem, kontinuierlichem Drehen der ECO Unit mit einem Sechskantschlüssel (SW 46) anziehen. Bis die Verzahnung der Achsschraube überspringt, müssen mehrere Umdrehungen erfolgen.



Achtung! Keinen Schlagschrauber verwenden.



- 4. Sicherungskeil in die Aussparung der Achsschraube und in die Verzahnung der Zahnscheibe einsetzen (Pfeil). (Achsschraube nicht zurück drehen).
- 5. Hakensprengring in die Nut des Schlüsselsechskants der Achsschraube einsetzen. Auf korrekten Sitz des Hakensprengringes in der Nut der Achsschraube achten.
- 6. Neuen O-Ring in die Nut der Radnabe einsetzen.



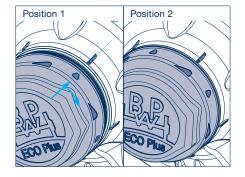
- 7. Kapsel im Bereich der O-Ring Anlagefläche und des Bajonettverschlusses dünn mit BPW Spezial Langzeitfett ECO-LiPlus einstreichen.
- 8. Kapsel mit Schlüssel für Radkapseln SW 120 befestigen.



Achtung!

Keinen Schlagschrauber verwenden - Bajonettverschluss.

Kapsel aufstecken, siehe Position 1. Durch Drehen um ca. 30° im Uhrzeigersinn, bei gleichzeitigem axialen Andrücken der Kapsel, arretieren. Der Festsitz ist bei Erreichen der Position 2 gegeben.



Bei fühlbarem Lagerspiel an der **ECO**Plus Unit:

Lagerspiel nachstellen:

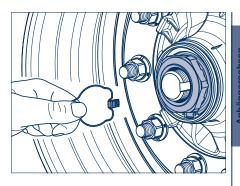
- 1. Kapseln abschrauben.
- 2. Hakensprengring mit Keil aus der Achsmutter entfernen.
- 3. Achsmutter bei gleichzeitigem, kontinuierlichem Drehen der ECO Unit mit einem Sechskantschlüssel anziehen. Bis die Verzahnung der Achsmutter überspringt, müssen mehrere Umdrehungen erfolgen.

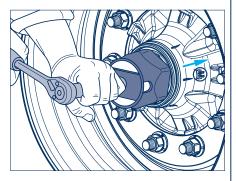


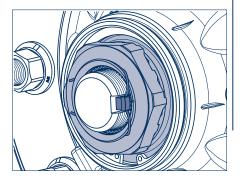
BPW-W 33101401d

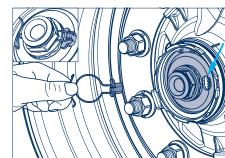
Achtung! Keinen Schlagschrauber verwenden.

- 4. Sicherungskeil in die Nut zwischen Achsschenkel und Mutter montieren (Achsmutter nicht zurückdrehen).
- 5. Hakensprengring ab Fertigungsdatum April 2000 hinter der Umbördelung der Achsmutter bzw. bis März 2000 in das Gewinde am Achsschenkel einhängen.
- 6. Kapseln aufschrauben und mit 800 Nm festziehen.









3 BPW Anhängerachsen / Lenkachsen

3.2 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

3.2.2 Trommelbremse

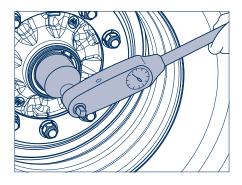
Bei fühlbarem Lagerspiel an der **ECO Unit:**

Lagerspiel nachstellen:

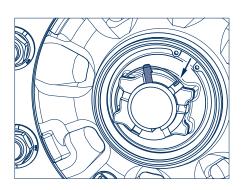
- 1. Kapseln abschrauben.
- 2. Achsmutter entsichern.
- Achsmutter mit Drehmomentschlüssel bei gleichzeitigem, kontinuierlichem Drehen der ECO Unit anziehen. Bis ein Anziehdrehmoment von 150 Nm erreicht ist, müssen mehrere Umdrehungen erfolgen.
 - Bei Verwendung eines normalen Achsmutterschlüssels (Bordwerkzeug) Achsmutter anziehen, bis der Lauf der ECO Unit leicht gebremst wird (Behelfslösung).
- Achsmutter zur nächsten Sicherungsmöglichkeit zurückdrehen (max. 15°).
 Durch die asymetrische Krone der Achsmutter wird beim Zurückdrehen nach max. 15° die nächste Sicherungsmöglichkeit erreicht.
- 5. Bolzen und Hakenspringring einsetzen.
- 6. Kapseln aufschrauben:

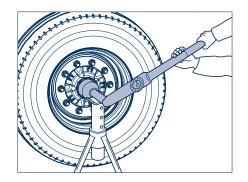
Anziehdrehmoment:

Stahl / Guss 800 Nm Aluminium 350 Nm



BPW-W 33101401d





Bei fühlbarem Lagerspiel an konventionellen Nabenlagerungen:

Lagerspiel nachstellen:

- 1. Kapseln abschrauben.
- 2. Splint aus Achsmutter entfernen.
- Achsmutter mit einem Drehmomentschlüssel bei gleichzeitigem, kontinuierlichem Drehen der Radnabe anziehen.

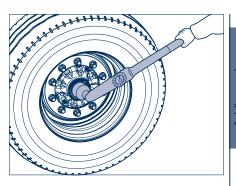
Bis das Anziehdrehmoment erreicht ist, müssen mehrere Umdrehungen erfolgen.

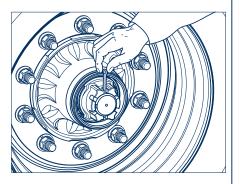
Anziehdrehmomente:

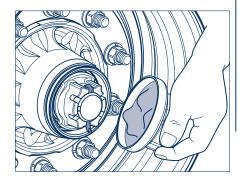
bis 5,5 t Achslast 70 Nm von 6 t bis 14 t Achslast 150 Nm von 16 t bis 30 t Achslast 350 Nm

- Bei Verwendung eines normalen Achsmutterschlüssels (Bordwerkzeug) Achsmutter anziehen, bis der Lauf der Radnabe leicht gebremst wird.
- Achsmutter zum nächstmöglichen Splintloch zurückdrehen.
 Bei Deckungsgleichheit bis zum nächsten Loch (max. 30°). (Gilt nicht für ECO Plus 2-, ECO^{Plus}und ECO Units).
- 5. Splint einsetzen und leicht aufbiegen.
- Kapseln ggf. mit etwas BPW Spezial-Langzeitfett ECO-Li^{Plus} nachfüllen und einschrauben.

Anziehdrehmomente siehe 5 Seite 29.







Seite 36 BPW-W 33101401d

BPW Anhängerachsen / Lenkachsen 3

3.2 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

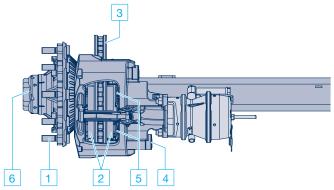
Scheibenbremse, Bremsentyp: TSB 3709, TSB 4309, TSB 4312 3.2.3

Übersicht		9n 1)	9n 1)	echsel, hrlich
Ausführliche Beschreibungen Seiten 38 - 44		12 Wochen	26 Wochen	n lagw ns jäl
Scheibenbremse Typ SB siehe Seiten 46 - 58 Luftfederung siehe Seiten 60 - 80 Achsaggregate siehe Seiten 82 - 91	erstmals	alle 12 M	alle 26 M	bei jedem Bremsbelagwechsel, spätestens jährlich
Wartungsarbeiten - Scheibenbremse Bremsentypen: TSB 3709, TSB 4309, TSB 4312				
1 Radmuttern auf Festsitz prüfen.	1 2)			
2 Bremsbelagdicke prüfen.		2		
Sichtprüfung, alle Bauteile und Schweißnähte auf Beschädigung, Verschleiß und Korrosion prüfen.			-	
3 Bremsscheibe auf Rissbildung und Untermaß prüfen.		3	3	
4 Bremssattel-Führungssystem prüfen.		4	4	
5 Grobschmutzdichtungen und die Druckstücke prüfen.			5 3)	5
6 Lagerspiel der ECO Unit prüfen, ggf. nachstellen.				6

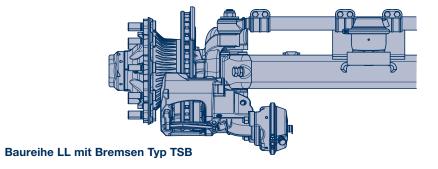
Bei erschwertem Einsatz entsprechend häufiger (z.B. Off-Road, erschwerte Bremsarbeit)
 Nach der ersten Belastungsfahrt, ebenso nach jedem Radwechsel
 Bei Einsatz außerhalb Europa

Hinweis: Bauteile, die aufgrund einer nicht ordnungsgemäßen Befestigung Beschädigungen aufweisen, sind nach einer Überprüfung durch eine BPW Servicewerkstatt ggf. auszutauschen.

BPW-W 33101401d



Baureihe SH mit Bremsen Typ TSB



Seite 39

BPW Anhängerachsen / Lenkachsen 3

Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen 3.2

3.2.3 Scheibenbremse, Bremsentyp: TSB 3709, TSB 4309, TSB 4312

1 Radmuttern auf Festsitz prüfen

 das Anziehdrehmoment der Radmuttern ist nach der ersten Belastungsfahrt, sowie nach jedem Radwechsel zu überprüfen, ggf. auf den vorgeschriebenen Wert nachziehen -

Radmuttern über Kreuz mit Drehmomentschlüssel auf das Anziehdrehmoment festziehen.



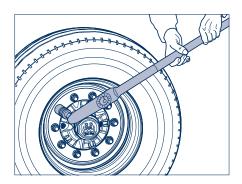
Für eine sichere Radbefestigung ist die Einhaltung der vorgeschriebenen Anziehdrehmomente zwingend erforderlich!

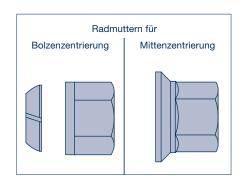
Anziehdrehmoment für Radmutter M 22 x 1,5:

Bolzenzentrierung: 510 Nm (485 - 535 Nm) 630 Nm (600 - 660 Nm) Mittenzentrierung:

Achtung: Vorgaben nicht überschreiten!

Radanlageflächen ohne zusätzlichen Farbauftrag (Lösegefahr der Scheibenräder)!





Bremsbelagdicke prüfen

- vierteliährlich -

Die Bremsbelagdicke muss regelmäßig, z.B. im Rahmen der Reifenluftdruckprüfung, spätestens iedoch alle 3 Monate kontrolliert werden.

An der Stellung des Bremssattels zum angeschweißten Bremsträger kann die Bremsbelagdicke bei montierten Rädern geprüft werden (Grobverschleißanzeige).

Maß x (Abstand Bremssattel zu Bremsträger)

9 mm => Neuzustand

TSB 3709 / 4309

30 mm => max. zulässiger Bremsbelagverschleiß 21 mm

34 mm => max. zulässiger Verschleiß bei

Bremsbelag und Bremsscheibe

TSB 4312

28 mm => max. zulässiger Bremsbelag-

verschleiß 19 mm

32 mm => max. zulässiger Verschleiß bei

Bremsbelag und Bremsscheibe

Zur genaueren Prüfung müssen die Bremsbeläge ausgebaut werden, siehe entsprechendes Werkstatthandbuch.

Verbrannte, verglaste oder verölte Bremsbeläge müssen sofort gewechselt werden.

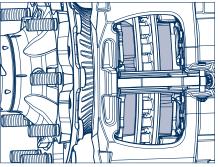
Die Restbelagdicke des Reibbelags darf ein Maß von 2 mm (Kontrolle mit Schieblehre) nicht unterschreiten.

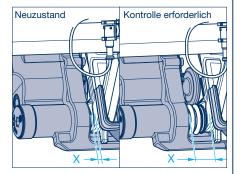
Leichte Ausbrüche an den Kanten sind zulässig, große Ausbrüche auf der Oberfläche der Reibbeläge sind nicht zulässig.

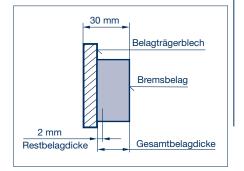
Sichtprüfung

- halbjährlich -

Alle Bauteile und Schweißnähte auf Beschädigung, Verschleiß und Korrosion prüfen.







BPW Anhängerachsen / Lenkachsen 3

Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen 3.2

3.2.3 Scheibenbremse, Bremsentyp: TSB 3709, TSB 4309, TSB 4312

3 Bremsscheibe

(Zustandskontrolle der Bremsscheibe)

- halbjährlich bei Einsatz in Europa, vierteljährlich bei Einsatz außerhalb Europa -

Die Abschnitte A - D (Abb.) zeigen die eventuell möglichen Zustände der Scheibenoberfläche:

A: Netzwerkartige Rissbildung = zulässia

B: Radial verlaufende Risse bis

max. 1,5 mm Breite und Tiefe = zulässig

C: Unebenheiten der Scheibenoberfläche unter 1,5 mm

= zulässig

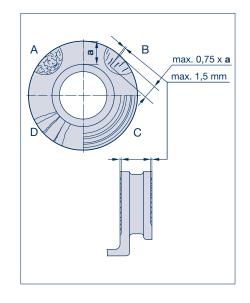
D: durchgehende Risse = unzulässig

Technische Angaben:

· Scheibendicke, neu = 45 mm min. zulässige Scheibendicke = 37 mm

(Kontrolle mit Schieblehre im Kontaktbereich der Bremsbeläge)

Bei Oberflächenzuständen wie für die Abschnitte A - C beschrieben, kann die Bremsscheibe bis Erreichen der minimal zulässigen Scheibendicke verwendet werden.



Bremssattel-Führungssystem prüfen (Lüftspiel und Nachstellung prüfen)

BPW-W 33101401d

- halbjährlich bei Einsatz in Europa, vierteljährlich bei Einsatz außerhalb Europa -(z.B. im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Untersuchungen)

Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Betriebs- und Feststellbremse lösen.

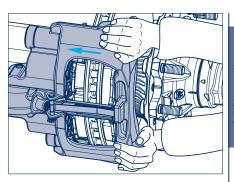
Der Bremszylinder, sowie die Befestigungsteile der Bremsbeläge können montiert bleiben.

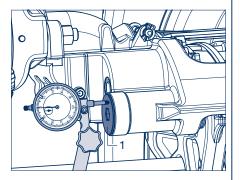
Durch kräftigen Druck in Achsrichtung gegen den Schiebesattel muss sich dieser um etwa 0,7 - 1,3 mm verschieben lassen (Lüftspiel).

Liegt das Lüftspiel nicht innerhalb der Toleranz, ist die Bremssattel-Führung zu überprüfen und das Lüftspiel neu einzustellen.

Genaue Überprüfung des Lüftspiels bei montierten Rädern:

Mit einer Messuhr läßt sich das Lüftspiel feststellen. Messuhrhalter auf dem Achskörper befestigen und den Taster an der Außenseite der Verschlussschraube (1) oder am Bremszylinder positionieren.



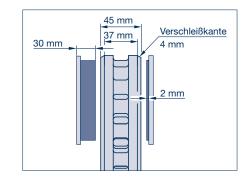




Um eine Beschädigung der Bremsscheibe zu vermeiden, müssen die Pads spätestens dann ersetzt werden, wenn an der schwächsten Stelle 2 mm Bremsbelagdicke über dem Trägerblech gemessen wird.

Ein Austausch der Bremsscheibe sollte immer achsweise erfolgen. Nach dem Einbau neuer Bremsscheiben wird der Einsatz neuer Bremsbeläge empfohlen.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschriften besteht die Gefahr, dass bei abgefahrenen Bremsbelägen die Bremsscheibe beschädigt und dadurch die Bremswirkung reduziert wird oder sogar vollkommen ausfällt.

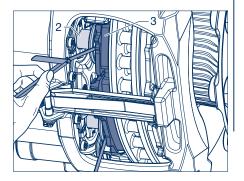


Genaue Überprüfung des Lüftspiels bei demontierten Rädern:

Mit zwei Fühlerlehren läßt sich das Lüftspiel überprüfen.

Den Schiebesattel kräftig Richtung Achsmitte drücken. Fühlerlehren gleichzeitig zwischen den Druckstücken (2) und der Bremsbelagrückenplatte (3) einsetzen.

Liegt das Lüftspiel nicht innerhalb der Toleranz, ist die Nachstellung und die Bremssattelführung zu überprüfen.



3 **BPW Anhängerachsen / Lenkachsen**

Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen 3.2

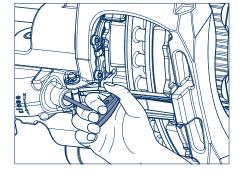
3.2.3 Scheibenbremse, Bremsentyp: TSB 3709, TSB 4309, TSB 4312

Lüftspiel einstellen und Nachstellung überprüfen

- 1. Verschlussstopfen entfernen.
- 2. Mit einem Torx-Schlüssel (T25) den Rücksteller niederdrücken und im Uhrzeigersinn drehen. bis er 2 mal hörbar überspringt.
- 3. Bremse 5 10 mal mit ca. 2 bar betätigen.
- 4. Durch kräftigem Druck in Achsrichtung muss sich jetzt der Schiebesattel um das Lüftspiel von 0.7 - 1.3 mm verschieben lassen.

Bei korrekt eingestelltem Lüftspiel ist die Nachstellung in Ordnung.

5. Verschlussstopfen einsetzen.



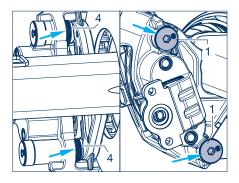
Bremssattelführung überprüfen:

Wurde das Lüftspiel nicht ordnungsgemäß eingestellt, muss die Bremssattel-Führung überprüft

Die Führungsbuchsen sind durch die Faltenbäge (4) und die Verschlussschrauben (1) abgedichtet.

Faltenbälge und Verschlussschrauben auf Risse, Beschädigungen und einwandfreien Sitz prüfen, ggf. austauschen. Einmal demontierte Verschlussschrauben sind durch Neue zu ersetzen.

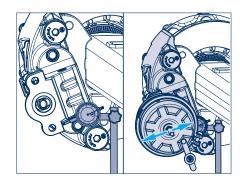
Instandsetzung der Bremssattel-Führung, siehe Werkstatthandbuch ECO Disc.



Bremssattellagerspiel überprüfen:

Mit einer Messuhr läßt sich das Lagerspiel des Bremssattels feststellen. Messuhrhalter auf dem Achskörper befestigen und den Taster an der, dem langen Festlager zugewandten, Unterkante des Zylinderflasches positionieren.

Den Bremssattel am Bremszylinder senkrecht zu seiner Einbaulage nach unten drücken und die Messuhr auf "Null" stellen. Bremssattel nach oben drücken und das Lagerspiel auf der Messuhr ermitteln. Bei einem Bremssattellagerspiel größer 1,5 mm muss die Bremssattellagerung erneuert werden.



Grobschmutzdichtungen und die Druckstücke

- bei jedem Bremsbelagwechsel, spätestens jährlich -
- halbjährlich bei Einsatz außerhalb Europa -

Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Betriebs- und Feststellbremse lösen.

Bremsbeläge ausbauen, siehe Werkstatthandbuch

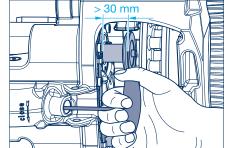
Die Betriebsbremse und der Federspeicher müssen sich im gelösten Zustand befinden.

Mit einem Messschieber den minimalen Zapfendurchmesser mittig an beiden Druckstücken.

Wenn an der schwächsten Stelle 8 mm erreicht sind, müssen die Druckstücke ausgetauscht werden!

Wechsel der Druckstücke siehe Werkstatthandbuch ECO Disc.

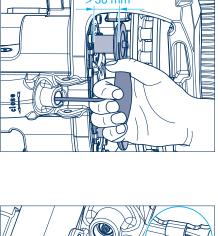
Die Druckstücke über den Nachsteller so weit herausdrehen (min. 30 mm), bis die Grobschmutzdichtungen deutlich sichtbar sind.

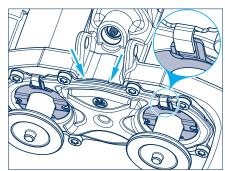


Auf einwandfreien Sitz kontrollieren. (Sichtprüfung, siehe Detailausschnitt)

Abdeckblech des Bremssattels im Bereich zwischen den Grobschmutzdichtungen (Pfeile) auf Verformung prüfen. Bei festgestellter Verformung ist ein Austausch des Bremssattels erforderlich!

Das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit führt zu Korrosion und beeinträchtigt die Funktion der Zuspannmechanik und der Nachstellung.





Seite 44 BPW-W 33101401d BPW-W 33101401d

BPW Anhängerachsen / Lenkachsen 3

Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen 3.2

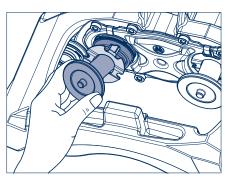
Scheibenbremse, Bremsentyp: TSB 3709, TSB 4309, TSB 4312 3.2.3

Wurde eine thermische Überbelastung der Bremse festgestellt, müssen die Faltenbälge durch Neuteile ersetzt werden.

Dabei sind die ausgebauten Teile in jedem Fall durch Neuteile zu ersetzen.

Vor dem Einsetzen der neuen Teile ist die Nachstelleinheit auf Korrosion und Leichtgängigkeit zu prüfen.

Wechsel der Faltenbälge siehe Werkstatthandbuch



6 Lagerspiel der ECO Unit prüfen

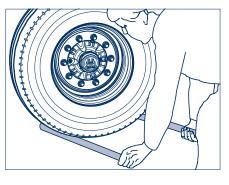
- bei jedem Bremsbelagwechsel, spätestens jährlich -

Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.

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

Bei fühlbarem Lagerspiel muss das Lagerspiel neu eingestellt werden.

Siehe Lagereinstellung ECO Plus 2 und ECOPlus Seite 31 bis 33.





BPW-W 33101401d Seite 47

BPW Anhängerachsen / Lenkachsen 3

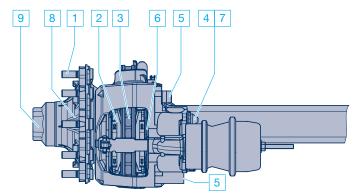
Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen 3.2

Seite 46

3.2.4 Scheibenbremse, Bremsentyp: SB 3308, SB 3745, SB 4309, SB 4345

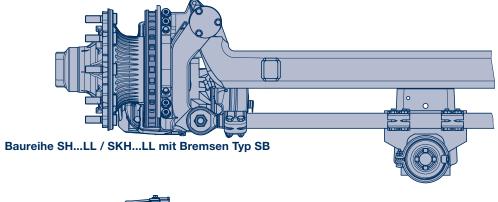
Übersicht				sel,
		ner	len 2)	wechs ährlicl
Ausführliche Beschreibungen Seiten 48 - 58		Voch	Voch	n elagy ins ja
Scheibenbremse Typ TSB siehe Seiten 36 - 44 Luftfederung siehe Seiten 60 - 80 Achsaggregate siehe Seiten 82 - 91	erstmals	alle 12 Wochen	alle 26 Wochen	bei jedem Bremsbelagwechsel, spätestens jährlich ² 1
Wartungsarbeiten - Scheibenbremse Bremsentypen: SB 3308, SB 3745, SB 4309, SB 4345				
1 Radmuttern auf Festsitz prüfen.	1 1)			
2 Bremsbelagdicke prüfen.		2		
Reifen auf ungleichmäßigen Verschleiß prüfen, ggf. den Reifendruck nach Herstellerangabe anpassen.		-		
Sichtprüfung, alle Bauteile und Schweißnähte auf Beschädigung, Verschleiß und Korrosion prüfen.			0	
3 Bremsscheibe auf Rissbildung und Untermaß prüfen.		3	3	
4 Bremsnachstellung prüfen.		4 3)	4	
5 Bremssattel-Führungssystem prüfen.		5 3)	5	
6 Faltenbälge an den Druckstücken prüfen.			0)	
- ECO Plus 2- und ECO ^{Plus} Achsen			6	6
- ECO Achsen, Achsen mit konventioneller Lagerung			6	
7 Zuspanneinheit prüfen.				
- ECO Plus 2- und ECO ^{Plus} Achsen			7	7
- ECO Achsen, Achsen mit konventioneller Lagerung			7	
Radnaben-Lagerspiel prüfen, ggf. nachstellen.				
- ECO Plus 2- und ECO ^{Plus} Unit				8
- ECO Unit, konventionelle Lagerung			8	
9 Kapseln auf Festsitz prüfen (entfällt bei ECO Plus 2- und ECO ^{Plus} Achsen).			9	

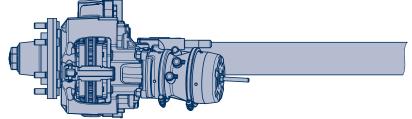
Hinweis: Bauteile, die aufgrund einer nicht ordnungsgemäßen Befestigung Beschädigungen aufweisen, sind nach einer Überprüfung durch eine BPW Servicewerkstatt ggf. auszutauschen.



Baureihe SH / SKH mit Bremsen Typ SB

BPW-W 33101401d





Baureihe SNR mit Bremsen Typ SB

Nach der ersten Belastungsfahrt, ebenso nach jedem Radwechsel
 Bei erschwertem Einsatz entsprechend häufiger (z.B. bei Baustellen- und Schlechtwegstrecken-Einsatz)

³⁾ Bei Einsatz außerhalb Europa

3

3.2 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

3.2.4 Scheibenbremse, Bremsentyp: SB 3308, SB 3745, SB 4309, SB 4345

1 Radmuttern auf Festsitz prüfen

 unbedingt die Radmuttern nach der ersten Belastungsfahrt mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment nachziehen, ebenso nach jedem Radwechsel –

Radmuttern über Kreuz mit Drehmomentschlüssel auf das Anziehdrehmoment festziehen.



Für eine sichere Radbefestigung ist die Einhaltung der vorgeschriebenen Anziehdrehmomente zwingend erforderlich!



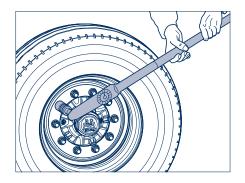
M 18 x 1,5

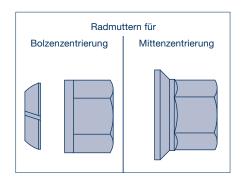
Bolzenzentrierung: **290 Nm** (275 - 305 Nm) Mittenzentrierung: **350 Nm** (330 - 370 Nm)

M 22 x 1,5:

Bolzenzentrierung: **510 Nm** (485 - 535 Nm) Mittenzentrierung: **630 Nm** (600 - 660 Nm)

Achtung: Vorgaben nicht überschreiten! Radanlageflächen ohne zusätzlichen Farbauftrag (Lösegefahr der Scheibenräder)!





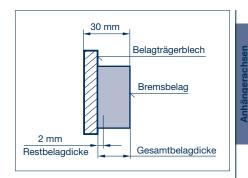
Bremsbelagdicke prüfen SB 3745 / SB 4309 / SB 4345

- vierteljährlich -

BPW-W 33101401d

Die Bremsbelagdicke muss regelmäßig, z.B. im Rahmen der Reifenluftdruckprüfung, spätestens jedoch alle 3 Monate kontrolliert werden.

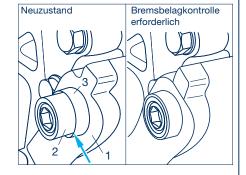
Die Restbelagdicke darf ein Maß von 2 mm (Kontrolle mit Schieblehre) **nicht** unterschreiten.



Offenes Lager:

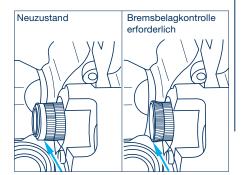
An der Stellung des Bremssattels (1) zum feststehenden Führungsholm (2) kann die Bremsbelagdicke bei montierten Rädern geprüft werden (Grobverschleißanzeige).

Wenn das Ende der Führungshülse (3) mit dem feststehenden Führungsholm fluchtet, muss die Belagdicke bei demontierten Rädern kontrolliert werden.



Geschlossenes Lager:

Bei Ausführung mit längsrillierter Führungshülse (geschlossenes Lager) ist eine Überprüfung erforderlich, sobald die im Neuzustand seitlich liegende Verschleißmarkierung (Übergang des rillierten Bereichs zum glatten Bereich) auf die Stirnseite des Lagers gewandert ist.



3 BPW Anhängerachsen / Lenkachsen

3.2 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

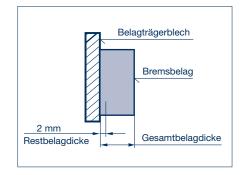
3.2.4 Scheibenbremse, Bremsentyp: SB 3308, SB 3745, SB 4309, SB 4345

Bremsbelagdicke prüfen SB 3308

- vierteljährlich -

Die Bremsbelagdicke muss regelmäßig, z.B. im Rahmen der Reifenluftdruckprüfung, spätestens jedoch alle 3 Monate kontrolliert werden.

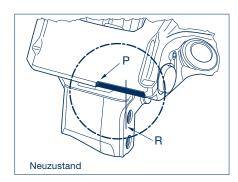
Die Restbelagdicke darf ein Maß von 2 mm (Kontrolle mit Schieblehre) **nicht** unterschreiten.

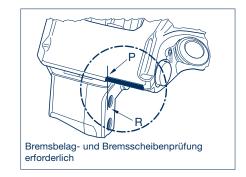


An der Stellung der Bremssattelmarkierung (P) gegenüber dem feststehenden Bremsträgerflansch (R) kann die Bremsbelagstärke bei angebauten Rädern geprüft werden.

Ist der Zustand wie in der Abbildung rechts unten erreicht, muss die Bremsbelagstärke, sowie die Bremsscheibe bei abgebauten Rädern geprüft werden.

Ggf. Bremsbeläge austauschen und / oder Bremsscheibe austauschen.





Reifen auf ungleichmäßigen Verschleiß prüfen, ggf den Reifendruck nach Herstellerangabe anpassen

- vierteljährlich -

Sichtprüfung

BPW-W 33101401d

- halbiährlich -

Alle Bauteile und Schweißnähte auf Beschädigung, Verschleiß und Korrosion prüfen.

3 Bremsscheibe

(Zustandskontrolle der Bremsscheibe)

- halbjährlich -
- vierteljährlich bei Einsatz außerhalb Europa -

Die Abschnitte **A - D** (Abb.) zeigen die eventuell möglichen Zustände der Scheibenoberfläche:

A: Netzwerkartige Rissbildung = zulässi

B: Radial verlaufende Risse bis max. 1,5 mm Breite und Tiefe = zulässig

C: Unebenheiten der Scheibenoberfläche unter 1,5 mm

oberfläche unter 1,5 mm = zulässig

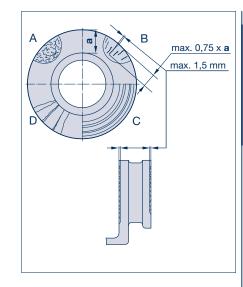
D: durchgehende Risse = unzulässig

Bei Oberflächenzuständen wie für die Abschnitte A - C beschrieben, kann die Bremsscheibe bis Erreichen der minimal zulässigen Scheibendicke verwendet werden.

ACHTUNG!

Um eine Beschädigung der Bremsscheibe zu vermeiden, müssen die Bremspads spätestens dann ersetzt werden, wenn an der schwächsten Stelle 2 mm Bremsbelagdicke über dem Trägerblech gemessen wird.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschriften besteht die Gefahr, dass bei abgefahrenen Bremsbelägen die Bremsscheibe beschädigt und dadurch die Bremswirkung reduziert wird oder sogar vollkommen ausfällt.



BPW-W 33101401d Seite 53

BPW Anhängerachsen / Lenkachsen 3

Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen 3.2

3.2.4 Scheibenbremse, Bremsentyp: SB 3308, SB 3745, SB 4309, SB 4345

SB 3745 / SB 4309 / SB 4345

Technische Angaben:

Seite 52

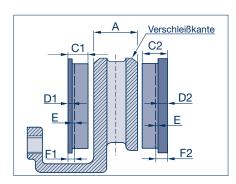
- Scheibendicke, neu = 45 mmmin. zulässige Scheibendicke = 37 mm (Kontrolle mit Schieblehre)
- 45 mm Verschleißkante 37 mm 30 mm 4 mm 2 mm

BPW-W 33101401d

SB 3308

Technische Angaben:

- A Scheibendicke, neu = 34 mm minimal zulässige Scheibendicke = 28 mm (Kontrolle mit Schieblehre)
- C1 Gesamtstärke neuer Bremsbelag = 27 mm
- C2 Gesamtstärke neuer Bremsbelag = 34 mm
- D1 Belagträgerblech = 8 mm
- D2 Belagträgerblech = 15 mm
- E Mindeststärke Bremsbelag = 2 mm
- F1 Mindeststärke Bremsbelag incl. Belagträgerblech
 - = 10 mm
- F2 Mindeststärke Bremsbelag incl. Belagträgerblech
 - = 17 mm



Nachstellung prüfen

- halbiährlich -
- vierteljährlich bei Einsatz außerhalb Europa -

Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Betriebs- und Feststellbremse lösen.

SB 3308

Rad abbauen. Belaghaltebügel entfernen. Den Bremssattel auf seinen Führungsbolzen in Richtung Fahrzeugaußenseite ziehen.

Unter Verwendung eines geeigneten Werkzeuges den äußeren Bremsbelag in Richtung Druckstück drücken. Den Abstand zwischen Trägerblech und Sattelinnenseite messen. Dieser muss zwischen 0,6 mm und 1,1 mm liegen.

Achtung!

Ist das Lüftspiel zu groß, kann die Bremswirkung

Bei zu kleinem Lüftspiel kann die Bremse überhitzen und Folgeschäden verursachen.

Wenn das Lüftspiel zu groß oder klein ist, muss die Nachstellung wie folgt überprüft werden:

SB 3308 / SB 3745 / SB 4309 / SB 4345

Kappe abnehmen. Mit einem Ringschlüssel SW 8 am Sechskant des Nachstellers, bzw. SW 10 am Nachstelladapter, die Rasten soweit gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis sie 3-4 mal hörbar überspringen.

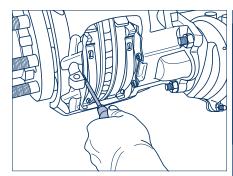
Achtung!

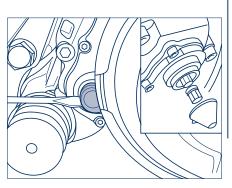
Bei Ausführung mit Nachstelladapter niemals ohne Adapter drehen. Wird das vorgegebene Abschermoment des Adapters überschritten, wird dieser zerstört.

Versuchen Sie es mit einem neuen Adapter. Bei erneutem Abriss muss der Bremssattel ausgetauscht werden, da ein innerer Schaden vorliegt.

Keinen Gabelschlüssel verwenden.

Max. Drehmoment: ca. 25 Nm





3 BPW Anhängerachsen / Lenkachsen

3.2 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

3.2.4 Scheibenbremse, Bremsentyp: SB 3308, SB 3745, SB 4309, SB 4345

Bremse 5 - 10 mal betätigen (ca. 2 bar). Bei funktionsfähiger Nachstellung muss sich der Ringschlüssel im Uhrzeigersinn taktweise zurückdrehen (auf Freiraum des Ringschlüssels achten).

Hinweis: Mit zunehmender Taktzahl wird der Verdrehwinkel bzw. die Bewegung des Ringschlüssels kleiner.

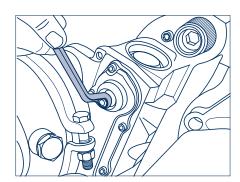
Dreht sich der Ringschlüssel wie beschrieben zurück, so ist die Nachstellung in Ordnung.

Ringschlüssel abnehmen.

Kappe mit **Renolit HLT2** benetzen und aufstecken. Bei Ausführung mit Adapter die Lasche der Kappe zum Achskörper weisend montieren.

Dreht der Nachsteller bzw. Ringschlüssel sich a) gar nicht,

- b) nur bei der ersten Betätigung,
- c) bei jeder Betätigung vor und wieder zurück, so ist die Nachstellung nicht in Ordnung und der Bremssattel ist auszutauschen.



Bremssattel-Führungssystem prüfen

- halbiährlich -

BPW-W 33101401d

- (z.B. im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Untersuchungen)
- vierteljährlich bei Einsatz außerhalb Europa -

Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Betriebs- und Feststellbremse lösen.

Durch kräftigen Druck gegen den Schiebesattel in Richtung der Führungslager muss sich dieser um etwa 0,5 - 1 mm verschieben lassen (Lüftspiel). Ist dies nicht der Fall, ist die Bremssattel-Führung zu überprüfen.

SB 3745 / SB 4309 / SB 4345

Die Führungsbuchse (1a) ist durch den Faltenbalg (2) und die Blechkappe (3) mit Dichtungsring (4) abgedichtet.

Die Teile (2) und (3) dürfen keine Risse oder Beschädigungen aufweisen, ggf. austauschen. Einwandfreien Sitz kontrollieren.

Bei Ausführung mit Führungshülse (5) ist diese auf Beschädigung und einwandfreien Sitz zu überprüfen.

SB 3308

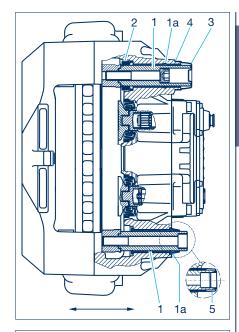
Verschiebbarkeit über die gesamte Sattelführung:

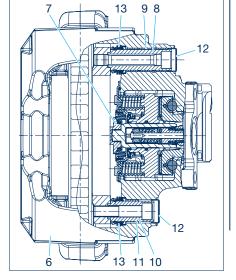
Bremsbeläge ausbauen. Druckstück (7) am Nachsteller mit Adapter gegen den Uhrzeigersinn ganz zurückdrehen.

Der Bremssattel (6) muss sich über den gesamten Verschiebeweg > 20 mm auf den Führungsteilen (8) und (9) sowie (10) und (11) von Hand ohne Werkzeug verschieben lassen.

Sattelführungsabdichtung prüfen:

Die Führungsbuchsen (8) und (10) sind mit den Faltenbälgen (12) und (13) abgedichtet. Diese Teile dürfen keine Risse oder Beschädigungen aufweisen. Auf einwandfreien Sitz prüfen.





3 BPW Anhängerachsen / Lenkachsen

3.2 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

3.2.4 Scheibenbremse, Bremsentyp: SB 3308, SB 3745, SB 4309, SB 4345

6 Faltenbälge an den Druckstücken

- ECO Plus 2- und ECO^{Plus} Achsen bei Einsatz innerhalb Europa bei jedem Bremsbelagwechsel, spätestens jährlich, außerhalb Europa halbiährlich –
- ECO Achsen und Achsen mit konventioneller Lagerung halbjährlich –

Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Betriebs- und Feststellbremse lösen.

Ggf. Bremsbeläge ausbauen.

Die Betriebsbremse und der Federspeicher müssen sich im gelösten Zustand befinden.

Das Druckstück über den Nachsteller so weit herausdrehen,

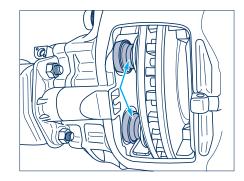
SB 3745 / SB 4309 / SB 4345 max. 30 mm, SB 3308 max. 40 mm, bis der Faltenbalg deutlich sichtbar wird.

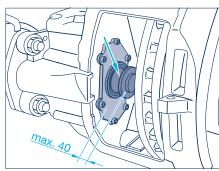
Die Faltenbälge an den Druckstücken (Pfeil) dürfen keine Risse oder sonstige Beschädigungen aufweisen.

Auf einwandfreien Sitz kontrollieren.

Hinweis: Das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit führt zu Korrosion und beeinträchtigt die Funktion der Zuspannmechanik und der Nachstellung.

Wird eingedrungenes Wasser bzw. Rostansatz festgestellt, Bremssattel austauschen.





SB 3308

7 Zuspanneinheit prüfen

BPW-W 33101401d

- ECO Plus 2- und ECO^{Plus} Achsen bei Einsatz innerhalb Europa bei jedem Bremsbelagwechsel, spätestens jährlich, außerhalb Europa halbiährlich –
- ECO Achsen und Achsen mit konventioneller Lagerung halbjährlich –

Wird bei der Überprüfung der Faltenbälge am Druckstück eine Beschädigung der Teile sichtbar, so macht diese die Demontage beider Faltenbälge notwendig. Dabei sind die ausgebauten Teile in jedem Fall durch Neuteile zu ersetzen.

Vor dem Einsetzen der neuen Teile ist die Nachstelleinheit auf Korrosion und Leichtgängigkeit zu prüfen.

Zur Prüfung der Teile sind die Gewinderohre (1) (SB 3308 ein Gewinderohr) am Sechskant (SW=8 bzw. SW=10 bei Adapter) des Nachstellers im Uhrzeigersinn an die Bremsscheibe (2) heranzudrehen.

Während des Drehvorganges lassen sich die Gewindegänge der Gewinderohre (1) auf Korrosionsschäden überprüfen.

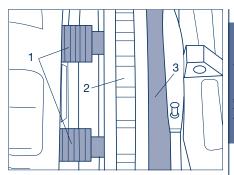
Rostansätze an den Gewindegängen erfordern einen Austausch des Bremssattels.

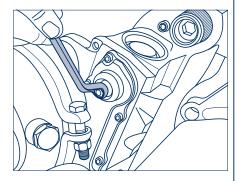
Hinweis:

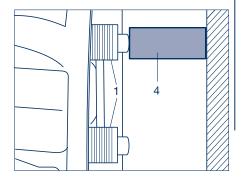
Damit die Gewinderohre (1) nicht völlig aus der Brücke herausgedreht werden, ist darauf zu achten, dass sich ein neuer Bremsbelag (3) im äußeren Bremssattelträgerschacht befindet.

Damit bei Werkbankarbeit die Gewinderohre nicht völlig aus der Brücke herausgedreht werden, Distanzstück (4) (ca. 75 mm, bei SB 3308 ca. 60 mm) zwischen Rohr und Gehäuse des Bremssattels einsetzen.

Sollten die Gewinderohre dennoch aus der Brücke herausgedreht werden, ist ein Austausch des Bremssattels erforderlich.







Seite 58 BPW-W 33101401d BPW-W 33101401d Seite 59

BPW Anhängerachsen / Lenkachsen 3

3.2 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

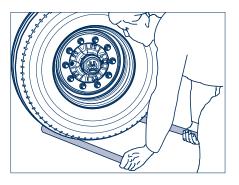
Scheibenbremse, Bremsentyp: SB 3308, SB 3745, SB 4309, SB 4345 3.2.4

8 Radnaben-Lagerspiel prüfen

- ECO Plus 2- und ECOPlus Unit bei iedem Bremsbelagwechsel, spätestens jährlich -
- ECO Unit und konventionelle Nabenlagerung halbjährlich -

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 das Lagerspiel wie auf Seite 31 - 35 beschrieben einstellen.



9 Kapseln auf Festsitz prüfen

(entfällt bei ECO Plus 2 und ECOPlus Achsen)

- halbjährlich, bzw. bei jeder Zwischen- und Hauptuntersuchung -

Kapseln mit Drehmomentschlüssel bzw. Schrauber auf Festsitz prüfen.

Anziehdrehmomente:

Stahl-Kapsel 5,5 t M = 500 Nm6 - 12 t M = 800 Nm

Alu-Kapsel M = 350 Nm

Mit normalen Kapselschlüssel (Bordwerkzeug) können Kapseln behelfsmäßig mit Hammerschlägen festgezogen werden, oder auch mit Hilfe eines Rohres, das über eine Radmutter gesteckt wird. Kapseln mit Hubodometer dürfen nur mit drehmomentgesteuerten Schraubern oder von Hand mit Drehmomentschlüssel auf- und abgeschraubt werden.

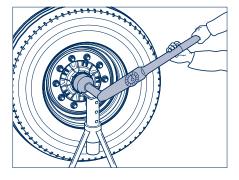
Sobald wie möglich mit richtigem Anziehdrehmoment nachziehen.

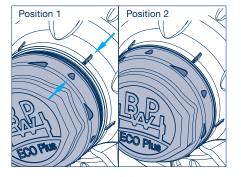
Hinweis:

Kapseln an ECO Plus 2 Achsen sind mit einem Bajonettverschluss versehen. Festsitz durch eine Sichtkontrolle überprüfen.

Position 1: Loser Sitz der Kapsel auf der Unit.

Position 2: Festsitz der Kapsel auf der Unit.





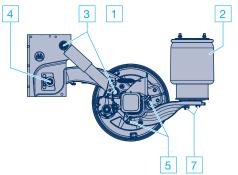


4 BPW Luftfederungen, Baureihe EAC

4.1 Übersicht Schmier- und Wartungsarbeiten, Sichtprüfungen

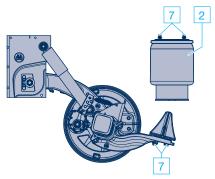
Übersicht			
Ausführliche Beschreibun Luftfederungen Baureihe Achsaggregate siehe Seit	O, SL, AL siehe Seiten	68 - 80	Sichtprüfungen während der Garantiezeit bei ECO Plus Luftgefederten Fahrwerken nach 12, 36, 60 und 72 Monaten, anschließend jährlich
1 Luftfederanlage: Zust	and, Dichtheit und Fes	tsitz prüfen.	1
2 Luftfederbälge: Zusta	ınd prüfen.		2
- Sichtprüfung, alle Ba	uteile und Schweißnäh	te auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.	-
	ung auf Festsitz prüfen mit Drehmomentschlüs M 24 (SW 36)		3
Federbolzen auf Fests Anziehdrehmomente	sitz prüfen. mit Drehmomentschlüs M 24 (SW 36)	ssel: M = 650 Nm (605 - 715 Nm)	4
Achseinbindung auf F Anziehdrehmomente	Festsitz prüfen. mit Drehmomentschlüs M 20 (SW 30)	ssel: M = 420 Nm	5
	enblech Federbolzen au mit Drehmomentschlüs M 18 x 1,5 (SW 27)		6
	ung auf Festsitz prüfer mit Drehmomentschlüs M 12 (SW 17) M 16 (SW 22) M 16 (SW 22)		7
	ng auf Festsitz prüfen. mit Drehmomentschlüs M 20 (SW 30) M 16 (SW 24) M 12 (SW 17) M 10 (SW 8)		8

Hinweis: Bauteile, die aufgrund einer nicht ordnungsgemäßen Befestigung Beschädigungen aufweisen, sind nach einer Überprüfung durch eine BPW Servicewerkstatt ggf. auszutauschen.

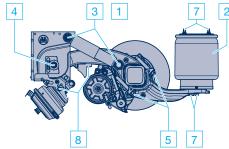




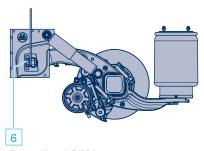
BPW-W 33101401d



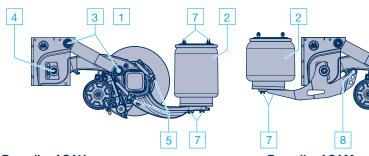
Baureihe ACBO mit Kombi-Air Bag II



Baureihe ACAM / ACBM mit Zweiseiten-Achslift



Baureihe ACBM mit anschraubbarem Knotenblech



Baureihe ACAU

Baureihe ACAM mit seitlicher Achsanhebevorrichtung

4 BPW Luftfederungen, Baureihe EAC

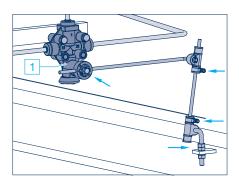
4.2 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

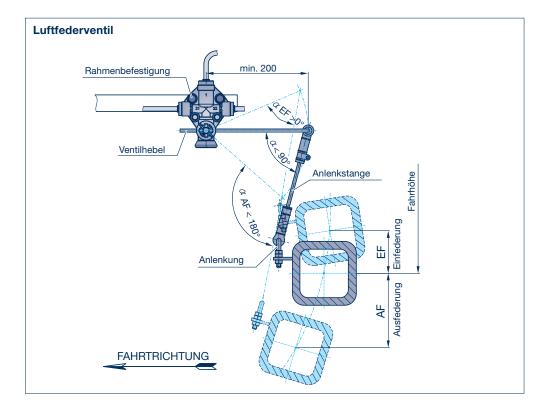
1 Luftfederanlage

- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 60 -

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 unten festgelegt.





2 Luftfederbälge

- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 60 -

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

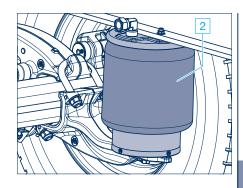
An Stahlteilen der Luftfederbälge und Druckbehälter darf nicht geschweißt werden!

Die Luftfeder darf nur im eingebauten Zustand mit Druckluft befüllt werden! Verletzungsgefahr!

Sichtprüfung

- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 60 -

Alle Bauteile und Schweißnähte auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.



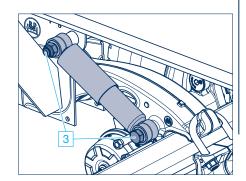
3 Stoßdämpferbefestigung

- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 60 -

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

Anziehdrehmomente:

M 24 (SW 36) M = **420 Nm** (390 - 460 Nm)



4 BPW Luftfederungen, Baureihe EAC

4.2 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

4 Federbolzen

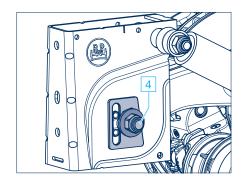
- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 60 -

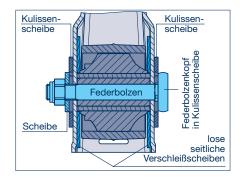
Buchsen prüfen, mit angezogener Bremse das Fahrzeug etwas vor- und zurückbewegen, oder Federaugen bei gelöster Bremse mit Montagehebel bewegen. Dabei darf kein Spiel im Federauge erkennbar sein. Bei loser Befestigung kann der Federbolzen beschädigt sein.

- Seitliche Verschleißscheiben in der Stütze prüfen.
- Sicherungsmutter M 24 an den Federbolzen auf Festsitz prüfen.

Anziehdrehmomente mit Drehmomentschlüssel: M 24 (SW 36) M = **650 Nm** (605 - 715 Nm)

Vom Festsitz des Federbolzens bzw. der inneren Buchse ist die Lebensdauer der Lagerung abhängig.





6 Verschraubung Knotenblech Federbolzen

- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 60 -

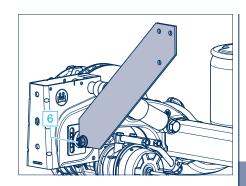
Befestigungsschrauben der Knotenbleche am Federbolzen auf Festsitz prüfen, ggf. mit Drehmomentschlüssel nachziehen.

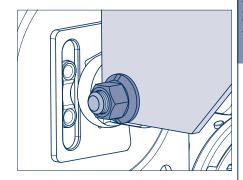
Anziehdrehmoment:

M 18 (SW 27) M = **420 Nm** (390 - 460 Nm)

Montage bzw. Austausch des Federbolzens:

- 1. Federbolzen lösen bzw. montieren.
- Knotenblech mit min. drei Schrauben M 16 oben am Querträger und einer Schraube M 18 unten am Federbolzen lose vormontieren und bis zur Anlage beiziehen.
- 3. Spur einstellen.
- Federbolzen mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
- Verbindungsschraube am Knotenblech-Federbolzen und anschließend die oberen Verbindungsschrauben mit den vorgeschriebenen Anziehdrehmomenten festziehen.





5 Achseinbindung

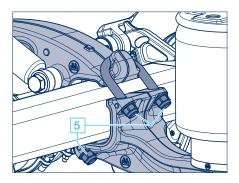
- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 60 -

Sicherungsmuttern der Federbügel auf Festsitz prüfen. Bei gelockerter Verschraubung, Muttern wechselseitig und in mehreren Stufen festziehen.

Anziehdrehmoment mit Drehmomentschlüssel: M 20 (SW 30) M = **420 Nm**

Bei Montage neuer Federeinbindungsteile die Sicherungsmuttern M 20 mit einem Anziehdrehmoment von $M = 420 \ Nm + 90^{\circ}$ Drehwinkel festziehen.

Hinweis: Am Führungslenker und Balgträger darf nicht geschweißt werden!



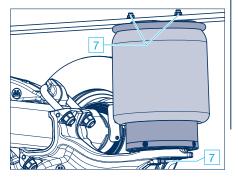
7 Luftfederbalgbefestigungen

- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 60 -

Befestigungsschrauben bzw. Muttern der Luftfederbalgbefestigung auf Festsitz prüfen, ggf. mit Drehmomentschlüssel nachziehen.

Anziehdrehmomente:

Untere Befestigung - Zentalschraube: M 16 (SW 22) M = 300 Nm



Seite 66 BPW-W 33101401d

4 BPW Luftfederungen, Baureihe EAC

4.2 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

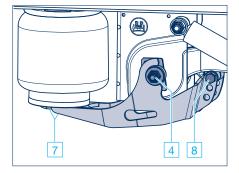
8 Achsanhebevorrichtung

- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 60 -

Seitliche Achsanhebevorrichtung:

Sicherungsmutter M 20 der Rollenbefestigung am Hebearm auf Festsitz prüfen, ggf. mit Drehmomentschlüssel nachziehen.

Anziehdrehmoment: M 20 (SW 30) M = **350 Nm** (325 - 385 Nm)



Zweiseitenlift:

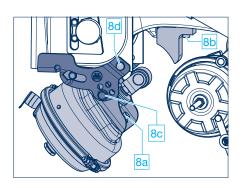
 a) Sicherungsmuttern der Membranzylinderbefestigung auf Festsitz pr
üfen, ggf. mit Drehmomentschl
üssel nachziehen.

Anziehdrehmoment: M 16 (SW 24) M = **190 Nm** (180 - 210 Nm)

- b) Befestigungsschraube des Anschlags am Führungslenker auf Festsitz prüfen.
 M 10 (SW 8) M = 50 Nm
- Befestigungsschrauben des Halters am Formblech auf Festsitz prüfen.

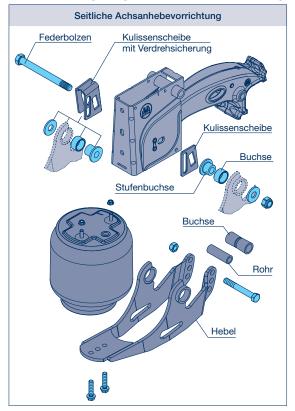
Anziehdrehmoment: M 12 (SW 17) M = 75 Nm

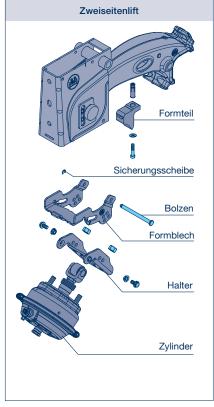
 d) Richtigen Sitz der Sicherungsklammer auf dem Bolzen der hinteren Halterbefestigung an der Luftfederstütze prüfen.



Federbolzenlagerung bei Achsanhebevorrichtung

BPW-W 33101401d



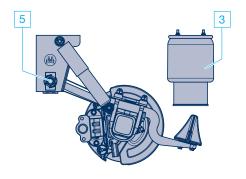


Übersicht Schmier- und Wartungsarbeiten, Sichtprüfungen 5.1

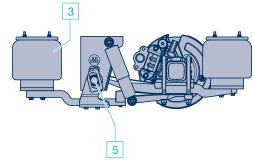
Übersicht Ausführliche Beschreibungen Seiten 72 - 80 Luftfederungen Baureihe EAC siehe Seiten 60 - 67 Achsaggregate siehe Seiten 82 - 91	innerhalb 2 Wochen nach der ersten Belastungsfahrt, spätestens nach 2000 km ¹)	Sichtprüfungen während der Garantiezeit bei ECO Plus luft- gefederten Fahrwerken nach 12, 36, 60 und 72 Monaten	jährlich ²
1 Stabilisator-Lagerbuchsen mit BPW Spezial-Langzeitfett ECO-Li ^{Plus} abschmieren und auf Verschleiß prüfen.	1		1 3)
- Sichtprüfung, alle Bauteile und Schweißnähte auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.		-	- 3)
1 Fangseile: Zustand und Befestigung prüfen.		1	1
2 Luftfederanlage: Zustand, Dichtheit und Festsitz prüfen.		2	2
3 Luftfederbälge: Zustand prüfen.		3	3
4 Stoßdämpferbefestigung auf Festsitz prüfen. Anziehdrehmomente mit Drehmomentschlüssel: M 20 (SW 30) M = 320 Nm (300 - 350 Nm) M 24 (SW 36) M = 420 Nm (390 - 460 Nm) bei Alu-Stütze M 24 (SW 36) M = 320 Nm (300 - 350 Nm)	4	4	4
Federbolzen auf Festsitz prüfen. Anziehdrehmomente mit Drehmomentschlüssel: Luftfederstütze und C-Träger Airlight II ab 09/2007: M 24 (SW 36) M = 650 Nm (605 - 715 Nm) Luftfederstütze ab 08/2001: M 30 (SW 46) M = 900 Nm (840 - 990 Nm) Luftfederstütze bis 07/2001: M 30 (SW 46) M = 750 Nm (700 - 825 Nm) C-Träger: M 30 (SW 46) M = 900 Nm (840 - 990 Nm)	5	5	5
Federeinbindung auf Festsitz prüfen. Anziehdrehmomente mit Drehmomentschlüssel: M 20 (SW 30) M = 340 Nm (315 - 375 Nm) M 22 (SW 32) M = 550 Nm (510 - 605 Nm) M 24 (SW 36) M = 650 Nm (605 - 715 Nm) bei Montage neuer Federeinbindungsteile für Airlight II: M 22 (SW 32) M = 550 Nm + 90° Drehwinkel	6	6	6

¹⁾ ECO Plus Aggregate mit Luftfederung Airlight II und Airlight Direct sind im On-Road-Einsatz wartungsfrei und brauchen nicht nachgezogen werden (siehe Garantiedokumente ECO Plus)

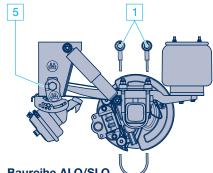




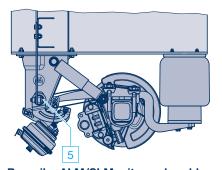
Baureihe ALM/SLM mit Kombi-Air Bag II



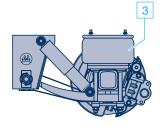
Baureihe ALU/SLU mit seitlicher Achsanhebevorrichtung



Baureihe ALO/SLO mit Zweiseiten-Achslift



Baureihe ALM/SLM mit anschraubbarer Stütze und anschraubbarem Achslift



Baureihe DLU - Airlight Direct

²⁾ bei erschwertem Einsatz entsprechend häufiger.

Übersicht Schmier- und Wartungsarbeiten, Sichtprüfungen 5.1

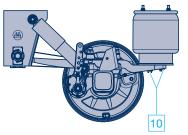
Übersicht Ausführliche Beschreibungen Seite Luftfederungen Baureihe EAC sieh Achsaggregate siehe Seiten 82 - 9	e Seiten 60 - 67	innerhalb 2 Wochen nach der ersten Belastungsfahrt, spätestens nach 2000 km ¹⁾	Sichtprüfungen während der Garantiezeit bei ECO Plus luft- gefederten Fahrwerken nach 12, 36, 60 und 72 Monaten	jährlich ²⁾
7 Verschraubung der Luftfeders Anziehdrehmomente mit Dreh M 16	tütze mit dem Längsträger auf Festsitz prüfen. momentschlüssel: M = 260 Nm (240 - 285 Nm)	7	7	7
Verschraubung Knotenblech F Anziehdrehmomente mit Dreh M 18 x 1,5 (SW 27)	ederbolzen auf Festsitz prüfen. momentschlüssel: M = 420 Nm (390 - 460 Nm)	8	8	8
9 Achsanhebevorrichtung auf Fe Anziehdrehmoment mit Drehm Membranzylinder M 20 (SW 30) M 16 (SW 24) Haltearm M 16 (SW 22) Sechskantschraube M 12 (SW 17)		9	9	9
Luftfederbalgbefestigung auf I Anziehdrehmomente mit Dreh M 12 (SW 17) M 16 (SW 22) Untere Befestigung - Zentralso M 16 (SW 22)	momentschlüssel: M = 66 Nm M = 230 - 300 Nm	10	10	10
Stabilisatorbefestigungen auf Anziehdrehmomente mit Dreh M 10 (SW 17) M 30 (SW 46)		11	11	11

¹⁹ ECO Plus Aggregate mit Luftfederung Airlight II und Airlight Direct sind im On-Road-Einsatz wartungsfrei und brauchen nicht nachgezogen werden (siehe Garantiedokumente ECO Plus)

Hinweis:

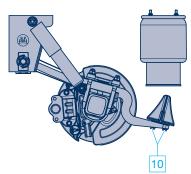
Bauteile, die aufgrund einer nicht ordnungsgemäßen Befestigung Beschädigungen aufweisen, sind nach einer Überprüfung durch eine BPW Servicewerkstatt ggf. auszutauschen.



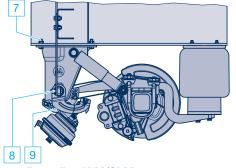


Baureihe ALO/SLO

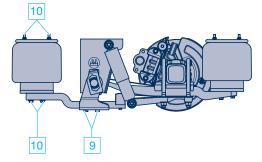




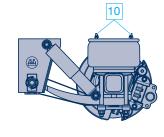
Baureihe ALM/SLM mit Kombi-Air Bag II



Baureihe ALM/SLM mit anschraubbarer Stütze



Baureihe ALU/SLU seitlicher Achsanhebevorrichtung



Baureihe DLU - Airlight Direct

²⁾ bei erschwertem Einsatz entsprechend häufiger.

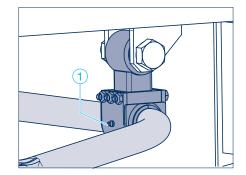
5.2 Schmierarbeiten

5.3 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

1 Stabilisator-Lagerbuchsen

- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 68 -

Mit BPW Spezial-Langzeitfett ECO-Li^{Plus} abschmieren und auf Verschleiß prüfen.

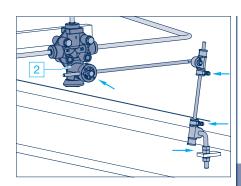


LuftfederanlageWartungsinterva

- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 68 -

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 unten festgelegt.



- Sichtprüfung

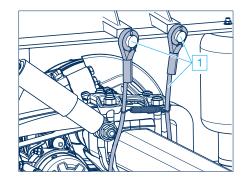
- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 68 -

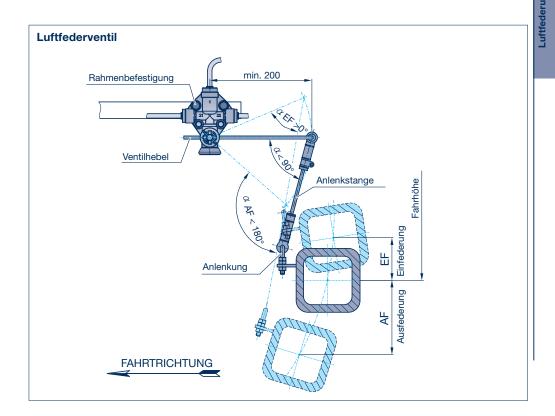
Alle Bauteile und Schweißnähte auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.

Fangseile

- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 68 -

Vorhandene Fangseile und Befestigung prüfen, ggf. auswechseln.





5.3 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

3 Luftfederbälge

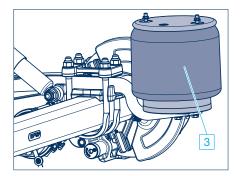
- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 68 -

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!

Die Luftfeder darf nur im eingebauten Zustand mit Druckluft befüllt werden! Verletzungsgefahr!



4 Stoßdämpferbefestigung

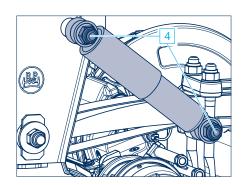
- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 68 -

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

Anziehdrehmomente:

bei Alu-Stütze

M 24 (SW 36) M = **320 Nm** (300 - 350 Nm)



5 Federbolzen

BPW-W 33101401d

- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 68 -

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 24 bzw. M 30 an den Federbolzen auf Festsitz prüfen.

Anziehdrehmomente mit Drehmomentschlüssel:

Luftfederstütze und C-Träger Airlight II ab 09/2007: M 24 (SW 36) M = **650 Nm** (605 - 715 Nm)

Luftfederstützen ab 08/2001

M 30 (SW 46) M = **900 Nm** (840 - 990 Nm)

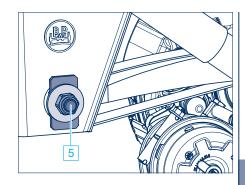
Luftfederstützen bis 07/2001

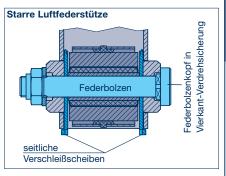
M 30 (SW 46) M = 750 Nm (700 - 825 Nm)

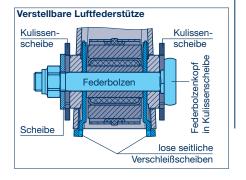
C-Träger

M 30 (SW 46) M = **900 Nm** (840 - 990 Nm)

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







5.3 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

6 Federeinbindung

- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 68 -

Sicherungsmuttern der Federbügel auf Festsitz prüfen. Bei gelockerter Verschraubung, Muttern wechselseitig und in mehreren Stufen festziehen.

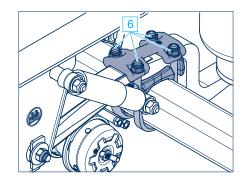
Anziehdrehmoment mit Drehmomentschlüssel:

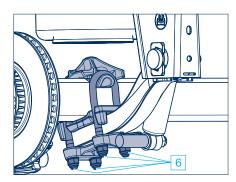
M 20 (SW 30) M = **340 Nm** (315 - 375 Nm) M 22 (SW 32) M = **550 Nm** (510 - 605 Nm)

M 24 (SW 36) M = **650 Nm** (605 - 715 Nm)

Bei Montage neuer Federeinbindungsteile für Airlight II die Sicherungsmuttern M 22 mit einem Anziehdrehmoment von M = $550 \text{ Nm} + 90^{\circ}$ Drehwinkel festziehen.

Hinweis: An der Lenkerfeder darf nicht geschweißt werden!



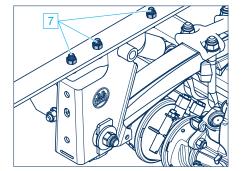


Verschraubung Luftfederstütze mit Längsträger Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 70 –

Befestigungsschrauben der Luftfederstütze am Längsträger auf Festsitz prüfen, ggf. mit Drehmomentschlüssel nachziehen.

Anziehdrehmoment:

M 16 M = **260 Nm** (240 - 285 Nm)



8 Verschraubung Knotenblech Federbolzen

- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 70 -

Befestigungsschrauben der Knotenbleche am Federbolzen auf Festsitz prüfen, ggf. mit Drehmomentschlüssel nachziehen.

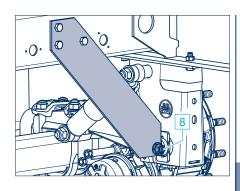
Anziehdrehmoment:

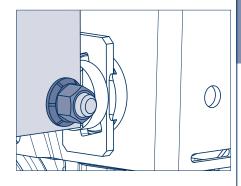
BPW-W 33101401d

M 18 x 1,5 (SW 27) M = 420 Nm (390 - 460 Nm)

Montage bzw. Austausch des Federbolzens:

- 1. Federbolzen lösen bzw. montieren.
- Knotenblech mit min. drei Schrauben M 16 oben am Querträger und einer Schraube M 18 unten am Federbolzen lose vormontieren und bis zur Anlage beiziehen.
- 3. Spur einstellen.
- Federbolzen mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
- Verbindungsschraube am Knotenblech-Federbolzen und anschließend die oberen Verbindungsschrauben mit den vorgeschriebenen Anziehdrehmomenten festziehen.





5.3 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

9 Achsanhebevorrichtung

- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 70 -

Einseitenlift

Sicherungsmuttern M 16 der Hebearmbefestigung auf Festsitz prüfen, ggf. mit Drehmomentschlüssel nachziehen.

Anziehdrehmoment:

M 16 (SW 22) M = 230 Nm

Anschlagpuffer am Hebearm auf Verschleiß und Festsitz prüfen.

Anziehdrehmoment:

M 10 (SW 17) M = 25 Nm M 12 (SW 17) M = 66 Nm

Zweiseitenlift:

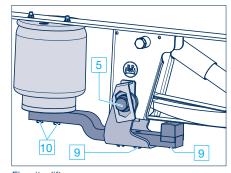
 a) Sicherungsmuttern der Membranzylinderbefestigung auf Festsitz pr
üfen, ggf. mit Drehmomentschl
üssel nachziehen.

Anziehdrehmoment:

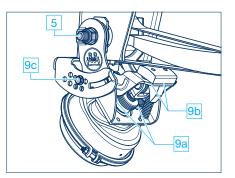
- b) Anschlagpuffer am Hebearm auf Verschleiß und Befestigungsschrauben M 6 auf Festsitz prüfen.
- c) Befestigungsschrauben der vorderen Abstützung des Halters an der Luftfederstütze sowie beim anschraubbarem Zweiseitenlift die Verschraubung an der Luftfederstütze auf Festsitz prüfen.

Anziehdrehmoment:

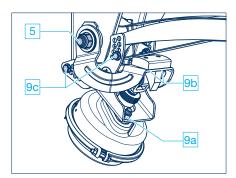
M 12 (SW 17) M = 75 Nm



Einseitenlift



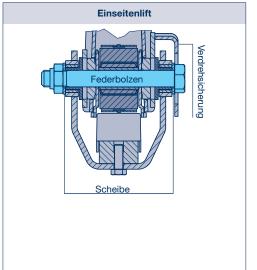
Zweiseitenlift

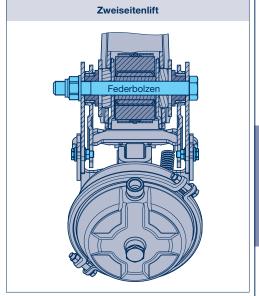


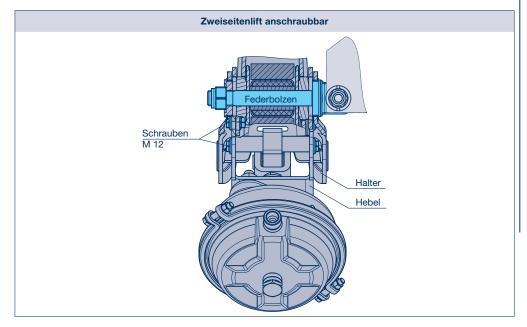
Zweiseitenlift anschraubbar

Federbolzenlagerung bei Achsanhebevorrichtung

BPW-W 33101401d







 Seite 80
 BPW-W 33101401d
 BPW-W 33101401d
 Seite 81

5 BPW Luftfederungen, Baureihen O, SL, AL

5.3 Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

10 Luftfederbalgbefestigungen

- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 70 -

Befestigungsschrauben bzw. Muttern der Luftfederbalgbefestigung auf Festsitz prüfen, ggf. mit Drehmomentschlüssel nachziehen.

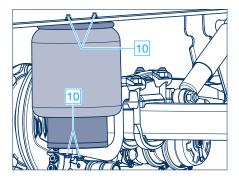
Anziehdrehmomente:

M 12 (SW 17) M = 66 Nm

M 16 (SW 22) M = 230 - 300 Nm

Untere Befestigung - Zentralschraube:

M 16 (SW 22) M = 300 Nm



11 Stabilisator

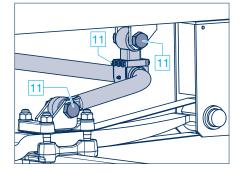
- Wartungsintervalle nach Übersicht Seite 70 -

Stabilisator-Lagerungen auf Verschleiß und Festsitz prüfen.

Anziehdrehmomente mit Drehmomentschlüssel:

M 10 (SW 17) M = 53 Nm

M 30 (SW 46) M = **750 Nm** (700 - 825 Nm)





 Seite 82
 BPW-W 33101401d
 BPW-W 33101401d
 Seite 83

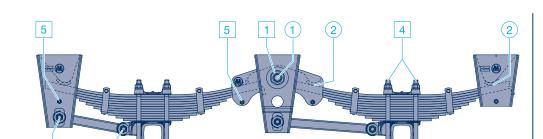
6 BPW Achsaggregate, Baureihen ECO Cargo VB

6.1 Übersicht Schmier- und Wartungsarbeiten, Sichtprüfungen

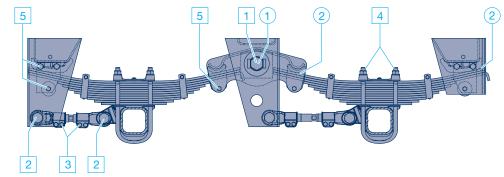
Übersicht				_
Ausführliche Beschreibungen Seiten 84 - 87 BPW Anhängerachsen / Lenkachsen siehe Seiten 6 - 58		erstmals nach 2 Wochen	alle 6 Wochen	alle 26 Wochen (halbjährlich) ¹⁾
Pendelarmlagerungen (Aggregatausf. E) mit BPW Spezial-Langzeitfett abschmieren. (Entfällt bei Gummi-Stahl-Buchsen)	: ECO-Li ^{Plus}	O ¹⁾	(1)	
2 Gleitstücke / Gleitenden der Federn leicht einfetten.		0	\bigcirc	
Gewindebolzen der Pendelarmlagerungen auf Festsitz prüfen. bis Achslast 12 t (ab 08.2013) M 42 x 3 (SW 65) M = 1300 Nm bis Achslast 12 t (bis 07.2013) M 42 x 3 (SW 65) M = 1100 Nm Baureihe HD / HDE M 48 x 3 (SW 65) M = 1200 - 1300 Nm				
Schrauben der Achsanlenkungen mit Drehmomentschlüssel auf Fests M 24 x 2 (SW 36) M = 650 Nm M 30 (SW 46) M = 725 Nm M 36 (SW 55) M = 1425 Nm	itz prüfen.			
3 Klemmschrauben der Verbindungsstangen auf Festsitz prüfen. M 12 (SW 19) M = 66 Nm M 14 (SW 22) M = 140 Nm				
Federbügel mit Drehmomentschlüssel auf Festsitz prüfen. M 24 (SW 36) M = 600 - 650 Nm				
Sichtprüfung, alle Bauteile und Schweißnähte auf Beschädigung und	Verschleiß prüfen.			
Gleitstücke auf Festsitz prüfen. M 14 (SW 22) M = 140 Nm M 20 (SW 30) M = 320 Nm				

Hinweis

Bauteile, die aufgrund einer nicht ordnungsgemäßen Befestigung Beschädigungen aufweisen, sind nach einer Überprüfung durch eine BPW Servicewerkstatt ggf. auszutauschen.



Baureihe ECO Cargo VB ...M ...ME



ECO Cargo VB / VB HD

Baureihe ECO Cargo VB HD / HDE

¹⁾ Bei erschwertem Einsatz entsprechend häufiger.

6 BPW Achsaggregate, Baureihen ECO Cargo VB

6.2 Schmierarbeiten

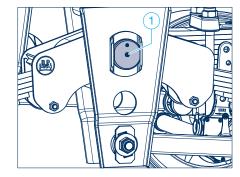
Pendelarmlagerungen mit Bronzebuchsen
 (Baureihe ECO Cargo VB ME und ECO Cargo VB HDE)

- alle 6 Wochen, erstmals nach 2 Wochen -
- bei erschwertem Einsatz entsprechend häufiger -

Fahrzeug anheben, um die Pendelarme zu entlasten.

Schmiernippel am Kopf der Gewindebolzen mit BPW Spezial-Langzeitfett ECO-Li^{Plus} abschmieren, bis frisches Fett austritt. (Entfällt bei Gummi-Stahl-Buchsen).

Bei extrem niedrigen Umgebungstemparaturen (-30° C bis -50° C) sollte ein Fett mit entsprechend niedrigerer Konsistenzklasse verwendet werden - wie z.B. BPW ECO-Li Polar.



Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen 6.3

1 Pendelarmlagerungen

- halbiährlich -

BPW-W 33101401d

Mutter der Pendelarmlagerungen auf Festsitz prüfen. Vom Festsitz der inneren Stahlbuchse ist die Lebensdauer der Gummi-Stahl-Buchsen-Lagerung abhängig.

Anziehdrehmomente:

bis Achslast 12 t (ab 08.2013)

M 42 x 3 (SW 65) M = 1300 Nm

bis Achslast 12 t (bis 07.2013)

 $M 42 \times 3 (SW 65)$ M = 1100 Nm

Baureihe HD / HDE

M 48 x 3 (SW 65) M = 1200 - 1300 Nm



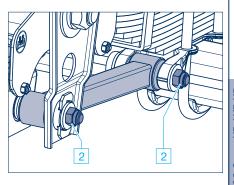
2 Achsanlenkungen

- halbjährlich, erstmals nach 2 Wochen -

Sicherungsmuttern der Achsanlenkungen/ Verbindungsstangen mit Drehmomentschlüssel auf Festsitz prüfen.

Anziehdrehmomente:

M 24 x 2 (SW 36) M = 650 Nm M 30 (SW 46) M = 725 Nm M 36 (SW 65) M = 1425 Nm

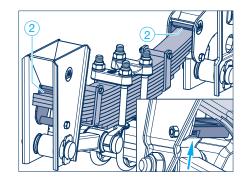


Gleitstücke

- alle 6 Wochen, erstmals nach 2 Wochen -
- bei erschwertem Einsatz entsprechend häufiger -

Gleitstücke / Gleitenden der Federn säubern und leicht einfetten.

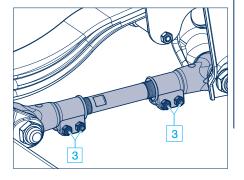
Bei ECO Cargo VB (bis 07.2013) mit Spannlage unter den Parabelfedern auch untere Gleitstücke über den Schmiernippel (Pfeil) abschmieren.



3 Verbindungsstangen (nur bei Baureihe VB bis Baujahr 08.2013 und ECO Cargo VB HD) – halbjährlich –

Klemmschrauben der Verbindungsstange auf Festsitz prüfen.

Anziehdrehmomente:



BPW Achsaggregate, Baureihen ECO Cargo VB 6

Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen 6.3

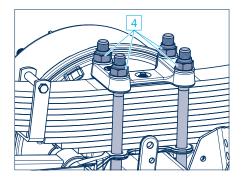
4 Federbügel

- halbjährlich, erstmals nach 2 Wochen -

Federbügel mit Drehmomentschlüssel auf Festsitz prüfen. Sicherungsmuttern mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment wechselseitig in mehreren Stufen festziehen und ggf. wieder kontern.

Anziehdrehmomente:

M 24 (SW 36) M = 600 - 650 Nm



Sichtprüfung

- halbjährlich -

Alle Bauteile und Schweißnähte 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.

Gleitstücke

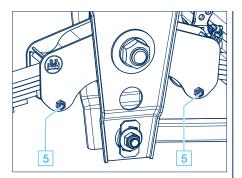
- halbjährlich -

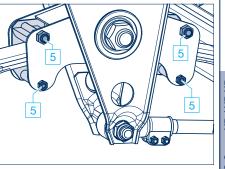
Gleitstücke und seitliche Verschleißplatten in Stütze und Pendelarm auf Verschleiß und Befestigungsschrauben auf Festsitz prüfen.

Anziehdrehmomente:

M 14 (SW 22) M = 140 Nm M 20 (SW 30) M = 320 Nm

ggf. Gummirollen unter den Federenden auf Verschleiß prüfen.





Seite 88 BPW-W 33101401d BPW-W 33101401d

BPW Achsaggregate, Baureihen ECO Cargo W / BW / GW 7

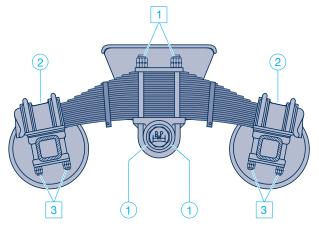
Übersicht Schmier- und Wartungsarbeiten, Sichtprüfungen 7.1

Übersicht Ausführliche Beschreibungen Seiten 90 - 91 BPW Anhängerachsen / Lenkachsen siehe Seiten 6 - 58	erstmals nach 2 Wochen	alle 6 Wochen	alle 26 Wochen (halbjährlich) ¹⁾
1 Stützachslagerung Baureihen W, BW mit BPW Spezial-Langzeitfett ECO-Li ^{Plus} abschmieren.	1)		
2 Federspanngehäuse Baureihe W mit BPW Spezial-Langzeitfett ECO-Li ^{Plus} abschmieren.	0	0	
Sichtprüfung, alle Bauteile und Schweißnähte auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.			
Federbügel an der Stützachse auf Festsitz prüfen. M 30 x 2 (SW 46) M = 980 Nm M 36 (SW 55) M = 1555 Nm			
Befestigungsschrauben an den Lagerdeckeln auf Festsitz prüfen. M 20 (SW 30) M = 320 Nm M 24 (SW 36) M = 570 Nm			
Federbügel an den Federspanngehäusen auf Festsitz prüfen. M 20 (SW 30) M = 450 Nm M 24 (SW 36) M = 700 Nm			

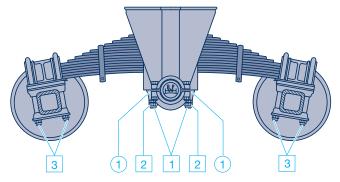
¹⁾ Bei erschwertem Einsatz entsprechend häufiger.

Bauteile, die aufgrund einer nicht ordnungsgemäßen Befestigung Beschädigungen aufweisen, sind nach einer Überprüfung durch eine BPW Servicewerkstatt ggf. auszutauschen.

Seite 89



Baureihe ECO Cargo W



Baureihe ECO Cargo BW / GW

7.3

7 BPW Achsaggregate, Baureihen ECO Cargo W / BW / GW

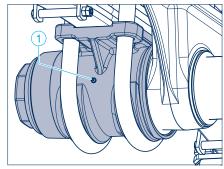
7.2 Schmierarbeiten

1) Stützachse (Baureihe W, BW)

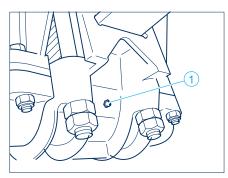
- alle 6 Wochen, erstmals nach 2 Wochen -
- bei erschwertem Einsatz entsprechend häufiger -

Fahrzeug anheben, um die Stützachse zu entlasten. Schmiernippel vorne und hinten an den Lagerböcken der Stützachse mit BPW Spezial-Langzeitfett ECO-Li^{Plus} abschmieren bis frisches Fett austritt. (Entfällt bei Aggregat-Baureihe GW = Gummilagerung).

Bei extrem niedrigen Umgebungstemparaturen (-30° C bis -50° C) sollte ein Fett mit entsprechend niedrigerer Konsistenzklasse verwendet werden - wie z.B. BPW ECO-Li Polar.



Baureihe ECO Cargo W

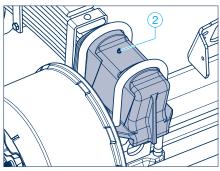


Baureihe ECO Cargo BW

2 Federspanngehäuse (Baureihe W)

- alle 6 Wochen, erstmals nach 2 Wochen -

Schmiernippel auf den Federspanngehäusen mit BPW Spezial-Langzeitfett ECO-Li^{Plus} abschmieren.



Baureihe ECO Cargo W

Wartungsarbeiten und Sichtprüfungen

Sichtprüfung

- halbjährlich -

Alle Bauteile und Schweißnähte auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.

1 Federbügel an der Stützachse

- halbjährlich, erstmals nach 2 Wochen -

Federbügel auf Festsitz prüfen.

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

Anziehdrehmomente:

M 30 x 2 (SW 46) M = 980 Nm M 36 (SW 55) M = 1555 Nm

2 Befestigungsschrauben an den Lagerdeckeln – halbjährlich –

Befestigungsschrauben an den Lagerdeckeln der Stützachse auf Festsitz prüfen.

Anziehdrehmoment:

M 20 (SW 30) M = 320 Nm M 24 (SW 36) M = 570 Nm

2

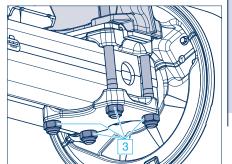
Federbügel an den Federspanngehäusen

- halbjährlich, erstmals nach 2 Wochen -

Federbügel an den Federspanngehäusen auf Festsitz prüfen. Gegebenfalls Kontermutter lösen, Muttern mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment wechselseitig und in mehreren Stufen festziehen und ggf. wieder kontern.

Anziehdrehmomente:

M 20 (SW 30) M = 450 Nm M 24 (SW 36) M = 700 Nm





BPW ist ein weltweit führender Hersteller von intelligenten Fahrwerksystemen für Anhänger und Auflieger. Von der Achse über Federung und Bremse bis hin zu anwenderfreundlichen Telematikanwendungen bieten wir als Mobilitätspartner und Systempartner Lösungen für die Transportindustrie aus einer Hand.

Damit schaffen wir höchste Transparenz in Verlade- und Transportprozessen und ermöglichen ein effizientes Flottenmanagement. Hinter der traditionsbewussten Marke für Trailerachsen steckt heute eine internationale Unternehmensgruppe mit einem breiten Produktund Dienstleistungsportfolio für die Nutzfahrzeugindustrie. Mit Fahrwerksystemen, Telematik, Beleuchtungssystemen, Kunststofftechnologie und Aufbautentechnik ist BPW der Systempartner für Fahrzeughersteller.

Dabei verfolgt BPW als inhabergeführtes Unternehmen konsequent ein Ziel: Ihnen immer genau die Lösung zu bieten, die sich am Ende für Sie auszahlt. Dafür setzen wir auf kompromisslose Qualität für hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer, gewichts- und zeitsparende Konzepte für geringere Betriebs- und Wartungskosten sowie persönlichen Kundendienst und ein dichtes Servicenetz für schnelle und direkte Unterstützung. So können Sie sicher sein, mit Ihrem Mobilitätspartner BPW immer den wirtschaftlichen Weg zu gehen.

lhr Partner für den wirtschaftlichen Weg!