



WARTUNGSANLEITUNG



ADR SYSTEM GROUP

adr spare parts system



ORIGINAL K ADR
SPARES & ACCESSORIES



WARTUNGSANLEITUNG

ADR SYSTEM GROUP



Amtssprache des Herstellers

Version

Ausgabe: 08/2015
Revisionsstand: 00
Dokumentencode:

Inhalt

1	Wichtige Informationen.....	5
1.1	Allgemeine Informationen.....	5
1.2	Garantiebedingungen.....	5
1.3	Verwendete Symbole und Terminologie.....	6
1.4	Sicherheitsempfehlungen.....	6
1.5	Produktidentifikationsdaten.....	8
1.5.1	Typenschild Achse.....	8
1.5.2	Typenschild Aufhängung.....	8
1.5.3	So verstehen Sie die Angaben auf dem Typenschild.....	8
1.6	Zusammenfassung der wichtigsten internationalen Schemata über Befestigungen von Rädern landwirtschaftlicher Maschinen.....	9
1.6.1	Montage mit Bolzenzentrierung.....	9
1.6.2	Montage mit Nabenzentrierung.....	10
2	Achsen ADR - Colaert Serie Starrachse / Serie Lenkachse.....	A-13
2.1	Übersichtstabelle Wartungseingriffe an Achsen ADR - Colaert.....	A-13
2.2	Starrachse: Übersicht über die Schmier- und Wartungspunkte.....	A-14
2.3	Lenkachse Dual Mode: Übersicht über die Schmier- und Wartungspunkte.....	A-15
2.4	Lenkachse Standard: Übersicht über die Schmier- und Wartungspunkte.....	A-16
3	Mechanische BOGIE-Aufhängungen ADR - COLAERT.....	BM-31
3.1	Übersichtstabelle Wartungseingriffe BOGIE ADR - COLAERT.....	BM-31
3.2	Mechanische Bogie-Aufhängungen Serie B / C / D / E / I / K / L.....	BM-32
3.2.1	Übersicht über die Schmierung und Wartung.....	BM-32
3.3	Mechanische Bogie-Aufhängungen Serie A / X / Y.....	BY-38
3.3.1	Übersicht über die Schmierung und Wartung.....	BY-38
3.4	Mechanische Bogie-Aufhängungen Serie Z.....	BZ-44
3.4.1	Übersicht über die Schmierung und Wartung.....	BZ-44
4	Mechanische Aufhängungen (Tandem- und Tridem-Federungen) ADR - COLAERT Serie K.....	KB-51
4.1	Tandem und Tridem Serie KB und Serie KE.....	KB-51
4.1.1	Übersichtstabelle Wartungseingriffe an Aufhängungen Serie KB / KE.....	KB-51
4.1.2	Layout Tandem und Tridem Serie KB und Serie KE.....	KB-52
4.1.3	Übersicht über die Schmierung und Wartung.....	KB-52
4.2	Tandem und Tridem Serie KC und Serie KD.....	KC-58
4.2.1	Übersichtstabelle Wartungseingriffe an Aufhängungen Serie KC / KD.....	KC-58
4.2.2	Layout Tandem und Tridem Serie KC und Serie KD.....	KC-59
4.2.3	Übersicht über die Schmierung und Wartung.....	KC-59
4.3	Tandem und Tridem Serie KW.....	KW-63
4.3.1	Übersichtstabelle Wartungseingriffe an Aufhängungen Serie KW.....	KW-63
4.3.2	Layout KW Tandem und Tridem.....	KW-64
4.3.3	Übersicht über die Wartung und Schmierung.....	KW-64
5	Öldynamische Federungen ADR - COLAERT Serie HydrOK und Serie HydroEVO.....	HK-71
5.1	Übersichtstabelle Wartungseingriffe an Aufhängungen Serie HydrOK.....	HK-71
5.2	Öldynamische Federungen mit Stangen KFRAME ADR - Colaert Serie HydrOK.....	HK-72
5.2.1	Layout öldynamische Federung mit Ausgleichsstangen KFRAME.....	HK-72
5.2.2	Übersicht über die Schmier- und Wartungspunkte.....	HK-72
5.3	Öldynamische Federungen ADR - COLAERT Serie HydrOK.....	HK-73
5.3.1	Layout öldynamische Federung HydrOK.....	HK-73
5.3.2	Übersicht über die Schmier- und Wartungspunkte.....	HK-73
5.4	Hydraulische Aufhängungen mit unabhängigen Armen ADR - COLAERT Serie HydroEVO.....	HE-79
5.4.1	Übersichtstabelle Wartungseingriffe an Aufhängungen Serie HydroEVO.....	HE-79
5.4.2	Layout hydraulische Aufhängung mit unabhängigen Armen ADR - Colaert.....	HE-80
5.4.3	Übersicht über die Schmier- und Wartungspunkte.....	HE-80



1 Wichtige Informationen

1.1 Allgemeine Informationen

Die vorliegende Anleitung enthält die wichtigsten Wartungsinformationen für Achsen ADR - Colaert, mechanische Aufhängungen ADR - Colaert und hydraulische Aufhängungen ADR - Colaert.

Die in den Wartungsanleitungen vorgeschriebenen Wartungsintervalle müssen eingehalten werden, um Sicherheit und Effizienz im Straßenverkehr zu gewährleisten.

Diese Anleitung muss sorgfältig aufbewahrt werden.

Sollte die Kopie der vorliegenden Anleitung nicht mehr verwendbar sein, kann der Benutzer beim Kundendienst unter Angabe des Produkts und der Teilenummer, die auf dem Typenschild angegeben ist, eine Kopie anfordern. Der Kundendienst liefert Ihnen auf Anfrage Informationen über Aktualisierungen, die ADR - Colaert an Produkten vorgenommen hat. Die neueste Fassung dieser Wartungsanleitung kann unter *Download* auf der Webseite www.adraxles.com heruntergeladen werden.

ADR SPA
Kundendienst
Tel.: +39 02 9617 11
Fax: +39 02 9617 1420
E-mail: customercare@adraxles.com

ADR - Colaert haftet nicht für Schäden durch:

- unsachgemäßen Gebrauch der Produkte;
- Gebrauch durch nicht qualifiziertes und/oder geschultes bzw. unterwiesenes Personal;
- falsche Installation (falls diese vom Kunden vorgenommen wurde);
- unsachgemäße Wartung oder Reinigung des Produkts;
- unzulässige Änderungen oder Eingriffe;
- falsche Bedienung;
- Verwendung von Nicht-Originalersatzteilen;
- Verwendung von nicht vorgesehenem oder schriftlich nicht zugelassenem Zubehör;
- vollständige oder teilweise Nichteinhaltung der Anweisungen;
- außergewöhnliche Ereignisse.

1.2 Garantiebedingungen

Wir weisen den Benutzer darauf hin, dass ADR - Colaert die technischen Eigenschaften, die Qualität der Komponenten und den einwandfreien Betrieb des gelieferten Produkts gemäß den angegebenen Parametern garantiert.

Von der Herstellergarantie ausgenommen sind alle Teile, deren Reparatur oder Ersetzung durch natürlichen Verschleiß bedingt sind sowie Mängel durch falsche Verwendung des Produkts seitens des Kunden; hierzu gehören beispielsweise, aber nicht ausschließlich:

- nicht genehmigte Änderungen;
- andere als die von ADR - Colaert angegebenen Verwendungen;
- Überlastungen des Produkts über die von ADR - Colaert angegebenen Werte hinaus;
- keine oder ungenügende Wartung der Komponenten;
- Eingriffe am Produkt, die nicht den Angaben von ADR - Colaert entsprechen;
- kein Austauschen von Verschleißteilen usw.

Wir weisen Sie darauf hin, dass Änderungen am Fahrzeug zum Entzug der Bauartgenehmigung mit erneutem Antrag auf Genehmigung, bis hin zum Entzug des Kraftfahrzeugscheins und der Außerkehrziehung, führen.

Stellt der Kunde Mängel am Produkt fest, muss er diese schriftlich bekannt geben.

Diese Anleitung wurde in italienischer Sprache verfasst. Diese ist die Amtssprache des Herstellers und ist bei Abweichungen zu den Übersetzungen maßgeblich.

1.3 Verwendete Symbole und Terminologie

	Achtung Gibt die Anweisungen an, deren korrekte Befolgung Gefahrensituationen für Personen vermeiden, informiert über Gefahren und deren Vermeidung und empfiehlt Verhaltensweisen.
	Auf Anzugsdrehmoment achten Gibt die anzuwendenden Anzugsdrehmomente für bestimmte Teile der Produkte an, um Gefahrensituationen für Personen, mögliche Ineffizienz und Brüche des Produkts zu vermeiden.
	Schraubenschlüssel Gibt die ordentlichen und geplanten Wartungsmaßnahmen an, die unter sicheren Bedingungen durchzuführen sind. Die Durchführung dieser Arbeiten obliegt einer befugten und unterwiesenen Person.
	Schmierfett Gibt die ordentlichen und geplanten Schmiermaßnahmen (mit Schmierfett) an, die unter sicheren Bedingungen durchzuführen sind. Die Durchführung dieser Arbeiten obliegt einer befugten und unterwiesenen Person.
	Kundendienst ADR - Colaert Gibt die Notwendigkeit an, sich an einen spezialisierten Kundendienst von ADR - Colaert zu wenden. Bei Wartung von besonders wichtigen bzw. großen Teilen, ist Kontakt mit ADR - Colaert aufzunehmen, um einen Wartungseingriff beim Kunden zu vereinbaren, damit der normale Betrieb des Produkts gewährleistet bleibt.

1.4 Sicherheitsempfehlungen

Durch Reparatur und Wartung eines Fahrzeugs können die Bediener unvorhergesehenen Nachteilen ausgesetzt sein. Dieser Hinweis zeigt lediglich einige mögliche Gefahren und soll die Benutzer für die möglichen Risiken, denen sie ausgesetzt sein könnten, und ein Sicherheitsbewusstsein sensibilisieren.

ADR - COLAERT empfiehlt die Durchführung der Wartungsarbeiten durch spezialisierte Fachabteilungen.

Wichtig: Überladen Sie niemals das Fahrzeug. Eine Überladung könnte Schäden am Rahmen, an Achsen und Bremsen verursachen.

Weder das zugelassene Höchstgewicht noch die von der StVO vorgeschriebene Höchstgeschwindigkeit überschreiten. Auf diese Weise arbeitet Ihr Fahrzeug auch bei langen Abwärtsfahrten unter maximalen Sicherheitsbedingungen mit leistungsstarkem und zuverlässigem Bremssystem. Die Reifen nutzen sich gleichmäßig ab und die Stabilität bei kurvenreicher Fahrt ist stets gewährleistet.

Achten Sie beim Beladen möglichst auf eine gleichmäßige Gewichtsverteilung auf die Räder. Dies sorgt für eine höhere Fahrleistung und -sicherheit, eine höhere Lebensdauer der Reifen und einen geringeren Kraftstoffverbrauch der Zugmaschine.

Verwenden Sie ausschließlich die vom Fahrzeughersteller angegebenen Reifen unter Einhaltung der Planungsanforderungen der Achsen. Der Einsatz von Rädern mit Scheibenoffset unterliegt der Genehmigung des Herstellers. Überprüfen Sie stets die Leistungsfähigkeit des Bremssystems, indem Sie regelmäßig den Verschleißzustand der Bremsbeläge, die Einstellung der Hebel und den Zustand der Steuerzylinder prüfen.



Personenschutz: Alle nötigen Sicherheitsausstattungen und Schutzmaßnahmen anwenden: Brillen, Mundschutz, Handschuhe, Unfallverhütungsschuhe, Schutzkleidung usw.; in Anwesenheit einer zweiten Person arbeiten.

Nicht stabile Fahrzeuge: Niemals unter oder neben einem Fahrzeug arbeiten, welches nur durch einen Wagenheber gehoben wurde.

Auch wenn man unter oder neben einem gehobenen Fahrzeug arbeiten sollte, muss immer sichergestellt werden, dass der verwendete Wagenheber durch weitere Stützen oder geeignete Blockierungen abgesichert wurde und das verwendete Material der gehobenen Last standhält. Sicherstellen, dass das Ganze vollständig stabil ist und dies auch während und nach der auf das Material ausgeübten Belastung während der Wartungsarbeiten sein wird. Außerdem muss die Stabilität des Bodens überprüft werden.

Sich erhitzende Teile: Achtung auf Teile, welche sich während des Betriebs erhitzen, wie zum Beispiel Bremsstrommeln.

Unter Druck stehender hydraulischer oder pneumatischer Kreislauf: Vor jeglichem Eingriff am hydraulischen oder pneumatischen Kreislauf darauf achten, dass Öl oder Luft unter Druck stehen könnten; alle notwendigen Schutzmaßnahmen treffen, um unvorhergesehene Spritzer zu vermeiden.

Risiken durch Brand, Rauch, giftige Gase und reizende Substanzen Alle Treibstoffe sind hoch entflammbar und die Dämpfe der Mischungen sind explosiv. Zum Reinigen oder Entfetten der verwendeten Teile einzig zu diesem Zweck geeignete handelsübliche Produkte verwenden und alle Anleitungen auf der Verpackung befolgen. Diese Produkte niemals in Kontakt mit der Haut bringen und keinesfalls eventuelle Dämpfe, Rauch oder Gase einatmen.

ACHTUNG: Rauchen, Verwenden von Flammen, Funkenerzeugung usw. birgt **Explosions- oder Brandgefahr** durch das Vorhandensein von Dämpfen, Treibstoffen, Ölen, Farben, Lösungsmitteln, Staub, Stroh usw.; einen für diese Gefahren geeigneten Feuerlöscher griffbereit am Arbeitsplatz bereitstellen.

Asbest: Die Bremsdichtungen unserer Achsen enthalten schon lange vor Inkrafttreten der gemeinschaftlichen Verordnung über die Verwendung von Asbest kein Asbest mehr. In Zweifelsfällen bezüglich der Anwesenheit von Asbest (z. B. Eingriff an altem Material) müssen diese Materialien so behandelt werden, als würden sie Asbest enthalten; Asbeststaub ist sehr gesundheitsschädlich.

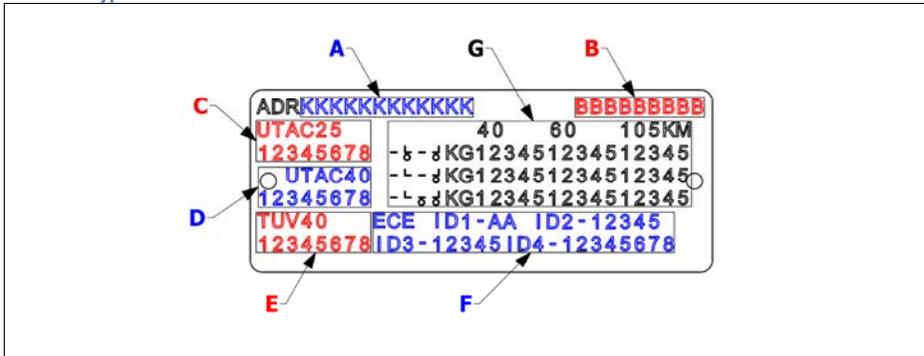
Umweltschutz: Große Aufmerksamkeit wurde den Analysen über negative Auswirkungen unserer Produkte auf die Umwelt gewidmet. Diesbezüglich keine Öle, Fette und gebrauchten Produkte in die Umwelt entsorgen. Respektieren Sie die Natur und die Vorschriften. Entsorgen Sie diese Produkte an einem geeigneten Sammelplatz, auf einer Deponie oder einer Verwertungsstelle. Adressen nahe liegender Entsorgungsstellen erhalten Sie bei den Umweltdienststellen Ihres Gebiets.

1.5 Produktidentifikationsdaten

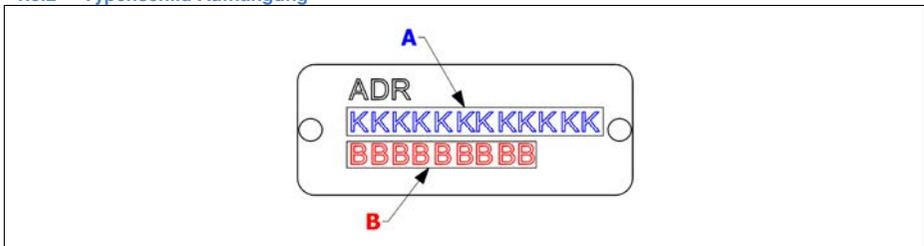
Die Produktidentifikationsdaten befinden sich auf dem entsprechenden **Typenschild**, das am Produkt angebracht ist.

Jedes **Typenschild**, sowohl einer Achse als auch einer Aufhängung, enthält die in den nachstehenden Abbildungen aufgeführten Angaben.

1.5.1 Typenschild Achse



1.5.2 Typenschild Aufhängung



1.5.3 So verstehen Sie die Angaben auf dem Typenschild

Die Angaben auf dem **Typenschild** einer **Achse** lesen sich folgendermaßen:

- **A:** Kennnummer der Achse bestehend aus 12 alphanumerischen Zeichen;
- **B:** Kennnummer des Auftrags bestehend aus 9 numerischen Zeichen;
- **C:** Kennnummer des Zulassungsprotokolls gemäß UTAC für 25 km/h, bestehend aus 8 Zeichen;
- **D:** Kennnummer des Zulassungsprotokolls gemäß UTAC für 40 km/h, bestehend aus 8 Zeichen;
- **E:** Kennnummer des Zulassungsprotokolls gemäß StVZO für 40 km/h, bestehend aus 8 Zeichen;
- **F:** Kenndaten der Zulassung gemäß Regelung ECE-R13;
- **G:** max. Tragfähigkeit pro Achse in Bezug auf Lastanwendung und Geschwindigkeit.

Handelt es sich bei Ihrem Produkt um eine **Aufhängung ADR - COLAERT**, enthält das Typenschild die folgenden Angaben:

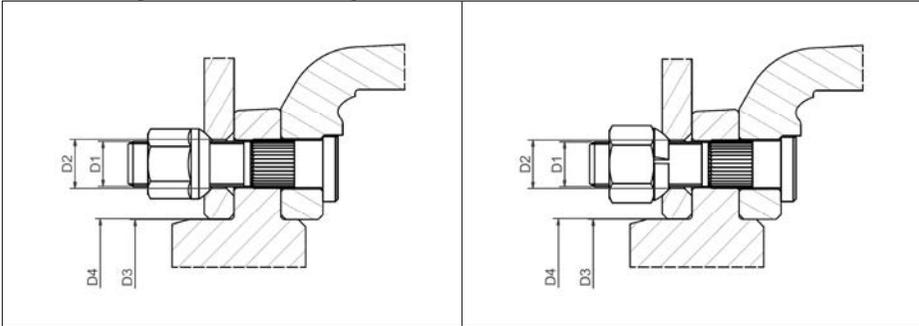
- **A:** Kennnummer der Achse bestehend aus 12 alphanumerischen Zeichen;
- **B:** Kennnummer des Auftrags bestehend aus 9 numerischen Zeichen;

Die Angaben auf den Schildern werden auf unauslöschliche Weise angebracht oder pantografiert.

NB: Die Angaben auf den Schildern dürfen in keinem Fall **VERÄNDERT** werden.

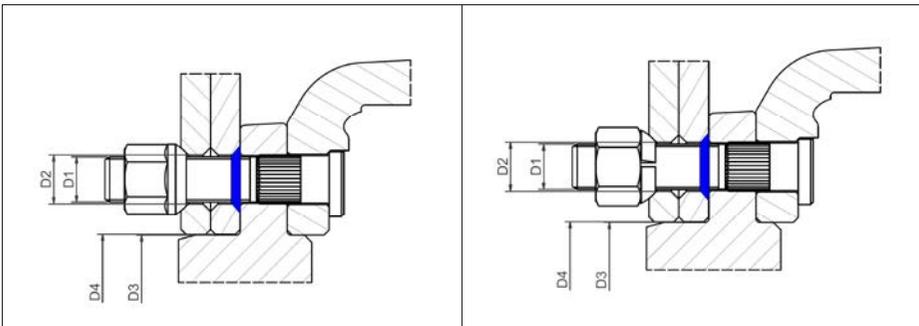
1.6 Zusammenfassung der wichtigsten internationalen Schemata über Befestigungen von Rädern landwirtschaftlicher Maschinen.

1.6.1 Montage mit Bolzenzentrierung



1. Einzelrad mit Mutter

2. Einzelrad mit Mutter DIN + Scheibe

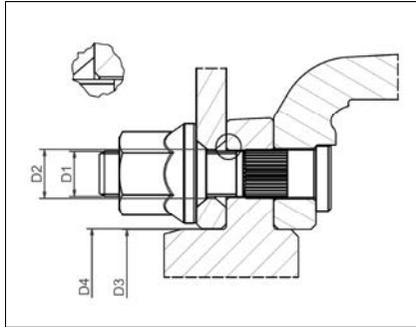


3. Doppelräder mit Mutter DIN¹

4. Doppelräder mit Mutter DIN + Scheibe¹

Befestigung	Bolzen	Schlüssel	Radbohrung	Nabenmitte	Radmitte	Abbildung
	D1 (mm)	mm	D2 (mm)	D3 (mm)	D4 (mm)	
4 x Ø 95	M 12 x 1,5	17	16	62	63	1
5 x Ø 140	M 14 x 1,5	19	18,5	93	94	1
6 x Ø 205	M 18 x 1,5	24	21,5	160	161	1 - 3
8 x Ø 275	M 18 x 1,5	24	21,5	220	221	1 - 3
8 x Ø 275	M 18 x 1,5	27	21,5	220	221	2 - 3 - 4
8 x Ø 275	M 20 x 1,5	30	27	220	221	3 - 4
10 x Ø 335	M 22 x 1,5	30	27	280	281	3 - 4

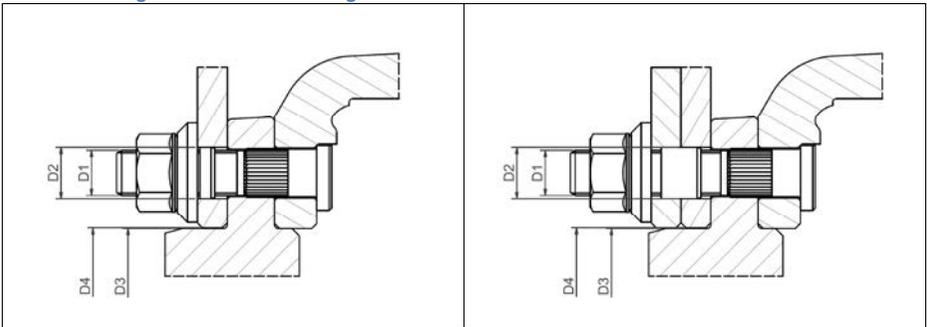
¹ Denken Sie daran, bei der Montage vor dem Innenrad die konische Zentrierscheibe (in Blau in der Abbildung) auf den Bolzen zu setzen, wie in der Abbildung gezeigt.



5. Einzelrad mit konischer Mutter

Befestigung	Bolzen	Schlüssel	Radbohrung	Nabenmitte	Radmitte	Abbildung
	D1 (mm)	mm	D2 (mm)	D3 (mm)	D4 (mm)	
8 x Ø 275	M 18 x 1,5	29	21,5	220	221	5
10 x Ø 335	M 22 x 1,5	32	27	280	281	5

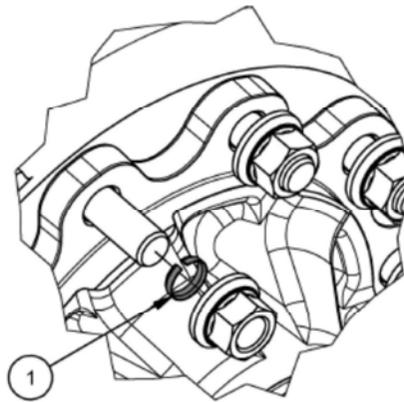
1.6.2 Montage mit Nabenzentrierung



6. Einzelrad mit Mutter ISO

7. Doppelräder mit Mutter ISO

Befestigung	Bolzen	Schlüssel	Radbohrung	Nabenmitte	Radmitte	Abbildung
	D1 (mm)	mm	D2 (mm)	D3 (mm)	D4 (mm)	
8 x Ø 275	M 20 x 1,5	28	27	220,5	211	6 - 7
10 x Ø 225	M 22 x 1,5	32	27	175,5	176	6 - 7
10 x Ø 335	M 22 x 1,5	32	27	280,5	281	6 - 7
10 x Ø 335	M 24 x 1,5	36	27	280,5	281	6 - 7



Die Montage der Räder mit Nabenzentrierung kann durch die Einführung von Zentrierringen in mindestens 2 Bolzen gemäß Ref. 1 in der obigen Abbildung vereinfacht werden. Es handelt sich hierbei um ein wichtiges Hilfsmittel, vor allem bei der Montage von Doppelrädern, bei denen sich eine Nabenzentrierung aufgrund des Scheibensoffsets als problematisch erweisen könnte.

2 Achsen ADR - Colaert Serie Starrachse / Serie Lenkachse

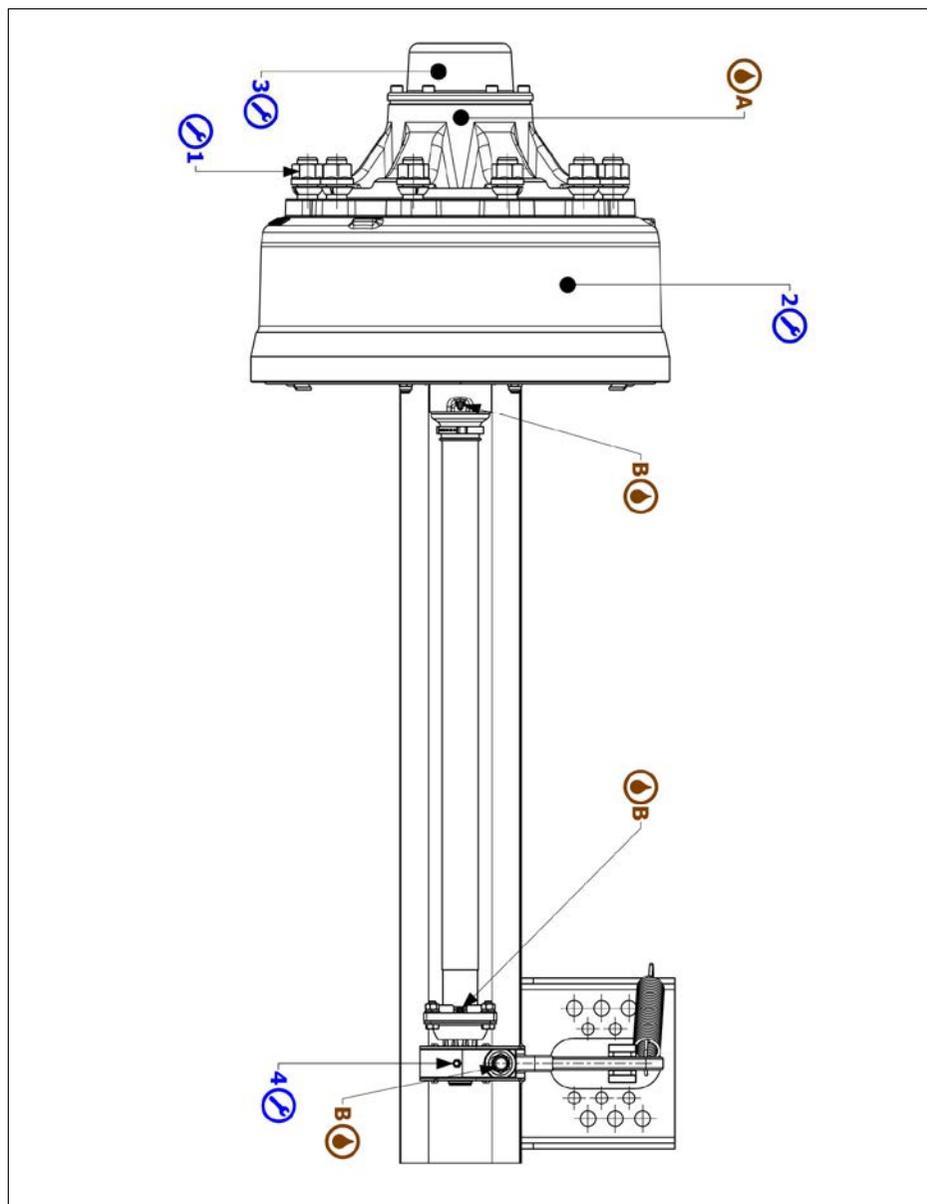
2.1 Übersichtstabelle Wartungseingriffe an Achsen ADR - Colaert

Übersicht über die Schmierung und Wartung der Starr- und Lenkachsen  Schmierung  Wartung	Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km.	Nach den ersten 200 Betriebsstunden oder nach den ersten gefahrenen 300 km.	Alle 500 Betriebsstunden oder alle gefahrenen 8500 km. ¹	Alle 1500 Betriebsstunden oder alle gefahrenen 25000 km. ¹	Alle 3000 Betriebsstunden oder alle gefahrenen 50000 km. ¹
Schmierung mit Spezialfett ADR Lithogrease 3					
A – Schmierfett in den Nabenlagern erneuern					
B – Bremsnockenhalterungen					
C – Bremshebel					
D – Lenkstangengelenke					
E – Lenkscharniere					
Wartung					
1 - Anzugsmoment der Radmuttern kontrollieren					
2 – Bremsbeläge kontrollieren					
3 – Lagerspiel kontrollieren und gegebenenfalls einstellen					
4 – Bremshebelweg kontrollieren und gegebenenfalls einstellen					
5 – Lenkscharniere auf Spiel kontrollieren und gegebenenfalls einstellen					
6 – Anzugsmomente der Stoßdämpferschrauben kontrollieren					
7 – Anzugsmomente der Befestigungsschrauben des Steuerzylinders der Lenkung kontrollieren					
8 – Anzugsmomente der Lenkstangenschrauben kontrollieren und Lenkwinkel einstellen					
9 – Anzugsmomente der Schrauben der Bremszylinderhalterungen kontrollieren					

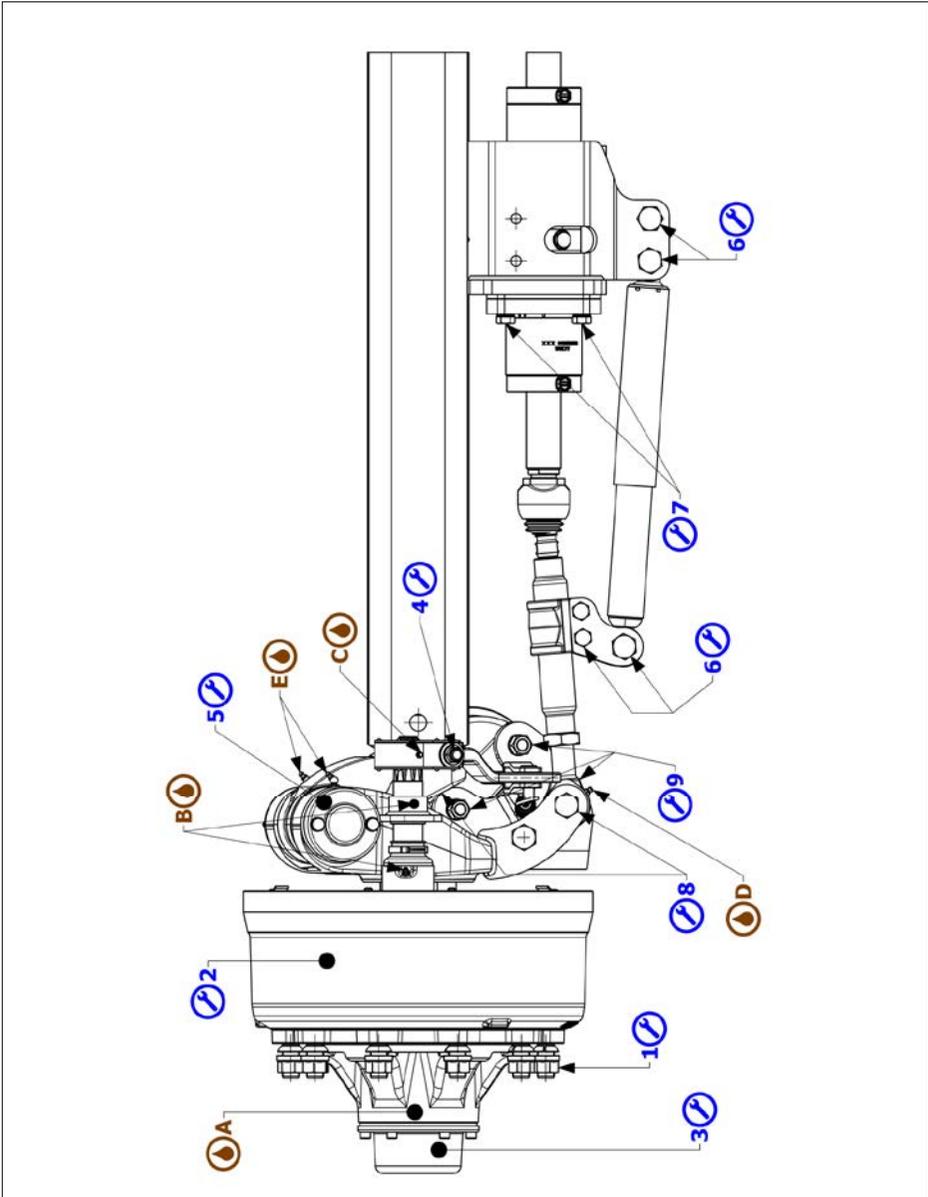
Achsen

¹ Bei jeder bei erschwertem Einsatz vorgeschlagenen Vorschrift ist die Häufigkeit der Kontrollen zu erhöhen.
A-13

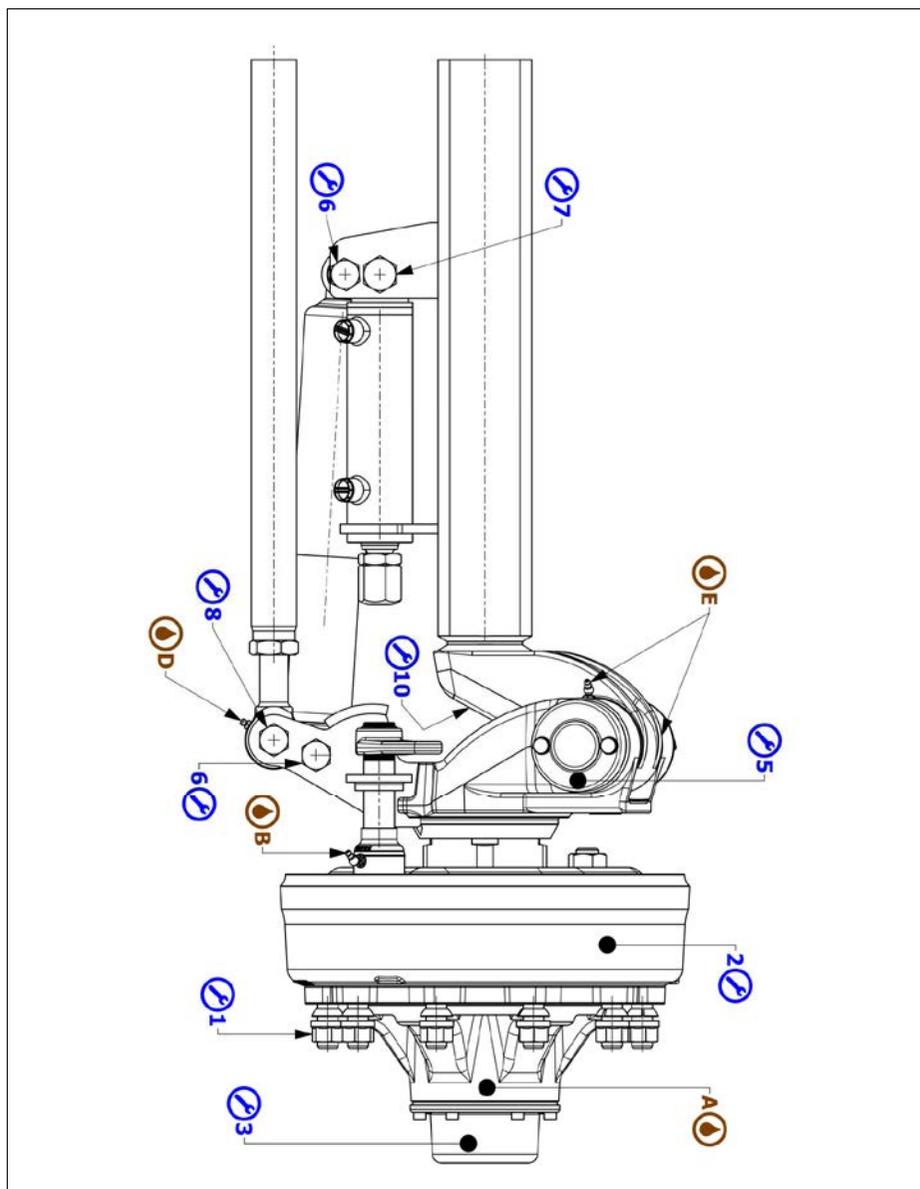
2.2 Starrachse: Übersicht über die Schmier- und Wartungspunkte



2.3 Lenkachse Dual Mode: Übersicht über die Schmier- und Wartungspunkte



2.4 Lenkachse Standard: Übersicht über die Schmier- und Wartungspunkte

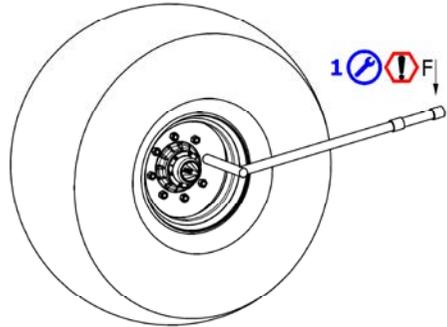




1. Anzugsmoment der Radmuttern kontrollieren

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach jedem Radwechsel und alle 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), jedoch spätestens nach 1 Jahr.

Radmuttern gemäß nachstehender Tabelle mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Sollte kein Drehmomentschlüssel zur Verfügung stehen, verwenden Sie einen Pfeifenkopfschlüssel mit Verlängerung. In der vorletzten Tabellenspalte ist die Hebellänge entsprechend dem vorgeschriebenen Anzugsmoment, berechnet für eine Kraft $F = \text{ca. } 60 \text{ kg}$, angegeben.



Anzugsanweisungen für Bolzen, brüniert, oder Bolzen mit Dacromet-Beschichtung

Schlüssel (mm)	Anzahl Bolzen	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)	Hebel (mm)	Angewandte Kraft (kg)
17	4 – M 12 x 1,5	9 min – 10 max	90 min – 100 max	450	20
19	5 – M 14 x 1,5	13 min – 15 max	130 min – 150 max	450	30
24	6 – M 18 x 1,5	27 min – 29 max	270 min – 290 max	450	60
27	8 – M 20 x 1,5	35 min – 38 max	350 min – 380 max	600	60
30	10 – M 22 x 1,5	45 min – 51 max	450 min – 510 max	800	60
36	10 – M 24 x 1,5	55 min – 61 max	550 min – 610 max	920	60



Anzugsanweisungen für Bolzen, verzinkt

Schlüssel (mm)	Anzahl Bolzen	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)	Hebel (mm)	Angewandte Kraft (kg)
17	4 – M 12 x 1,5	9 min – 10 max	90 min – 100 max	450	20
19	5 – M 14 x 1,5	15 min – 17 max	130 min – 150 max	450	30
24	6 - M 18 x 1,5	30 min – 34 max	300 min – 340 max	500	60
27	8 – M 20 x 1,5	40 min – 44 max	400 min – 440 max	700	60
30	10 – M 22 x 1,5	50 min – 56 max	500 min – 560 max	900	60
36	10 – M 24 x 1,5	60 min – 66 max	600 min – 660 max	1050	60



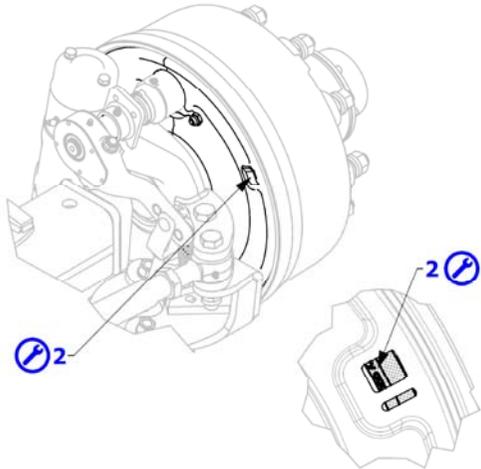
2. Bremsbeläge kontrollieren

Alle 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km).

Verschleißzustand der Bremsbeläge kontrollieren. Beide Inspektionsfenster auf der Rückseite der Bremse öffnen und die Dicke des Reibmaterials außerhalb der Bezugslinie kontrollieren.



Die Bezugslinie muss stets gut sichtbar sein. Aus Gründen der Fahrzeugsicherheit sollten die Bremsbeläge bei einer Dicke des Reibmaterials außerhalb der Linie von 2 mm erneuert werden. Verwenden Sie immer Original-Bremsbeläge. Die technischen Daten des Bremsbelags sind an der Seite im Bereich innerhalb der Bezugslinie aufgeführt.



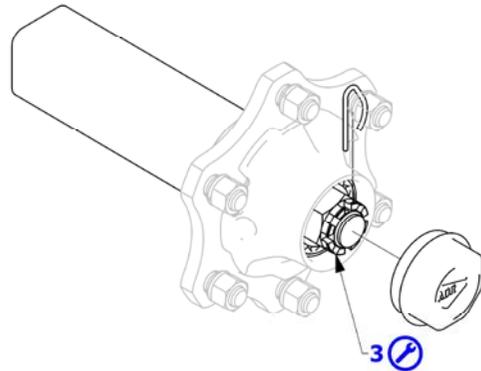
3. Lagerspiel kontrollieren (Ausführung mit Nabenabdeckung mit Druckbefestigung)

Nach den ersten unter Vollast gefahrenen 200 Betriebsstunden (oder nach den ersten gefahrenen 300 km), danach alle 1500 Stunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Radlager auf Spiel prüfen. Hierfür Achse mit einem Wagenheber anheben, bis das Rad vom Boden abgehoben ist und sich frei dreht. Hebel zwischen Boden und Reifen einsetzen und Rad nach oben drücken, um ein etwaiges Spiel festzustellen.

Lagerspiel einstellen

- Nabenabdeckung entfernen.
- Arretierstift der Kronenmutter entfernen.
- Kronenmutter anziehen und gleichzeitig das Rad drehen, bis die Nabe leicht gebremst ist.
- Kronenmutter bis zur Nut mit der Bohrung auf dem Achsschenkel drehen und den Stift einsetzen. Drehung der Nabe von Hand prüfen, dabei einen mäßigen Widerstand entgegen setzen; Schmierfett **ADR Lithogrease 3** auf dem sichtbaren Teil des Lagers auftragen und Nabenabdeckung mit Druckbefestigung wieder anbringen.





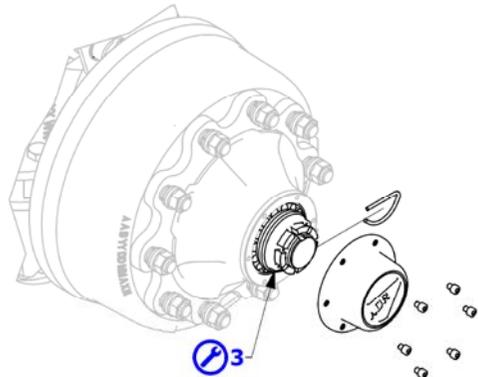
3. Lagerspiel kontrollieren (Ausführung mit angeflanschter Nabenabdeckung)

Nach den ersten unter Vollast gefahrenen 200 Betriebsstunden (oder nach den ersten gefahrenen 300 km), danach alle 1500 Stunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Radlager auf Spiel prüfen. Hierfür Achse mit einem Wagenheber anheben, bis das Rad vom Boden abgehoben ist und sich frei dreht. Hebel zwischen Boden und Reifen einsetzen und Rad nach oben drücken, um ein etwaiges Spiel festzustellen.

Lagerspiel einstellen

- Angeflanschte Nabenabdeckung durch Entfernen der 6 Schrauben abnehmen;
- Arretierstift der Kronenmutter entfernen;
- Kronenmutter anziehen und gleichzeitig das Rad drehen, bis die Nabe leicht gebremst ist;
- Kronenmutter bis zur Nut mit der Bohrung auf dem Achsschenkel drehen und den Stift einsetzen. Drehung der Nabe von Hand prüfen; dabei einen mäßigen Widerstand entgegen setzen;
- Schmierfett **ADR Lithogrease 3** auf dem sichtbaren Teil des Lagers auftragen und Nabenabdeckung wieder anbringen; dabei darauf achten, dass die Dichtung unversehrt ist. Die Dichtung bei Beschädigung durch ein **Original-Ersatzteil von ADR** ersetzen;
- Nabenabdeckung wieder anbringen und die 6 Schrauben anziehen.





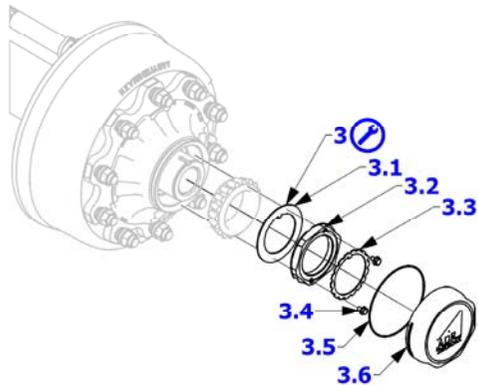
3. Lagerspiel kontrollieren (Ausführung Teknoax mit angeschraubter Nabenabdeckung)

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 200 Betriebsstunden (oder nach den ersten gefahrenen 300 km), danach alle 1500 Stunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Radlager auf Spiel prüfen. Hierfür Achse mit einem Wagenheber anheben, bis das Rad vom Boden abgehoben ist und sich frei dreht. Hebel zwischen Boden und Reifen einsetzen und Rad nach oben drücken, um ein etwaiges Spiel festzustellen.

Lagerspiel einstellen

- Nabenabdeckung 3.6 und Dichtung 3.5 entfernen.
- Anschlagschrauben 3.4 und Krone 3.3 entfernen.
- Ring 3.2 anziehen und gleichzeitig das Rad drehen, bis die Nabe leicht gebremst ist.
- Krone 3.3 wieder anbringen und mit den Schrauben 3.4 am Ring 3.2 befestigen. Drehung der Nabe von Hand prüfen; dabei einen mäßigen Widerstand entgegen setzen.
- Schmierfett **ADR Lithogrease 3** auf dem sichtbaren Teil des Lagers auftragen und Nabenabdeckung 3.6 wieder anbringen; dabei darauf achten, dass die Dichtung unversehrt ist. Die Dichtung bei Beschädigung durch ein **Original-Ersatzteil von ADR** ersetzen.





A. Schmierfett in den Nabenlagern erneuern.

Alle 3000 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 50000 km).

Wie beim Prüfen des Lagerspiels die Achse mit einem Wagenheber anheben, bis sich das Rad frei dreht.

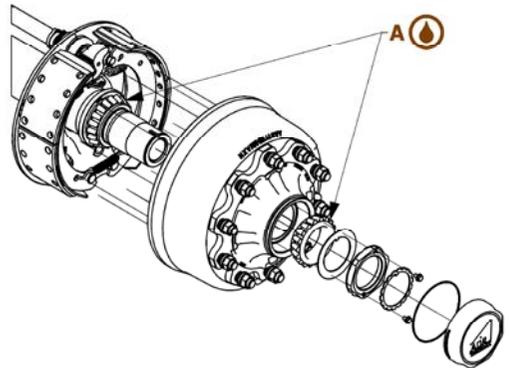
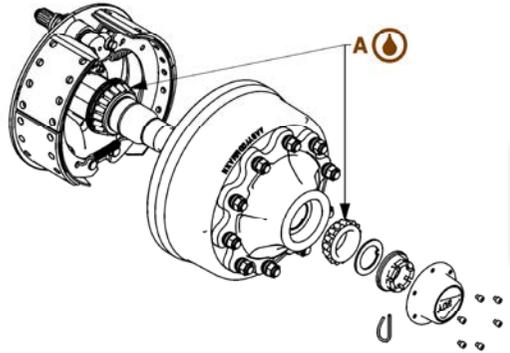
Ausführung Angeflanschte Nabenabdeckung

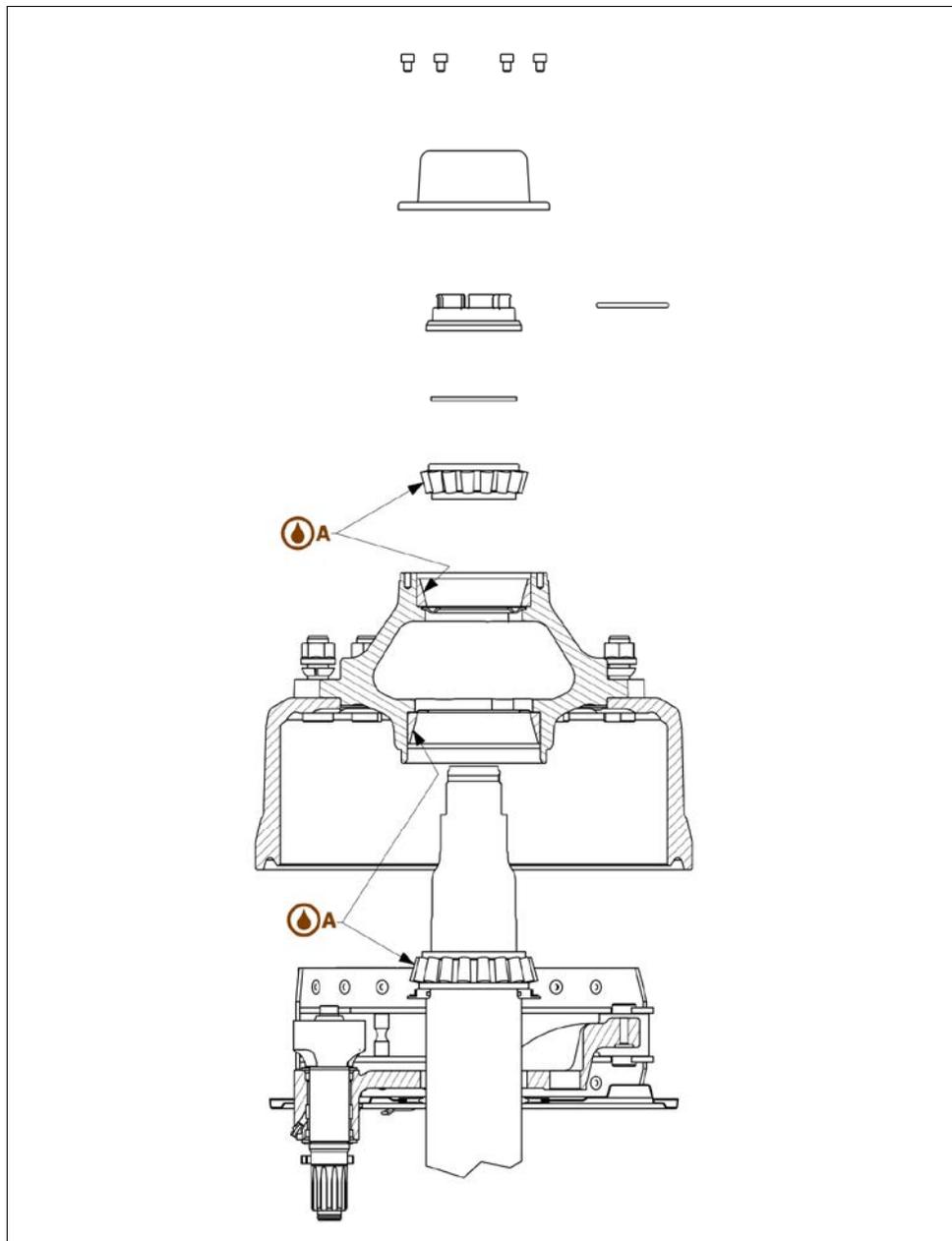
1. Nabenabdeckung entfernen;
2. Arretierstift der Kronenmutter entfernen;
3. Kronenmutter ausbauen;

Ausführung Teknoax

1. Nabenabdeckung und Dichtung entfernen;
2. Anschlagsschrauben und Krone entfernen;
3. Gewinding ausbauen;

4. Nabe mit Trommel und Lagern aus dem Achsschenkel herausnehmen;
5. Diesen Arbeitsschritt jeweils an einem Rad ausführen, um zu vermeiden, dass Komponenten vertauscht werden. Bei gleichzeitigem Ausbau mehrerer Räder sind die Lagerkäfige zu kennzeichnen, um einen falschen Wiedereinbau zu vermeiden;
6. Bremse reinigen sowie den Gesamt- und Verschleißzustand prüfen. Etwaige verschlissene oder beschädigte Komponenten austauschen, etwaige Schmierstoffrückstände beseitigen, die den einwandfreien Betrieb der Bremse beeinträchtigen könnten;
7. Alle Fettrückstände beseitigen, Lager und Dichtungen reinigen und beschädigte Teile ersetzen;
8. Konische Sitze und Lagerrollen fetten, wie in der Abbildung gezeigt; hierfür Schmierfett **ADR Lithogrease 3** verwenden. Es werden durchschnittlich ca. 150 g Schmierfett pro Lager benötigt;
9. Alle Komponenten mithilfe der Buchsen, wie in der Abbildung gezeigt, wieder montieren, um Ausrichtungsfehler zu vermeiden, die Beschädigungen der Lager verursachen könnten.
10. Vor der Anbringung der Kronenmutter (Ausführung angeflanschte Nabenabdeckung) oder des Gewindingrings (Ausführung Teknoax) eine Schicht Schmierfett auf das Lager auftragen, Mutter gemäß Punkt 3 - **Lagerspiel einstellen** anbringen und einstellen.





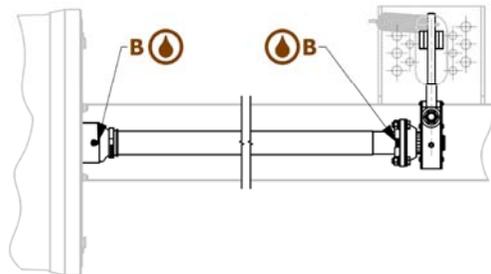
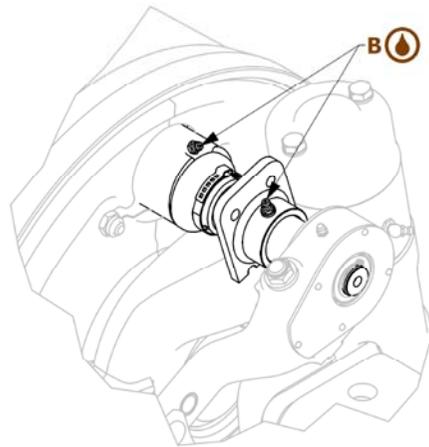


B. Bremsnockenhalterungen schmieren.

Alle 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km) und vor Inbetriebnahme nach längerem Stillstand. Die in der Abbildung angegebenen Stellen mit Schmierfett **ADR Lithogrease 3** schmieren. Die Halterungen so schmieren, dass das frisch aufgetragene Schmierfett aus den Aufnahmen austritt.



Schmierfett und -öl dürfen nicht in die Bremse gelangen. Arbeitsschritt auch nach jeder Fahrzeugreinigung mit Hochdruckgeräten wiederholen.





4. Bremshebelweg kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.

Alle 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km).

Kontrollieren, ob die Stangen der Bremszylinder bei einer Vollbremsung über 40 mm - 45 mm hinausgehen.

Die Einstellung des Bremshebelwegs hat durch Drehen an der Stellschraube mit einem Schlüssel, gemäß Abbildung, bis zum Halt entsprechend dem Kontakt der Bremsbacken mit der Bremstrommel zu erfolgen. Die Stellschraube verfügt über eine Feder; ab Erreichen des Endanschlags muss die Stellschraube um zwei Drehungen gelöst werden. Nach der Einstellung prüfen, ob der Bremshebelweg dem vorgeschriebenen Wert entspricht.



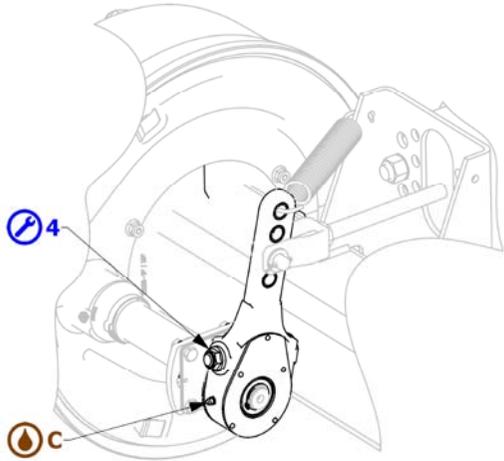
C. Schmierung

Alle 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km).

Den Einstellmechanismus über den in der Abbildung angegebenen Schmierpunkt mit Schmierfett **ADR Lithogrease 3** schmieren.



Arbeitsschritt auch nach jeder Fahrzeugreinigung mit Hochdruckgeräten wiederholen.



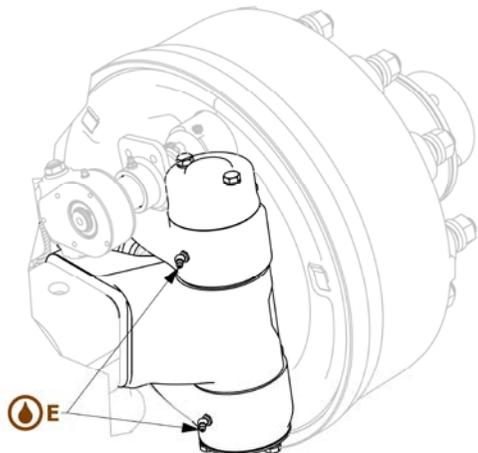
E. Lenkscharniere schmieren.

Alle 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km).

Über die in der Abbildung angegebenen Schmierpunkte mit Schmierfett **ADR Lithogrease 3** schmieren, bis das frische Schmierfett aus den Aufnahmen austritt.



Arbeitsschritt auch nach jeder Fahrzeugreinigung mit Hochdruckgeräten wiederholen.



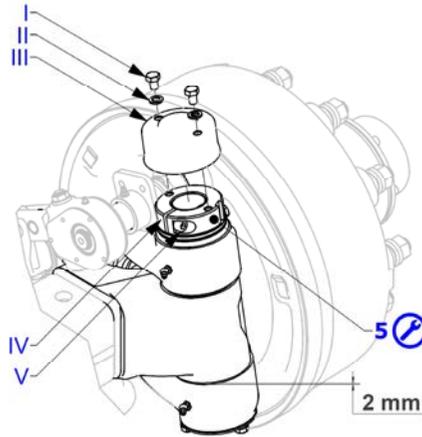


5. Lenkscharniere auf Spiel kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Mit Fahrzeug in Fahrstellung das Spiel zwischen Lenker und entsprechendem Halter prüfen; es muss mindestens 2 mm betragen, wie in der Abbildung gezeigt. Beträgt das Spiel weniger als 2 mm, Scharnierbolzen wie folgt einstellen:

- Abdeckung III entfernen;
- Schraube V lösen, damit sich der Einstellring IV drehen kann;
- Ring im Uhrzeigersinn drehen, um das vorgeschriebene Spiel herzustellen;
- Ring mit der Schraube V sichern;
- Abdeckung III wieder anbringen und mit den Schrauben I und Federringen II befestigen;
- Ist der O-Ring der Abdeckung III beschädigt, **muss er durch einen Original-O-Ring von ADR ersetzt werden.**



Anzugsanweisungen für den Einstellring IV und die Sicherungsschraube V

Komponente	Achsen-Serie	Gewinde	Anzugsdrehmoment [Nm]
IV	Leicht	M42	350 ± 10
	Mittel	M48	450 ± 10
	Schwer	M55	500 ± 10
	Heavy Duty	M75	600 ± 10
V	Alle Serien	M10	78



6. Anzugsmomente der Stoßdämpferschrauben kontrollieren

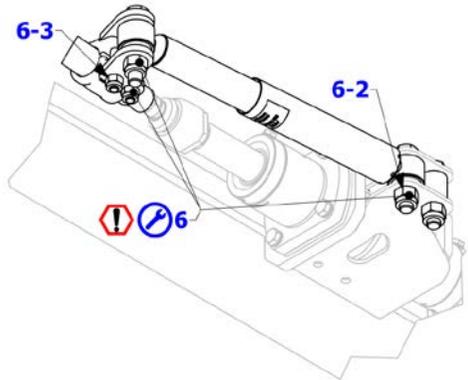
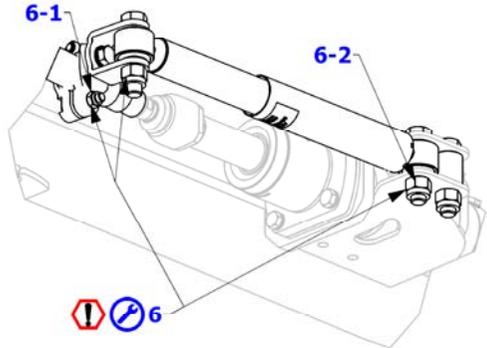
Alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Den Anzug der Schrauben unter Bezugnahme auf die Tabelle am Seitenende mit einem Drehmomentschlüssel überprüfen. In den nebenstehenden Abbildungen sind die beiden möglichen Varianten abgebildet.



Haben sich die selbstsichernden Muttern mit Nylonring gelockert, müssen sie durch Original-Ersatzteile von ADR - Colaert ersetzt werden.

Zustand der Silentblöcke (Gummilagerelemente) am Stoßdämpfer kontrollieren. Bei Verschleiß oder Beschädigung Stoßdämpfer durch Original-Ersatzteil von ADR - Colaert ersetzen.



Anzugsanweisungen für Teile

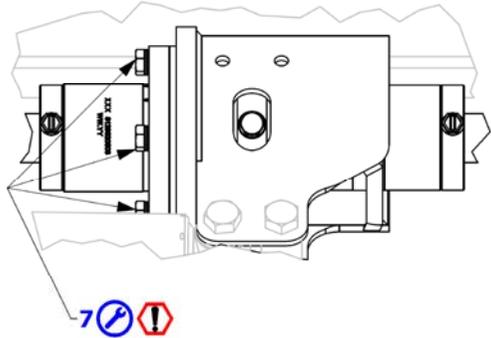
ID	Schraube	Schlüssel	Nr. des anzuziehenden Teils	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
6-1	M 12	19	1	7 min / 9 max	70 min / 90 max
6-2	M 20	30	3	40 min / 45 max	400 min / 450 max
6-3	M 14	21	2	12 min / 15 max	120 min / 150 max
7	M 14	21	4	18 min / 20 max	180 min / 200 max



7. Anzugsmomente der Befestigungsschrauben des Steuerzylinders der Lenkung kontrollieren

Alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Anzug der in abgebildeten Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel überprüfen. Die Anzugsmomente der Befestigungsschrauben des Steuerzylinders sind in der Tabelle auf der vorherigen Seite angegeben.



Achsen



Anzugsanweisungen für Teile

ID	Schraube	Schlüssel	Nr. des anzuziehenden Teils	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
8-A	M 20	30	4	40 min / 45 max	400 min / 450 max
8-B	M 18	27	2	58 min / 62 max	580 min / 610 max
9-1-A	M 16	24	4	18 min / 22 max	180 min / 220 max
9-1-B	M 20	30	4	40 min / 45 max	400 min / 450 max
9-2-A	M 20	30	4	40 min / 45 max	400 min / 450 max

Indikative Einstellung des Lenkwinkels je nach Höhe L:

Lenkwinkel	L±1mm		
	Lenkart		
	SM	ST	SW
8°	52	47	42
9°	50	44	39
10°	47	42	37
11°	45	39	34
12°	42	37	32
13°	40	35	29
14°	37	32	26
15°	35	30	24
16°	32	27	21
17°	30	25	-
18°	27	22	-



8-A. Anzugsmomente der Lenkstangenschrauben kontrollieren.

Alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Den Anzug der Schrauben gemäß Abbildung mit einem Drehmomentschlüssel unter Einhaltung der Angaben laut Tabelle auf der vorherigen Seite überprüfen.



Haben sich die selbstsichernden Muttern mit Nylonring gelockert, müssen sie durch Original-Ersatzteile von ADR ersetzt werden.



8-B. Lenkwinkel einstellen

Sollten es die Betriebsbedingungen erfordern, gehen Sie zur Einstellung des Lenkwinkels folgendermaßen vor.

Die Einstellung des Lenkwinkels erfolgt durch Betätigen der Komponenten **I** und **II**, wie in der nebenstehenden Abbildung zu sehen ist. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

- Gegenmutter **I** bis zum Erreichen des Schraubenkopfes lockern;
- zulässigen Lenkwinkel durch Drehen an der Schraube **II** einstellen. Für die Einstellwerte des zulässigen Lenkwinkels ist Bezug auf die Tabelle am Seitenende zu nehmen;
- Gegenmutter **I** mithilfe eines Drehmomentschlüssels gemäß Tabellenangaben anziehen;
- den Vorgang auf der gegenüber liegenden Seite der Lenkachse wiederholen.



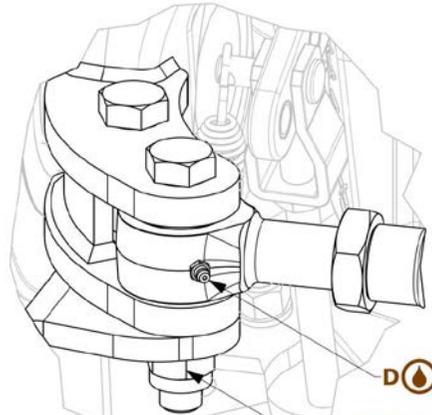
Zur Vermeidung von Beschädigungen des Steuerzylinders darf die Einstellung des max. Lenkwinkels niemals den zulässigen Höchstwert gemäß technischen Spezifikationen von ADR - Colaert überschreiten.



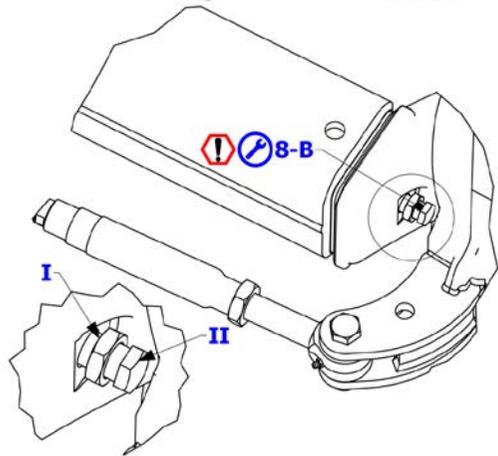
D. Lenkstangengelenke schmieren

Alle 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km) und nach jeder Hochdruckreinigung.

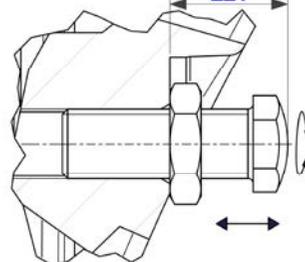
Über die in der Abbildung angegebenen Schmierpunkte mit Schmierfett **ADR Lithogrease 3** schmieren, bis das frische Schmierfett aus den Aufnahmen austritt.



8-A



L+1





9. Anzugsmomente der Befestigungsschrauben Bremszylinder kontrollieren

Ref. 9-1 pneumatische Bremsanlage

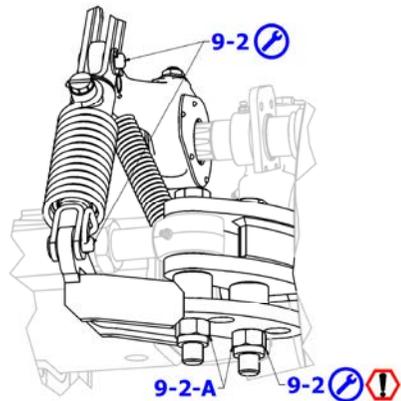
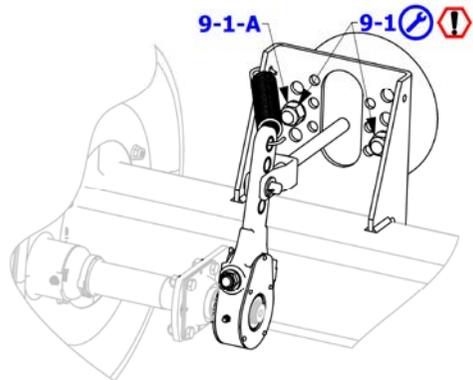
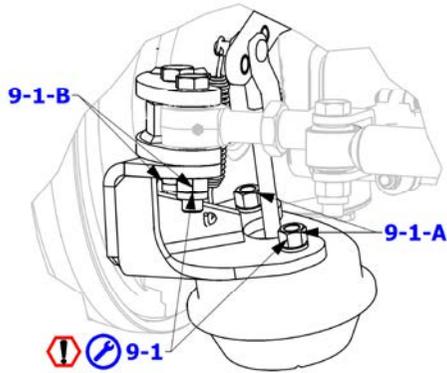
Ref. 9-2 öldynamische Bremsanlage

Alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Den Anzug der Schrauben gemäß Abbildung mit einem Drehmomentschlüssel unter Einhaltung der Anzugsanweisungen laut Tabelle auf der vorherigen Seite überprüfen.



Haben sich die selbstsichernden Muttern mit Nylonring gelockert, müssen sie durch Original-Ersatzteile von ADR - Colaert ersetzt werden.



3 Mechanische BOGIE-Aufhängungen ADR - COLAERT

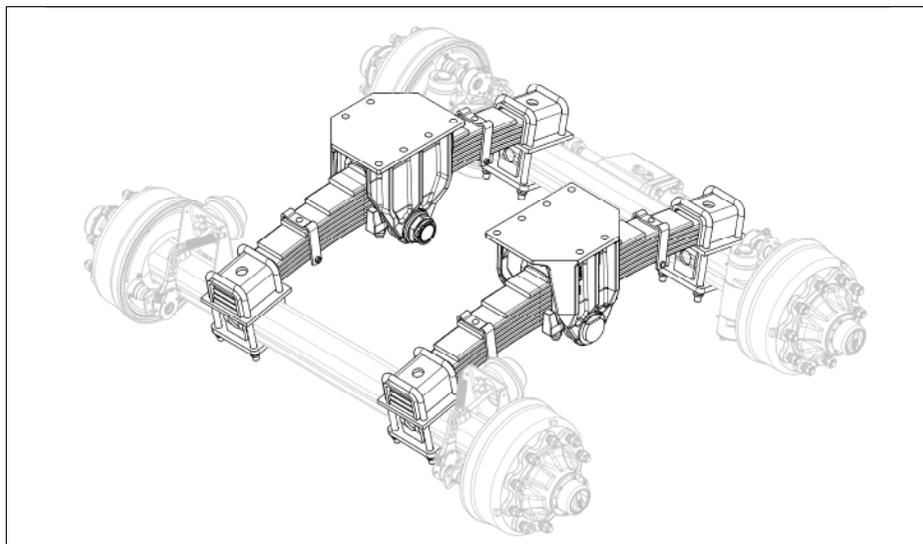
3.1 Übersichtstabelle Wartungseingriffe BOGIE ADR - COLAERT

Übersicht über die Schmierung und Wartung von mechanischen Cantilever-Aufhängungen (Bogie)  Schmierung  Wartung	Nach den ersten unter Vollast gefahrenen 10 km.	Nach den ersten 500 Betriebsstunden oder nach den ersten gefahrenen 8500 km.	Alle 500 Betriebsstunden oder alle gefahrenen 8500 km. ¹	Alle 1500 Betriebsstunden oder alle gefahrenen 25000 km. ¹
Schmierung mit Spezialfett ADR Lithogrease 3				
A – Schmierung des mittleren Gelenks				
Wartung				
0 – Sichtprüfung aller Komponenten auf Unversehrtheit.				
1 – Befestigung der Achsen an der Blattfeder: korrekte Lagerung überprüfen. Anzugsmoment mit einem Drehmomentschlüssel kontrollieren.				
2 – Befestigung der Blattfeder an der Pendelaufhängung: korrekte Lagerung überprüfen. Anzugsmoment mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels kontrollieren.				
3 – Anzugsmoment des Gewindestifts des mittleren Arms kontrollieren.				
4 – Halteklammern/Rückhalteschrauben der Blattfedern und deren Ausrichtung kontrollieren.				
5 – Gummipplatten auf Verschleiß kontrollieren.				
6 – Anzug der Bolzen kontrollieren.				
7 – Buchsen auf Verschleiß kontrollieren.				

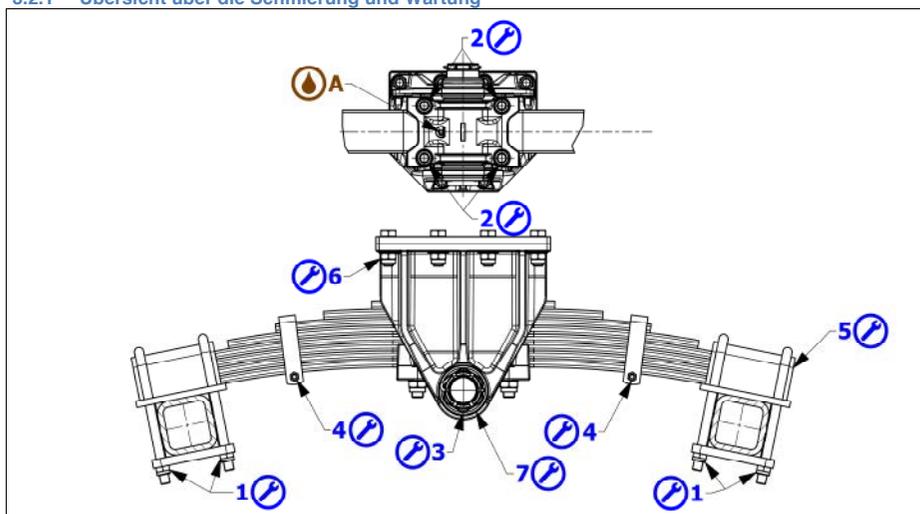
Bogie

¹ Bei jeder bei erschwertem Einsatz vorgeschlagenen Vorschrift ist die Häufigkeit der Kontrollen zu erhöhen.

3.2 Mechanische Bogie-Aufhängungen Serie B / C / D / E / I / K / L



3.2.1 Übersicht über die Schmierung und Wartung

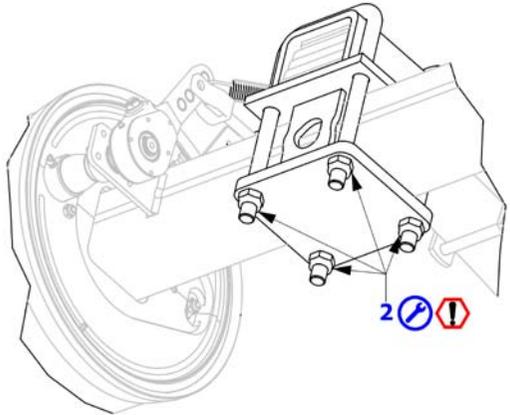


1 – Befestigung der Achsen an der Blattfeder:

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Den korrekten Sitz der Befestigungen der Achsen an den Blattfedern der Aufhängung kontrollieren und korrekten Anzug prüfen. Anzugsmoment mit einem Drehmomentschlüssel gemäß Diagonalen jeder Befestigung kontrollieren;

Bei den Anzugsdrehmomenten ist Bezug auf die nachstehende Tabelle zu nehmen.



Anzugsanweisungen für Teile

U-Bügel	Schlüssel	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
Ø 18	27	23 min / 27 max	230 min / 270 max
Ø 22	34	45 min / 54 max	450 min / 540 max
Ø 24	36	50 min / 60 max	500 min / 600 max
Ø 27	41	60 min / 72 max	600 min / 720 max
Ø 30	46	90 min / 100 max	900 min / 1000 max

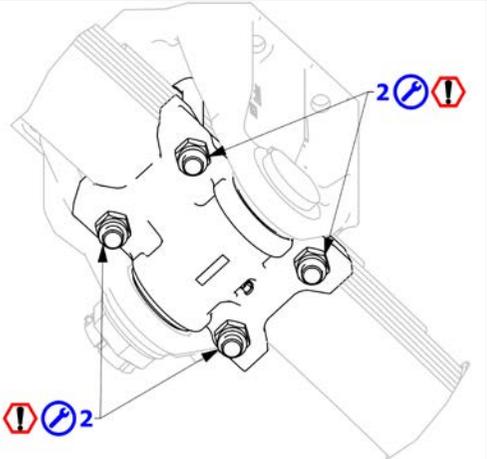


2 – Befestigung der Blattfeder an der Pendelaufhängung.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Korrekte Lagerung überprüfen.
Anzugsmoment mit einem Drehmomentschlüssel gemäß Diagonalen jeder Befestigung kontrollieren;

Bei den Anzugsdrehmomenten ist Bezug auf die vorstehende Tabelle zu nehmen.



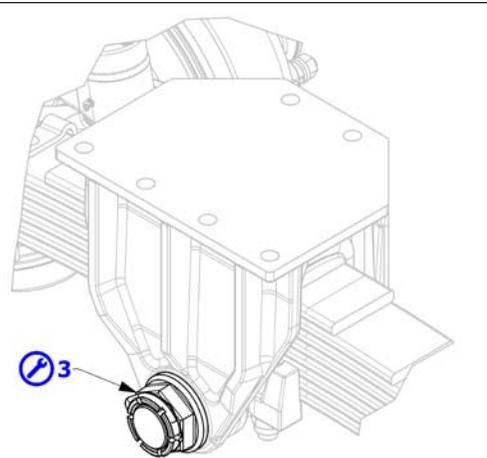
3 – Stift des mittleren Arms.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Anzugsmoment des Gewindestifts des mittleren Arms kontrollieren.



Bei Spiel in der Aufnahme der Aufhängung und/oder Verschleiß der Buchsen wenden Sie sich an den **Technischen Kundendienst von ADR - Colaert**.





**4 – Halteklammern/
Rückhalteschrauben der Blattfedern und
deren Ausrichtung kontrollieren.**

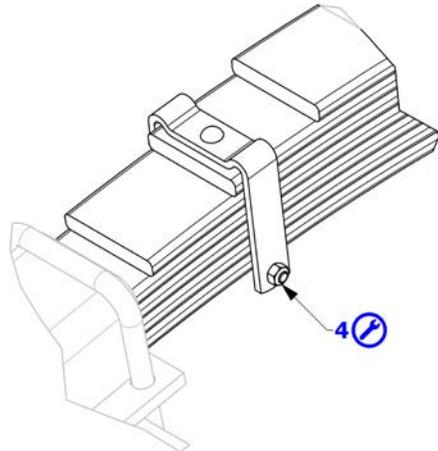
**Nach den ersten unter Vollast gefahrenen
10 km, anschließend alle 1500
Betriebsstunden (oder alle gefahrenen
25000 km).**

Auf Beschädigungen prüfen. Unversehrtheit
und korrekten Anzug der Schrauben
kontrollieren.

Ausrichtung der Blattfedern kontrollieren.



Bei Beschädigung wenden Sie sich an
den **Technischen Kundendienst von ADR -
Colaert**.

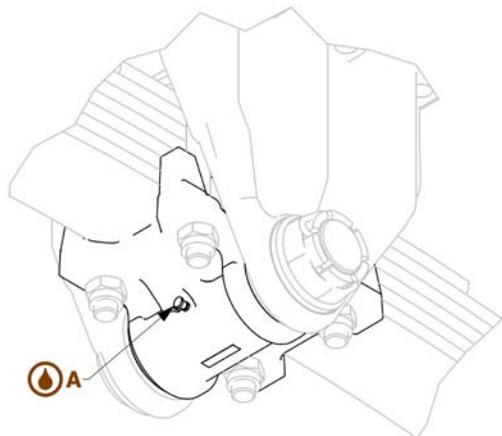


**A – Schmierung des mittleren
Gelenks.**

**Alle 500 Betriebsstunden (oder alle
gefahrenen 8500 km).**

Mittleres Gelenk schmieren.

Schmierfett **ADR Lithogrease 3** verwenden;
hierfür an der in der Abbildung angegebenen
Stelle auftragen, bis frisches Schmierfett aus
den Buchsen austritt.





5 – Gummipplatten auf Verschleiß prüfen.

Alle 3000 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 50000 km).

Platten an den Enden der Blattfedern auf Verschleiß prüfen; gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

- Die Muttern **I** lösen und die Flansche **II** entfernen;
 - Abdeckung **III** entfernen;
 - Gummiplatte **5** auf Verschleiß prüfen.
- Komponenten wieder montieren; hierfür die Muttern **I** gemäß Anweisungen unter Punkt 1 – Befestigung der Achsen an der Blattfeder anziehen.

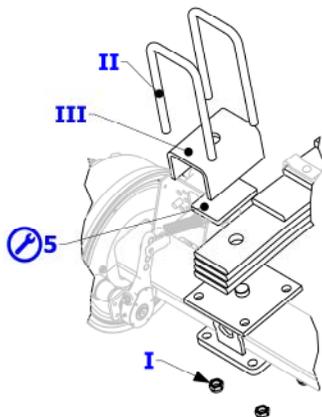
Ist das Teil gequetscht oder beschädigt (gerissen, durchtrennt), muss es ersetzt werden.



Die Ersetzung muss bei leerem Wagen vorgenommen werden; zwecks Inspektion immer nur eine Abdeckung aus- und wiedereinbauen.



Ist eine Ersetzung notwendig, wenden Sie sich an den Technischen Kundendienst von ADR - Colaert.

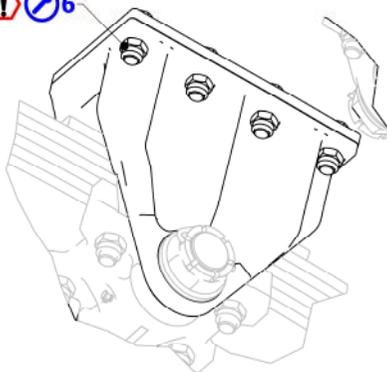


6 – Anzug der Bolzen kontrollieren.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Bei den Ausführungen mit Bolzenverbindung am Fahrzeugrahmen ist der korrekte Anzug aller Bolzen der Aufhängungen zu prüfen.

Bei den Anzugsdrehmomenten ist Bezug auf die nachstehende Tabelle zu nehmen.




Anzugsanweisungen für Teile

Schraube	Schlüssel	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
M 20	30	38 min / 42 max	380 min / 420 max
M 22	34	51 min / 56 max	510 min / 560 max
M 24	36	66 min / 72 max	660 min / 720 max
M 27	41	97 min / 104 max	970 min / 1040 max


7 – Buchsen auf Verschleiß prüfen.

Alle **3000 Betriebsstunden** (oder alle gefahrenen **50000km**).

Hierfür gehen Sie folgendermaßen vor:

- Arretierstift **I** entfernen und Kronenmutter **II** losschrauben;
- Stift **III** aus der Ausnahme herausnehmen;
- Blattfeder von der Platte **IV** nehmen;
- Buchsen **7** herausnehmen und auf Verschleiß prüfen.

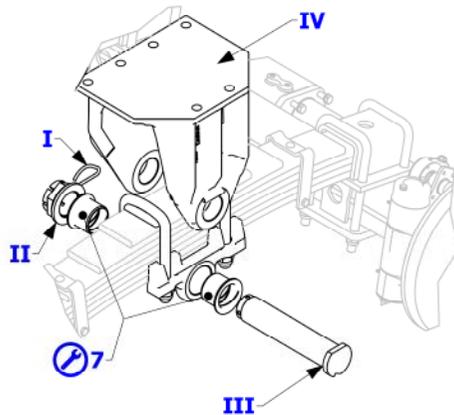
Abgenutzte oder beschädigte Teile müssen ersetzt werden.



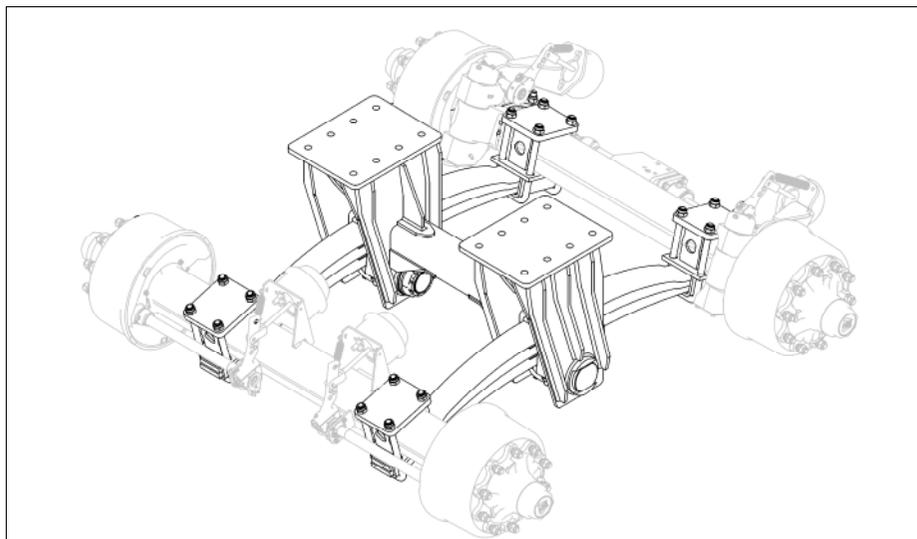
Die Ersetzung muss bei leerem Wagen vorgenommen werden; zwecks Inspektion muss dieser angehoben werden.



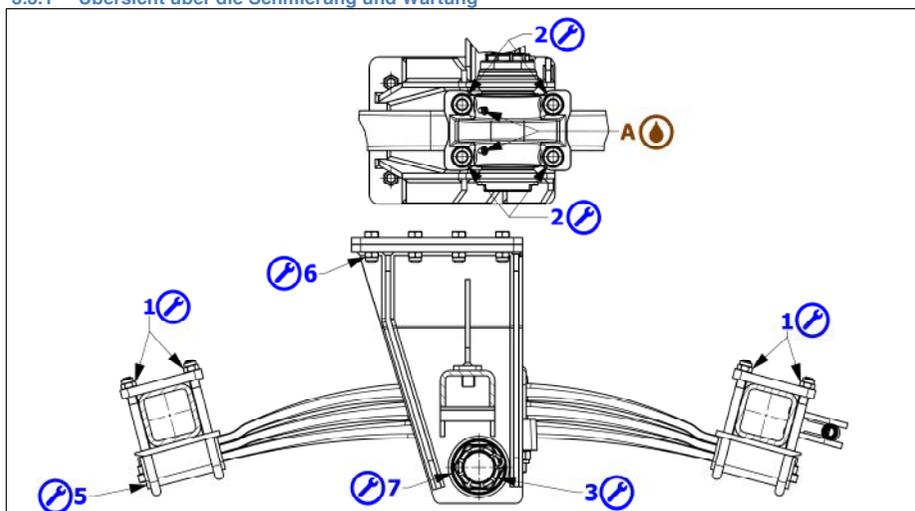
Ist eine Ersetzung notwendig, wenden Sie sich an den **Technischen Kundendienst von ADR - Colaert**.



3.3 Mechanische Bogie-Aufhängungen Serie A / X / Y



3.3.1 Übersicht über die Schmierung und Wartung



1 – Befestigung der Achsen an der Blattfeder:

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Den korrekten Sitz der Befestigungen der Achsen an den Blattfedern der Aufhängung kontrollieren und korrekten Anzug prüfen. Anzugsmoment mit einem Drehmomentschlüssel gemäß Diagonalen jeder Befestigung kontrollieren;

Bei den Anzugsdrehmomenten ist Bezug auf die nachstehende Tabelle zu nehmen.

Anzugsanweisungen für Teile

U-Bügel	Schlüssel	Anzugsdrehmoment (mkg)	Anzugsdrehmoment (Nm)
Ø 18	27	23 min / 27 max	230 min / 270 max
Ø 22	34	45 min / 54 max	450 min / 540 max
Ø 24	36	50 min / 60 max	500 min / 600 max
Ø 27	41	60 min / 72 max	600 min / 720 max
Ø 30	46	90 min / 100 max	900 min / 1000 max



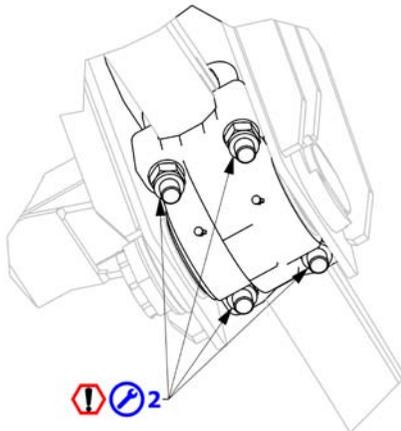
2 – Befestigung der Blattfeder an der Pendelaufhängung.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Korrekte Lagerung überprüfen.

Anzugsmoment mit einem Drehmomentschlüssel gemäß Diagonalen jeder Befestigung kontrollieren.

Bei den Anzugsdrehmomenten ist Bezug auf die Anweisungen der vorstehenden Tabelle zu nehmen.



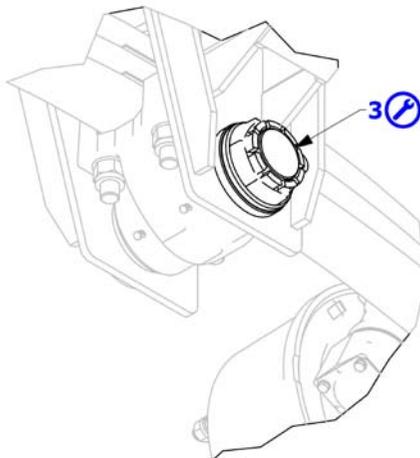
3 – Stift des mittleren Arms.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Anzugsmoment des Gewindestifts des mittleren Arms kontrollieren.

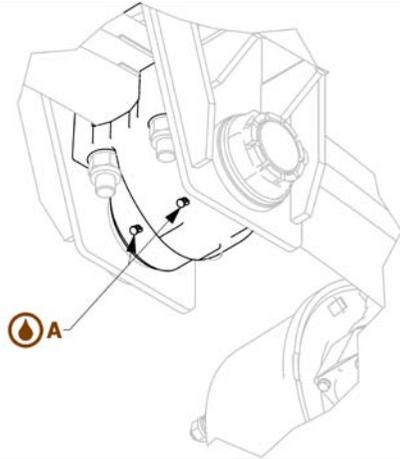


Bei Spiel in der Aufnahme der Aufhängung und/oder Verschleiß der Buchsen wenden Sie sich an den **Technischen Kundendienst von ADR - Colaert**.




A – Mittleres Gelenk.
Alle 500 Betriebsstunden.

Das mittlere Gelenk schmieren. Schmierfett **ADR Lithogrease 3** verwenden; hierfür an der in der Abbildung angegebenen Stelle auftragen, bis frisches Schmierfett aus den Buchsen austritt.


5 – Gummiplatten auf Verschleiß prüfen.
Alle 3000 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 50000 km).

Platten an den Enden der Blattfedern auf Verschleiß prüfen; gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

- Die Muttern **I** lösen und die Flansche **II** entfernen;
 - Abdeckung **III** entfernen;
 - Gummiplatte **5** auf Verschleiß prüfen.
- Komponenten wieder montieren; hierfür die Muttern **I** gemäß Anweisungen unter Punkt 1 – **Befestigung der Achsen an der Blattfeder** anziehen.

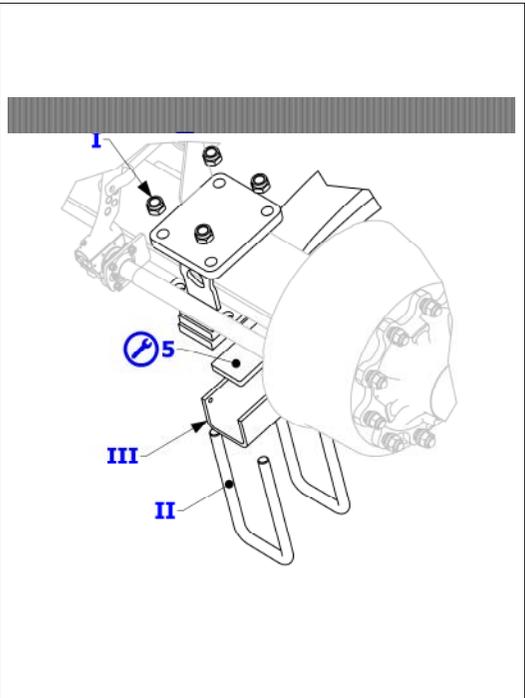
Ist das Teil gequetscht oder beschädigt (gerissen, durchtrennt), muss es ersetzt werden.



Die Ersetzung muss bei leerem Wagen vorgenommen werden; zwecks Inspektion immer nur eine Abdeckung aus- und wiedereinbauen.



Ist eine Ersetzung notwendig, wenden Sie sich an den **Technischen Kundendienst von ADR - Colaert**.



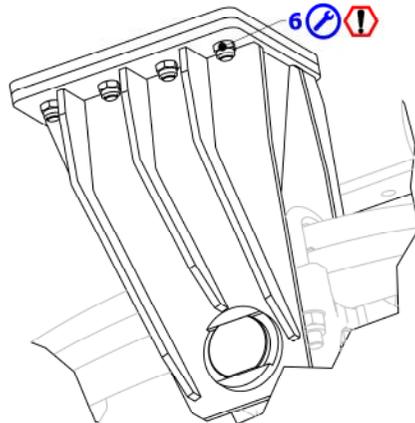


6 – Anzug der Bolzen kontrollieren.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Bei den Ausführungen mit Bolzenverbindung am Fahrzeugrahmen ist der korrekte Anzug aller Bolzen der Aufhängungen zu prüfen.

Bei den Anzugsdrehmomenten ist Bezug auf die nachstehende Tabelle zu nehmen.



Anzugsanweisungen für Teile

Schraube	Schlüssel	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
M 20	30	38 min / 42 max	380 min / 420 max
M 22	34	51 min / 56 max	510 min / 560 max
M 24	36	66 min / 72 max	660 min / 720 max
M 27	41	97 min / 104 max	970 min / 1040 max



7 – Buchsen auf Verschleiß prüfen.

Alle 3000 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 50000 km).

Hierfür gehen Sie folgendermaßen vor:

- Arretierstift **I** entfernen und Kronenmutter **II** losschrauben;
- Stift **III** aus der Ausnahme herausnehmen;
- Blattfeder von der Platte **IV** nehmen;
- Buchsen **7** herausnehmen und auf Verschleiß prüfen.

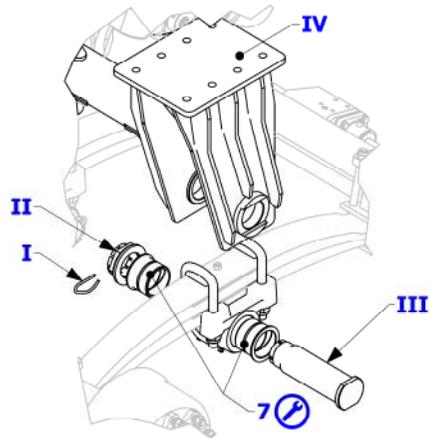
Abgenutzte oder beschädigte Teile müssen ersetzt werden.



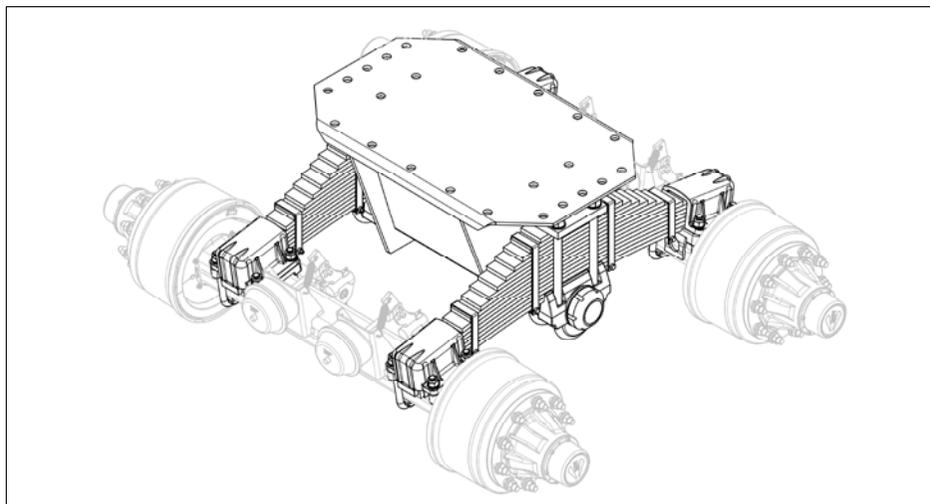
Die Ersetzung muss bei leerem Wagen vorgenommen werden; zwecks Inspektion muss dieser angehoben werden.



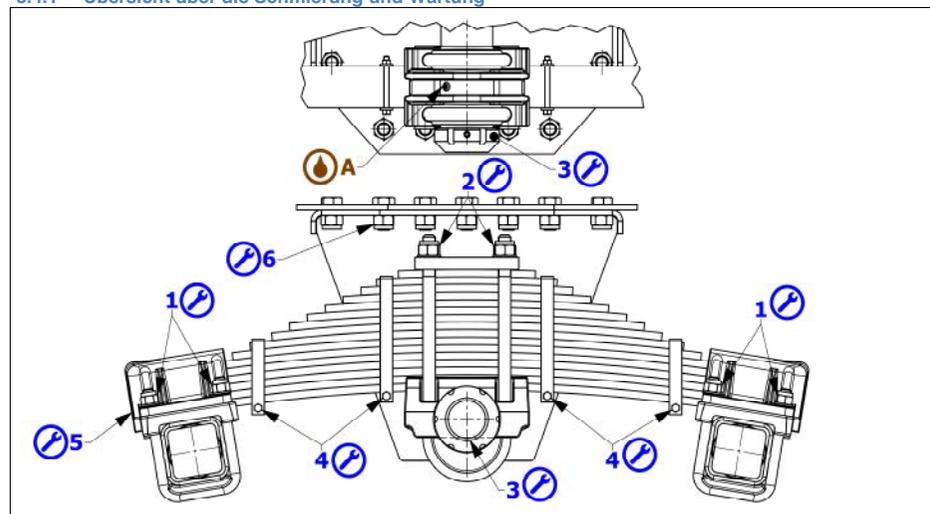
Ist eine Ersetzung notwendig, wenden Sie sich an den **Technischen Kundendienst von ADR - Colaert.**



3.4 Mechanische Bogie-Aufhängungen Serie Z



3.4.1 Übersicht über die Schmierung und Wartung

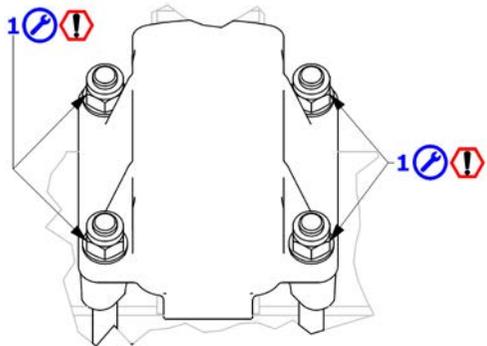


1 – Befestigung der Achsen an der Blattfeder:

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Den korrekten Sitz der Befestigungen der Achsen an den Blattfedern der Aufhängung kontrollieren und korrekten Anzug prüfen. Anzugsmoment mit einem Drehmomentschlüssel gemäß Diagonalen jeder Befestigung kontrollieren;

Bei den Anzugsdrehmomenten ist Bezug auf die nachstehende Tabelle zu nehmen.



! Anzugsanweisungen für Teile

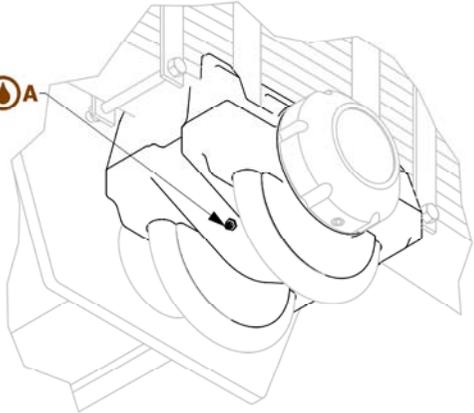
U-Bügel	Schlüssel	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
Ø 18	27	23 min / 27 max	230 min / 270 max
Ø 22	34	45 min / 54 max	450 min / 540 max
Ø 24	36	50 min / 60 max	500 min / 600 max
Ø 27	41	60 min / 72 max	600 min / 720 max
Ø 30	46	90 min / 100 max	900 min / 1000 max



A – Mittleres Gelenk.

Alle 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km).

Das mittlere Gelenk schmieren. Schmierfett **ADR Lithogrease 3** verwenden; hierfür an der in der Abbildung angegebenen Stelle auftragen, bis frisches Schmierfett aus den Buchsen austritt.

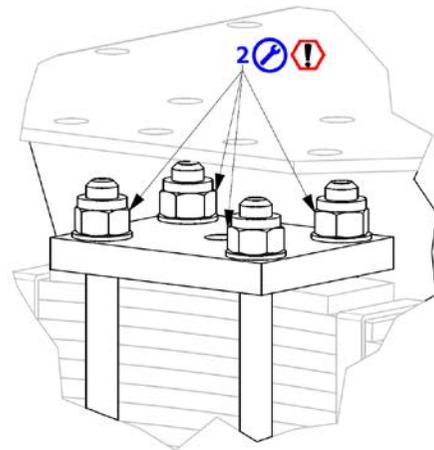


2 – Befestigung der Blattfeder an der Pendelaufhängung.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Korrekte Lagerung überprüfen. Anzugsmoment mit einem Drehmomentschlüssel gemäß Diagonalen jeder Befestigung kontrollieren;

Bei den Anzugsdrehmomenten ist Bezug auf die vorstehende Tabelle zu nehmen.



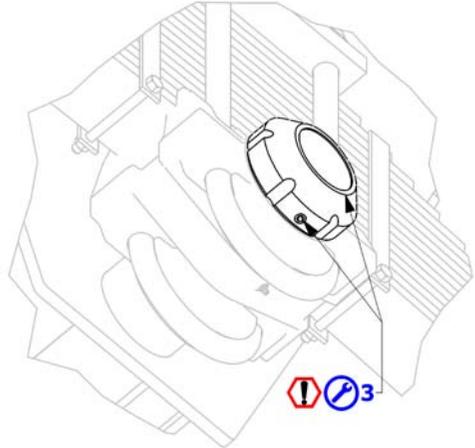

3 – Stift des mittleren Arms.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Anzugsmoment des Gewindestifts des mittleren Arms und der entsprechenden Anschlagsschraube kontrollieren.



Bei Spiel in der Aufnahme der Aufhängung und/oder Verschleiß der Buchsen wenden Sie sich an den Technischen Kundendienst von ADR - Colaert.


4 – Halteklammern/

Rückhalteschrauben der Blattfedern und deren Ausrichtung kontrollieren.

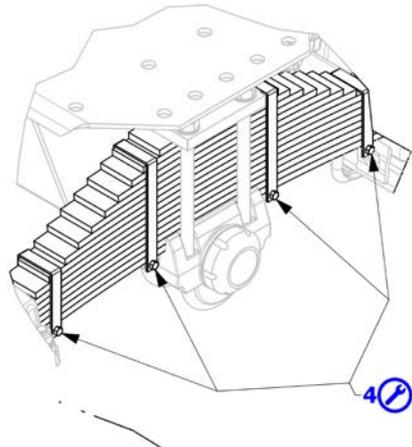
Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Auf Beschädigungen prüfen. Unversehrtheit und korrekten Anzug der Schrauben kontrollieren.

Ausrichtung der Blattfedern kontrollieren.



Bei Beschädigung wenden Sie sich an den Technischen Kundendienst von ADR - Colaert.





5 – Gummipplatten auf Verschleiß prüfen.

Alle 3000 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 50000 km).

Platten an den Enden der Blattfedern auf Verschleiß prüfen; gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

- Muttern **I** lösen und die Scheiben **II** und Flansche **III** herausnehmen;
- Beim Herausnehmen der Flansche **III** auch die zugehörigen Auflagen **IV** entfernen;
- Abdeckung **V** entfernen;
- Gummiplatte **5** auf Verschleiß prüfen.

Komponenten wieder montieren; hierfür die Muttern **I** gemäß Anweisungen unter Punkt 1 – **Befestigung der Achsen an der Blattfeder** anziehen.

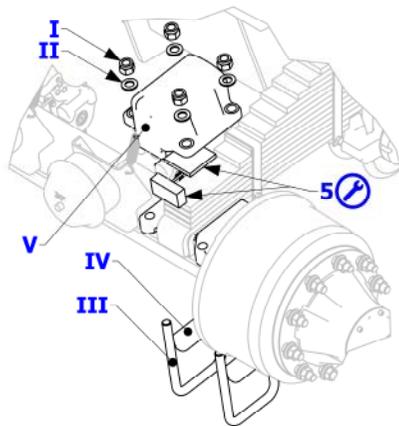
Sind die Teile gequetscht oder beschädigt (gerissen, durchtrennt), müssen sie ersetzt werden.



Die Ersetzung muss bei leerem Wagen vorgenommen werden; zwecks Inspektion immer nur eine Abdeckung aus- und wiedereinbauen.



Ist eine Ersetzung notwendig, wenden Sie sich an den **Technischen Kundendienst von ADR - Colaert**.

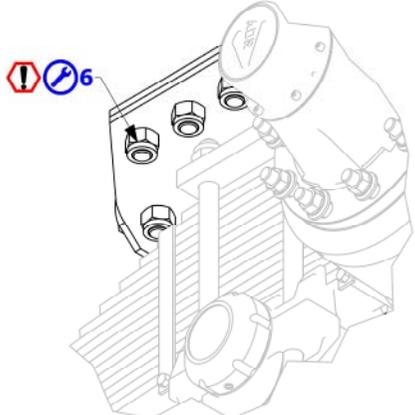


 **6 – Anzug der Bolzen kontrollieren.**

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Bei den Ausführungen mit Bolzenverbindung am Fahrzeugrahmen ist der korrekte Anzug aller Bolzen der Aufhängungen zu prüfen.

Bei den Anzugsdrehmomenten ist Bezug auf die nachstehende Tabelle zu nehmen.



 **Anzugsanweisungen für Teile**

Schraube	Schlüssel	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
M 20	30	38 min / 42 max	380 min / 420 max
M 22	34	51 min / 56 max	510 min / 560 max
M 24	36	66 min / 72 max	660 min / 720 max
M 27	41	97 min / 104 max	970 min / 1040 max

4 Mechanische Aufhängungen (Tandem- und Tridem-Federungen) ADR - COLAERT Serie K

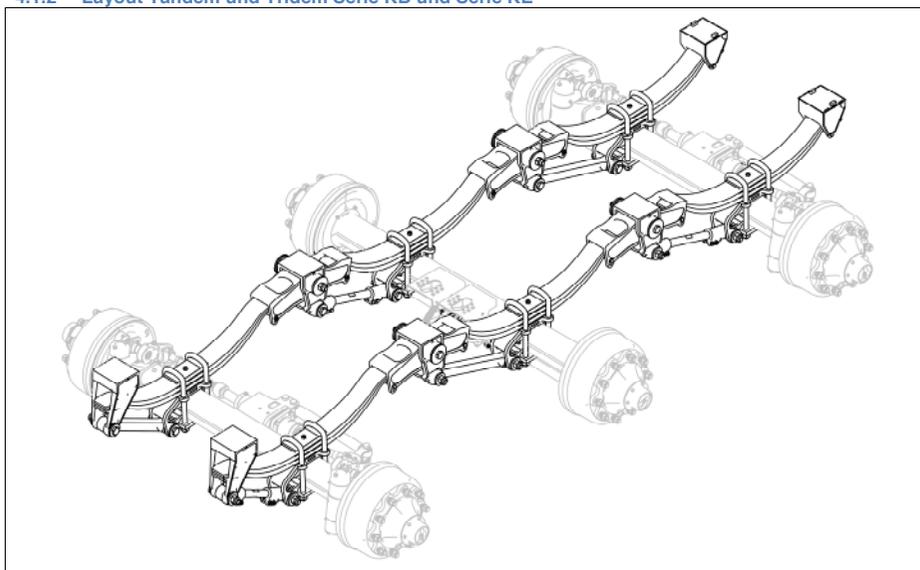
4.1 Tandem und Tridem Serie KB und Serie KE

4.1.1 Übersichtstabelle Wartungseingriffe an Aufhängungen Serie KB / KE

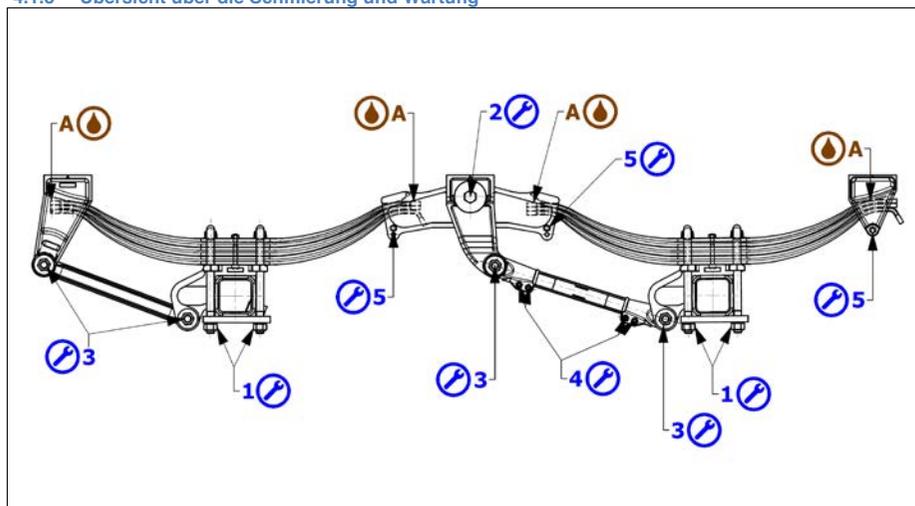
Übersicht über die Schmierung und Wartung von mechanischen Aufhängungen (Tandem- und Tridem-Federungen)  Schmierung  Wartung	Nach den ersten unter Vollast gefahrenen 10 km.	Nach den ersten 500 Betriebsstunden oder nach den ersten gefahrenen 8500 km.	Alle 500 Betriebsstunden oder alle gefahrenen 8500 km.	Alle 1500 Betriebsstunden oder alle gefahrenen 25000 km. ¹
Schmierung Mit wasserabweisendem und EP-additiviertem Haftfett				
A – Enden der Blattfedern und entsprechende Gleitsitze in der Aufhängungsstruktur (feste Halterungen und Pendelarm) mäßig schmieren.				
Wartung				
0 – Sichtprüfung aller Komponenten auf Unversehrtheit.				
1 – Befestigung der Achsen an der Blattfeder: korrekte Lagerung überprüfen. Anzugsmoment mit einem Drehmomentschlüssel kontrollieren.				
2 – Anzugsmoment des Gewindestifts des Pendelarmhalters kontrollieren.				
3 – Anzugsmoment der Gewindestifte der Reaktionsstangen der Achse kontrollieren.				
4 – Anzugsmoment der Klemmschrauben an den Enden der Reaktionsstangen der Achse kontrollieren.				
5 – Anzugsmoment der Blattfederschrauben kontrollieren.				

¹ Bei jeder bei erschwertem Einsatz vorgeschlagenen Vorschrift ist die Häufigkeit der Kontrollen zu erhöhen.
KB-51

4.1.2 Layout Tandem und Tridem Serie KB und Serie KE



4.1.3 Übersicht über die Schmierung und Wartung



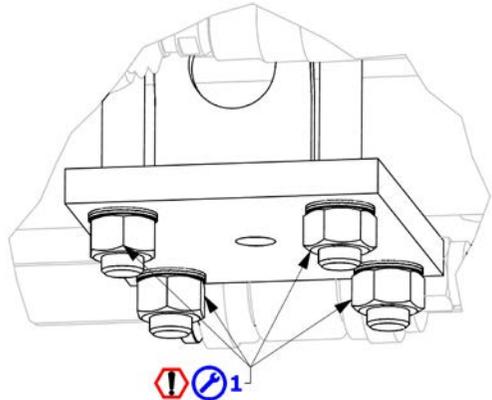


1 – Befestigung der Achsen an der Blattfeder.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Den korrekten Sitz der Befestigungen der Achsen an den Blattfedern der Aufhängung kontrollieren und korrekten Anzug prüfen. Anzugsmoment mit einem Drehmomentschlüssel gemäß Diagonalen jeder Befestigung (wie in der Abbildung gezeigt) kontrollieren.

Bei den Anweisungen für die Anzugsmomente ist Bezug auf die nachstehende Tabelle zu nehmen.



Anzugsanweisungen für Teile

U-Bügel	Schlüssel	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
Ø 18	27	23 min / 27 max	230 min / 270 max
Ø 22	34	45 min / 50 max	450 min / 500 max
Ø 24	36	55 min / 60 max	550 min / 600 max
Ø 27	41	60 min / 72 max	600 min / 720 max
Ø 30	46	90 min / 100 max	900 min / 1000 max



2 – Anzugsmoment des Gewindestifts des Pendelarmhalters kontrollieren.

Alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

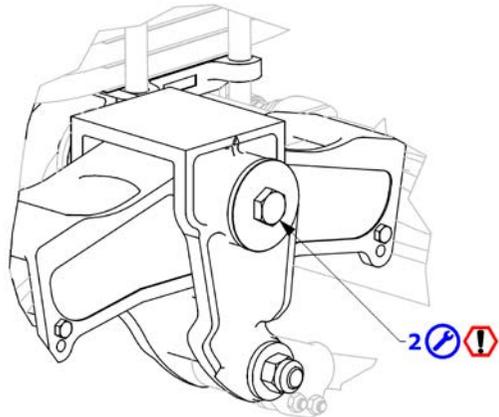
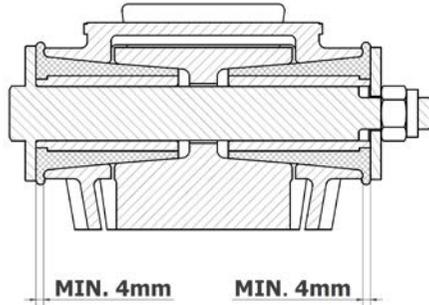
Anzug des Gewindestifts mit einem Drehmomentschlüssel kontrollieren und dabei Bezug auf den in der nachstehenden Tabelle angegebenen Wert nehmen.



Bei diesem Anzugsmoment muss ein **Mindestspiel von ca. 4 mm** zwischen Gewindestiftkopf und Pendelarmhalter sichtbar sein. Ist kein Spiel vorhanden oder liegt dieses unter dem angegebenen Wert, **Silentblöcke (Gummilagerelemente)** des Gelenks ersetzen.



Für die Ersetzung der Silentblöcke (Gummilagerelemente) kontaktieren Sie bitte den **Technischen Kundendienst von ADR - Colaert**.



Anzugsanweisungen für Teile

ID	Schraube	Schlüssel	Anzahl anziehender Gewindestifte		Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
			Tandem	Tridem		
2	M 24	36	2	4	27 min / 30 max	270 min / 300 max



3 – Anzugsmoment der Gewindestifte der Reaktionsstangen der Achse kontrollieren

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

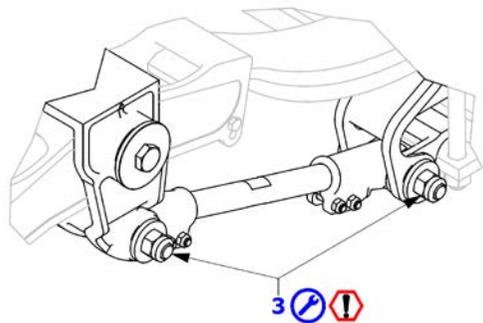
Den Anzug der Gewindestifte an den Enden der Reaktionsstangen mit einem Drehmomentschlüssel überprüfen und dabei Bezug auf die in der Tabelle am Seitenende angegebenen Anzugsmomente nehmen.



Bei diesem Anzugsmoment muss der Gewindestiftkopf sichtbar bleiben. Der Gewindestift darf den Halter nicht berühren; andernfalls müssen die Silentblöcke (Gummilagerelemente) des Gelenks ersetzt werden.



Für die Ersetzung der Silentblöcke (Gummilagerelemente) kontaktieren Sie bitte den Technischen Kundendienst von ADR - Colaert.





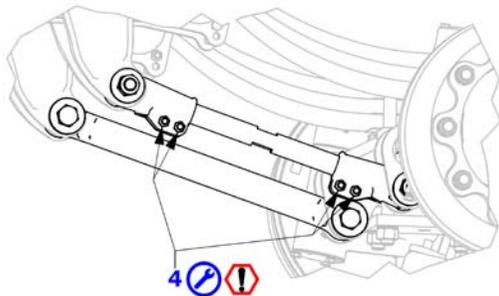
4 – Anzugsmoment der Klemmschrauben an den Enden der Reaktionsstangen der Achse kontrollieren

Alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Den Anzug der Klemmschrauben an den Enden der einstellbaren Reaktionsstangen mit einem Drehmomentschlüssel überprüfen und dabei Bezug auf die in der Tabelle am Seitenende angegebenen Anzugsmomente nehmen.



Ein unzureichendes Anzugsdrehmoment der Klemmschrauben kann zu einer mangelhaften Einstellung der Stangen und Ausrichtung der Achsen führen.



Anzugsanweisungen für Teile

ID	Schraube	Schlüssel	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
3	M 24	36	10 min / 12 max	100 min / 120 max
4	M 12	19	8 min / 10 max	80 min / 100 max



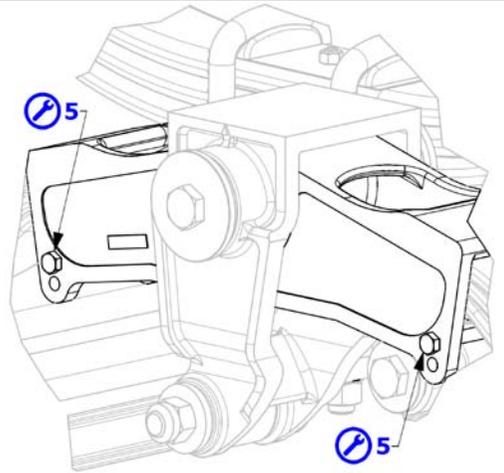
5 – Blattfederschrauben kontrollieren.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Sichtprüfung der Blattfederschrauben vornehmen. Anzugsmoment der Muttern kontrollieren und Schraubensitz auf Spiel prüfen. Sind die Schrauben beschädigt, Ursache der Beschädigung feststellen und anschließend ersetzen.



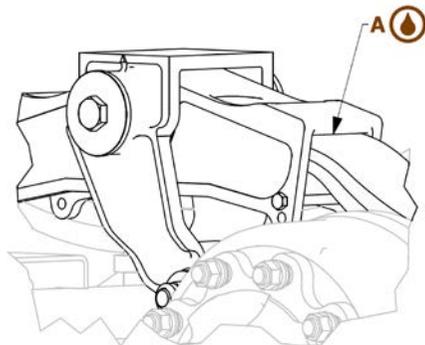
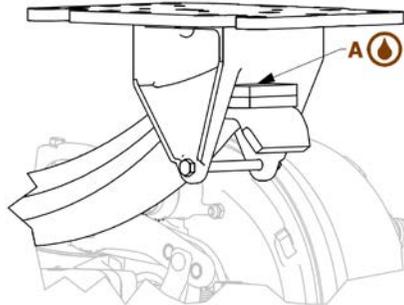
Bei Beschädigung wenden Sie sich an den **Technischen Kundendienst von ADR - Colaert**.



A – Blattfederschlitten

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, anschließend alle 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km).

Enden der Blattfedern und entsprechende Gleitsitze in der Aufhängungsstruktur (feste Halterungen und Pendelarm) mäßig schmieren. Wasserabweisendes und EP-additiviertes Haftfett verwenden und mit einem Pinsel auf die Oberflächen auftragen.



Aufhängungens K

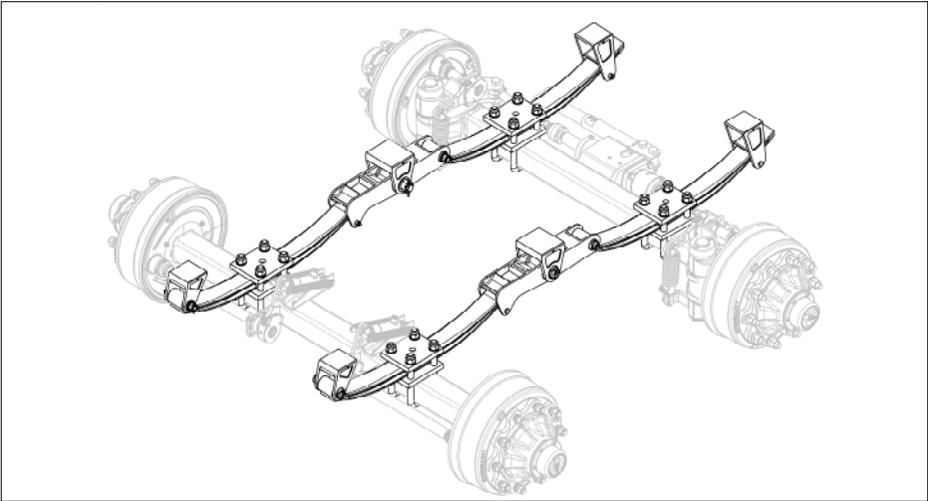
4.2 Tandem und Tridem Serie KC und Serie KD

4.2.1 Übersichtstabelle Wartungseingriffe an Aufhängungen Serie KC / KD

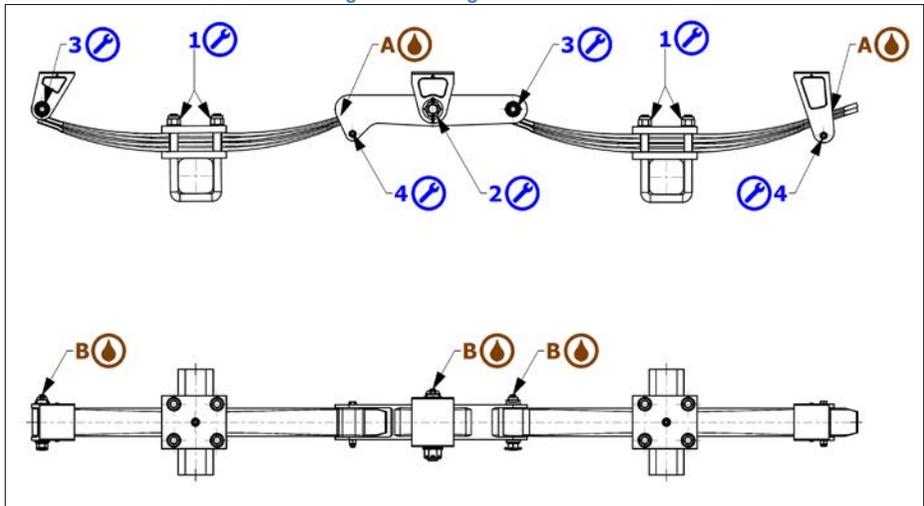
<p>Übersicht über die Schmierung und Wartung von mechanischen Aufhängungen (Tandem- und Tridem-Federungen) der Serie KC und KD.</p> <p> Schmierung</p> <p> Wartung</p>	Nach den ersten unter Vollast gefahrenen 10 km.	Nach den ersten 500 Betriebsstunden oder nach den ersten gefahrenen 8500 km. ¹	Alle 500 Betriebsstunden oder alle gefahrenen 8500 km. ¹	Alle 1500 Betriebsstunden oder alle gefahrenen 25000 km. ¹
<p>Schmierung Mit wasserabweisendem und EP-additiviertem Haftfett</p>				
<p>A – Enden der Blattfedern und entsprechende Gleitsitze in der Aufhängungsstruktur (feste Halterungen und Pendelarm) mäßig schmieren.</p>				
<p>B – Gelenkachsen der Pendelarme schmieren.</p>				
<p>Wartung</p>				
<p>0 – Sichtprüfung aller Komponenten auf Unversehrtheit.</p>				
<p>1 – Befestigung der Achsen an der Blattfeder: korrekte Lagerung überprüfen. Anzugsmoment mit einem Drehmomentschlüssel kontrollieren.</p>				
<p>2 – Anzugsmoment des Gewindestifts des Pendelarmhalters kontrollieren.</p>				
<p>3 – Anzugsmoment der Gewindestifte zur Befestigung der Blattfedern kontrollieren.</p>				
<p>4 – Anzugsmoment der Blattfederschrauben kontrollieren.</p>				

¹ Bei jeder bei erschwertem Einsatz vorgeschlagenen Vorschrift ist die Häufigkeit der Kontrollen zu erhöhen.

4.2.2 Layout Tandem und Tridem Serie KC und Serie KD



4.2.3 Übersicht über die Schmierung und Wartung



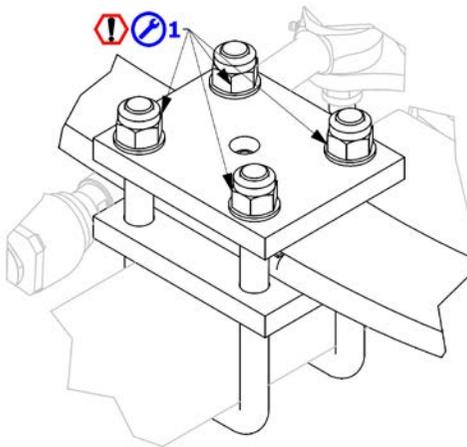


1 – Befestigung der Achsen an der Blattfeder.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Den korrekten Sitz der Befestigungen der Achsen an den Blattfedern der Aufhängung kontrollieren und korrekten Anzug prüfen. Anzugsmoment mit einem Drehmomentschlüssel gemäß Diagonalen jeder Befestigung (wie in der Abbildung gezeigt) kontrollieren.

Bei den Anzugsdrehmomenten ist Bezug auf die nachstehende Tabelle zu nehmen.



Anzugsanweisungen für Teile

U-Bügel	Schlüssel	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
Ø 18	27	23 min / 27 max	230 min / 270 max
Ø 22	34	45 min / 54 max	450 min / 540 max
Ø 24	36	50 min / 60 max	500 min / 600 max
Ø 27	41	60 min / 72 max	600 min / 720 max
Ø 30	46	90 min / 100 max	900 min / 1000 max

 **2** – Anzugsmoment des Gewindestifts des Pendelarmhalters kontrollieren.

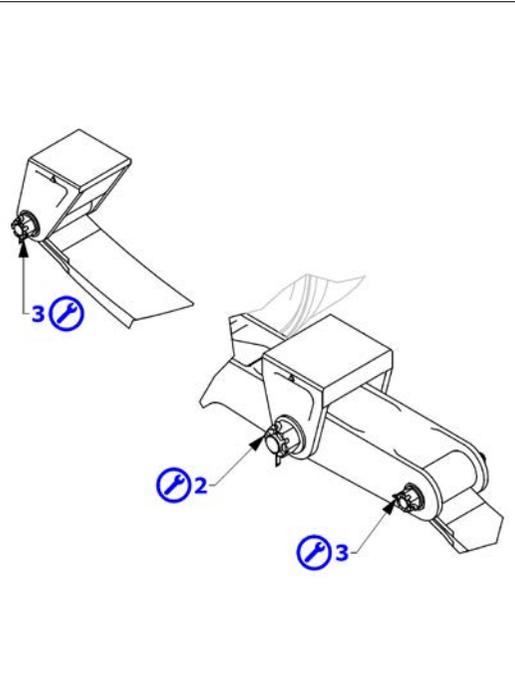
Alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

 **3** – Anzugsmoment der Gewindestifte zur Befestigung der Blattfedern kontrollieren.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Für die in der Abbildung dargestellten Gewindestifte liegen keine Vorschriften für den Anzug mit Drehmomentschlüssel vor. Muttern und Splinte auf Unversehrtheit prüfen. Spiel zwischen Halterungen und Buchsen von Blattfedern und Pendelarmen kontrollieren. Das Spiel darf **höchstens 1 mm** betragen.

 Andernfalls ist der **Technische Kundendienst von ADR - Colaert** zu kontaktieren.

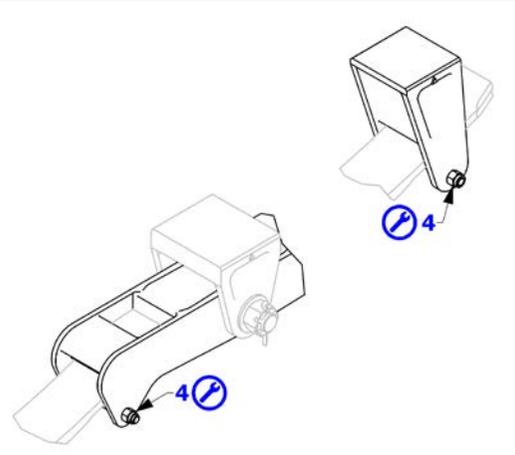


 **4** – Blattfederschrauben kontrollieren.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km und alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Sichtprüfung der Blattfederschrauben vornehmen. Anzugsmoment der Muttern kontrollieren und Schraubensitz auf Spiel prüfen. Sind die Schrauben beschädigt, Ursache der Beschädigung feststellen und anschließend ersetzen.

 Bei Beschädigung wenden Sie sich an den **Technischen Kundendienst von ADR - Colaert**.



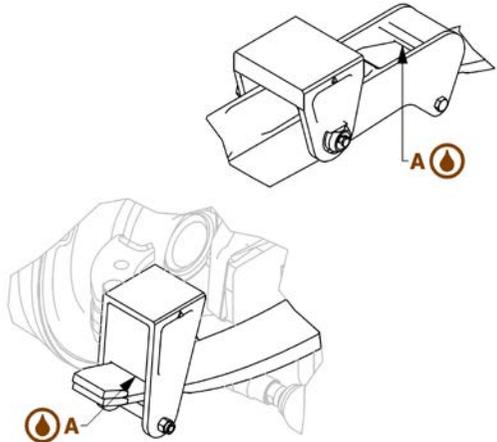


A – Blattfederschlitzen schmieren,

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, anschließend alle 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km).

Enden der Blattfedern und entsprechende Gleitsitze in der Aufhängungsstruktur (feste Halterungen und Pendelarm) mäßig schmieren.

Wasserabweisendes und EP-additiviertes Haftfett verwenden und mit einem Pinsel auf die Oberflächen auftragen.

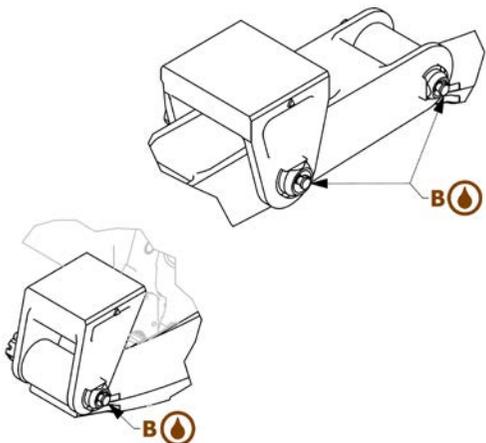


B – Gelenkachsen der Pendelarme schmieren.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, anschließend alle 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km).

Gelenkstifte von Pendelarm und Blattfedern schmieren.

Wasserabweisendes und EP-additiviertes Haftfett verwenden und mit einem Pinsel auf die Oberflächen auftragen.



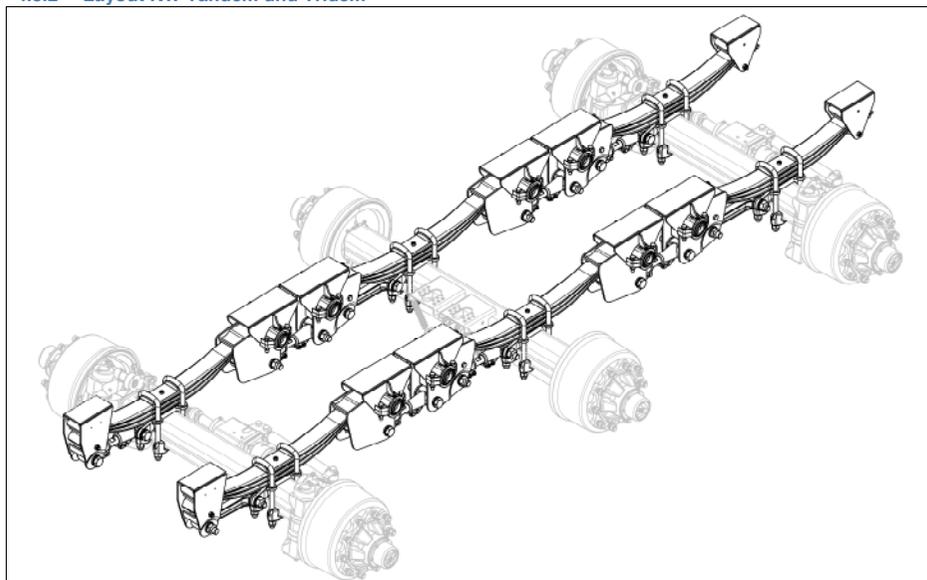
4.3 Tandem und Tridem Serie KW

4.3.1 Übersichtstabelle Wartungseingriffe an Aufhängungen Serie KW

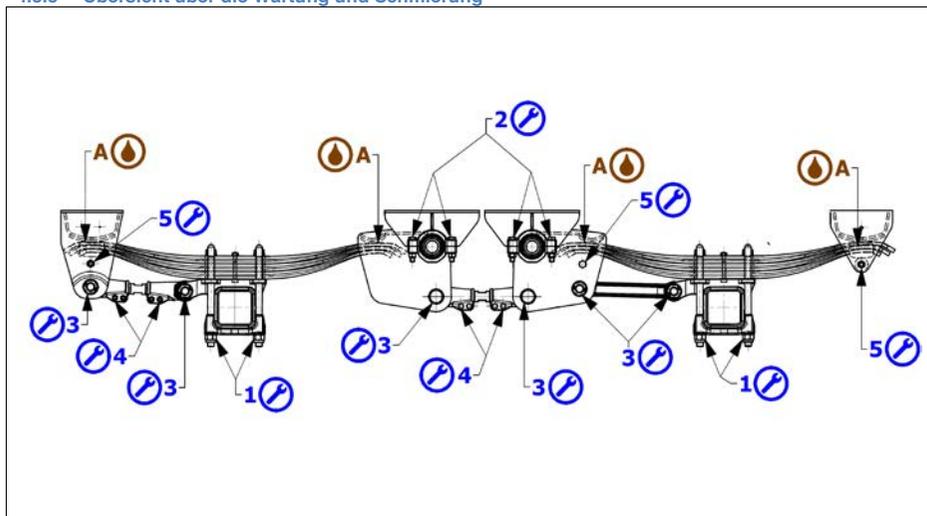
Übersicht über die Schmierung und Wartung von mechanischen Aufhängungen (Tandem- und Tridem-Federungen)  Schmierung  Wartung	Nach den ersten unter Vollast gefahrenen 10 km.	Nach den ersten 500 Betriebsstunden oder nach den ersten gefahrenen 8.500 km.	Alle 500 Betriebsstunden oder alle gefahrenen 8500 km. ¹	Alle 1500 Betriebsstunden oder alle gefahrenen 25000 km. ¹
Schmierung Mit wasserabweisendem und EP-additiviertem Haftfett				
A – Enden der Blattfedern und entsprechende Gleitsitze in der Aufhängungsstruktur (feste Halterungen und Pendelarm) mäßig schmieren.				
Wartung				
0 – Sichtprüfung aller Komponenten auf Unversehrtheit.				
1 – Befestigung der Achsen an der Blattfeder: korrekte Lagerung überprüfen. Anzugsmoment mit einem Drehmomentschlüssel kontrollieren.				
2 – Anzugsmoment des mittleren Pendelarms kontrollieren.				
3 – Anzugsmoment der Gewindestifte der Reaktionsstangen der Achse kontrollieren.				
4 – Anzugsmoment der Klemmschrauben an den Enden der Reaktionsstangen der Achse kontrollieren.				
5 – Anzugsmoment der Blattfederschrauben kontrollieren.				

¹ Bei jeder bei erschwertem Einsatz vorgeschlagenen Vorschrift ist die Häufigkeit der Kontrollen zu erhöhen.
KW-63

4.3.2 Layout KW Tandem und Tridem



4.3.3 Übersicht über die Wartung und Schmierung



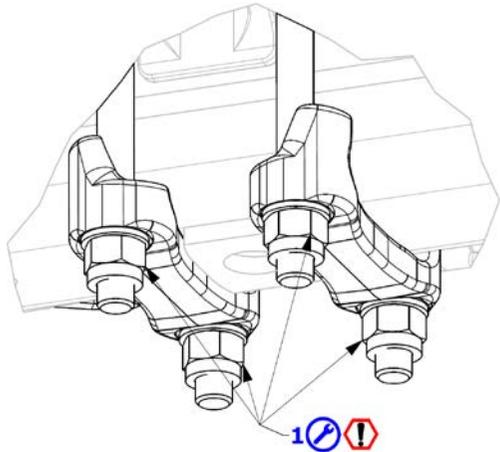


1 – Befestigung der Achsen an der Blattfeder: korrekte Lagerung überprüfen.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Den korrekten Sitz der Befestigungen der Achsen an den Blattfedern der Aufhängung kontrollieren und korrekten Anzug prüfen. Anzugsmoment mit einem Drehmomentschlüssel gemäß Diagonalen jeder Befestigung (wie in der Abbildung gezeigt) kontrollieren.

Bei den Anzugsmomenten ist Bezug auf die nachstehende Tabelle zu nehmen.



Anzugsanweisungen für Teile

U-Bügel	Schlüssel	Nr. des anzuziehenden Teils		Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
		Tandem	Tridem		
Ø 18	27	16	24	23 min / 27 max	230 min / 270 max
Ø 22	34			45 min / 54 max	450 min / 540 max
Ø 24	36			50 min / 60 max	500 min / 600 max
Ø 27	41			60 min / 72 max	600 min / 720 max
Ø 30	46			90 min / 100 max	900 min / 1000 max

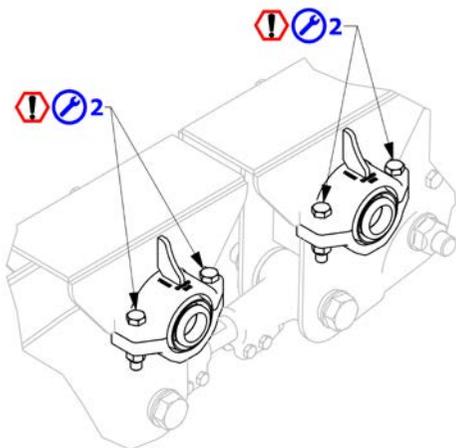
 **2 – Anzugsmoment des mittleren Pendelarms kontrollieren.**

Alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Den Anzug der Schrauben bei den Aufnahmen der Silentblöcke mit einem Drehmomentschlüssel überprüfen und dabei Bezug auf die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Anzugsmomente nehmen.

 **Bei diesem Anzugsdrehmoment kommt es zu einer sichtbaren Kompression des Silentblöcke-Gummis. Sollte dies nicht der Fall sein, Silentblöcke des Gelenks ersetzen.**

 Für die Ersetzung der Silentblöcke (Gummilagerelemente) kontaktieren Sie bitte den **Technischen Kundendienst von ADR - Colaert**.



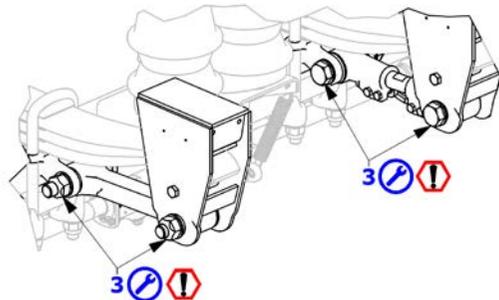
3 – Anzugsmoment der Gewindestifte der Reaktionsstangen der Achse kontrollieren.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Den Anzug der Gewindestifte an den Enden der Reaktionsstangen mit einem Drehmomentschlüssel überprüfen und dabei die nachstehenden Anweisungen befolgen.

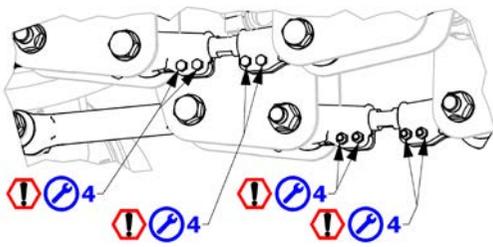
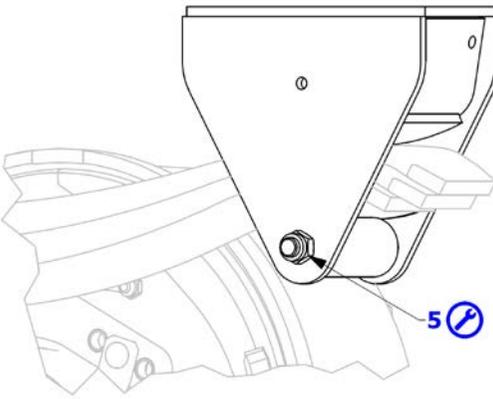
Bei diesem Anzugsmoment muss der Kopf des Gewindestiftes sichtbar sein, der den Halter nicht berühren darf; andernfalls müssen die Silentblöcke (Gummilagerelemente) des Gelenks ersetzt werden.

Für die Ersetzung der Silentblöcke (Gummilagerelemente) kontaktieren Sie bitte den **Technischen Kundendienst von ADR - Colaert**.



Anzugsanweisungen für Teile

ID	Schraube	Schlüssel	Nr. des anzuziehenden Teils		Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
			Tandem	Tridem		
2	M 16	24	16	32	17 min / 20 max	170 min / 200 max
3	M 30	46	12	20	70 min / 80 max	700 min / 800 max

<p> 4 – Anzugsmoment der Klemmschrauben an den Enden der Reaktionsstangen der Achse kontrollieren.</p> <p>Alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km). Den Anzug der Klemmschrauben an den Enden der einstellbaren Reaktionsstangen mit einem Drehmomentschlüssel überprüfen, Schrauben M12, Schlüssel 19, Anzugsmoment 8 bis 10 daNm.</p> <p> Ein unzureichendes Anzugsdrehmoment der Klemmschrauben kann zu einer mangelhaften Einstellung der Stangen und Ausrichtung der Achsen führen.</p>	
<p> 5 – Blattfederschrauben kontrollieren.</p> <p>Nach den ersten unter Vollast gefahrenen 10 km, anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km). Sichtprüfung der Blattfederschrauben vornehmen. Anzugsmoment der Muttern kontrollieren und Schraubensitz auf Spiel prüfen. Sind die Schrauben beschädigt, Ursache der Beschädigung feststellen und anschließend ersetzen.</p> <p> Bei Beschädigung wenden Sie sich an den Technischen Kundendienst von ADR - Colaert.</p>	

 **Anzugsanweisungen für Teile**

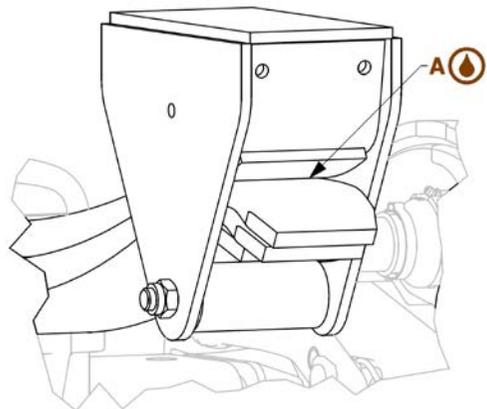
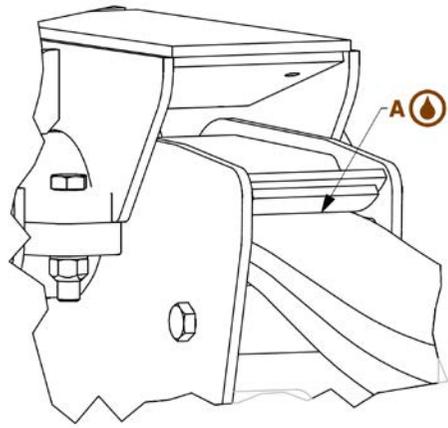
ID	Schraube	Schlüssel	Nr. des anziehenden Teils		Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
			Tandem	Tridem		
4	M 12	19	16	32	8 min / 10 max	80 min / 100 max



A – Blattfederschlitzen

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, anschließend alle 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km).

Enden der Blattfedern und entsprechende Gleitsitze in der Aufhängungsstruktur (feste Halterungen und Pendelarm) mäßig schmieren. Wasserabweisendes und EP-additiviertes Haffett verwenden und mit einem Pinsel auf die Oberflächen auftragen.



5 Öldynamische Federungen ADR - COLAERT Serie HydrOK und Serie HydroEVO

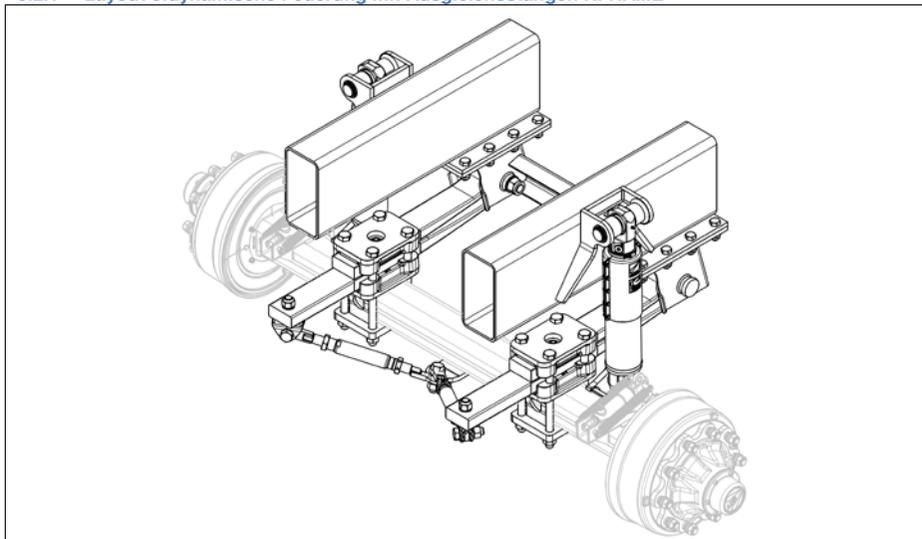
5.1 Übersichtstabelle Wartungseingriffe an Aufhängungen Serie HydrOK

<p>Übersicht über die Schmierung und Wartung von öldynamischen Federungen</p> <p> Schmierung</p> <p> Wartung</p>	Nach den ersten unter Vollast gefahrenen 10 km.	Nach den ersten 500 Betriebsstunden oder nach den ersten gefahrenen 8500 km.	Alle 500 Betriebsstunden oder alle gefahrenen 8500 km. ¹	Alle 1500 Betriebsstunden oder alle gefahrenen 25000 km. ¹
<p>Schmierung mit Spezialfett ADR Lithogrease 3</p>				
<p>A - obere und untere Gelenke der Aufhängungszylinder</p>				
<p>Wartung</p>				
<p>0 - Sichtprüfung aller Komponenten auf Unversehrtheit</p>				
<p>1 – Korrekten Sitz der Befestigungen der Parabelfedern und deren Anzug kontrollieren</p>				
<p>2 – Anzug der Gelenkmutter der Parabelfedern am Rahmen kontrollieren</p>				
<p>3 – Befestigung der Aufhängungszylinder kontrollieren und auf etwaige Ölverluste prüfen</p>				
<p>4 - Befestigung der Ausgleichs-Querstangen kontrollieren</p>				
<p>5 - Anzugsmoment der Befestigungsbolzen am Rahmen kontrollieren</p>				

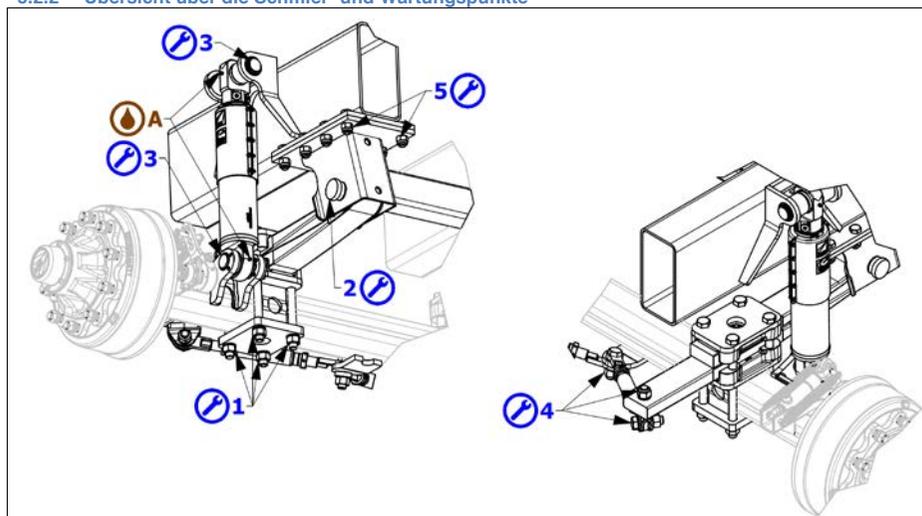
¹ Bei jeder bei erschwertem Einsatz vorgeschlagenen Vorschrift ist die Häufigkeit der Kontrollen zu erhöhen.

5.2 Öldynamische Federungen mit Stangen KFRAME ADR - Colaert Serie HydroK

5.2.1 Layout öldynamische Federung mit Ausgleichsstangen KFRAME

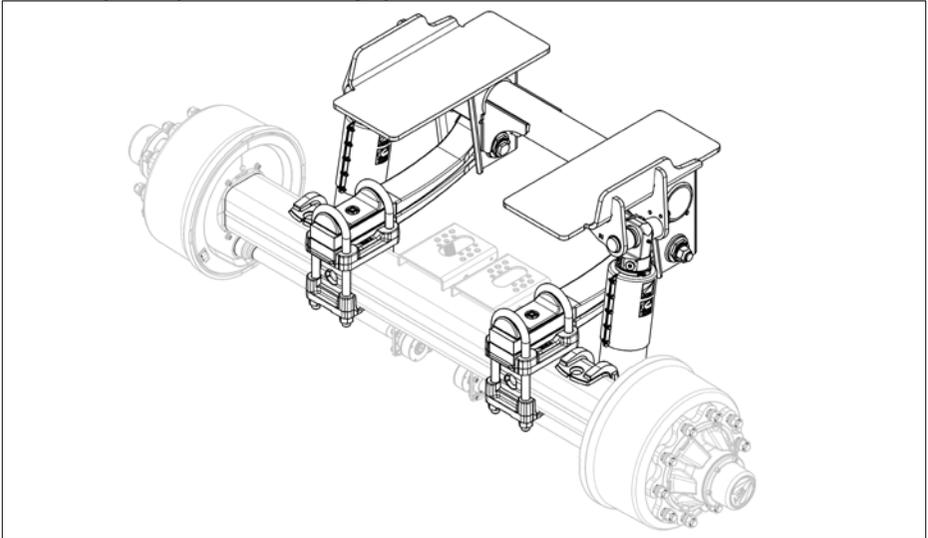


5.2.2 Übersicht über die Schmier- und Wartungspunkte

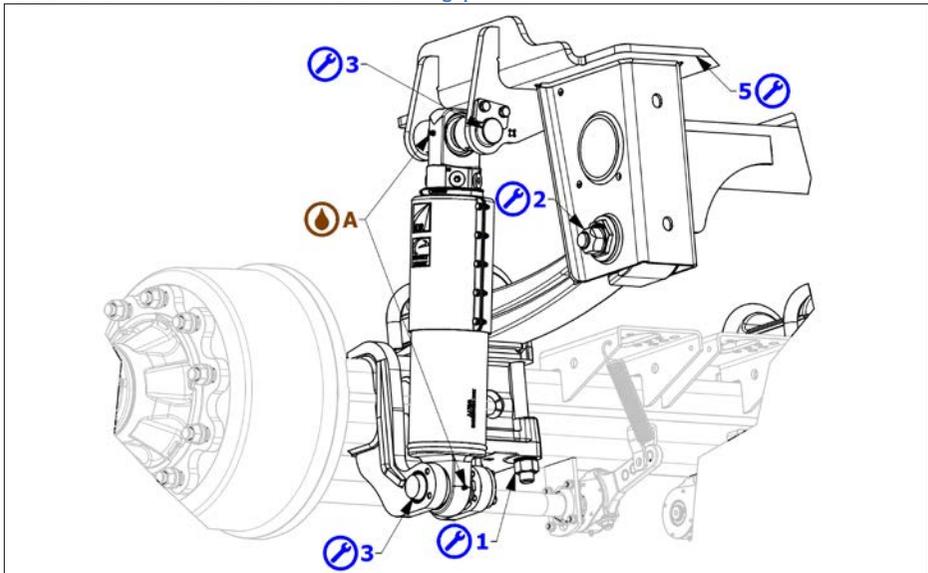


5.3 Öldynamische Federungen ADR - COLAERT Serie HydrOK

5.3.1 Layout öldynamische Federung HydrOK



5.3.2 Übersicht über die Schmier- und Wartungspunkte



Hydro



1 – Korrekten Sitz der Befestigungen der Parabelfedern kontrollieren

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

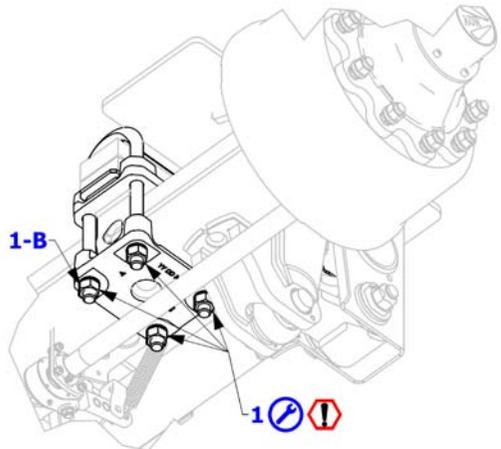
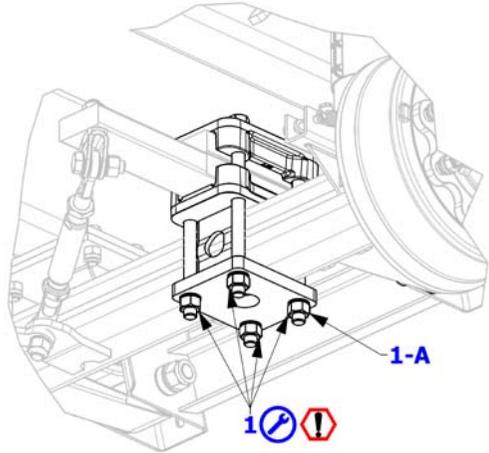
Korrekten Anzug der Befestigungen der Parabelfedern der Aufhängung kontrollieren.

Anzugsmoment mit einem Drehmomentschlüssel gemäß Diagonalen jeder Befestigung (wie in der Abbildung gezeigt) kontrollieren.

1-A: Öldynamische Federungen mit Parabelfedern mit starrem Stabilisator-Rahmen (KFRAME).

1-B: Federung mit Befestigung U-BOLT.

Bei den Anzugsdrehmomenten ist Bezug auf die nachstehende Tabelle zu nehmen.



Anzugsanweisungen für Teile

ID	Gewinde	Schlüssel	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
1-A	M 24	36	80 min / 85 max	800 min / 850 max
1-B	M 24	36	60 min / 71 max	605 min / 715 max

2 – Anzug der Gelenkmutter der Parabelfedern am Rahmen kontrollieren.

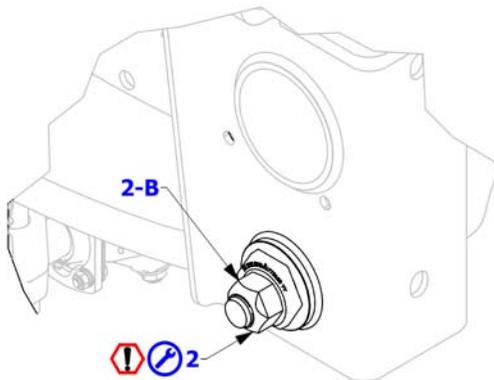
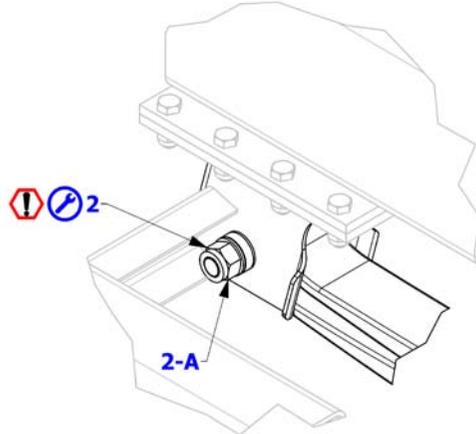
Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Bei langsamer Vorwärts- und Rückwärtsfahrt des Fahrzeugs oder durch Ansetzen eines Hebels an den Stiften die Gelenkstifte der Parabelfedern auf Spiel prüfen.

Den Anzug der Schrauben gemäß Abbildung mit einem Drehmomentschlüssel unter Einhaltung der Angaben laut Tabelle am Seitenende überprüfen.

Ist bei Einstellsystemen mit Exzenterbuchse (2-B) eine Überprüfung der Achsenausrichtung erforderlich, ist die Einstellanweisung IS-228 zu befolgen. Für weitere Informationen unter www.adraxles.com oder kontaktieren Sie den Technischen Kundendienst von ADR - Colaert.

Eine nicht korrekte Befestigung der Aufhängungsarme kann die Fahrsicherheit ernsthaft gefährden und zu einem anormalen Reifenverschleiß führen.



Anzugsanweisungen für Teile

ID	Schraube	Schlüssel	Anzahl anziehender Teile	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
2-A	M 30	46	2	84 min / 99 max	840 min / 990 max
2-B	M 27	41	2	55 min / 60 max	550 min / 1000 max



3 – Befestigung der Aufhängungszyylinder kontrollieren und auf etwaige Ölverluste prüfen.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Befestigungen der öldynamischen Zylinder der Aufhängung auf Spiel prüfen und korrekten Anzug kontrollieren.

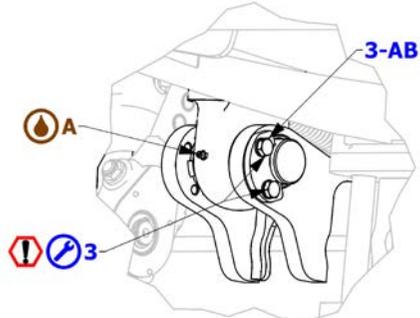
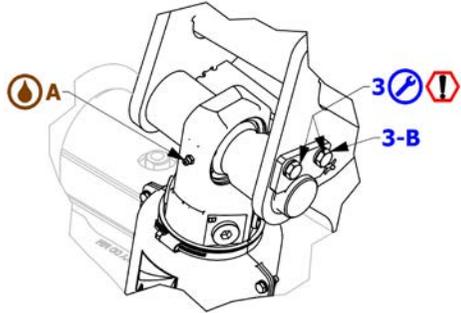
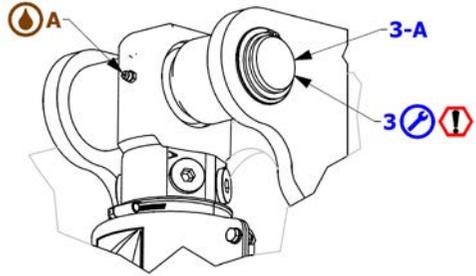
Den Anzug der Schrauben 3-B (falls vorhanden) und 3-AB gemäß Abbildung mit einem Drehmomentschlüssel unter Einhaltung der Angaben laut Tabelle am Seitenende überprüfen.



A – Schmierung der Gelenkstücke der Aufhängungszyylinder.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, anschließend alle 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km).

Die in der Abbildung angegebenen Stellen mit Schmierfett **ADR Lithgrease 3** schmieren.



Anzugsanweisungen für Teile

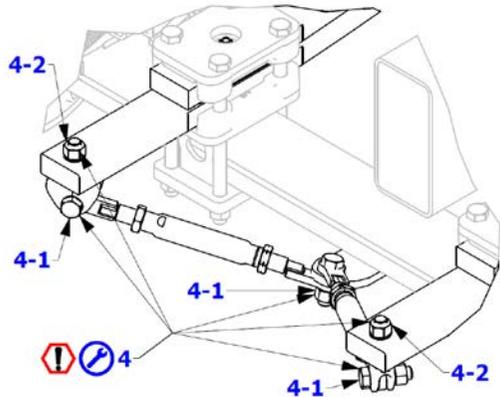
ID	Schraube	Schlüssel	Nr. des anzuziehenden Teils	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
3-B	M 10	16	2	4 min / 6 max	40 min / 60 max
3-AB	M 10	16	2	4 min / 6 max	40 min / 60 max



4 - Befestigung der Ausgleichs-Querstangen kontrollieren.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Bei Ausführungen mit Ausgleichsstangen den korrekten Anzug der Schrauben an den Endstücken der Ausgleichsstangen kontrollieren. Mit einem Drehmomentschlüssel den Anzugsdrehmoment gemäß nachstehender Tabelle kontrollieren.



Anzugsanweisungen für Teile

ID	Schraube	Schlüssel	Nr. des anzuziehenden Teils	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
4-1	M 24	36	3	65 min / 69 max	650 min / 690 max
4-2	M 24	36	2	32 min / 36 max	320 min / 360 max

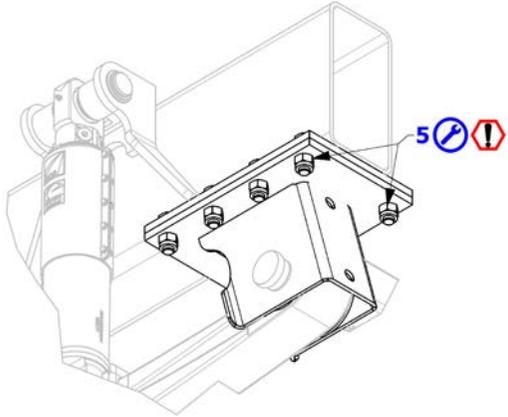


5 - Anzug der Bolzen kontrollieren.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Bei den Ausführungen mit Bolzenverbindung am Fahrzeugrahmen ist der korrekte Anzug aller Bolzen der Aufhängungen zu prüfen.

Bei den Anzugsdrehmomenten ist Bezug auf die nachstehende Tabelle zu nehmen.



Anzugsanweisungen für Teile

Schraube	Schlüssel	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
M 20	30	38 min / 42 max	380 min / 420 max
M 22	34	51 min / 56 max	510 min / 560 max
M 24	36	66 min / 72 max	660 min / 720 max
M 27	41	97 min / 104 max	970 min / 1040 max

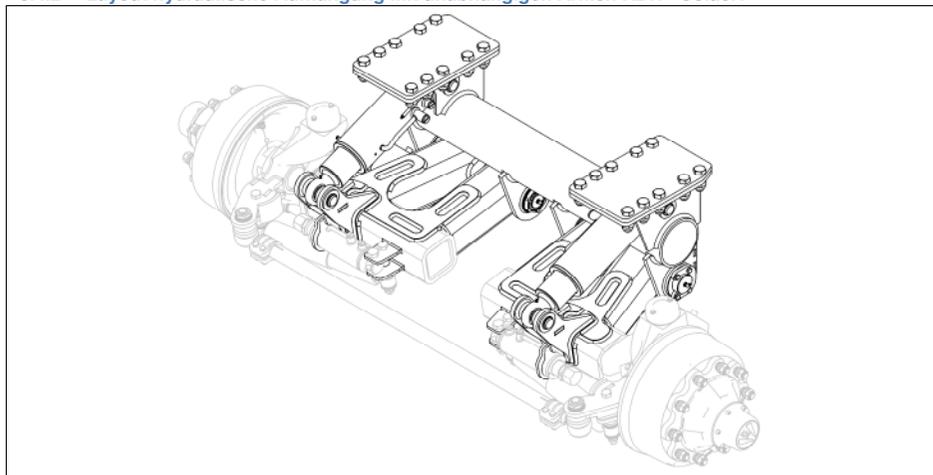
5.4 Hydraulische Aufhängungen mit unabhängigen Armen ADR - COLAERT Serie HydroEVO

5.4.1 Übersichtstabelle Wartungseingriffe an Aufhängungen Serie HydroEVO

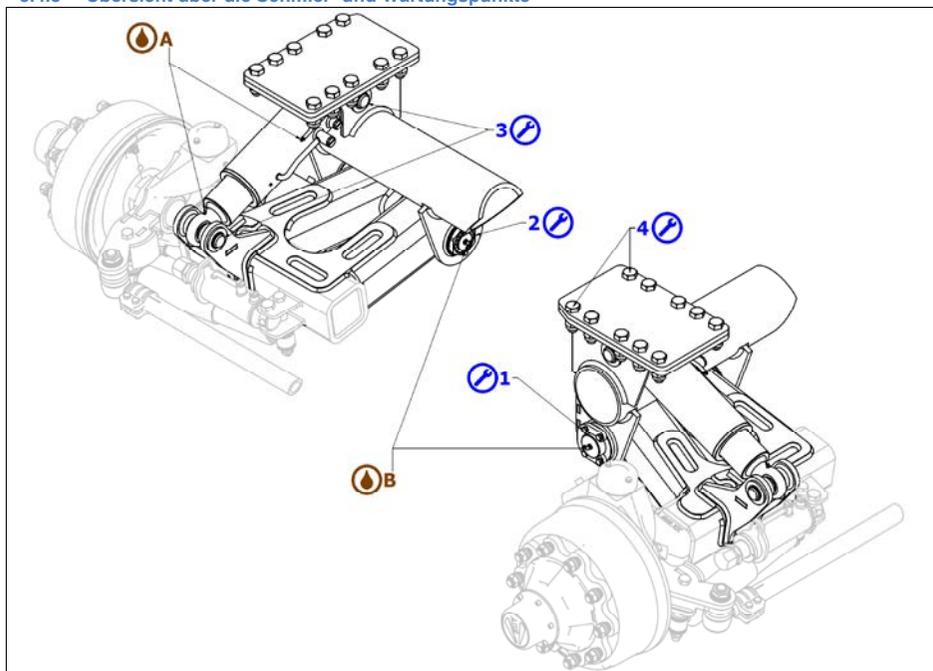
<p>Übersicht über die Schmierung und Wartung von öldynamischen Federungen</p> <p> Schmierung</p> <p> Wartung</p>	Nach den ersten unter Voillast gefahrenen 10 km.	Nach den ersten 500 Betriebsstunden oder nach den ersten gefahrenen 8500 km. ¹	Alle 500 Betriebsstunden oder alle gefahrenen 8500 km. ¹	Alle 1500 Betriebsstunden oder alle gefahrenen 25000 km. ¹
<p>Schmierung mit Spezialfett ADR Lithogrease 3</p>				
<p>A - Obere und untere Gelenke der Aufhängungszyylinder</p>				
<p>B - Stifte der Gelenke der unabhängigen Arme</p>				
<p>Wartung</p>				
<p>0 – Sichtprüfung aller Komponenten auf Unversehrtheit</p>				
<p>1 – Anzug der Schrauben an der Anschlagplatte des Stifts überprüfen</p>				
<p>2 – Anzug der Gelenkmutter und -anschlagschrauben der Pendellenker überprüfen</p>				
<p>3 – Befestigung der Aufhängungszyylinder kontrollieren und auf etwaige Ölverluste prüfen</p>				
<p>4 – Anzugsmoment der Befestigungsbolzen am Rahmen kontrollieren</p>				

¹ Bei jeder bei erschwertem Einsatz vorgeschlagenen Vorschrift ist die Häufigkeit der Kontrollen zu erhöhen.
HE-79

5.4.2 Layout hydraulische Aufhängung mit unabhängigen Armen ADR - Colaert



5.4.3 Übersicht über die Schmier- und Wartungspunkte



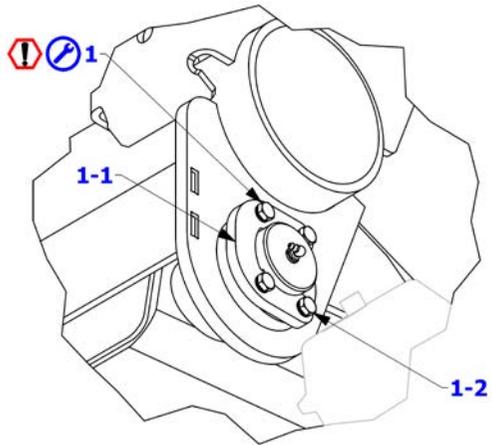


1 – Anzug der Schrauben an der Anschlagplatte des Stifts überprüfen

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Den Anzug der 4 Befestigungsschrauben 1-2 der Anschlagplatte 1-1 kontrollieren. Anzugsmoment mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels kontrollieren.

Bei den Anzugsdrehmomenten ist Bezug auf die nachstehende Tabelle zu nehmen.





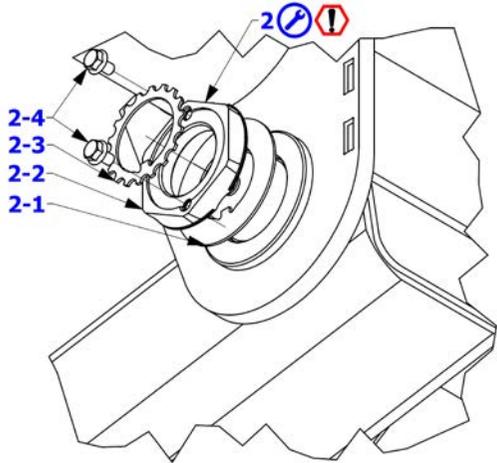
2 – Anzug der Gelenkringe der Pendellenker kontrollieren.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Anzug der Mutter 2-2 und der Schrauben 2-4 kontrollieren. Vorgehensweise:

- Anschlagschrauben 2-4 des Gewinderings entfernen.
- Krone 2-3 entfernen.
- Anzug des Rings 2-2 mit einem Drehmomentschlüssel kontrollieren.
- Krone 2-3 wieder anbringen und mit den Schrauben 2-4 am Ring sichern; den Anzug mit einem Drehmomentschlüssel kontrollieren.

Die Anzugsdrehmomente sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.



Anzugsanweisungen für Teile

ID	Gewinde	Schlüssel	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
1-2	M 10	16	4.5 min / 5.5 max	45 min / 55 max
2-2	M 55	85	30 min / 35 max	300 min / 350 max
2-4	M 8	13	4 min / 5 max	40 min / 50 max

3 – Befestigung der Aufhängungszylinder kontrollieren und auf etwaige Ölverluste prüfen.

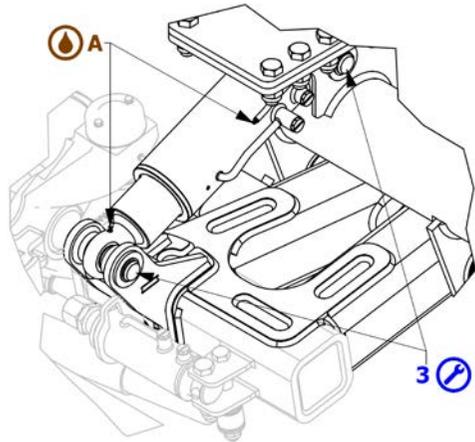
Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Befestigungen der öldynamischen Zylinder der Aufhängung auf Spiel prüfen und korrekten Anzug kontrollieren.

A – Schmierung der Gelenkstücke der Aufhängungszylinder.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, anschließend alle 200 Betriebsstunden.

Mittels der Schmiernippel an den in der Abbildung angegebenen Stellen schmieren. Schmierfett **ADR Lithogrease 3** verwenden.

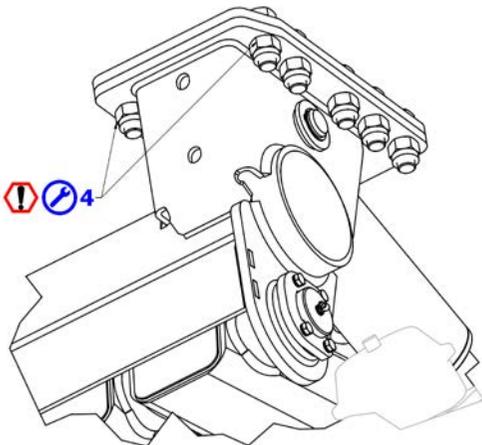


4 - Anzug der Bolzen kontrollieren

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, nach den ersten 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km), anschließend alle 1500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 25000 km).

Bei den Ausführungen mit Bolzenverbindung am Fahrzeugrahmen. Den korrekten Anzug aller Bolzen der Aufhängungen prüfen.

Bei den Anzugsmomenten ist Bezug auf die nachstehende Tabelle zu nehmen.



Anzugsanweisungen für Teile

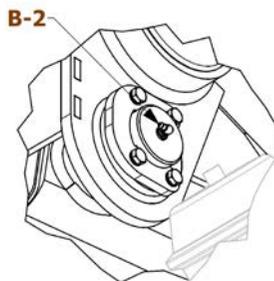
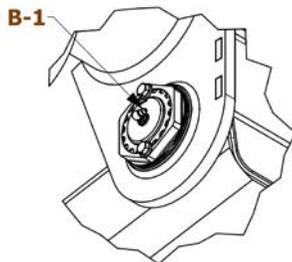
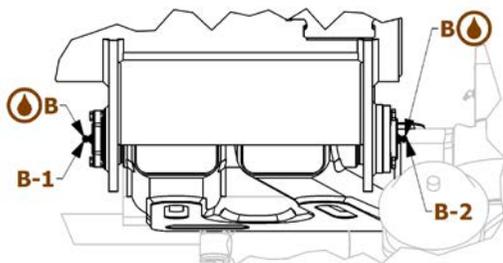
ID	Gewinde	Schlüssel	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
4	M 24	36	67 min / 82 max	670 min / 820 max



B - Stifte der Gelenke der unabhängigen Arme schmieren.

Nach den ersten unter Volllast gefahrenen 10 km, anschließend alle 500 Betriebsstunden (oder alle gefahrenen 8500 km).

Mittels der Schmiernippel B-1 und B-2 an den in der Abbildung angegebenen Stellen schmieren. Schmierfett **ADR Lithogrease 3** verwenden.





moving innovation

**A.D.R. S.p.A.**

Via Antonio Maria Ceriani, 96 - 21040 Uboldo (VA) ITALY
Tel. +39 02 961711 - Fax +39 02 96171420
info@adrAchsen.com - www.adrAchsen.com

**COLAERT ESSIEUX**

Route nationale 11/bis 59189 Steenbecque FRANCE
Tel. +33 328438550 - Fax +33 328436863
commercial@colaertessieux.fr - www.colaert-essieux.fr

**ADR Polska**

Ul Bieszczadzka, 5 - 38540 Zagorz POLAND
Tel. +48 1346 89333 - Fax +48 1346 89368
atw@atwsystem.pl - www.atwsystem.pl

**ADR UK - TYREMART AGRICULTURAL LTD**

Main Road, Long Bennington, Newark, Notts, NG235DJ GREAT BRITAIN
Tel. +44 1400 283820 - Fax +44 1400 283137
accounting@tyremartagri.co.uk - www.tyremartagri.co.uk

**ADRGEPLASMETAL sa**

Pol. Malpica c/ J n°1 - 50.057 Zaragoza ESPAÑA
Tel. +34 976 465 254 - Fax. +34 976 571 132
info@adrgeplasmetal.com - www.geplasmetal.com

**C.L.M. S.r.l.**

Zona industriale, 26 - 33049 S.Pietro al Natisone (UD) ITALY
Tel. +39 432 727851 - Fax +39 432 727852
www.clmwheels.com

**Qingdao ADR Achsen Manufacturing Co., Ltd.**

No. 1616 Lingang Industrial Park, Jiaonan City, Qingdao City,
Shandong Province - Post Code 266400 CHINA
Tel. +86 532 8619 6636 - Fax +86 532 86196501 - info@adrsystem.cn

**ADR EIXOS BRASIL - Riberão Preto - SP**

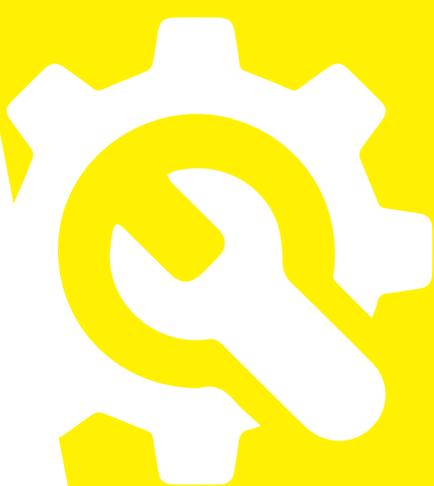
Rua Antonio Fernandes Figueroa, 1807, Parque Industrial Lagoinha - Ribeirão Preto São Paulo cep
14.085-280 BRASIL - Tel. +55 16 39653946 - Fax +55 16 36173079

ADR EIXOS BRASIL - Itupeva - SP

Rod. Vice Prefeito Hermenegildo Tonolli, 2777 - Galpao 3 - 13295-000 - Itupeva / SP - BRASIL Tel.
+55 11 4496 3990 - Fax +55 11 4496 4170 - adrbrasil@adreixos.com.br - www.adrAchsen.com/pt

**OMEGA Drives Inc.**

7A - 845 Lagimodiere Blvd. Winnipeg, Manitoba R2J 3M2 CANADA
Tel. +1 204 453 2477 - Fax +1 204 453 2478
info@omegadrives.com - www.omegadrives.com



www.adraxles.com
group



www.adraxles.com