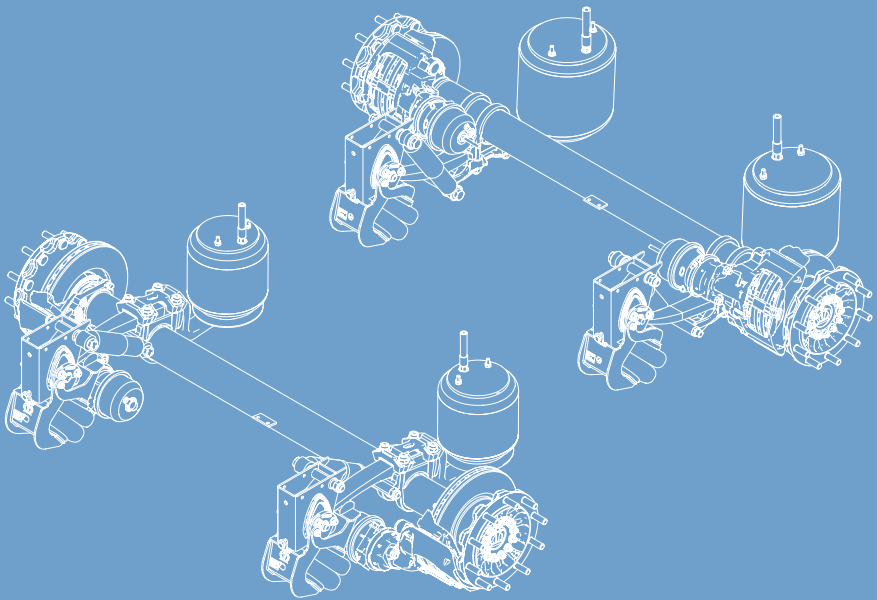




INSTANDHALTUNGSANLEITUNG KRONE TRAILER ACHSEN Scheibenbremse



515088984-06 DE

**Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,**

Sie haben hiermit eine Instandhaltungsanleitung für die KRONE Trailer Achsen erhalten.

Diese Instandhaltungsanleitung enthält wichtige Informationen für den sachgerechten Einsatz und eine sichere Bedienung der Achsen.

Sollte diese Instandhaltungsanleitung aus irgendeinem Grund ganz oder teilweise unbrauchbar geworden sein, können Sie unter Angabe der umseitig genannten Nummer eine Ersatz-Instandhaltungsanleitung für Ihre Achse erhalten.

Kundendienst

Telefon: +49 (0) 59 51 / 209-320

Telefax: +49 (0) 59 51 / 209-367

E-Mail: kd.nfz@krone.de

Ersatzteile

Telefon: +49 (0) 59 51 / 209-302

Telefax: +49 (0) 59 51 / 209-238

E-Mail: Ersatzteile.nfz@krone.de



www.krone-trailer.com



www.krone-trailerparts.com

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu diesem Dokument.....	5
1.1	Einleitung.....	5
1.2	Mitgeltende Unterlagen	5
1.3	Produktidentifikation und Typenschild.....	6
1.4	Aufbewahrung der Unterlagen	6
1.5	Symbole in dieser Anleitung.....	6
1.6	Urheberrecht	7
2	Sicherheit	8
2.1	Warnhinweise	8
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.3	Personalqualifikation und Personalanforderungen.....	9
2.3.1	Betreiber	9
2.3.2	Fachhandwerker.....	9
2.4	Persönliche Schutzausrüstung.....	9
2.5	Zusätzliche Gefahren	9
2.6	Hinweise zu gesetzlichen Vorschriften.....	9
2.7	Gewährleistung und Haftung	10
2.8	Original-Ersatzteile	10
2.9	Umweltgefährdung	10
3	Übersicht KRONE Trailer Achse	11
3.1	Bauteile	11
3.1.1	Achskörper	11
3.1.2	Einbindung	12
3.1.3	Luftfederung	12
3.1.4	Stoßdämpfer.....	13
3.1.5	Luftfederbalg	13
3.1.6	Bremse	14
3.1.7	Bremszylinder.....	14
3.1.8	Twinlift	15
3.1.9	Bedieneinrichtung.....	15
4	Wartung	16
4.1	Vorbereitende Arbeiten	17
4.2	Wartungsintervalle.....	17
4.3	Wartungsarbeiten	22
4.4	Prüf- und Anziehdrehmomente	25
4.5	Verschleißmaße	29
4.5.1	Luftfederung, Bremse und Radlagereinheit.....	29

4.5.2	Verschleiß Stoßdämpfer.....	31
5	Instandsetzung	32
5.1	Vorbereitende Arbeiten	33
5.2	Bremse	33
5.2.1	Radmuttern.....	33
5.2.2	Nabenkappe	34
5.2.3	Bremszylinder.....	35
5.2.4	Bremsscheibe.....	38
5.2.5	Bremsbeläge	42
5.2.6	Bremssattel	45
5.2.7	Radlagereinheit	47
5.2.8	ABS	54
5.3	Nachlaufenkachse	56
5.3.1	Stabilisierungseinheit	56
5.3.2	Verriegelungseinheit.....	57
5.3.3	Spurstangeneinheit	59
5.3.4	Lenkbolzeneinheit	60
5.4	Luftfederung	64
5.4.1	Stoßdämpfer.....	64
5.4.2	Twinlift	65
5.4.3	Twinlift Zweifaltenbalg	67
5.4.4	Luftfederbalg	69
5.4.5	Einbindung (Luftfederlenker oben)	69
5.4.6	Einbindung (Luftfederlenker unten).....	71
5.4.7	Luftfederlenker	72
5.4.8	Spur einstellen.....	77
6	Richtzeiten	79
7	Ersatzteile und Kundendienst.....	81
7.1	Ersatzteile.....	81
7.2	Kundendienst und Service	81
	Index	82

1 Hinweise zu diesem Dokument

1.1 Einleitung

Diese Instandhaltungsanleitung gilt für die KRONE Trailer Achsen mit Scheibenbremsen DOKTX1/DOKTX2/DNOKTX2 mit den Luftfederaggregattypen "Luftfederlenker oben" und "Luftfederlenker unten". Die relevanten Unterschiede zwischen den Varianten sind in den entsprechenden Textpassagen und Abbildungen kenntlich gemacht. Ansonsten sind die Abbildungen als beispielhaft anzusehen.

Diese Instandhaltungsanleitung ist für den Betreiber der KRONE Trailer Achsen mit Scheibenbremsen DOKTX1/DOKTX2/DNOKTX2 und dessen Personal sowie den Fahrer bestimmt. Zur besseren Lesbarkeit werden die Achsen nachfolgend als „KRONE Trailer Achse“ bezeichnet. Die Instandhaltungsanleitung soll Ihnen dabei helfen, die KRONE Trailer Achse kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Instandhaltung dient zur Erhaltung der Betriebsbereitschaft und zur Vorbeugung von frühzeitigem Verschleiß.

Die Instandhaltung wird unterschieden in:

- Wartung und
- Instandsetzung

Die Instandhaltungsanleitung enthält wichtige Hinweise, wie die KRONE Trailer Achse sicher, sachgerecht und wirtschaftlich betrieben wird. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer der KRONE Trailer Achse zu erhöhen. Die Instandhaltungsanleitung sorgfältig und aufmerksam durchlesen. Die Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG haftet nicht für Schäden und Betriebsstörungen, die sich durch Nichtbeachtung dieser Instandhaltungsanleitung ergeben. Die Ga-

rantiebedingungen sind unseren allgemeinen Verkaufs- und Geschäftsbedingungen zu entnehmen.

- Die Instandhaltungsanleitung um Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz ergänzen.
- Dafür sorgen, dass die Instandhaltungsanleitung ständig am Einsatzort der KRONE Trailer Achse verfügbar ist.

Die Instandhaltungsanleitung muss von jeder Person gelesen, verstanden und angewendet werden, die mit folgenden Arbeiten beauftragt ist:

- KRONE Trailer Achse instand halten (Wartung und Instandsetzung),
- Betriebs- und Hilfsstoffe entsorgen.
- Neben der Instandhaltungsanleitung Folgendes beachten:
 - die im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung,
 - die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicheres und fachgerechtes Arbeiten.
- Insbesondere Folgendes beachten:
 - den Abschnitt Sicherheit (*siehe "2 Sicherheit", S. 8*).
 - die Warnhinweise in den einzelnen Kapiteln/Abschnitten,
 - die mitgelieferte Zulieferdokumentation.

1.2 Mitgeltende Unterlagen

Der wesentliche Bestandteil der Instandhaltungsanleitung der KRONE Trailer Achse sind die Instandsetzungs- und Wartungsvorschriften für die verwendeten Komponenten. Eine sichere und störungsfreie Wartung und Instandsetzung der KRONE Trailer Achse ist ohne genaue Kenntnisse über die Einzelkomponenten nicht möglich.

- Mit allen mitgeltenden Unterlagen genauestens vertraut machen.

- Wenn ein Verweisdokument fehlt, Kontakt mit dem Kundendienst (siehe "7.2 Kundendienst und Service", S. 81) aufnehmen

1.3 Produktidentifikation und Typenschild

Neben dem Typenschild sind die Artikelnummer und die Seriennummer im Achskörper eingraviert. Dies dient zur Identifikation der Achse bei Verlust bzw. unzureichender Lesbarkeit des Typenschildes.

Zur Produktidentifikation der KRONE Trailer Achse sind das Typenschild und die Gravur an der folgenden Stelle angebracht:

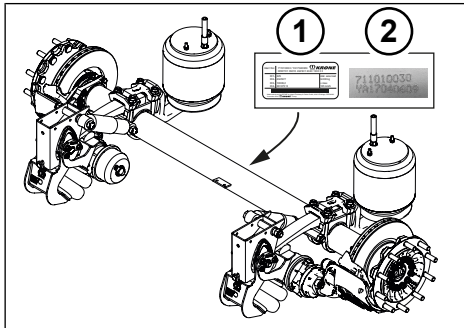


Abb. 1-1: Typenschildposition

- 1 Typenschild
- 2 Gravur

Auf dem Typenschild befinden sich folgende Angaben:

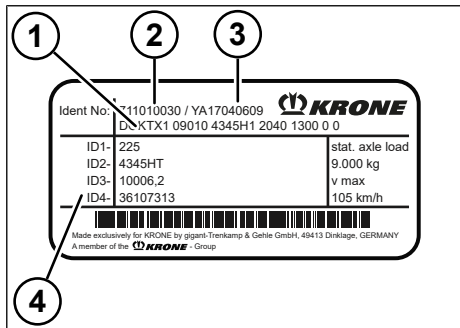


Abb. 1-2: Beispiel Typenschild

- 1 Achsbezeichnung
- 2 Artikelnummer
- 3 Seriennummer
- 4 ID-Prüfprotokoll

1.4 Aufbewahrung der Unterlagen

- Diese Anleitung und alle mitgeltenden Unterlagen sorgfältig aufbewahren.
- Unterlagen vollständig an den nachfolgenden Fahrer oder Besitzer übergeben.

1.5 Symbole in dieser Anleitung

In dieser Anleitung werden im Text unterschiedliche Kennzeichnungen und Symbole verwendet. Diese sind nachfolgend erläutert.

- Auflistung
 - untergliederte Auflistung
- 1. Aufzählung
- ☑ Handlungsvoraussetzung
- Handlungsschritt
 - ⇒ Handlungszwischenergebnis
- ✓ Handlungsergebnis

Namen von Software Schaltflächen



Sichtprüfung



Arbeitshandlung



Sichtprüfung und Arbeitshandlung

INFO

Zusätzliche Informationen und Tipps.

 : Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

1.6 Urheberrecht

Im Sinne des Gesetzes gegen unlauteren Wettbewerb ist diese Anleitung eine Urkunde. Sie enthält Texte und Zeichnungen, die ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers weder vollständig noch teilweise

- vervielfältigt (anhängende Kopiervorlagen ausgenommen),
- verbreitet oder
- anderweitig mitgeteilt werden dürfen.

Das Urheberrecht der Anleitung verbleibt bei

Fahrzeugwerk Bernard KRONE

GmbH & Co. KG, D-49757 Werlte

Zu widerhandlungen verpflichtet zu Schadenersatz.

2 Sicherheit

Die vorliegende Anleitung beinhaltet Anweisungen zu Ihrer Sicherheit und zur sicheren Handhabung.

Die grundlegenden Sicherheitshinweise umfassen Anweisungen, die grundsätzlich für den sicheren Gebrauch oder für die Erhaltung des sicheren Zustands der Achsen gelten.

Die handlungsbezogenen Warnhinweise warnen Sie vor Restgefahren und stehen vor einem gefährlichen Handlungsschritt.

- Alle Anweisungen befolgen, um Personen-, Umwelt- oder Sachschäden vorzubeugen.

2.1 Warnhinweise

Darstellung und Aufbau

Die handlungsbezogenen Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr!

Erläuterung zur Art und Quelle der Gefahr.

- Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.

Gefahrenabstufung

Die Warnhinweise sind hinsichtlich der Schwere ihrer Gefahr abgestuft. Nachfolgend sind die Gefahrenstufen mit den dazugehörigen Signalwörtern und Warnsymbolen erläutert.

GEFAHR

Unmittelbare Lebensgefahr oder schwere Verletzungen

WARNUNG

Mögliche Lebensgefahr oder schwere Verletzungen

VORSICHT

Mögliche leichte Verletzungen, Umweltschäden oder Sachschäden

HINWEIS

Mögliche Umweltschäden oder Sachschäden

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die KRONE Trailer Achse ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der KRONE Trailer Achse und anderer Sachwerte entstehen.

- Die KRONE Trailer Achse nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- KRONE Trailer Achse nur bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst und unter Beachtung der Betriebsanleitung betreiben.

Die KRONE Trailer Achse ist ausschließlich zur bestimmungsgemäßen Verwendung im Rahmen der Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG vorgegebenen Herstellervorgaben sowie zwingenden gesetzlichen Regelungen einzusetzen.

Der Betreiber ist für die bestimmungsgemäße Verwendung verantwortlich.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Beachtung aller mit der KRONE Trailer Achse gelieferten Betriebs- und Wartungsanleitungen sowie die Einhaltung der darin vorgeschriebenen Wartungsintervalle und -bedingungen.

Jeder über den vorschriftsmäßigen Einsatz hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Zum bestimmungswidrigen Gebrauch zählen das Überschreiten der technisch zulässigen Gewichte, Achs- und Stützlasten sowie das Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.

Für Schäden, die durch nicht vorschrifts-/bestimmungsgemäßen Gebrauch entstehen, haftet die Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Zur vorschrifts-/bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften.

Eine betriebssichere Funktion wird nur bei Einhaltung aller für die KRONE Trailer Achse geltenden Anweisungen, Einstellungen und Leistungsgrenzen gewährleistet.

2.3 Personalqualifikation und Personalanforderungen

KRONE Trailer Achsen dürfen nur von Personen gewartet und instandgesetzt werden, die über die entsprechende Qualifikation verfügen und die Instandhaltungsanleitung gelesen und verstanden haben. In dieser Instandhaltungsanleitung wird unterschieden zwischen Betreiber und Fachhandwerker.

2.3.1 Betreiber

Der Betreiber ist für den ordnungsgemäßen Betrieb der KRONE Trailer Achse verantwortlich.

Der Betreiber muss:

- ein gesetzliches Mindestalter von 21 Jahren erreicht haben,
- dafür sorgen, dass die KRONE Trailer Achse einmal jährlich in einer autorisierten Fachwerkstatt geprüft und gewartet wird.

2.3.2 Fachhandwerker

Der Fachhandwerker einer Fachwerkstatt ist autorisiert, die Instandhaltungsarbeiten (Wartung und Instandsetzung) durchzuführen. Autorisierte Fachhandwerker müssen über einen anerkannten Ausbildungsnach-

weis oder über entsprechende Kenntnisse im jeweiligen Fachbereich verfügen, der für die Beachtung der bestehenden Vorschriften, Regeln und Richtlinien notwendig ist.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzausrüstung dient zur Vermeidung von Verletzungen. Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können giftige und ätzende Betriebsmittel zum Einsatz kommen, die Augen, Atmungsorgane und die Haut reizen oder verletzen können.

- Beim Bedienen und Warten der KRONE Trailer Achse geeignete Schutzhandschuhe und geeignete Sicherheitsschuhe tragen.

2.5 Zusätzliche Gefahren

- Nur geprüfte Betriebsstoffe, besondere Betriebsstoffe und Zubehör verwenden.
- Bei der Kombination mit anderen Produkten (z. B. Reifen) beachten, dass sich ein erweitertes System der Achse ergibt. Dadurch vergrößert sich das Gefahrenpotenzial.

2.6 Hinweise zu gesetzlichen Vorschriften

Die KRONE Trailer Achse ist nach den zum Zeitpunkt der Auslieferung gültigen Vorschriften gebaut.

- Auf die Einhaltung der national vorgeschriebenen Überwachungsuntersuchungen und Zeitintervalle achten.
- Auf die Einhaltung der national vorgeschriebenen zulässigen Gewichte, Achs- und Stützlasten achten, die niedriger sein können als die technisch möglichen.

Veränderungen an der KRONE Trailer Achse gegenüber den in den Zulassungsdokumenten aufgeführten Daten führen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis.

- ▶ Keine eigenmächtigen Veränderungen oder Manipulationen durchführen.
- ▶ Nur ordnungsgemäße und zulässige Reifen verwenden.
- ▶ Nur zulässige und geeignete Ersatzteile verwenden (*siehe "7.1 Ersatzteile", S. 81*).

2.7 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“ der Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG.

Gewährleistung und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden werden ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung (*siehe "2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung", S. 8*),
- Nichtbeachtung der Hinweise, Gebote und Verbote der Instandhaltungsanleitung,
- eigenmächtige bauliche Veränderungen der KRONE Trailer Achse.
- mangelhafte Überwachung von Verschleißteilen,
- nicht sachgemäße Instandhaltung und nicht rechtzeitig durchgeführte Instandsetzung,
- Verwendung von nicht zulässigen und nicht geeigneten Ersatzteilen (*siehe "7.1 Ersatzteile", S. 81*).

Die Garantiebedingungen finden Sie unter www.krone-trailer.com.

2.8 Original-Ersatzteile

Verwenden Sie nur Ersatzteile, die für die KRONE Trailer Achse geeignet sind Ersatzteilbestellung.

Die Verwendung von ungeeigneten oder nicht zugelassenen Ersatzteilen kann die Sicherheit beeinträchtigen und führt zum

Erlöschen der Betriebserlaubnis und der Garantie. KRONE Ersatzteile finden Sie unter www.krone-trailer.com.

2.9 Umweltgefährdung

- ▶ Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten stets den Umweltschutz beachten.
- ▶ Das Austreten von Betriebsstoffen in die Natur und Umwelt vermeiden.
- ▶ Betriebsstoffe und andere Chemikalien entsprechend den national geltenden Vorschriften entsorgen.

3 Übersicht KRONE Trailer Achse

3.1 Bauteile

3.1.1 Achskörper

Die KRONE Trailer Achse ist mit einem Achskörper ausgestattet. Der Achskörper dient zur Kraftübertragung und verbindet alle weiteren Komponenten der KRONE Trailer Achse.

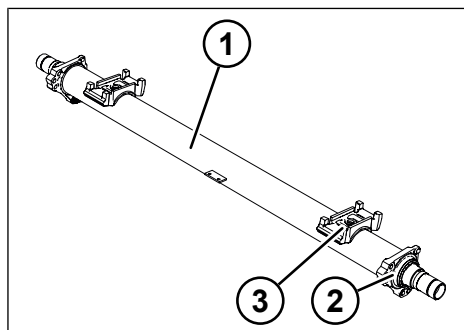


Abb. 3-1: Bauteile des Achskörpers (Luflederlenker oben)

- 1 Achskörper
- 2 Bremsträger
- 3 Achsplatte

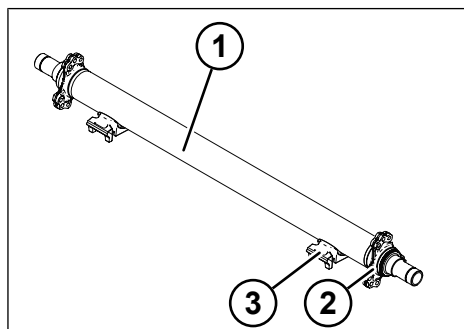


Abb. 3-2: Bauteile des Achskörpers (Luftfederlenker unten)

- 1 Achskörper
- 2 Bremsträger
- 3 Achsplatte

Die Nachlauf lenk achse zeichnet sich durch ihren Achskörper aus. Bei der Nachlauf lenk achse hat der mittlere Achskörper zwei Achsfäuste, an die mit einem Lenkbolzen die Achsschenkel befestigt werden. Zusätzlich ist der Achskörper der Nachlauf lenk achse mit einer Spurstangen-, Verriegelungs- und Stabilisierungseinheit ausgestattet.

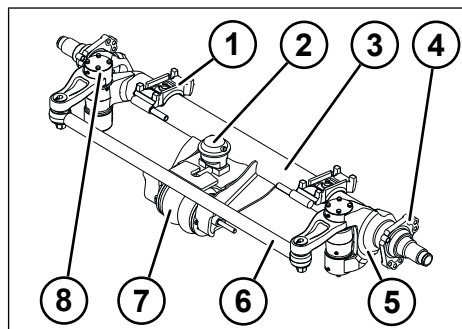


Abb. 3-3: Bauteile des Achskörpers der Nachlaufenkachse

- 1 Achsplatte
- 2 Verriegelungseinheit
- 3 Achskörper mit Achsfäusten
- 4 Bremsträger
- 5 Lenkschenkel
- 6 Spurstangeneinheit
- 7 Stabilisierungseinheit
- 8 Lenkbolzeneinheit

3.1.2 Einbindung

Die KRONE Trailer Achse ist mit einer Einbindung ausgestattet. Die Einbindung verbindet den Achskörper und die Luftfederung.

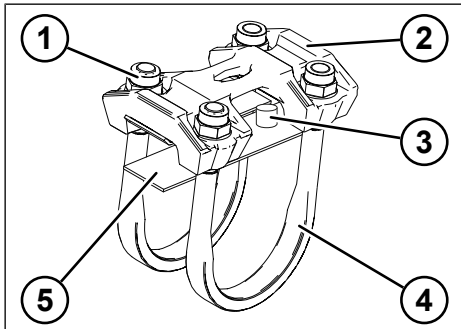


Abb. 3-4: Bauteile der Einbindung (Luftfederlenker oben)

- 1 Sicherungsmutter/Unterlegscheiben
- 2 Spannplatte
- 3 Herzbolzen
- 4 Federbügel
- 5 Zwischenlage

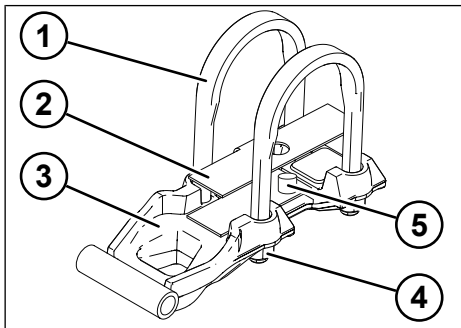


Abb. 3-5: Bauteile der Einbindung (Luftfederlenker unten)

- 1 Federbügel
- 2 Zwischenlage
- 3 Spannplatte
- 4 Sicherungsmutter/Unterlegscheiben
- 5 Herzbolzen

3.1.3 Luftfederung

Die KRONE Trailer Achse ist mit einer Luftfederung ausgestattet.

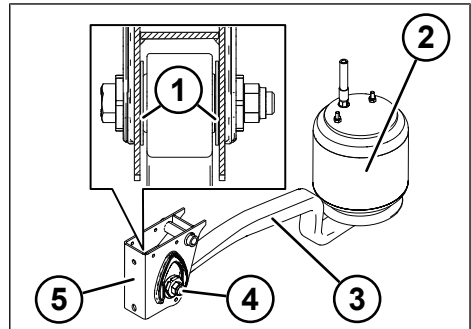


Abb. 3-6: Bauteile der Luftfederung

- 1 Anlaufscheiben
- 2 Luftfederbalg
- 3 Luftfederlenker
- 4 Lenkerverschraubung
- 5 Luftfederbock

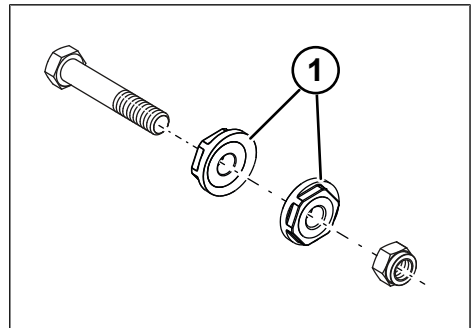


Abb. 3-7: Lenkerverschraubung mit Exzentermutter Generation 1

- 1 Exzentermutter

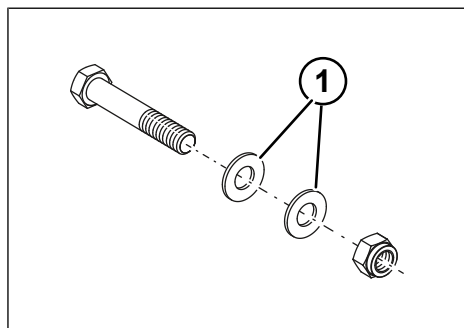


Abb. 3-8: Lenkerverschraubung mit Scheiben Generation 2

- 1 Scheiben

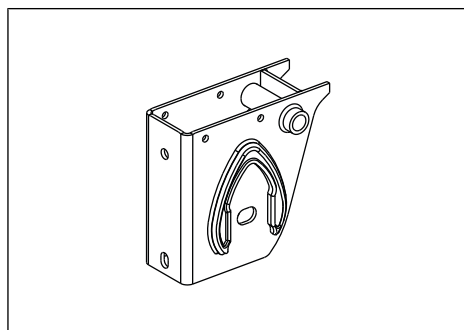


Abb. 3-9: Luftfederbock Generation 1

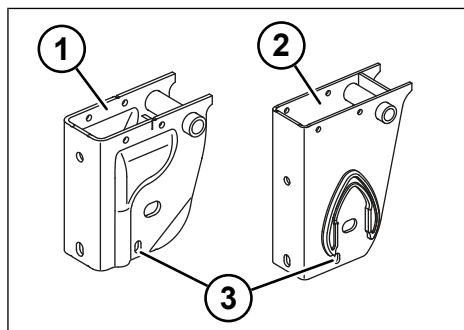


Abb. 3-10: Luftfederbock Generation 2

- 1 T-Bock
- 2 M-Bock/O-Bock
- 3 Langloch für die Spureinstellung

3.1.4 Stoßdämpfer

Die KRONE Trailer Achse ist mit zwei Stoßdämpfern ausgestattet.

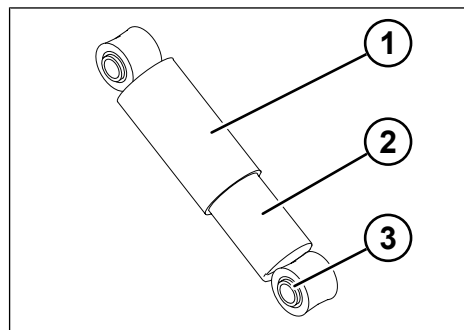


Abb. 3-11: Bauteile des Stoßdämpfers

- 1 Schutzrohr
- 2 Behälter
- 3 Silentblock

3.1.5 Luftfederbalg

Die KRONE Trailer Achse ist mit zwei Luftfederbälgen ausgestattet. Mit den Luftfederbälgen wird die Luftfederung eingestellt. Für die Bahnverladung ist der Luftfederbalg zweigeteilt.

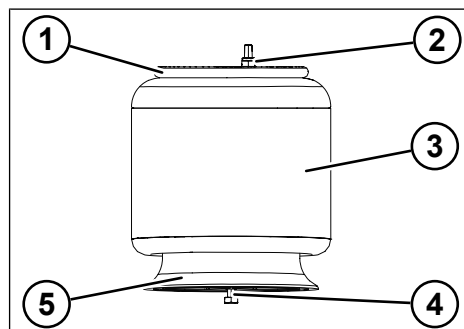


Abb. 3-12: Bauteile des Luftfederbalgs

- 1 Bördelplatte
- 2 Sicherungsmutter der Bördelplatte
- 3 Luftfederbalg
- 4 Verschraubung am Kolben
- 5 Kolben

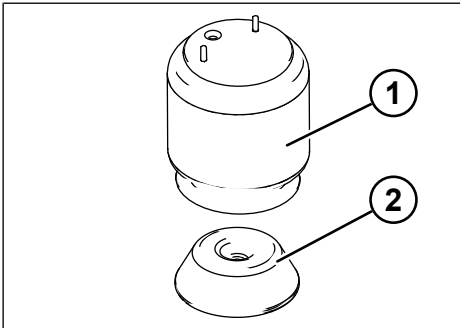


Abb. 3-13: Bauteile des Luftfederbalgs Bahnverladung

- 1 Luftfederbalg
- 2 Konus

3.1.6 Bremse

Die KRONE Trailer Achse ist mit einer Scheibenbremse ausgestattet.

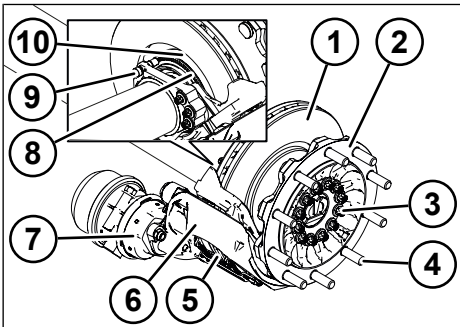


Abb. 3-14: Bauteile der Bremse

- 1 Bremsscheibe
- 2 Radflansch
- 3 Torx-Schrauben
- 4 Radbolzen
- 5 Bremsbeläge
- 6 Bremssattel
- 7 Bremszylinder
- 8 ABS-Polrad
- 9 ABS-Sensor
- 10 Radlagereinheit

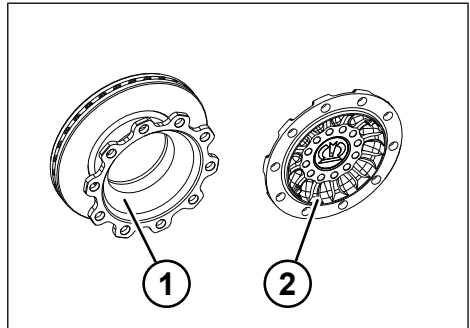


Abb. 3-15: Bremsscheibe und Radflansch DOKTX1

- 1 Bremsscheibe
- 2 Radflansch

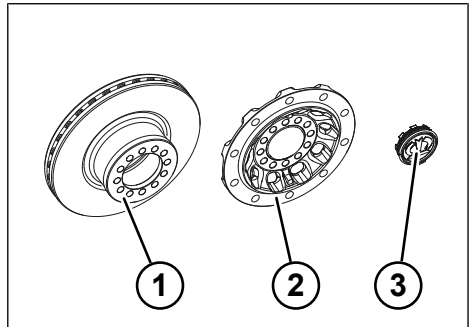


Abb. 3-16: Bremsscheibe und Radflansch D(N)OKTX2

- 1 Bremsscheibe
- 2 Radflansch
- 3 Nabenkappe

3.1.7 Bremszylinder

Die KRONE Trailer Achse ist mit Bremszylindern ausgestattet. Über den Bremszylinder wird die Bremse betätigt.

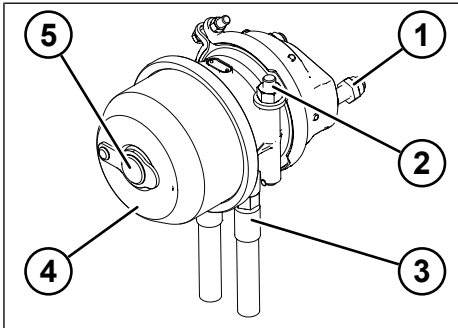


Abb. 3-17: Bauteile des Bremszylinders

- 1 Sicherungsmuttern
- 2 Halterung mit Notlöseschraube
- 3 Druckluftleitung
- 4 Bremszylinder
- 5 Abdeckkappe

3.1.8 Twinlift

Die KRONE Trailer Achse ist optional mit einem Twinlift ausgestattet. Der Twinlift hebt bei geringer Zuladung die Achse an.

Krone unterscheidet hier zwei Generationen. Generation 1 hat eine zweiteilige Aufnahme am Lenkerbolzen mit einer Ankerplatte. Generation 2 hat geschlossene Aufnahmen am Lenkerbolzen.

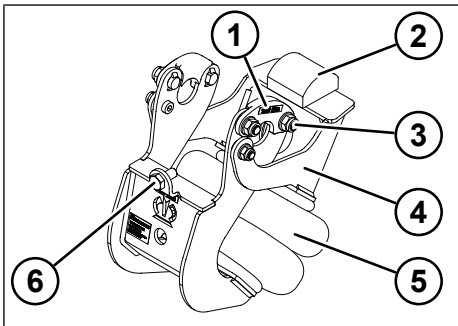


Abb. 3-18: Bauteile des Twinlift Generation 1

- 1 Ankerplatte
- 2 Verschleißklotz
- 3 Verschraubung Ankerplatte

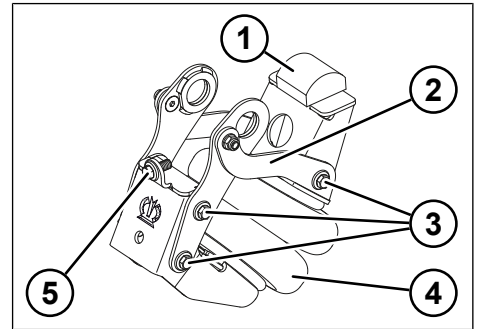


Abb. 3-19: Bauteile des Twinlift Generation 2

- 1 Verschleißklotz
- 2 Lifthebel
- 3 Klemmschrauben
- 4 Verschleißklotz
- 5 Verschraubung

3.1.9 Bedieneinrichtung

Die Bedieneinrichtung für die Luftfederung und die Bremsanlage befindet sich in der Regel in Fahrtrichtung links hinter dem Achsaggregat auf einem gemeinsamen Halter.

4 Wartung

⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr und Sachschäden durch unsachgemäß ausgeführte oder fehlende Wartung!

Unsachgemäß ausgeführte oder fehlende Wartungsarbeiten und falsche Ersatzteile beeinträchtigen die Sicherheit.

- ▶ Nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- ▶ Wartungsarbeiten nur von einer autorisierten Fachwerkstatt gemäß den KRONE-Instandhaltungsvorschriften durchführen lassen.
- ▶ Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- ▶ Wartungsvorschriften der verbauten Zuliefererkomponenten (z. B. Bremszylinder) beachten.

⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsicheren Stand und Wegrollen!

Unbeabsichtigte Anhängerbewegungen können schwere Verletzungen und Sachschäden zur Folge haben.

- ▶ Anhänger durch das Betätigen der Feststellbremse gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Anhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Anhänger auf festen Untergrund stellen, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden.

⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch defekte Bauteile!

Ein Ausfall oder Defekt kann unmittelbar zu einem Unfall führen.

- ▶ Die KRONE Trailer Achse nur mit einwandfreien Bauteilen verwenden.
- ▶ Die KRONE Trailer Achse nicht betreiben, wenn ein Defekt oder ein Verschleiß über die Verschleißgrenzen hinweg vorliegt.
- ▶ Bei defekten Bauteilen den Anhänger außer Betrieb nehmen.

HINWEIS

Umweltschäden durch Chemikalien und falsche Entsorgung!

Bei der Wartung können Schmier- und Betriebsstoffe ins Abwasser gelangen und die Umwelt gefährden.

- ▶ Keine Schmierstoffe oder andere Chemikalien in Abflüsse, Kanalisation oder im Boden versickern lassen.
- ▶ Auf eine sachgerechte und umweltschonende Entsorgung von Schmier- und Betriebsstoffen sowie Bauteilen achten.
- ▶ Die nationalen Richtlinien des Umweltschutzes beachten.
- ▶ Die geltenden Umweltschutzmaßnahmen beachten.

Ziel der Wartung ist:

- die in Betrieb genommene KRONE Trailer Achse während der Nutzungsphase betriebssicher und leistungsfähig zu erhalten,
- Ausfälle zu vermeiden,
- die Kosten zur Sicherung der ständigen Betriebsbereitschaft angemessen und wirtschaftlich vertretbar zu halten,
- im Schadensfall geringe Reparaturkosten entstehen zu lassen.

4.1 Vorbereitende Arbeiten

⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch unter Druck stehende Leitungen!

Das Lösen von unter Druck stehenden Leitungen kann schwere Verletzungen zur Folge haben.

- ▶ Die Druckluftversorgung trennen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Die vorbereitenden Arbeiten sind je nach Instandhaltungsumfang notwendig, um die sichere Instandhaltung zu ermöglichen und Unfällen vorzubeugen.

Folgende vorbereitende Arbeiten durchführen:

- ▶ Den Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Den Fahrzeugrahmen abstützen.
- ▶ Die Achse bzw. die Bauteile, an denen gearbeitet wird, mit einem höhenverstellbaren Wagenheber oder Ähnlichem absichern.
- ▶ Das Bremssystem bzw. das Luftfedersystem drucklos schalten.
- ▶ Die Räder der Achse, an der gearbeitet wird, demontieren.

4.2 Wartungsintervalle

Neben den allgemeinen Sicherheitsprüfungen gemäß den gesetzlichen Vorgaben gibt es bei KRONE Achsaggregaten die Sichtprüfung der Komponenten und Verschraubungen. Diese Wartungsarbeiten müssen von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden. Bei der Überprüfung sollen entsprechend der Vorgabe die Verschraubungen auf Sicht geprüft werden und ggf. mit dem Drehmomentschlüssel auf Festsitz kontrolliert werden. Hinsichtlich der Wartung die Verschraubungen ggf. austauschen und auf das vorgegebene Anziehdrehmoment anziehen

(unter anderem können Rost- und Setzererscheinungen ein Hinweis auf lose Verschraubungen sein). Zusätzlich die Wartungsvorschriften der verbauten Zulieferkomponenten beachten.

In den Wartungsintervallen befinden sich die maximalen Wartungsarbeiten für den Fahrzeugeinsatz im Onroad-Gebrauch. Die Wartungsintervalle verkürzen sich entsprechend der Nutzung des Fahrzeugs im Offroad-Einsatz bzw. bei einem entsprechenden Fahrstil und sind diesem individuell anzupassen. Um einen ordnungsgemäßen Betriebszustand der KRONE Trailer Achse zu gewährleisten, müssen folgende Wartungsarbeiten durchgeführt werden:

- ▶ Regelmäßige Sichtprüfungen durchführen.
- ▶ Die Wartungsintervalle einhalten.
- ▶ Die einschlägigen, aktuellen nationalen und internationalen Vorschriften beachten.
- ▶ Festgestellte Sicherheitsmängel dem Betreiber melden.
- ▶ Die KRONE Trailer Achse bei mangelhafter Betriebssicherheit außer Betrieb nehmen.
- ▶ Bei einem Mangel eine Instandsetzung der KRONE Trailer Achse von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.
- ▶ Ordnungsgemäß durchgeführte Wartungsarbeiten im Wartungsstamblatt in der Betriebsanleitung dokumentieren.

Alle Wartungsintervalle und -arbeiten sind auf der nachfolgenden Seite aufgelistet und in einer Übersicht dargestellt.



Sichtprüfung



Arbeitshandlung



Sichtprüfung und Arbeitshandlung

Wartungsintervalle für die autorisierte Fachwerkstatt

Luftfederung	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Luftfederbock Pos. 1					X
Stoßdämpfer Pos. 3					X
Einbindung Pos. 4					X
Luftfederbalg Pos. 5					X
Anlaufscheiben Pos. 6					X
Silentblock Pos. 12					X
Lenkerverschraubung Pos. 15					X

Radlagereinheit	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Radlagereinheit Pos. 2		Beim Bremsscheibenwechsel			
Torx-Schrauben Pos. 7		Bei der Montage des Radflansches und nach jedem Bremsscheibenwechsel nach 100 km nachziehen.			

Bremse	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Radmuttern Pos. 8		Bei der Erstinbetriebnahme und nach jedem Radwechsel nach 100 km nachziehen.			
Bremsscheibe Pos. 9				X	
Bremsbelag Pos. 10			X		
Bremssattel* Pos. 11					X
Bremszylinder Pos. 14				X	
*Wartungshinweise des Herstellers beachten.					

Twinlift	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Alle Bauteile Pos. 16				X	

Achskörper	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Alle Bauteile Pos. 13				X	

Nachlaufenkassette	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Lenkbolzen Pos. 17					X
Lenkbolzen Pos. 18			X		
Spurstangenkopf Pos. 19					X

Wartungsintervalle für den Fahrer

Bremse	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Radmuttern Pos. 8		Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen vor jeder Fahrt. Nach jedem Radwechsel nach 100 km nachziehen. Anziehdrehmoment: 630 Nm +/- 30 Nm Prüfdrehmoment: 600 Nm			

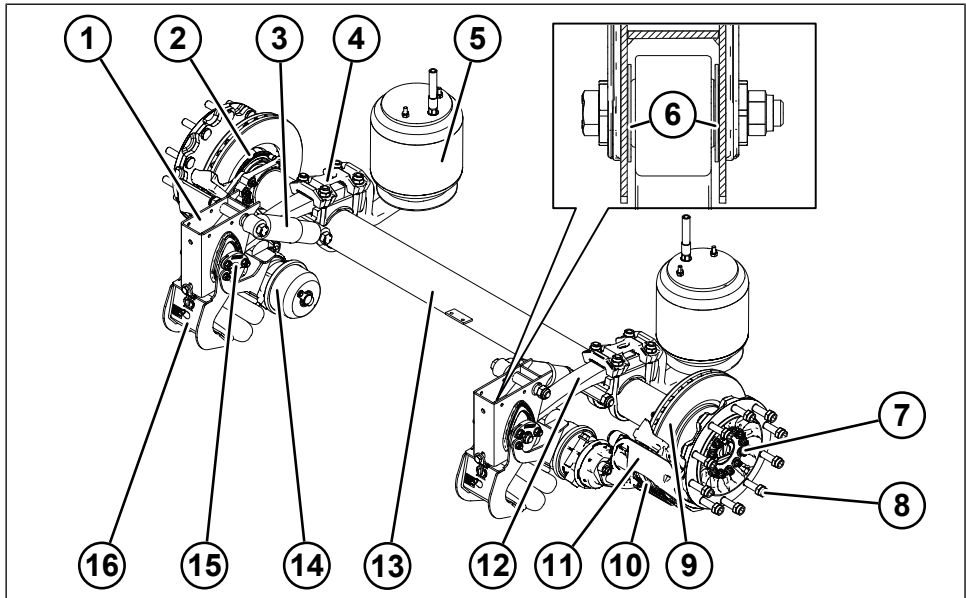


Abb. 4-1: Übersicht Wartung Scheibenbremse (Luftfederlenker oben)

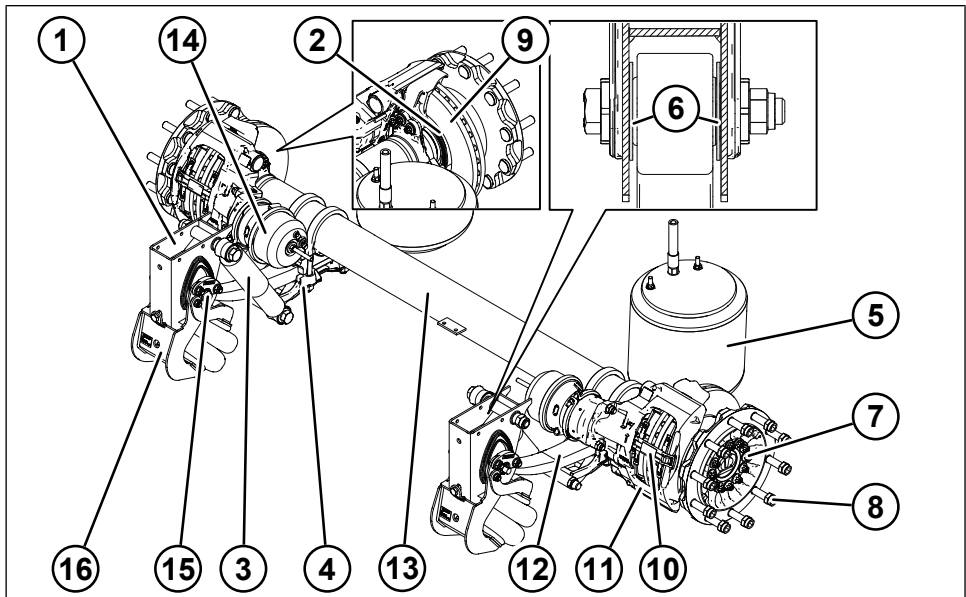


Abb. 4-2: Übersicht Wartung Scheibenbremse (Luftfederlenker unten)

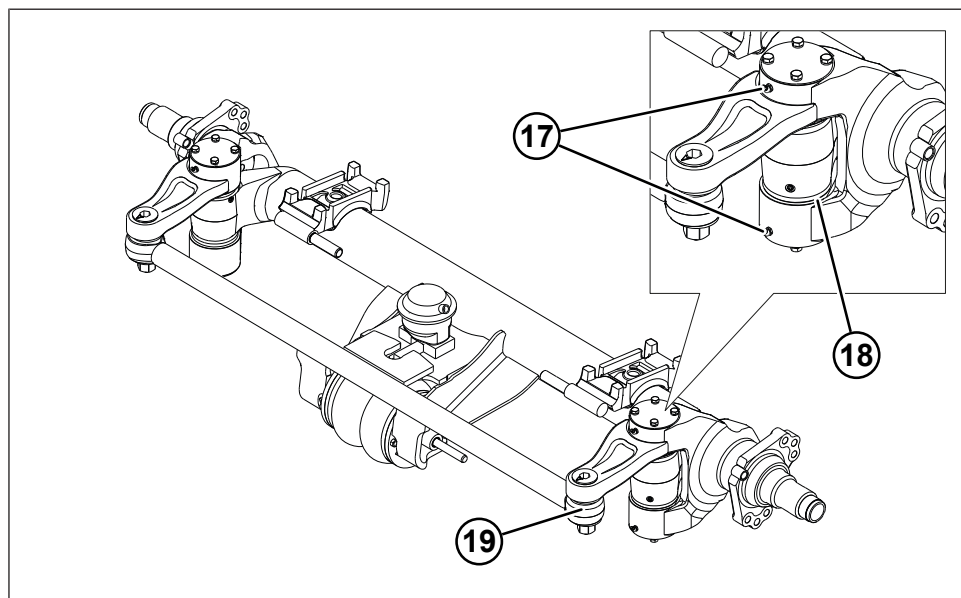


Abb. 4-3: Übersicht Wartung zusätzlich bei Nachlaufenkachse

INFO

Den Verschleiß muss eine autorisierte Fachwerkstatt beurteilen. Nur mit dem vorhandenen Fachwissen können der Verschleiß beurteilt und entsprechende Maßnahmen ergriffen werden.

4.3 Wartungsarbeiten

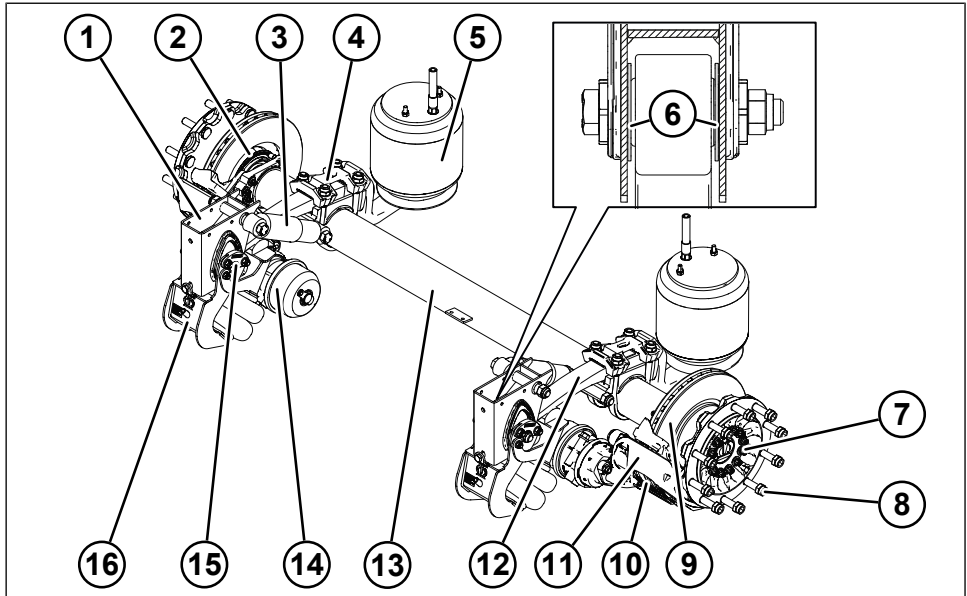


Abb. 4-4: Übersicht Wartung (Luftfederlenker oben)

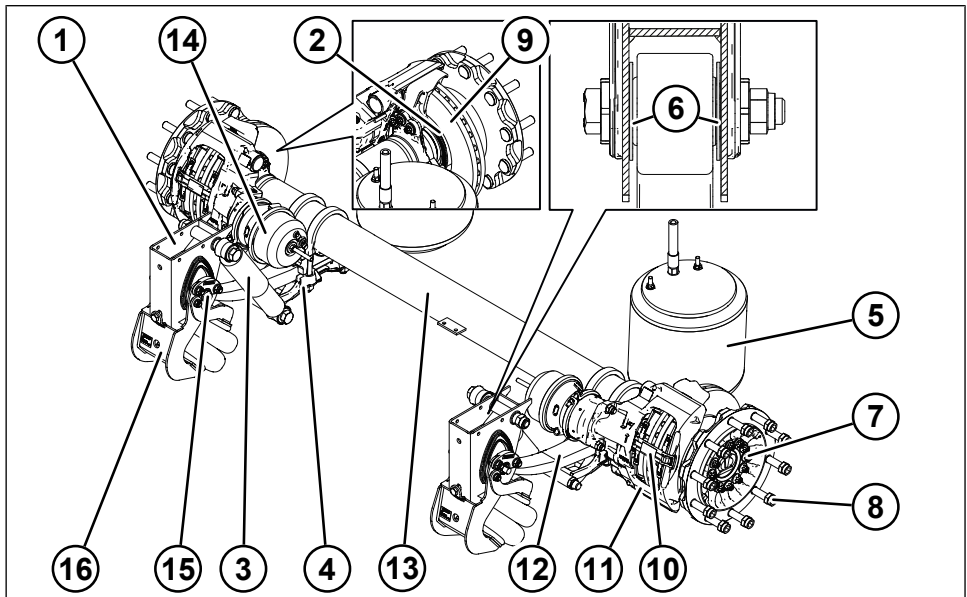


Abb. 4-5: Übersicht Wartung (Luftfederlenker unten)

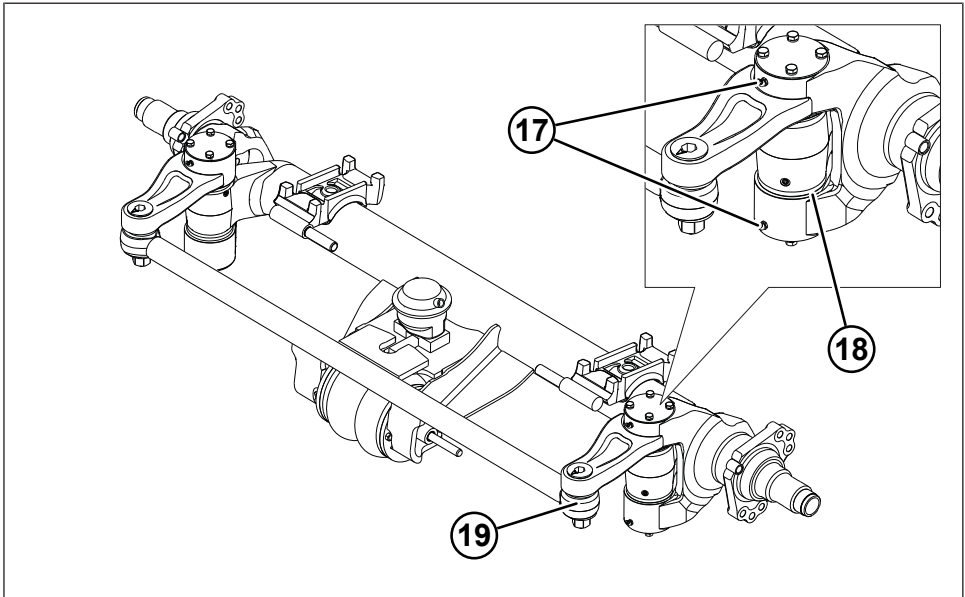


Abb. 4-6: Übersicht Wartung zusätzlich bei Nachlaufenkachse

Die folgenden Wartungsarbeiten durchführen:

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "4.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 17).

- Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen aller Einzelteile durchführen.
- Beschädigte Bauteile ersetzen.

Bauteil	Positionsnnummer	Wartungsarbeit
Luftfederbock	1	Auf Beschädigungen prüfen.
Radlagereinheit	2	Auf Fettaustritt, Geräusche und ggf. Axialspiel* prüfen.
Stoßdämpfer	3	Auf Beschädigungen, Verschleiß und übermäßigen Ölverlust prüfen. Ein „leichtes Schwitzen“ ist zulässig. Verdrehtest der Gummibuchsen durchführen.
Einbindung	4	Auf Festsitz prüfen.
Luftfederbalg	5	Verschraubung an der Bördelplatte und am Lenker auf Festsitz prüfen. Auf korrekten Sitz, Risse und eingeklemmte Fremdkörper prüfen.
Anlaufscheiben	6	Verschleiß prüfen (Bei einer Anlaufscheibendicke < 2 mm müssen Anlaufscheiben ausgetauscht werden).
Torx-Schrauben	7	Anzugdrehmoment prüfen.
Radmuttern	8	Anzugdrehmoment prüfen.
Bremsscheibe	9	Auf Risse, Beschädigungen oder Verschleiß prüfen (Dicke der Bremsscheibe prüfen).
Bremsbeläge	10	Verschleiß prüfen (Mindestdicke prüfen).

Bauteil	Positi- onsnum- mer	Wartungsarbeit
Bremssattel	11	Auf Gängigkeit, Funktion und die Dichtungen prüfen.
Silentblock im Lenkerauge	12	Verschleiß des Silentlagers prüfen.
Achskörper	13	Auf Beschädigungen prüfen.
Bremszylinder	14	Auf Beschädigungen und Funktion prüfen.
Lenkerverschrau- bung	15	Verschraubung auf Festsitz prüfen.
Twinlift	16	Verschraubung auf Festsitz prüfen. Zweifaltenbalg auf Risse und eingeklemmte Fremdkörper prüfen.
Lenkbolzen im Achsschenkel	17	Abschmieren bis Fett austritt.
Achsschenkel	18	Höhenspiel prüfen (<i>siehe "Höhenspiel prüfen" S. 24</i>).
Silentblock in der Spurstange	19	Verschleiß des Silentlagers prüfen.
* Nach Ablauf der Garantiezusage auf die Radlagereinheit bzw. bei Auffälligkeiten empfehlen wir, das Axialspiel zu prüfen.		

Höhenspiel prüfen

☑ Die Nachlaufenkachse ist belastet.

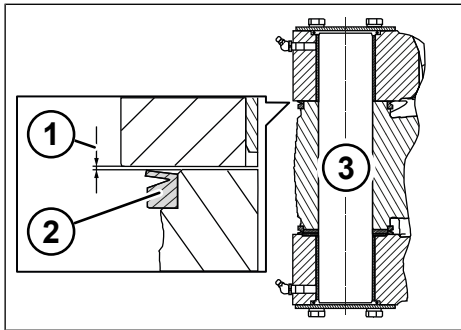


Abb. 4-7: Höhsenspiel prüfen

- 1 Höhsenspiel
- 2 V-Dichtung
- 3 Achsschenkel

- ▶ Dichtlippen der oberen V-Dichtung runterdrücken. Darauf achten, dass die Dichtlippen nicht beschädigen werden.
- ▶ Fühlerlehre zwischen Achsfaust und Achsschenkel positionieren.
- ▶ Höhsenspiel messen. Liegt der Messwert über 2,4 mm Druckscheibe austauschen.
- ▶ Fühlerlehre entfernen und Dichtlippen vorsichtig rückführen.
- ▶ Das Höhsenspiel ist geprüft.

4.4 Prüf- und Anziehdrehmomente

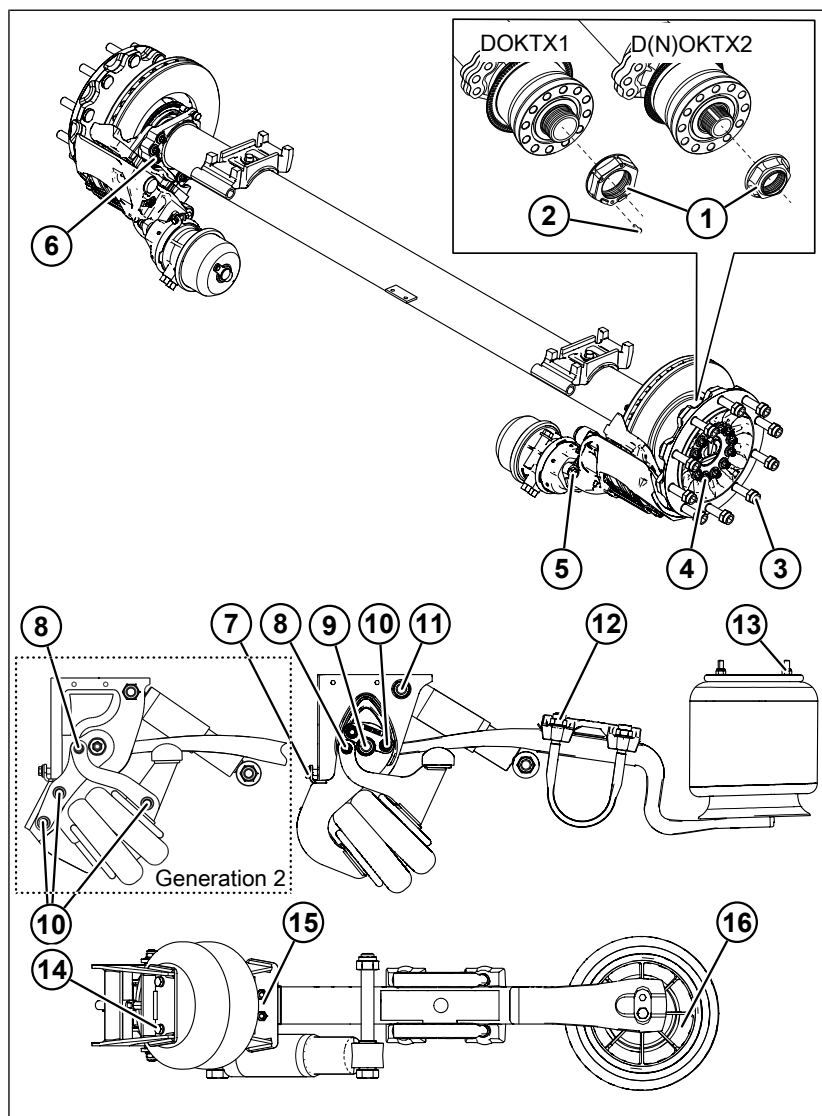


Abb. 4-8: Übersicht Prüf- und Anziehdrehmomente (Luftfederlenker oben)

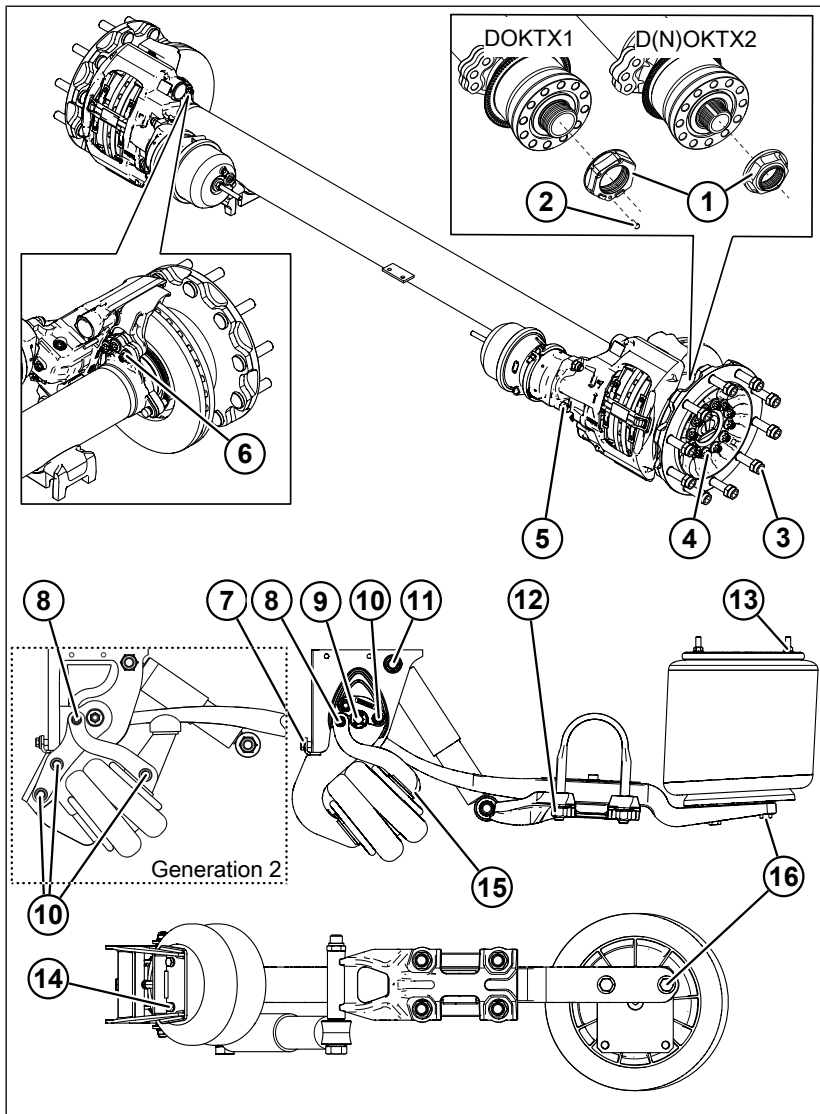


Abb. 4-9: Übersicht Prüf- und Anziehdrehmomente (Luftfederlenker unten)

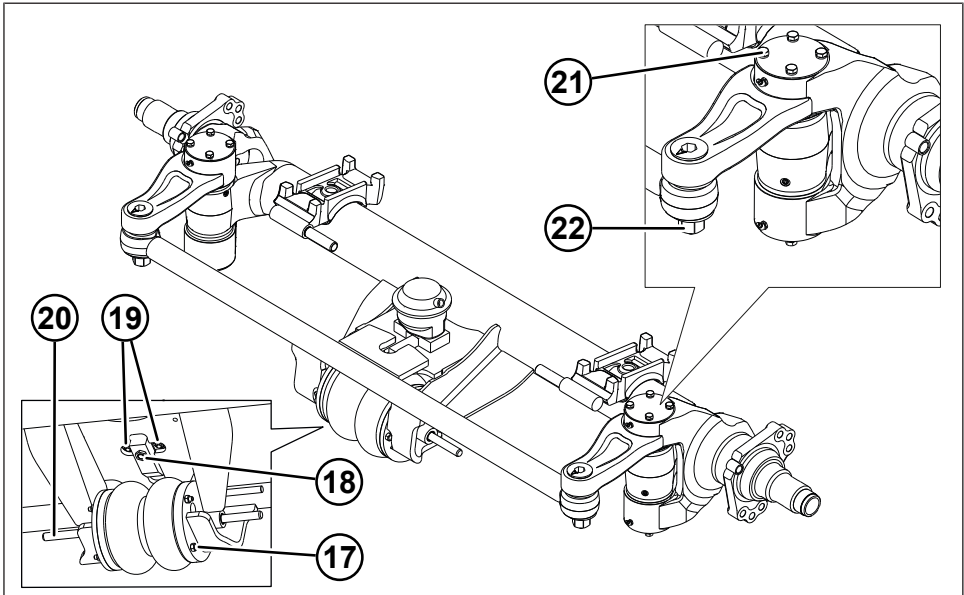


Abb. 4-10: Übersicht Prüf- und Anziehdrehmomente Nachlaufachse

Die folgenden Wartungsarbeiten durchführen:

► Vorgegebene Prüfdrehmomente gemäß der Tabelle prüfen.

► Vorbereitende Arbeiten durchführen.

Schraubverbindung	Positionsnummer	Größe	Drehmoment	
			Prüfdrehmoment	Anziehdrehmoment (Voranzugdrehmoment)
Achsmutter DOKTX1	1	M68 x 1,5	nicht anwendbar	700 Nm +/- 25 Nm bei Achsmuttern- Kennzeichnung 709400535/...536. 480 Nm +/- 20 Nm bei Achsmuttern-Kennzeichnung 703016070. Die Kennzeichnung (Materialnummer) ist auf den Achsmuttern angegeben.
Achsmutter D(N)OKTX2	1	M56 x 1,5	nicht anwendbar	100 Nm + 30° Achsmutter durch Ein-drücken des Flansches sichern.
Sicherungs-schraube	2	M10	nicht anwendbar	15 Nm
Radmuttern	3	M22 x 1,5	600 Nm	630 Nm +/- 30 Nm

Schraubverbindung	Positionsnummer	Größe	Drehmoment	
Torx-Schrauben DOKTX1	4	M18 x 1,5		470 Nm +/- 25 Nm
Torx-Schrauben D(N)OKTX2	4	M18 x 1,5		50 Nm + 150°
Bremszylinder- muttern	5	M16 x 1,5	175 Nm	220 Nm +/- 10 Nm* (Voranzugdrehmoment: 120 Nm*)
Torx-Schrauben	6	M16 x 1,5		190 Nm + 60° (Voranzugdrehmoment: 25 Nm)
Befestigungs- schrauben	7	M14 x 2,0 L = 30 mm	80 Nm	80 Nm +/- 5 Nm
Sicherungsmut- ter	8	M12	Nicht anwend- bar	100 Nm +/- 10 Nm Loctite 2701
Lenkbolzen	9	M24	680 Nm	340 Nm + 90° (Voranzugdrehmoment: 200 Nm, Exzentermutter auf Neutral einstellen)
Sicherungsmut- ter	10	M14 x 2,0	nicht anwend- bar	120 Nm +/- 10 Nm
Befestigungs- schraube	11	M24 x 3	480 Nm	530 Nm +/- 30 Nm
Sicherungsmut- ter	12	M22 x1,5	600 Nm	700 Nm +/- 25 Nm
Sicherungsmut- ter	13	M12	nicht anwend- bar	55 Nm +/- 5 Nm
Befestigungs- schrauben	14	M10	nicht anwend- bar	40 Nm +/- 5 Nm Loctite 243
Sicherungsmut- ter	15	M10	nicht anwend- bar	40 Nm +/- 5 Nm
Befestigungs- schraube	16	M12 mit Mi- kroverkapsel- ung	45 Nm	82 Nm +/- 3 Nm
		M12 (10.9)	nicht anwend- bar	110 Nm +/- 10 Nm
		M16	200 Nm	280 Nm +/- 10 Nm
Sicherungsmut- ter	17	M8	nicht anwend- bar	43 Nm +/- 3 Nm
Doppelmutter	18	M16/M22 x 1,5	nicht anwend- bar	200 Nm +/- 20 Nm Loctite 2701
Sicherungsmut- ter	19	M12	nicht anwend- bar	70 Nm +/- 15 Nm
Arretierungsbol- zen	20	SW 27	nicht anwend- bar	fest anziehen Loctite 2701

Schraubverbindung	Positionsnummer	Größe	Drehmoment	
Schraube	21	M10	nicht anwendbar	45 Nm +/- 3 Nm
Mutter	22	M24	nicht anwendbar	550 Nm +/- 25 Nm
* Das Anzugsdrehmoment gilt nur für WABCO Bremszylinder. Beachten Sie bei der Verwendung von anderen Bremszylindern die Herstellerangaben.				

4.5 Verschleißmaße

4.5.1 Luftfederung, Bremse und Radlagereinheit

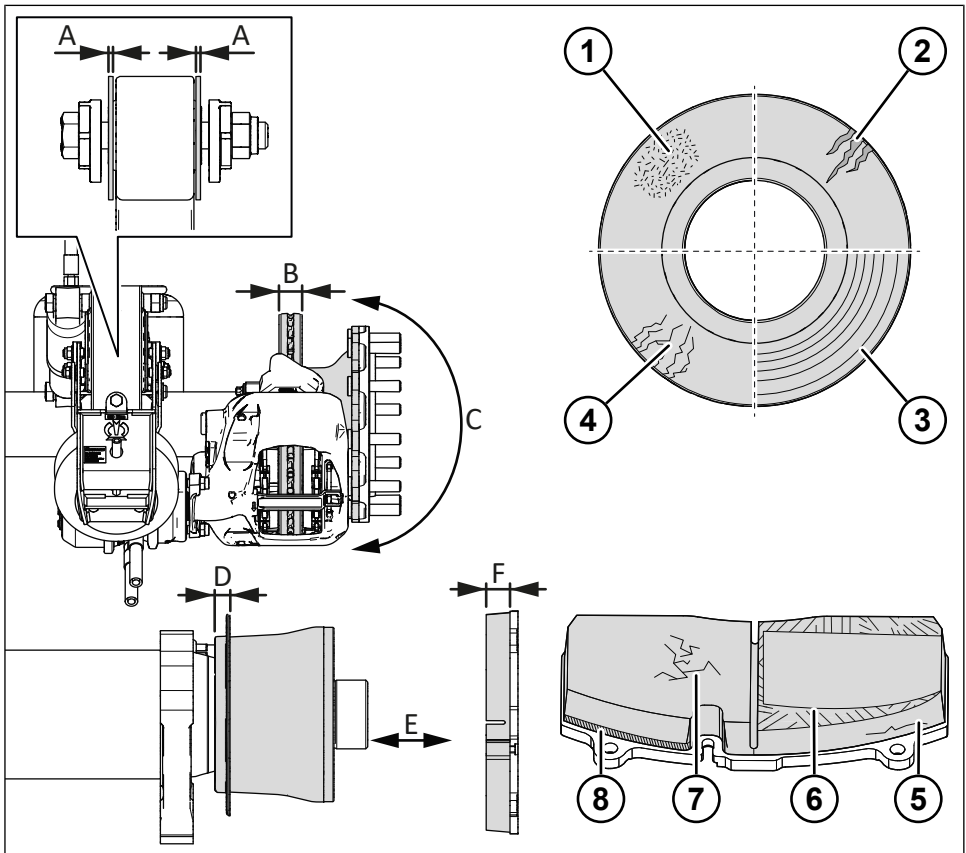


Abb. 4-11: Verschleiß- und Einstellmaße Übersicht

Die folgenden Wartungsarbeiten durchführen:

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "4.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 17).

- Vorgegebene Verschleißmaße gemäß der Tabelle prüfen.

INFO

Beim Erreichen des Verschleißmaßes oder wenn der Verschleiß unzulässig ist, das Bauteil austauschen.

Position	Prüfparameter	Verschleißmaß
A	Anlaufscheiben	Dicke < 2 mm
B	Bremsscheibe Dicke	Dicke < 37 mm
C	Bremsscheibe Seitenschlag	> 0,5 mm
D	ABS-Polrad Parallelität	Parallelität <= 0,2 mm
E	Radlagereinheit Axialspiel	Axialspiel < 0,2 mm
F	Bremsbelag Dicke	Dicke < 2 mm
1	Netzwerkartige Rissbildung auf der Oberfläche der Bremsscheibe	zulässig
2	Rissbildung der Bremsscheibe Risslänge < 75 % der Bremsfläche Rissbreite/-tiefe < 1,5 mm	zulässig
3	Unebenheiten auf der Scheibenoberfläche	< 1,5 mm zulässig
4	Radialrisse, die von der Außenkante ausgehen und durchgehende Risse	unzulässig
5	Belagausbrüche < 2 mm zum Belagträger	unzulässig
6	Ausbrüche am Randbereich im Abstand von 10 mm zur oberen Belagecke und 3 mm zu den anderen umlaufenden Kanten	< 10 % sind zulässig
7	Risse parallel zum Belagträger und im Abstand < 2 mm zum Belagträger	unzulässig
8	Risse in der Belagoberfläche im Abstand > 10 mm zur Kante	zulässig

4.5.2 Verschleiß Stoßdämpfer

INFO

Beim Erreichen des Verschleißmaßes oder wenn der Verschleiß unzulässig ist, das Bauteil austauschen.

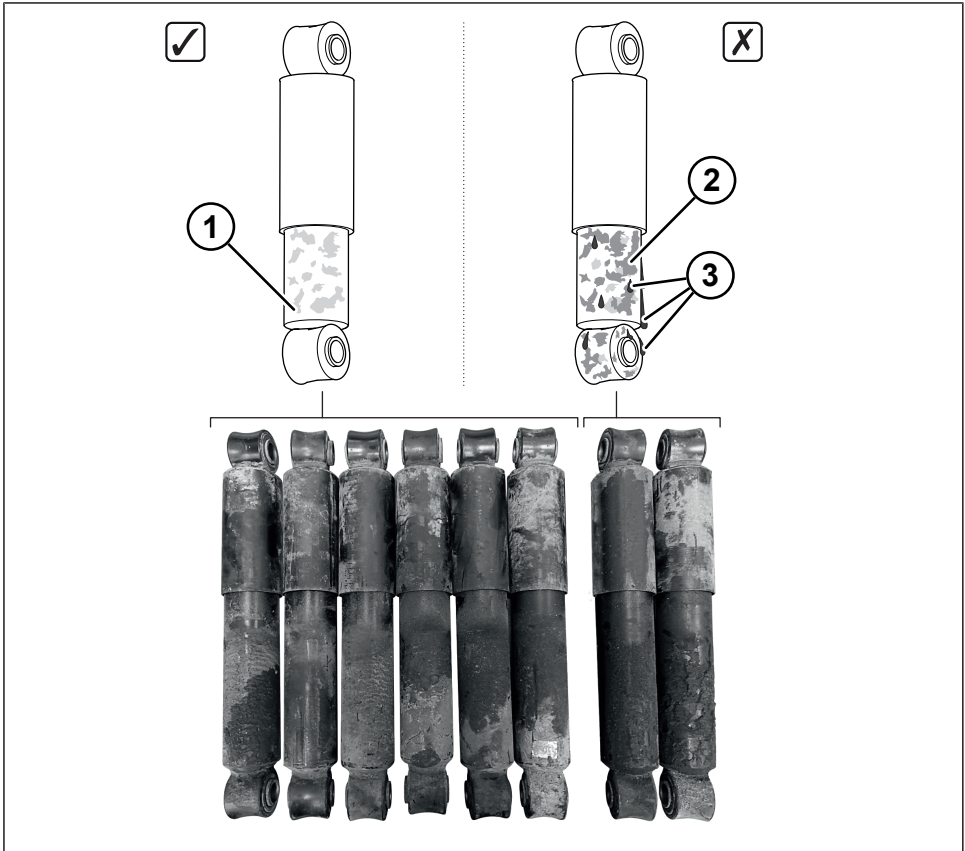


Abb. 4-12: Stoßdämpferdefekte Beispiele

Die folgenden Wartungsarbeiten durchführen:

► Vorgegebene Verschleißgrade gemäß der Tabelle prüfen.

► Vorbereitende Arbeiten durchführen
(siehe "4.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 17).

Position	Verschleißgrad	Bewertung
1	Leichtes Schwitzen: Sichtbare fettige und trockene Oberfläche des Behälters	zulässig
2	Starkes Schwitzen: Sichtbare fettige und feuchte Oberfläche des Behälters einschließlich der Stoßdämpferbefestigung	unzulässig
3	Abtropfendes Öl am Stoßdämpfer	unzulässig

5 Instandsetzung

⚠ GEFAHR

Unfallgefahr durch unbeabsichtigte Fahrzeugbewegungen!

Unbeabsichtigte Fahrzeugbewegungen können schwere Verletzungen zur Folge haben.

- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Anhänger auf festen und ebenen Untergrund stellen, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden.
- ▶ Bei Instandhaltungsarbeiten auf die Standsicherheit des Anhängers achten.
- ▶ Die national geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bauteilbewegungen!

Pneumatisch oder elektrisch angetriebene Bauteile können sich unerwartet in Bewegung setzen und Personen verletzen.

- ▶ Vor dem Beginn von Instandhaltungsarbeiten das Pneumatikssystem vollständig drucklos machen und elektrische Anschlüsse abklemmen. Systeme gegen Wiedereinschalten sichern.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr und Sachschäden durch unsachgemäß ausgeführte Fehlersuche und Instandsetzungsarbeiten!

Unsachgemäß ausgeführte Fehlersuche und Instandsetzungsarbeiten beeinträchtigen die Sicherheit und können zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

- ▶ Instandsetzungsarbeiten nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.
- ▶ Nur Original-Ersatzteile und von KRONE freigegebene Ersatzteile verwenden.
- ▶ Die Angaben zur Störungsbehebung der verbauten Zulieferkomponenten beachten.
- ▶ Nach der Montage/Reparatur von Bauteilen eine Funktionsprüfung durchführen.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch defekte Bauteile!

Ein Ausfall oder Defekt kann unmittelbar zu einem Unfall führen.

- ▶ Die KRONE Trailer Achse nur mit einwandfreien Bauteilen verwenden.
- ▶ Die KRONE Trailer Achse nicht betreiben, wenn ein Defekt oder ein Verschleiß über die Verschleißgrenzen hinweg vorliegt.
- ▶ Bei defekten Bauteilen den Anhänger außer Betrieb nehmen.

HINWEIS**Umweltschäden durch Chemikalien und falsche Entsorgung!**

Bei der Wartung können Schmier- und Betriebsstoffe ins Abwasser gelangen und die Umwelt gefährden.

- ▶ Keine Schmierstoffe oder andere Chemikalien in Abflüsse, Kanalisation oder im Boden versickern lassen.
- ▶ Auf eine sachgerechte und umweltschonende Entsorgung von Schmier- und Betriebsstoffen sowie Bauteilen achten.
- ▶ Die nationalen Richtlinien des Umweltschutzes beachten.
- ▶ Die geltenden Umweltschutzmaßnahmen beachten.

Die Instandsetzung umfasst den Austausch und die Reparatur von Bauteilen und ist nur notwendig, wenn Bauteile nach Verschleiß oder durch äußere Umstände beschädigt worden sind.

Für die Fachwerkstatt gilt:

- Notwendige Instandsetzungsarbeiten fachgerecht, nach den Regeln der Technik und gemäß den geltenden Vorschriften durchführen.
- Verschlissene oder beschädigte Komponenten nicht notdürftig reparieren.
- Bei einer Reparatur nur originale oder zugelassene Ersatzteile verwenden (siehe "7.1 Ersatzteile", S. 81).
- Demontierte Dichtungen immer durch neue Dichtungen ersetzen.
- Am Rahmen, Fahrwerk und an tragenden Teilen dürfen Schweißarbeiten nur nach Rücksprache mit dem KRONE-Kundendienst und der KRONE-Konstruktion durchgeführt werden.

5.1 Vorbereitende Arbeiten**⚠ WARNUNG****Unfallgefahr durch unter Druck stehende Leitungen!**

Das Lösen von unter Druck stehenden Leitungen kann schwere Verletzungen zur Folge haben.

- ▶ Die Druckluftversorgung trennen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Die vorbereitenden Arbeiten sind je nach Instandhaltungsumfang notwendig, um die sichere Instandhaltung zu ermöglichen und Unfällen vorzubeugen.

Folgende vorbereitende Arbeiten durchführen:

- ▶ Den Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Den Fahrzeugrahmen abstützen.
- ▶ Die Achse bzw. die Bauteile, an denen gearbeitet wird, mit einem höhenverstellbaren Wagenheber oder Ähnlichem absichern.
- ▶ Das Bremssystem bzw. das Luftfedersystem drucklos schalten.
- ▶ Die Räder der Achse, an der gearbeitet wird, demontieren.

5.2 Bremse**5.2.1 Radmuttern****Radmuttern demontieren**

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Radmuttern lösen.

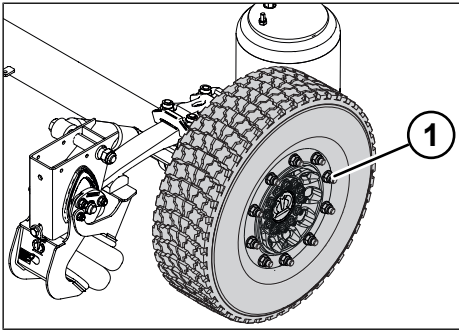


Abb. 5-1: Radmuttern

1 Radmuttern

- Radbolzen und Radmuttern von Rost und Schmutz befreien.
- Verschlissene oder defekte Radbolzen und Radmuttern ersetzen.
- ✓ Die Radmuttern sind demontiert.

Radmuttern montieren

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch lose Radmuttern!

Nicht ordnungsgemäß angezogene Radmuttern lösen sich während der Fahrt und führen zu schweren Unfällen.

- Radmuttern mit entsprechendem Anziehdrehmoment anziehen.
- Radmuttern nach jedem Radwechsel und nach erster Belastungsfahrt auf festen Sitz prüfen.

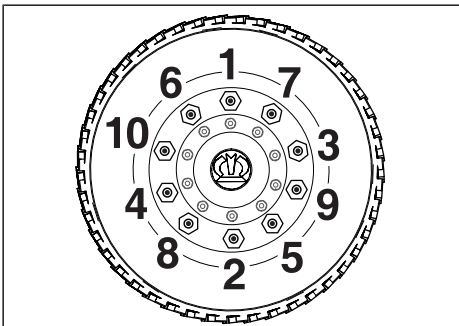


Abb. 5-2: Anzugreihenfolge der Radmuttern

INFO

Radmuttern bei der Erstinbetriebnahme und bei jedem Radwechsel nach 100 km nachziehen.

- Radmuttern mit einem Anziehdrehmoment von 630 Nm $\pm$ 30 Nm festziehen. Darauf achten, dass die Radmuttern in der Anzugreihenfolge angezogen werden.
- ✓ Die Radmuttern sind montiert.

5.2.2 Nabenkappe

Nabenkappe demontieren

- Nabenkappe in der vorgesehenen Nabenkappennut abhebeln.

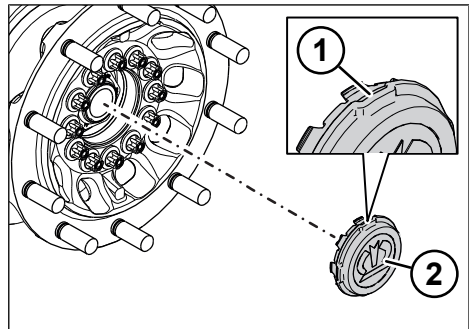


Abb. 5-3: Nabenkappe DOKTX2

- 1 Nabenkappennut
- 2 Nabenkappe

- ✓ Die Nabenkappe ist demontiert.

Nabenkappe montieren

- Nabenkappe durch Hin- und Herdrehen einsetzen, um einen sicheren Sitz des Dichtungsringes zu gewährleisten.
- Nabenkappe vorsichtig mit einem Kunststoffhammer festklopfen bis die Nabenkappe bündig anliegt.
- ✓ Die Nabenkappe ist montiert.

5.2.3 Bremszylinder

Bremszylinder demontieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Druckluftleitungen markieren und demontieren.

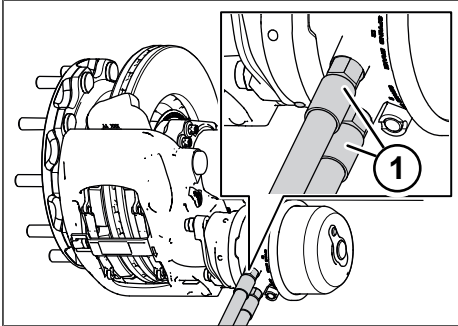


Abb. 5-4: Druckluftleitungen Bremszylinder

1 Druckluftleitungen

- Sicherungsmutter und Unterlegscheibe lösen.
- Notlöseschraube aus der Halterung entnehmen.

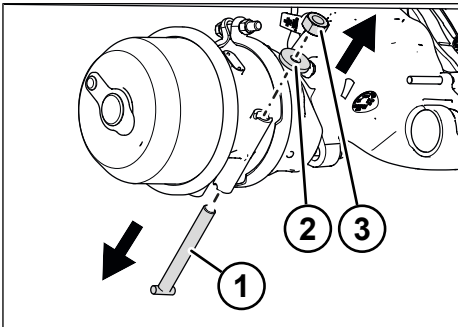


Abb. 5-5: Notlöseschraube entnehmen

1 Sicherungsmutter
2 Unterlegscheibe
3 Notlöseschraube

- Abdeckkappe öffnen.
- Notlöseschraube einsetzen.

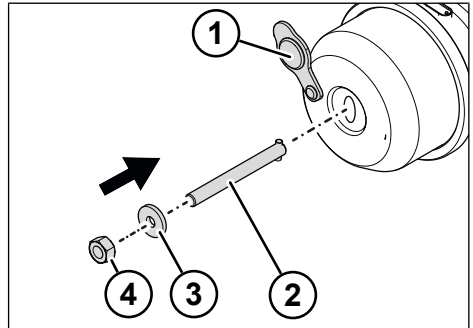


Abb. 5-6: Notlöseschraube montieren

1 Abdeckkappe
2 Notlöseschraube
3 Unterlegscheibe
4 Sicherungsmutter

- Notlöseschraube im Uhrzeigersinn (90°) drehen, bis diese einhakt.
- Sicherungsmutter und Unterlegscheibe auf die Notlöseschraube drehen.
- Sicherungsmutter anziehen, bis der Bremszylinder gelöst und mechanisch gesichert ist.
- Muttern lösen und entsorgen.

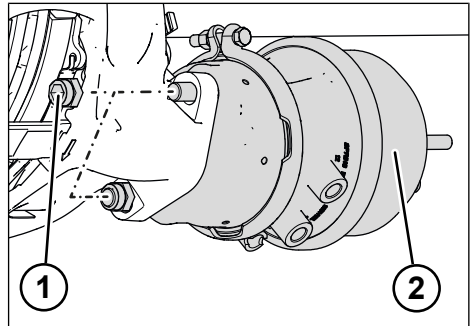


Abb. 5-7: Bremszylinder demontieren

1 Muttern
2 Bremszylinder

- Bremszylinder entfernen.
- ✓ Der Bremszylinder ist demontiert.

Bremszylinder montieren

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Verbindungsstelle reinigen.
- ▶ Verbindungsstelle auf Ebenheit prüfen.

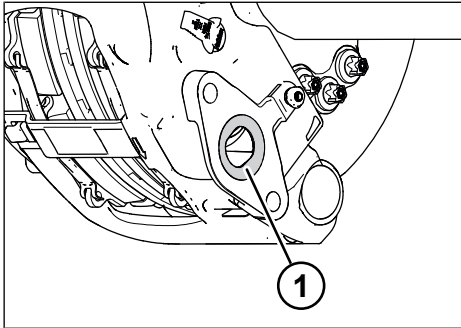


Abb. 5-8: Bremszylinderträger prüfen

- 1 Verbindungsstelle

- ▶ Sicherungsmutter und Unterlegscheibe lösen.
- ▶ Notlöseschraube aus der Halterung entnehmen.

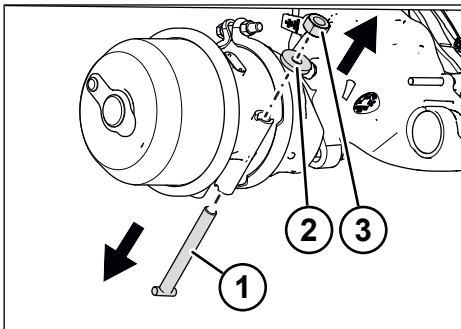


Abb. 5-9: Notlöseschraube entnehmen

- 1 Notlöseschraube
2 Unterlegscheibe
3 Sicherungsmutter

- ▶ Abdeckkappe öffnen.
- ▶ Notlöseschraube einsetzen.

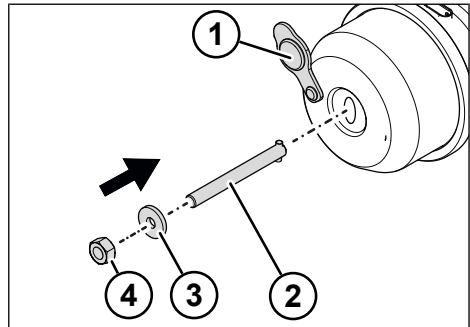


Abb. 5-10: Notlöseschraube montieren

- 1 Abdeckkappe
2 Notlöseschraube
3 Unterlegscheibe
4 Sicherungsmutter

- ▶ Notlöseschraube im Uhrzeigersinn (90°) drehen, bis diese einhakt.
- ▶ Sicherungsmutter und Unterlegscheibe auf die Notlöseschraube drehen.
- ▶ Sicherungsmutter anziehen, bis der Bremszylinder gelöst und mechanisch gesichert ist.
- ▶ Neue Muttern per Hand anziehen, bis der Bremszylinder ganzflächig anliegt.
- ▶ Muttern mit einem Voranzugdrehmoment von 120 Nm* gleichmäßig über Kreuz befestigen.
- ▶ Muttern mit einem Anziehdrehmoment von 220 Nm +/- 10 Nm* gleichmäßig über Kreuz befestigen.

INFO

* Das Anziehdrehmoment des Bremszylinders mit den entsprechenden Herstellerangaben abgleichen.

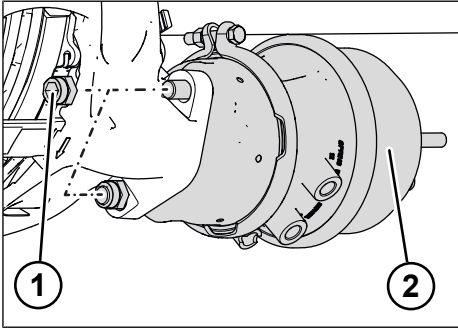


Abb. 5-11: Bremszylinder montieren

- 1 Muttern
- 2 Bremszylinder

- Sicherungsmutter und Unterlegscheibe lösen und entfernen.
- Notlöseschraube gegen den Uhrzeigersinn (90°) drehen und aushaken.
- Notlöseschraube entfernen.

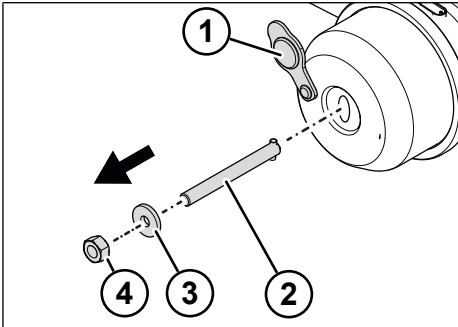


Abb. 5-12: Notlöseschraube demonstrieren

- 1 Abdeckkappe
- 2 Notlöseschraube
- 3 Unterlegscheibe
- 4 Sicherungsmutter

- Abdeckkappe schließen.
- Notlöseschraube in die Halterung einsetzen.

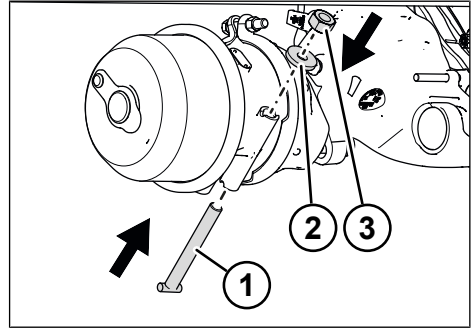


Abb. 5-13: Notlöseschraube einsetzen

- 1 Notlöseschraube
- 2 Unterlegscheibe
- 3 Sicherungsmutter

- Sicherungsmutter und Unterlegscheibe auf die Notlöseschraube schrauben.
- Druckluftleitungen entsprechend der Markierungen befestigen.

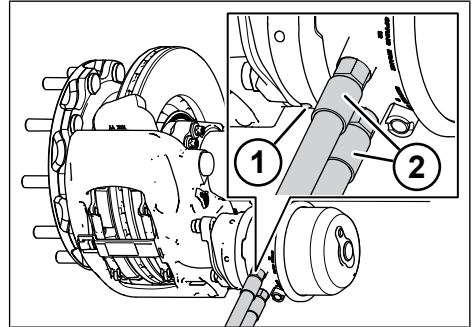


Abb. 5-14: Druckluftleitungen Bremszylinder befestigen

- 1 Entwässerungsstutzen
- 2 Druckluftleitungen

- Unteren Entwässerungsstutzen ziehen.
- ✓ Der Bremszylinder ist montiert.

5.2.4 Bremsscheibe

Bremsscheibe und Radflansch demon- tieren DOKTX1

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Lagerspiel der Radlagereinheit prüfen (siehe "5.2.7 Radlagereinheit", S. 47).
- ▶ Bremssattel demonstrieren (siehe "5.2.6 Bremssattel", S. 45).
- ▶ Zwei gegenüberliegende Torx-Schrauben lösen und entsorgen.

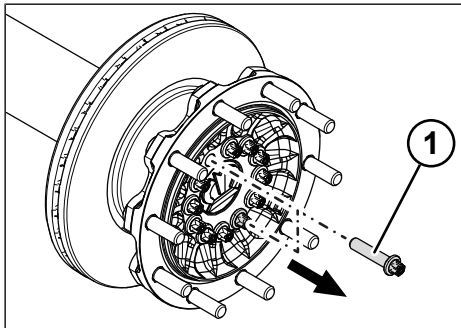


Abb. 5-15: 2 Torx-Schrauben

1 Torx-Schrauben

- ▶ Zwei Montagebolzen befestigen.

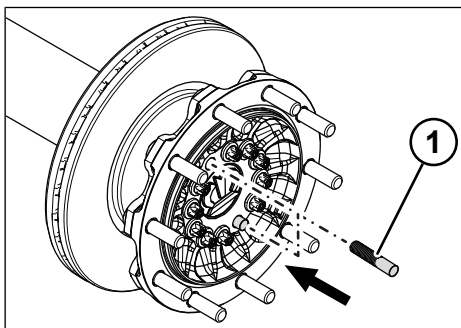


Abb. 5-16: Montagebolzen einsetzen

1 Montagebolzen

- ▶ Restliche Torx-Schrauben lösen und entsorgen.

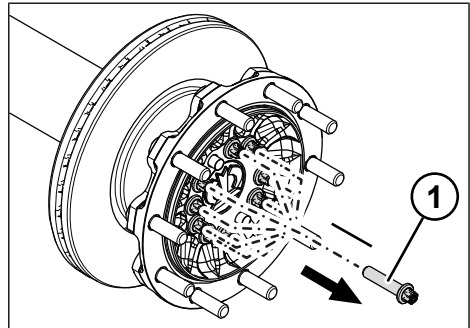


Abb. 5-17: Torx-Schrauben entsorgen

1 Torx-Schrauben

- ▶ Radflansch mit der Bremsscheibe von der Radlagereinheit entfernen.

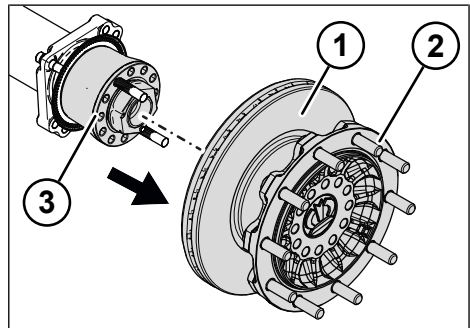


Abb. 5-18: Bremsscheibe entnehmen

1 Bremsscheibe
2 Radflansch
3 Radlagereinheit

- ▶ Mit einem geeigneten Werkzeug die Radbolzen aus der Bremsscheibe treiben.

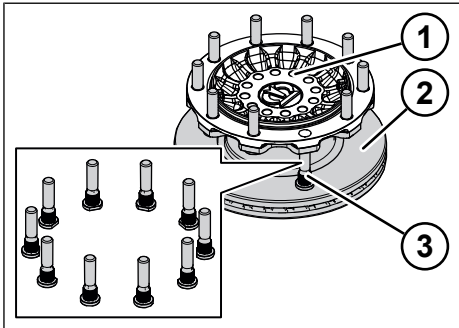


Abb. 5-19: Radbolzen entfernen/befestigen

- 1 Radflansch
- 2 Bremsscheibe
- 3 Radbolzen

- Radflansch von der Bremsscheibe trennen.
- ✓ Die Bremsscheibe und der Radflansch sind demontiert.

Bremsscheibe und Radflansch demonstrieren D(N)OKTX2

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Lagerspiel der Radlagereinheit prüfen (siehe "5.2.7 Radlagereinheit", S. 47).
- Bremssattel demontieren (siehe "5.2.6 Bremssattel", S. 45).
- Zwei gegenüberliegende Torx-Schrauben lösen und entsorgen.

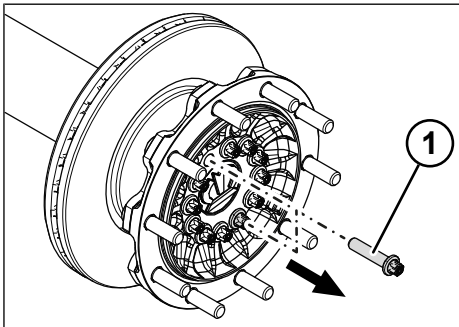


Abb. 5-20: 2 Torx-Schrauben entsorgen

- 1 Torx-Schrauben

- Zwei Montagebolzen befestigen.

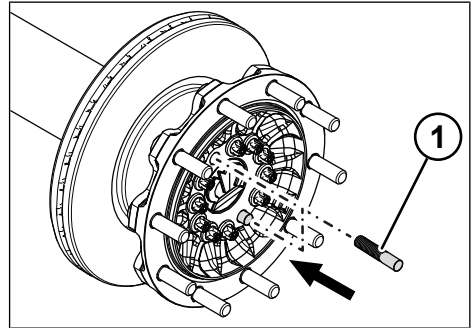


Abb. 5-21: Montagebolzen einsetzen

- 1 Montagebolzen

- Restliche Torx-Schrauben lösen und entsorgen.

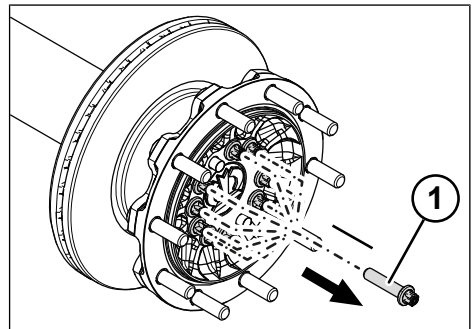


Abb. 5-22: Torx-Schrauben entsorgen

- 1 Torx-Schrauben

- Radflansch und Bremsscheibe von der Radlagereinheit entfernen.

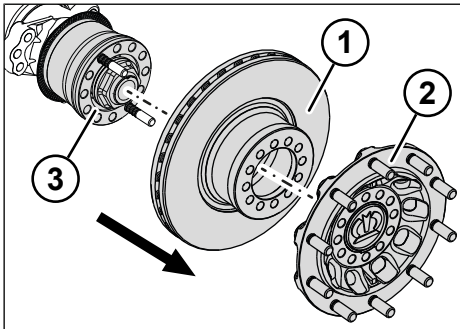


Abb. 5-23: Brems Scheibe entnehmen

- 1 Brems Scheibe
- 2 Radflansch
- 3 Radlagereinheit

✓ Die Brems Scheibe und der Radflansch sind demontiert.

Brems Scheibe und Radflansch montieren DOKTX1

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Radflansch reinigen.
- Radflansch prüfen.
- Radflansch mit Hilfe der Radbolzen an der Brems Scheibe befestigen.

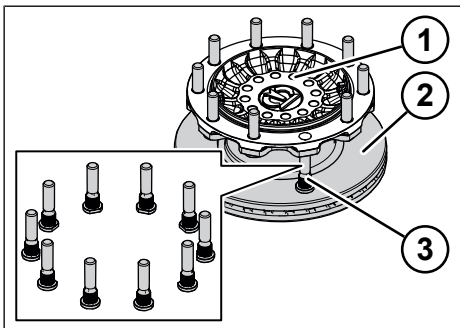


Abb. 5-24: Radbolzen befestigen

- 1 Radflansch
- 2 Brems Scheibe
- 3 Radbolzen

- Radbolzen mit geeignetem Werkzeug eintreiben. Darauf achten, dass, die abgeflachte Kopfseite der Radbolzen an der Brems Scheibe anliegt.
- Anlagefläche der Radlagereinheit reinigen.

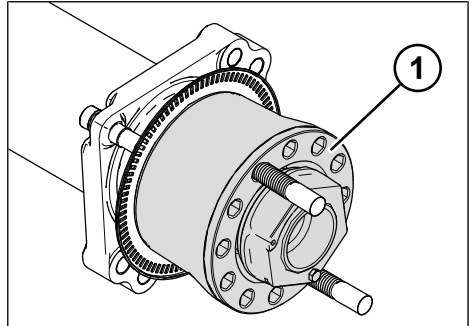


Abb. 5-25: Radlagereinheit reinigen

- 1 Radlagereinheit

- Radlagereinheit auf Fettleckage und Geräusche prüfen (siehe "5.2.7 Radlagereinheit", S. 47).
- Radflansch mit der Brems Scheibe auf die Radlagereinheit aufschieben.

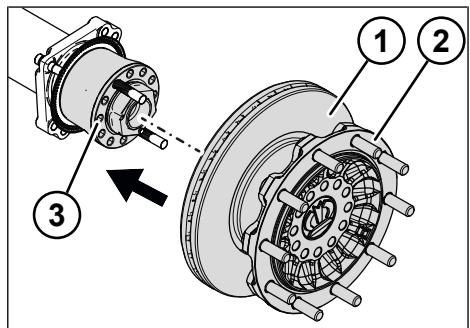


Abb. 5-26: Brems Scheibe befestigen

- 1 Brems Scheibe
- 2 Radflansch
- 3 Radlagereinheit

- Neue Torx-Schrauben in die Brems Scheibe einsetzen.

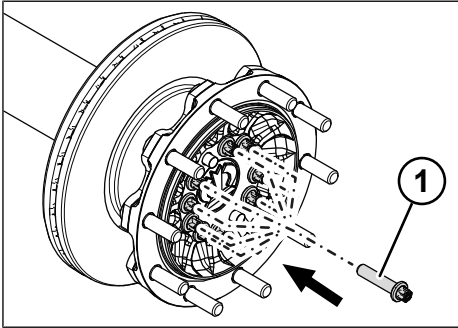


Abb. 5-27: Neue Torx-Schrauben einsetzen

1 Torx-Schrauben

- Montagebolzen entfernen.

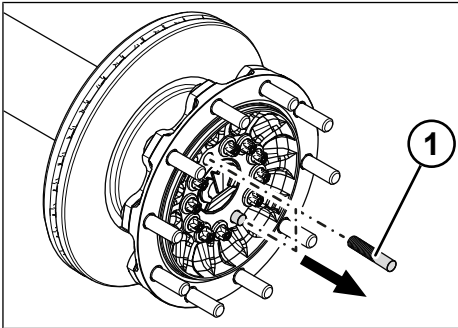


Abb. 5-28: Montagebolzen entfernen

1 Montagebolzen

- Restliche Torx-Schrauben einsetzen.

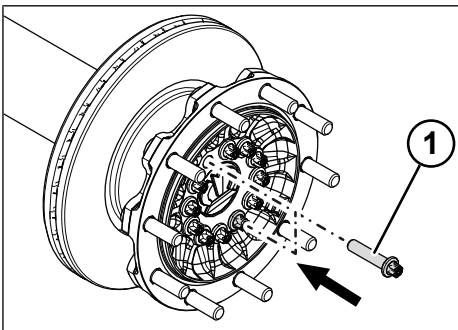


Abb. 5-29: 2 Neue Torx-Schrauben einsetzen

1 Torx-Schrauben

- Alle neuen Torx-Schrauben mit einem Anziehdrehmoment von $470 \text{ Nm} \pm 25 \text{ Nm}$ über Kreuz anziehen.
- Bremsattel montieren (siehe "5.2.6 Bremsattel", S. 45).
- ✓ Die Bremscheibe ist montiert.

Bremscheibe und Radflansch montieren D(N)OKTX2

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Radflansch reinigen.
- Radflansch prüfen.
- Anlagefläche der Radlagereinheit reinigen.

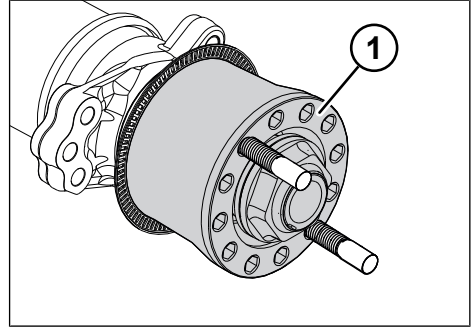


Abb. 5-30: Radlagereinheit reinigen

1 Radlagereinheit

- Radlagereinheit auf Fettleckage und Geräusche prüfen (siehe "5.2.7 Radlagereinheit", S. 47).

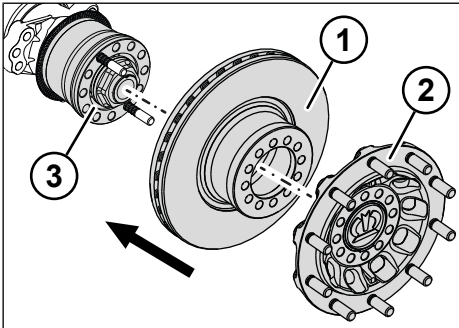


Abb. 5-31: Bremssscheibe befestigen

- 1 Bremssscheibe
- 2 Radflansch
- 3 Radlagereinheit

- Bremssscheibe und Radflansch auf-schieben.
- Neue Torx-Schrauben in die Brems-scheibe einsetzen.

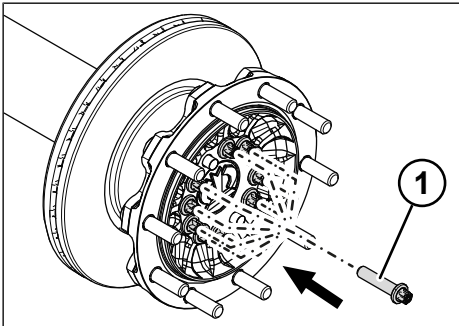


Abb. 5-32: Neue Torx-Schrauben einsetzen

- 1 Torx-Schrauben

- Montagebolzen entfernen.

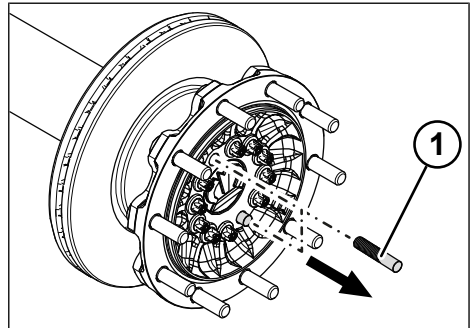


Abb. 5-33: Montagebolzen entfernen

- 1 Montagebolzen

- Restliche Torx-Schrauben einsetzen.

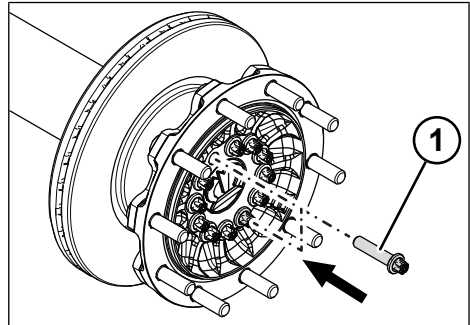


Abb. 5-34: 2 Neue Torx-Schrauben einsetzen

- 1 Torx-Schrauben

- Alle neuen Torx-Schrauben mit einem Anziehdrehmoment von 50 Nm + 150° über Kreuz anziehen.
- Bremssattel montieren (siehe "5.2.6 Bremssattel", S. 45).
- ✓ Die Bremssscheibe ist montiert.

5.2.5 Bremsbeläge

INFO

Die Beschreibung gilt nur für HALDEX ModulT Bremssättel. Bei der Verwendung von anderen Bremssätteln die Herstellerangaben beachten.

Bremsbeläge demontieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Bremszylinder demontieren (siehe "5.2.3 Bremszylinder", S. 35).
- Abdeckkappe entfernen.

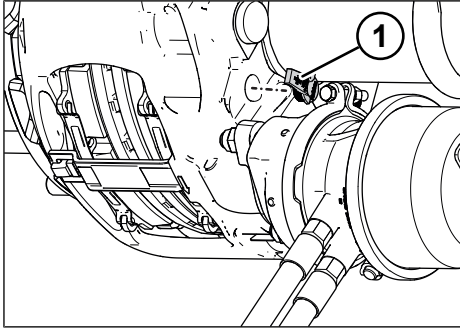


Abb. 5-35: Abdeckkappe entfernen

- 1 Abdeckkappe

- Torx-Adapter einsetzen.

INFO

Zum Anziehen des Torx-Adapters keinen Schlagschrauber verwenden.

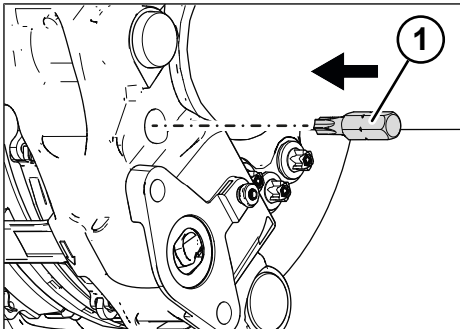


Abb. 5-36: Bremsbeläge lösen

- 1 Torx-Adapter

- Rückstellwelle mit max. 20 Nm bis Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen. Klickgeräusche müssen hörbar sein.

- Torx-Adapter 90° im Uhrzeigersinn mit max. 20 Nm zurück drehen und stecken lassen. In der angezogenen Position ist die Nachstellereinheit außer Kraft gesetzt.
- Feder eindrücken.

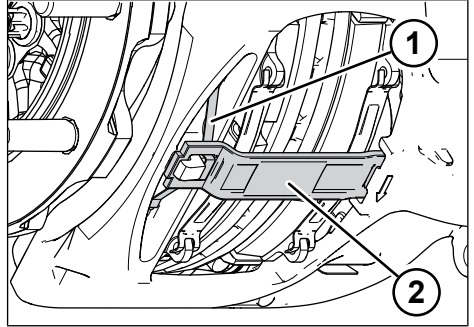


Abb. 5-37: Belaghalterbügel entnehmen

- 1 Feder
- 2 Belaghalterbügel

- Belaghalterbügel entfernen.
- Äußeren Bremsbelag entfernen.

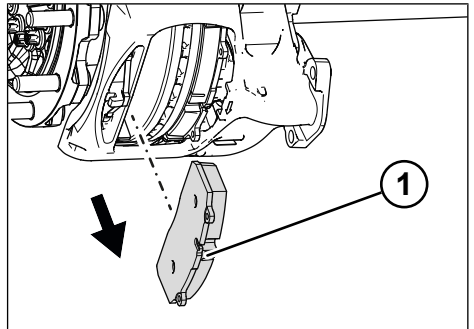


Abb. 5-38: Bremsbeläge entnehmen

- 1 Bremsbelag

- Bremssattel verschieben und inneren Bremsbelag entfernen.
- ✓ Die Bremsbeläge sind demontiert.

Bremsbeläge montieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).

- Inneren Bremsbelag einsetzen. Darauf achten, dass der Bremsbelag einrastet.

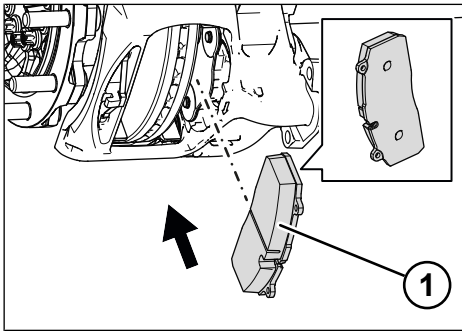


Abb. 5-39: Bremsbeläge einsetzen

- 1 Bremsbelag

- Äußeren Bremsbelag einsetzen.
- Sicherungsbleche befestigen.

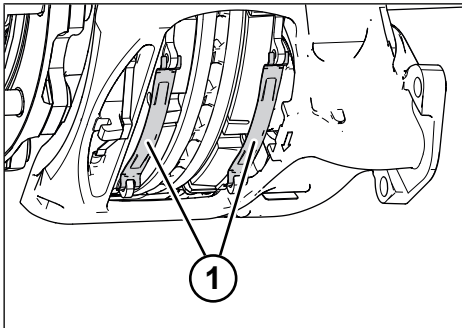


Abb. 5-40: Sicherungsbleche befestigen

- 1 Sicherungsblech

- Feder einsetzen.
- Belaghaltebügel einsetzen, bis dieser hörbar einrastet.

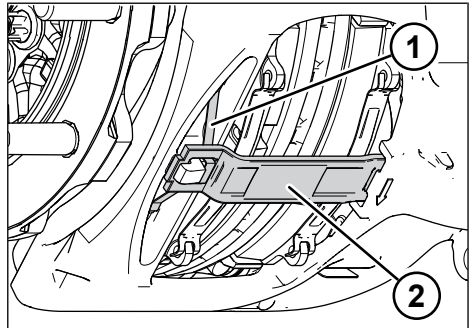


Abb. 5-41: Belaghaltebügel einsetzen

- 1 Feder
- 2 Belaghaltebügel

- Bremszylinder montieren (siehe "5.2.3 Bremszylinder", S. 35).
- Bremspedal fünfmal vollständig betätigen. Darauf achten, dass sich der Torx-Adapter bei jeder Pedal-Betätigung im Uhrzeigersinn dreht.

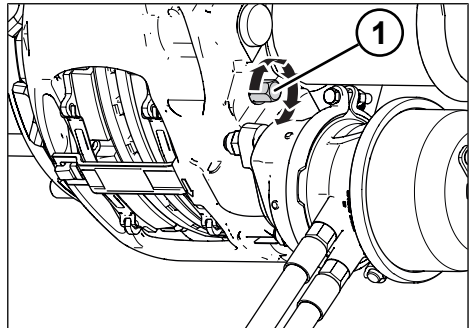


Abb. 5-42: Bremsentest

- 1 Torx-Adapter

- Torx-Adapter entfernen.
- Abdeckkappe einsetzen.

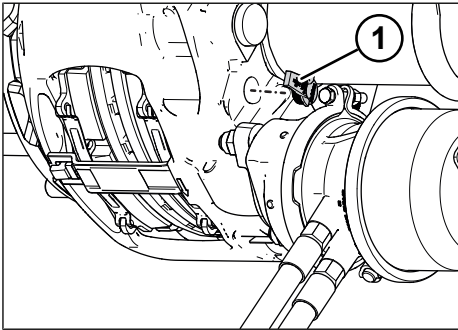


Abb. 5-43: Abdeckkappe einsetzen

1 Abdeckkappe

✓ Die Bremsbeläge sind montiert.

5.2.6 Bremssattel

INFO

Die Beschreibung gilt nur für HALDEX ModulT Bremssattel. Bei der Verwendung von anderen Bremssätteln die Herstellerangaben beachten.

Bremssattel demontieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Bremsbeläge demontieren (siehe "5.2.5 Bremsbeläge", S. 42).
- Feder einsetzen.
- Belaghaltebügel einsetzen, bis dieser hörbar einrastet.

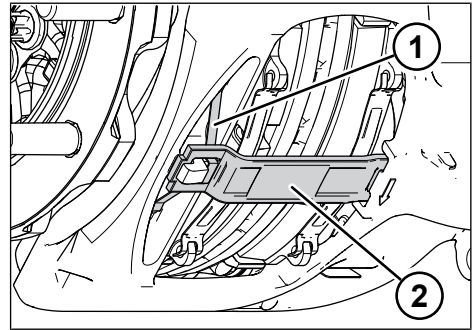


Abb. 5-44: Belaghaltebügel entnehmen/einsetzen

1 Feder

2 Belaghaltebügel

► Verbindungsschrauben lösen.

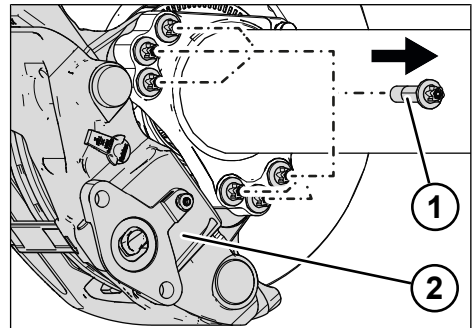


Abb. 5-45: Verbindungsschrauben entfernen

1 Verbindungsschrauben

2 Bremssattel

► Bremssattel entfernen.

✓ Der Bremssattel ist demontiert.

Bremssattel montieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Anlageflächen reinigen.

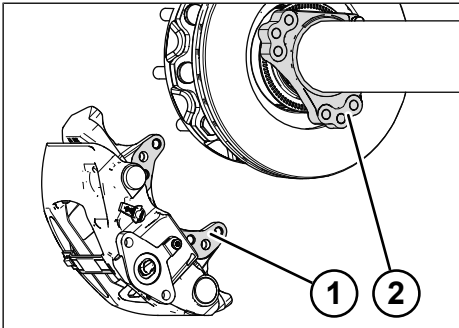


Abb. 5-46: Anlageflächen reinigen

- 1 Anlagefläche Bremssattel
- 2 Anlagefläche Bremsträger

- Bremssattel in der korrekten Position am Bremsträger anbringen. Darauf achten, dass der Pfeil in Laufrichtung zeigt.

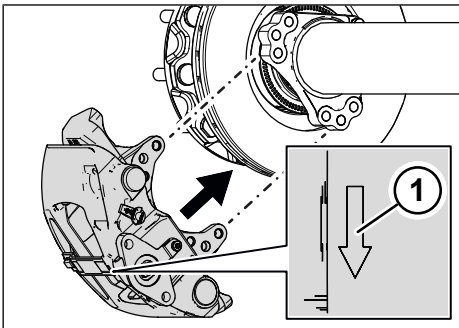


Abb. 5-47: Laufrichtung

- 1 Pfeil der Laufrichtung

- Passschraube in Position 1 einsetzen.

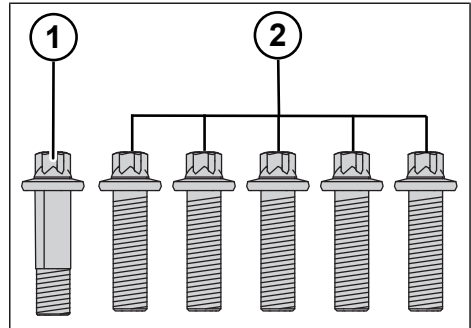


Abb. 5-48: Schraubentypen Bremssattel

- 1 Passschraube
- 2 Verbindungsschrauben

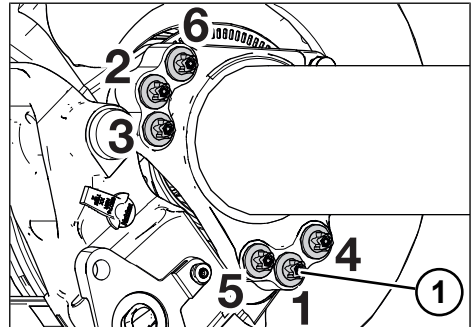


Abb. 5-49: Verbindungsschrauben einsetzen

- 1 Einbauposition der Passschraube

- Bremssattel ausrichten.
- Verbindungsschrauben einsetzen und mit einem Voranzugdrehmoment von 25 Nm leicht befestigen.
- Verbindungsschrauben in der dargestellten Reihenfolge und mit einem Anziehdrehmoment von 190 Nm + 60° befestigen.
- Feder eindrücken.
- Belaghaltebügel entfernen.

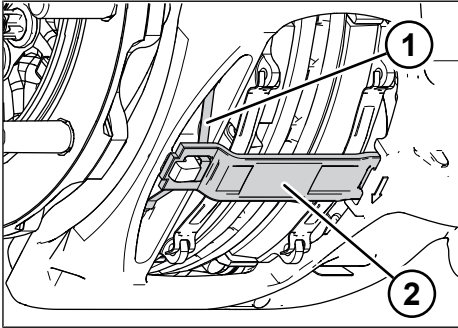


Abb. 5-50: Belaghaltebügel entnehmen

- 1 Feder
- 2 Belaghaltebügel

- Bremsbeläge montieren (siehe "5.2.5 Bremsbeläge", S. 42).
- ✓ Der Bremssattel ist montiert.

5.2.7 Radlagereinheit

Geräuschprüfung

INFO

Die Bremsscheibe muss während der Geräuschprüfung frei drehbar sein.

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Radlagereinheit durch Drehen auf Geräusche prüfen.
- Radlagereinheit nicht austauschen, wenn dabei ein hörbares „klickendes“ Geräusch auftritt.
- Radlagereinheit austauschen, wenn sie sich schwer bewegen lässt und dabei ein „mahlendes“ Geräusch auftritt.
- ✓ Die Geräuschprüfung ist abgeschlossen.

Lagerspiel prüfen DOKTX1

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Lagerspiel der Radlagereinheit mit montiertem Reifen prüfen.
- Messuhr an der Rückseite der Bremsscheibe im Abstand von 100 mm zum Achsrohr positionieren.

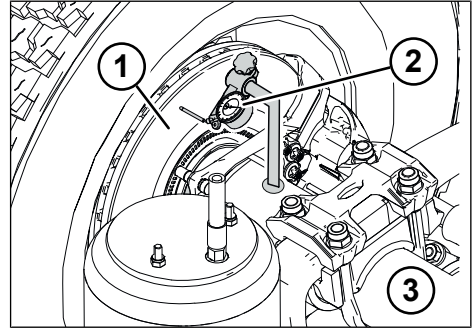


Abb. 5-51: Lagerspiel prüfen

- 1 Bremsscheibe
- 2 Messuhr
- 3 Achsrohr

- Reifen fünf Mal drehen.
- Messuhr nullen.
- Montierhebel ziehen dabei den Reifen nach hinten drücken.

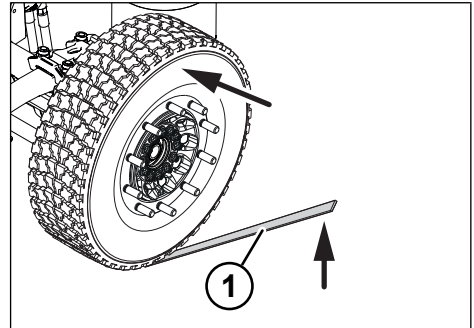


Abb. 5-52: Montierhebel

- 1 Montierhebel

- Messwert aufnehmen und die Messuhr entfernen.
- Reifen um 90° weiterdrehen und die Messung wiederholenden.
- Vorgang drei Mal wiederholen bis vier Messwerte vorliegen.

- ▶ Mittelwert der Messdaten bestimmen. Liegt der Mittelwert über 0,2 mm Radlagereinheit austauschen.
- ✓ Das Lagerspiel der DOKTX1 ist geprüft.

Lagerspiel prüfen D(N)OKTX2

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Lagerspiel der Radlagereinheit mit montiertem Reifen prüfen.
- ▶ Nabenkappe demontieren (siehe "5.2.2 Nabenkappe", S. 34).
- ▶ Reifen fünf Mal drehen.
- ▶ Magnetfuß der Messuhr auf dem Achsstummel fixieren.

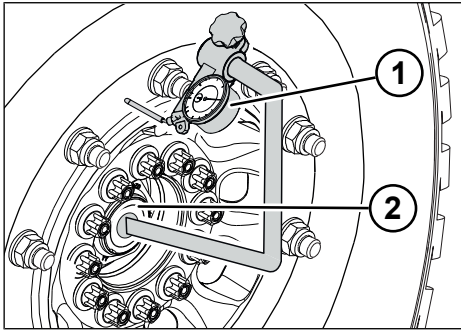


Abb. 5-53: Radlagerspiel prüfen

- 1 Messuhr
- 2 Achsstummel

- ▶ Nadel der Messuhr nach oben gerichtet im 90° Winkel zur Felge zwischen den Radbolzen ausrichten.
- ▶ Messuhr nullen.
- ▶ Montierhebel ziehen dabei den Reifen nach hinten drücken.

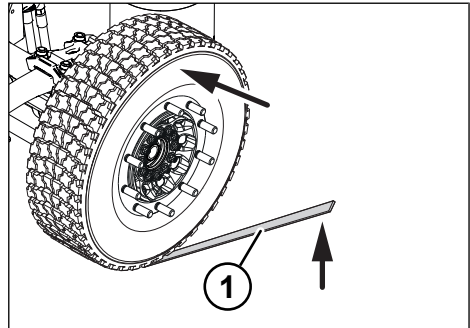


Abb. 5-54: Montierhebel

1 Montierhebel

- ▶ Messwert aufnehmen und die Messuhr entfernen.
- ▶ Reifen um 90° weiterdrehen und die Messung wiederholenden.
- ▶ Vorgang drei Mal wiederholen bis vier Messwerte vorliegen.
- ▶ Mittelwert der Messdaten bestimmen. Liegt der Mittelwert über 0,2 mm Radlagereinheit austauschen..
- ▶ Nabenkappe montieren (siehe "5.2.2 Nabenkappe", S. 34).
- ✓ Das Lagerspiel der D(N)OKTX2 ist geprüft.

Fettleckage prüfen

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ DOKTX1: Bremsscheibe und Randflansch demontieren (siehe "5.2.4 Bremsscheibe", S. 38).
- ▶ D(N)OKTX2: Nabenkappe demontieren (siehe "5.2.2 Nabenkappe", S. 34).

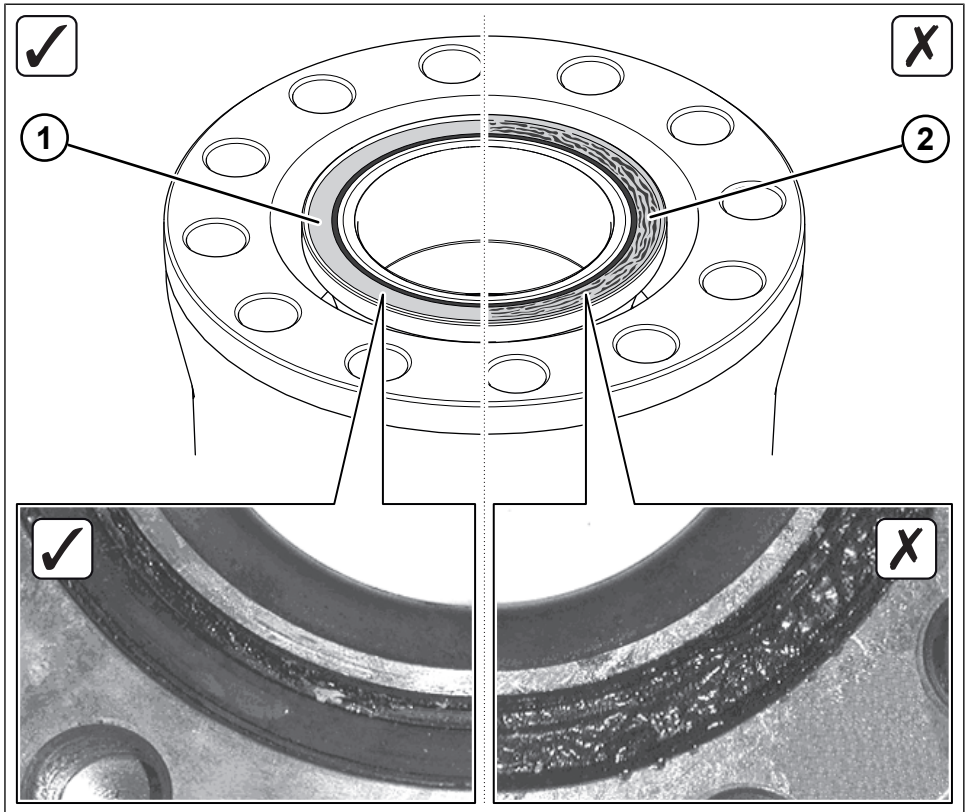


Abb. 5-55: Radlagereinheit auf Fettleckage prüfen

- 1 Normale Fettleckage
- 2 Erhöhte Fettleckage/Radlagereinheit austauschen

- Radlagereinheit nicht austauschen, wenn sich am unteren Rand der Dichtung etwas Fett befindet.
- Radlagereinheit austauschen, wenn sich an der Innenseite des Radflansches, der Achsmutter und der Dichtung Fett befindet.
- ✓ Die Fettleckage ist geprüft.

- Montagebolzen entfernen.
- Sicherungsschraube der Achsmutter entfernen.
- Achsmutter entfernen.

INFO

Zum Anziehen oder Abschrauben der Achsmutter keinen Schlagschrauber verwenden.

Radlagereinheit demontieren DOKTX1

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Bremsscheibe demontieren (siehe "5.2.4 Bremsscheibe", S. 38).

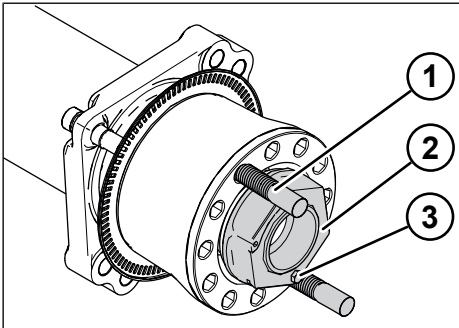


Abb. 5-56: Radlagereinheit demontieren

- 1 Montagebolzen
- 2 Achsmutter
- 3 Sicherungsschraube

- Radlagereinheit abziehen. Bei Schwierigkeitsgrad Montagebolzen durch Torx-Adapter mit M18 Innengewinde ersetzen und Abzieher zum Abziehen benutzen.

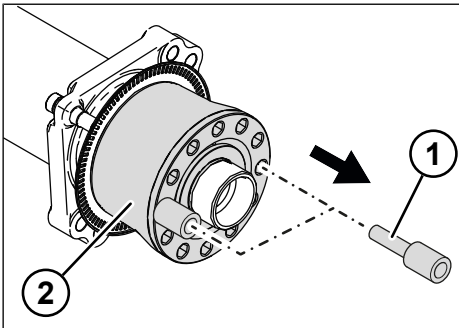


Abb. 5-57: Abzieher montieren

- 1 Abzieher
- 2 Radlagereinheit

- Montagebolzen oder Torx-Adapter entfernen.
- Stirnseite des ABS-Sensors reinigen. ABS-Sensor mit ABS-Sensorbuchse austauschen, wenn er sich schwer bewegen lässt oder festsetzt.
- ✓ Die Radlagereinheit der DNOKTX1 ist demontiert.

Radlagereinheit demontieren D(N)OK-TX2

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Bremsscheibe demontieren (siehe "5.2.4 Bremsscheibe", S. 38).
- Montagebolzen entfernen.
- Bund der Achsmutter aus der Nut des Achsstummels hebeln.

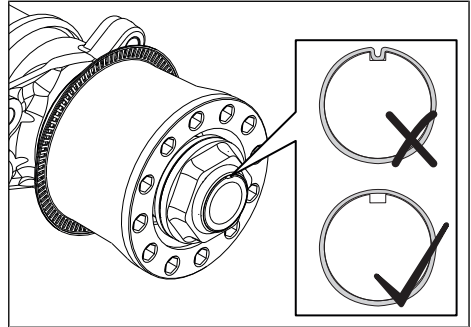


Abb. 5-58: Bund Achsmutter aufhebeln

- Achsmutter abschrauben und entsorgen.

INFO

Zum Anziehen oder Abschrauben der Achsmutter keinen Schlagschrauber verwenden.

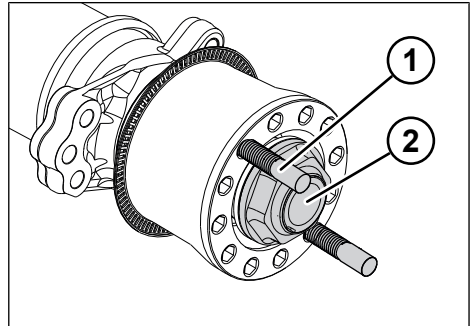


Abb. 5-59: Radlagereinheit demontieren

- 1 Montagebolzen
- 2 Achsmutter

- Radlagereinheit abziehen. Bei Schwierigkeit Montagebolzen durch Torx-Adapter mit M18 Innengewinde ersetzen und Abzieher zum Abziehen benutzen.

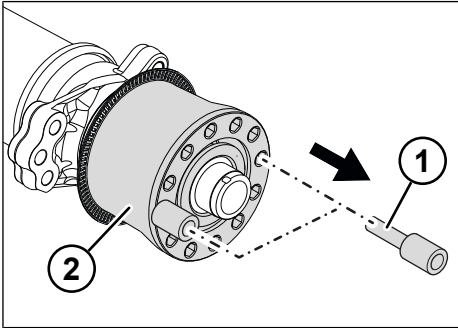


Abb. 5-60: Abzieher montieren

- 1 Abzieher
- 2 Radlagereinheit

- Montagebolzen oder Torx-Adapter entfernen.
- Stirnseite des ABS-Sensors reinigen. ABS-Sensor mit ABS-Sensorbuchse austauschen, wenn er sich schwer bewegen lässt oder fest sitzt.
- ✓ Die Radlagereinheit der D(N)OKTX2 ist demontiert.

Radlagereinheit montieren DOKTX1

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Parallelität des ABS-Polrads zur Radlagereinheit prüfen. Darauf achten, dass die maximale Parallelität ($< 0,2 \text{ mm}$) nicht überschritten wird.

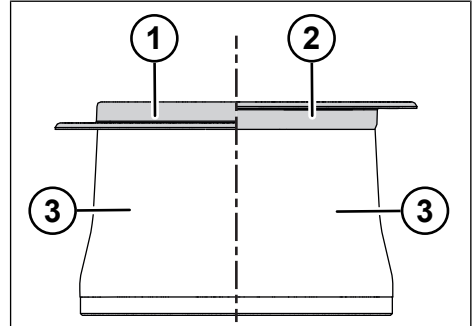


Abb. 5-61: Parallelität ABS-Polrad

- 1 ABS-Polrad Ausführung 1
- 2 ABS-Polrad Ausführung 2
- 3 Radlagereinheit

- Dichtungsring in die Radlagereinheit legen.

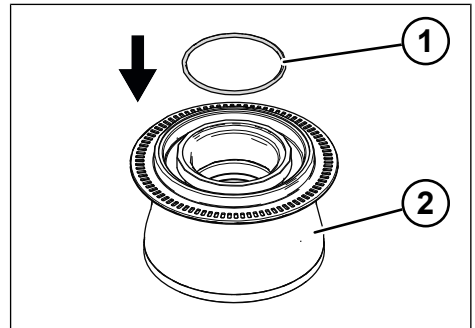


Abb. 5-62: Dichtungsring und ABS-Polrad montieren

- 1 Dichtungsring
- 2 Radlagereinheit

- Oberfläche des Achsstummels reinigen.
- Lagerstellen mit der Anti-Fretting-Paste Molykote TP42 bestreichen.

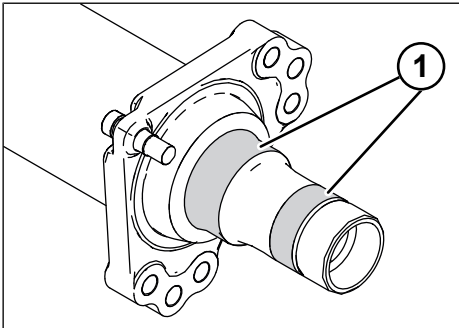


Abb. 5-63: Achsstummel

- 1 Lagerstellen Achsstummel

INFO

Die Lagerschulteranlagefläche und die Flächen zwischen den Oberflächen müssen frei von Anti-Fretting-Paste sein.

- Radlagereinheit auf den Achsstummel bis zum Anschlag aufschieben. Darauf achten, dass der Dichtungsring nicht beschädigt wird.

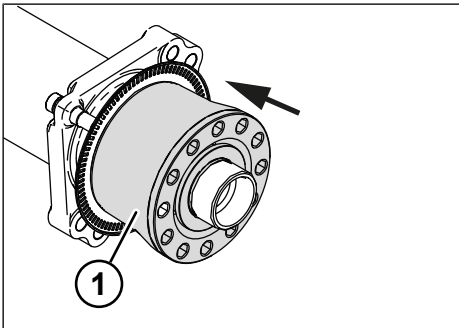


Abb. 5-64: Radlagereinheit aufschieben

- 1 Radlagereinheit

- Anlagefläche der Achsmutter mit der Anti-Fretting-Paste Molykote TP42 bestreichen.

INFO

Zum Anziehen oder Abschrauben der Achsmutter keinen Schlagschrauber verwenden.

- Achsmutter mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment von $700 \text{ Nm} \pm 25 \text{ Nm}$ (bei Achsmutter-Kennzeichnung 709400535, bzw ... 536) oder $480 \text{ Nm} \pm 20 \text{ Nm}$ (bei Achsmutter-Kennzeichnung 703016070) befestigen.
- Sicherungsschraube mit einem Anziehdrehmoment von 15 Nm befestigen.
 - ⇒ Der Achsstummel ist gesichert.
- Abstand zwischen ABS-Sensor und ABS-Polrad mit einer Fühlerlehre auf 0,15 mm einstellen.

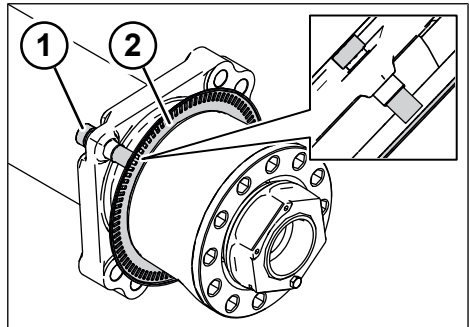


Abb. 5-65: ABS-Sensor prüfen

- 1 ABS-Sensor
- 2 ABS-Polrad

- Montagebolzen befestigen.
- Bremsscheibe mit Radflansch montieren (siehe "5.2.4 Bremsscheibe", S. 38).
- ✓ Die Radlagereinheit der DNOKTX1 ist montiert.

Radlagereinheit montieren D(N)OKTX2

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Parallelität des ABS-Polrads zur Radlagereinheit prüfen. Darauf achten, dass die maximale Parallelität ($< 0,2 \text{ mm}$) nicht überschritten wird.

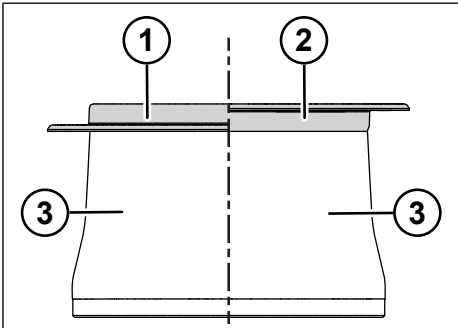


Abb. 5-66: Parallelität ABS-Polrad

- 1 ABS-Polrad Ausführung 1
- 2 ABS-Polrad Ausführung 2
- 3 Radlagereinheit

- Dichtungsring in die Radlagereinheit legen.

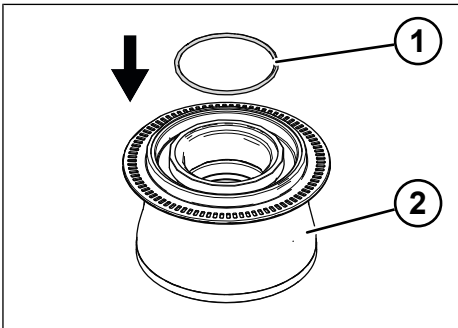


Abb. 5-67: Dichtungsring und ABS-Polrad montieren

- 1 Dichtungsring
- 2 Radlagereinheit

- Oberfläche des Achsstummels reinigen.
- Lagerstellen mit der Anti-Fretting-Paste Molykote TP42 bestreichen.

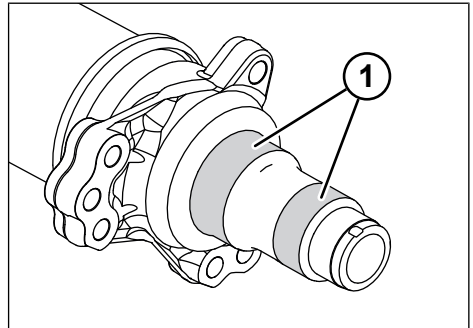


Abb. 5-68: Achsstummel

- 1 Lagerstellen Achsstummel

INFO

Die Lagerschulteranlagefläche und die Flächen zwischen den Oberflächen müssen frei von Anti-Fretting-Paste sein.

- Radlagereinheit auf den Achsstummel bis zum Anschlag aufschieben. Darauf achten, dass der Dichtungsring nicht beschädigt wird.

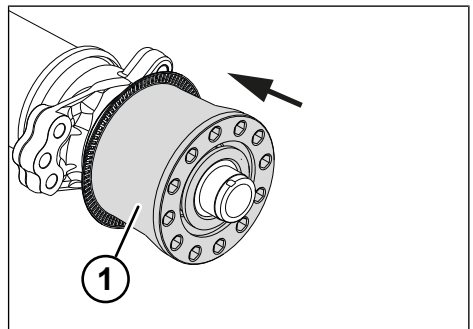


Abb. 5-69: Radlagereinheit aufschieben

- 1 Radlagereinheit

- Anlagefläche der Achsmutter mit der Anti-Fretting-Paste Molykote TP42 bestreichen. **WARNUNG! Gewinde der Achsmutter muss fettfrei sein!**

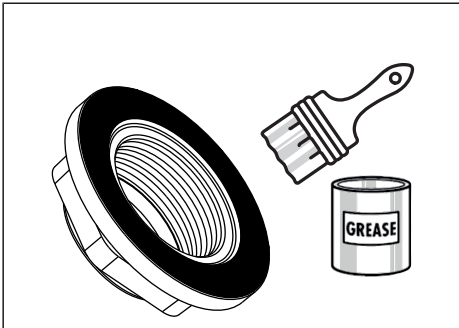


Abb. 5-70: Anlagefläche fetten

- Achsmutter so weit wie möglich von Hand auf das fettfreie Gewinde schrauben.

INFO

Zum Anziehen oder Abschrauben der Achsmutter keinen Schlagschrauber verwenden.

- Achsmutter mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment von 100 Nm + 30° unter drehen der Radlagereinheit befestigen.
- Bund der Achsmutter formschlüssig in die Nut drücken.
- Der Achsstummel ist gesichert.

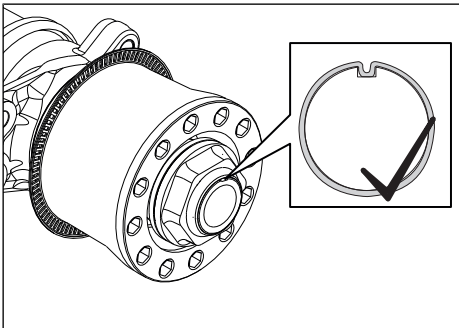


Abb. 5-71: Nut im Achsstummel

- Abstand zwischen ABS-Sensor und ABS-Polrad mit einer Fühlerlehre auf 0,15 mm einstellen.

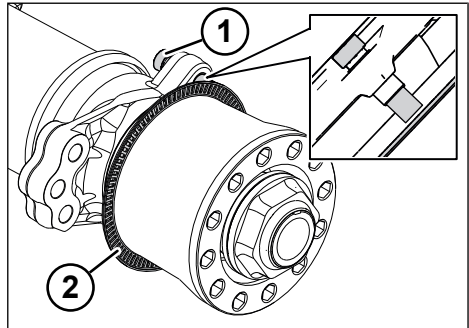


Abb. 5-72: ABS-Sensor prüfen

- 1 ABS-Sensor
- 2 ABS-Polrad

- Montagebolzen befestigen.
- Bremsscheibe mit Radflansch montieren (siehe "5.2.4 Bremsscheibe", S. 38).
- ✓ Die Radlagereinheit der D(N)OKTX2 ist montiert.

5.2.8 ABS

ABS-Sensor demontieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ABS-Sensor aus der ABS-Sensorbuchse entfernen.
- ABS-Sensorbuchse entfernen.

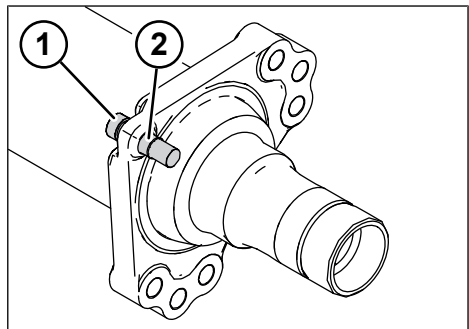


Abb. 5-73: ABS Sensor demontieren

- 1 ABS-Sensor
- 2 ABS-Sensorbuchse

ABS-Sensor montieren

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr und Sachbeschädigung durch Funktionseinschränkung der Bremse!

Schmierstoffe können auf Bremsteile und Oberflächen gelangen und die ABS-Funktion beeinträchtigen.

- ▶ Stirnseite des ABS-Sensors fettfrei halten.
- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ ABS-Sensorbuchse leicht einfetten.
- ▶ ABS-Sensorbuchse einsetzen.
- ▶ ABS-Sensor leicht eingefettet soweit einsetzen, bis die Stirnseite sichtbar ist. **WARNUNG! Die Stirnseite des ABS-Sensors muss frei von Schmierstoffen sein.**
- ▶ Radlagereinheit montieren.
- ▶ Abstand zwischen ABS-Sensor und ABS-Polrad mit einer Fühlerlehre auf 0,15 mm einstellen.

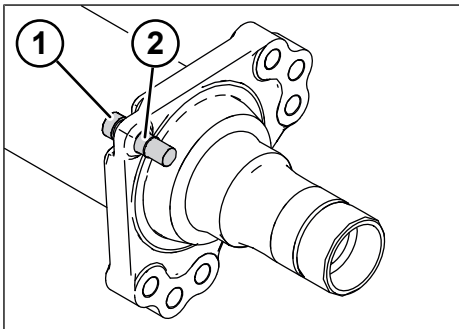


Abb. 5-74: ABS Sensor montieren

- 1 ABS-Sensor
- 2 ABS-Sensorbuchse

✓ Der ABS-Sensor ist montiert.

ABS-Polrad demontieren

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).

- ▶ Bremsscheibe demontieren (siehe "5.2.4 Bremsscheibe", S. 38).
- ▶ Radlagereinheit demontieren (siehe "5.2.7 Radlagereinheit", S. 47).
- ▶ ABS-Polrad abziehen.
- ▶ Anlageflächen reinigen.
- ✓ Das ABS-Polrad ist demontiert.

ABS-Polrad montieren

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ ABS-Polrad vollflächig auf die Radlagereinheit aufdrücken.
- ▶ Korrekten und festen Sitz des ABS-Polrad kontrollieren.
 - ⇒ Das ABS-Polrad liegt bündig auf der Rückseite der Radlagereinheit.

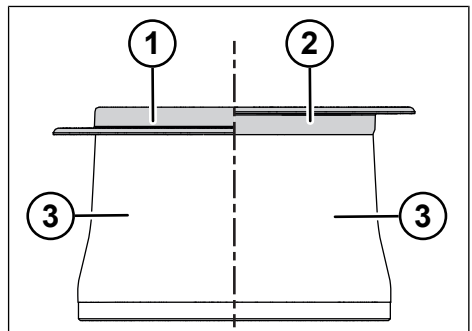


Abb. 5-75: Parallelität ABS-Polrad

- 1 ABS-Polrad Ausführung 1
- 2 ABS-Polrad Ausführung 2
- 3 Radlagereinheit

- ▶ Radlagereinheit montieren (siehe "5.2.7 Radlagereinheit", S. 47).
- ▶ Bremsscheibe montieren (siehe "5.2.4 Bremsscheibe", S. 38).
- ✓ Das ABS-Polrad ist montiert.

5.3 Nachlaufenkachse

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch falsch eingestellten Luftdruck!

Ein falsch eingestellter Luftdruck der Stabilisierungseinheit verschlechtert die Fahreigenschaften und kann zu Unfällen führen.

- ▶ Luftdruck an den Beladungszustand anpassen.
- ▶ Bei Leerzustand einen Druck von ca. 1 bar sicherstellen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Quetschen!

Arbeiten an der Nachlaufenkachse können zu Quetschungen führen.

- ▶ Vor Arbeiten an der Nachlaufenkachse die Druckluftverbindung trennen.
- ▶ Funktionsprüfungen mit ausreichend Abstand zum Gefahrenbereich durchführen.

INFO

Notlaufsicherung bei Druckverlust der Verriegelungseinheit!

Bei Druckverlust oder defekter Zuleitung geht die Verriegelungseinheit in die Sperrfunktion. Dadurch ist die Nachlaufenkachse dauerhaft in Geradeausfahrt gesperrt.

5.3.1 Stabilisierungseinheit

Faltenbalg demontieren

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ **WARNUNG! Sicherstellen, dass keine Druckluft im System ist.**
- ▶ Sicherungsmuttern auf beiden Seiten lösen und entsorgen.

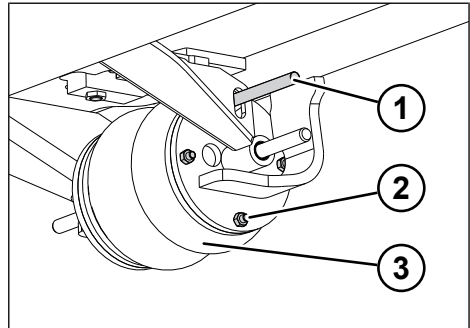


Abb. 5-76: Faltenbalg demontieren

- 1 Arretierbolzen
- 2 Sicherungsmuttern
- 3 Faltenbalg

- ▶ Mutter des Arretierbolzens lösen.
- ▶ Arretierbolzen abschrauben.
- ▶ Faltenbalg zusammendrücken und entnehmen.
- ▶ Anlageflächen des Faltenbalgs reinigen.
- ✓ Die Faltenbalg ist demontiert.

Faltenbalg montieren

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Anlageflächen des Faltenbalgs reinigen.
- ▶ Faltenbalg mit neuen Sicherungsmuttern auf beiden Seiten sichern.

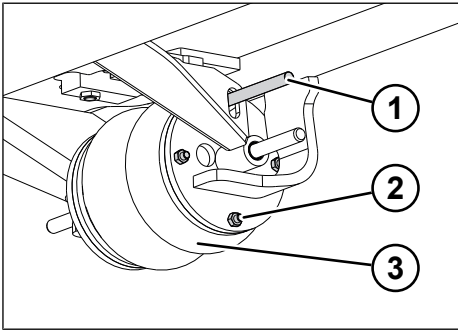


Abb. 5-77: Faltenbalg demontieren

- 1 Arretierbolzen
- 2 Sicherungsmuttern
- 3 Faltenbalg

- ▶ Arretierbolzen am Gewinde mit Loctite 2701 bestreichen und fest anziehen.
- ▶ Sicherungsmuttern mit einem Anziehdrehmoment von $43 \text{ Nm} \pm 3 \text{ Nm}$ befestigen.
- ✓ Die Faltenbalg ist montiert.

Lagerbuchsen demontieren

Bei Beschädigung oder merklichem Spiel der Führungsflansche müssen die Lagerbuchsen ersetzt werden.

- ✓ Der Faltenbalg ist demontiert.
- ▶ Rechten Führungsflansch entfernen.

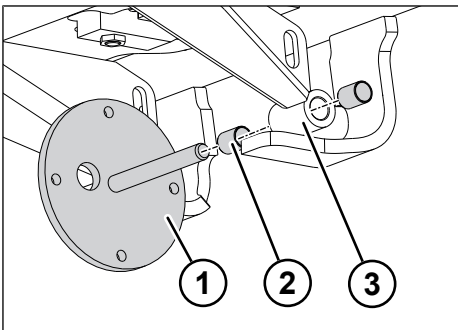


Abb. 5-78: Lagerbuchsen ersetzen

- 1 Führungsflansch
- 2 Lagerbuchse
- 3 Lager

- ▶ Lagerbuchsen rechts und links vom Lager austreiben (Innendurchmesser 20 mm, Außendurchmesser 22,5 mm).
- ▶ Lagersitz reinigen.
- ▶ Vorgang für den linken Führungsflansch wiederholen.
- ✓ Die Lagerbuchsen sind demontiert.

Lagerbuchsen montieren

- ✓ Der Faltenbalg ist demontiert.
- ▶ Lagersitz reinigen.
- ▶ Neue Lagerbuchsen rechts und links vom Lager eintreiben (Innendurchmesser 20 mm, Außendurchmesser 22,5 mm).

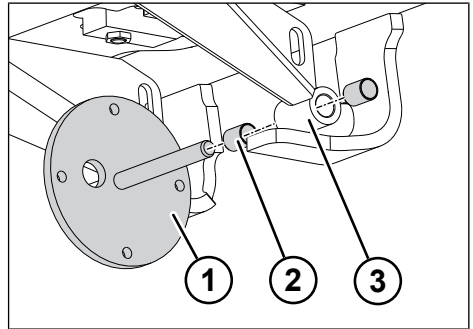


Abb. 5-79: Lagerbuchsen ersetzen

- 1 Führungsflansch
- 2 Lagerbuchse
- 3 Lager

- ▶ Rechten Führungsflansch einsetzen.
- ▶ Vorgang für den linken Führungsflansch wiederholen.
- ✓ Die Lagerbuchsen sind montiert.

5.3.2 Verriegelungseinheit

Sperrzylinder demontieren

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ **WARNUNG! Sicherstellen, dass keine Druckluft im System ist!**
- ▶ Doppelmutter im Verriegelungsklotz lösen.

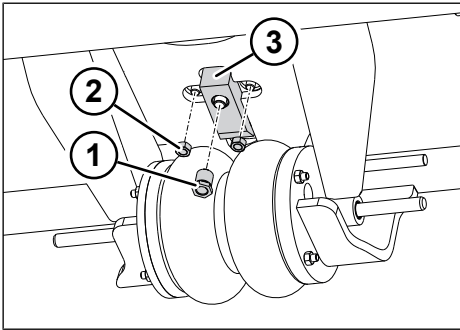


Abb. 5-80: Sperrzylinder demontieren

- 1 Doppelmutter
- 2 Sicherungsmutter
- 3 Verriegelungsklotz

- ▶ Sicherungsmutter des Sperrzylinders lösen und entsorgen.
- ▶ Verriegelungsklotz entnehmen.
- ▶ Sperrzylinder entnehmen.

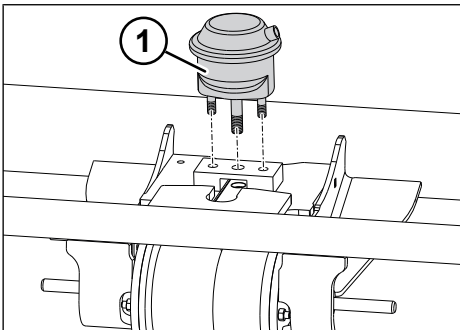


Abb. 5-81: Sperrzylinder entnehmen

- 1 Sperrzylinder

✓ Die Sperrzylinder ist demontiert.

Sperrzylinder montieren

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Sperrzylinder einsetzen.

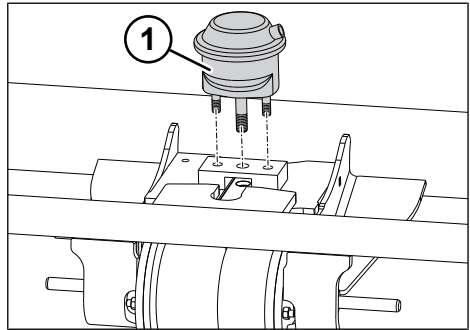


Abb. 5-82: Sperrzylinder einsetzen

- 1 Sperrzylinder

- ▶ Verriegelungsklotz einsetzen.
- ▶ Sperrzylinder mit neuen Sicherungsmuttern und einem Anziehdrehmoment von 70 Nm +/- 15 Nm wechselseitig befestigen.

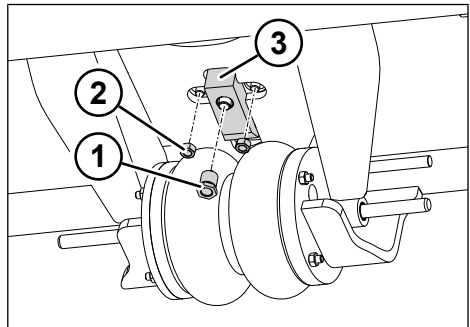


Abb. 5-83: Sperrzylinder montieren

- 1 Doppelmutter
- 2 Sicherungsmutter
- 3 Verriegelungsklotz

- ▶ Sperrzylinder mit 2-3 bar Montage-
druck beaufschlagen, damit die Kol-
benstange ausfährt. **VOR-
SICHT! Quetschgefahr durch die aus-
fahrende Kolbenstange!**
- ▶ Doppelmutter mit Loctite 2701 außen
und innen bestreichen.

- ▶ Doppelmutter durch den Verriegelungsklotz (Fase zur Verriegelungsplatte ausrichten) auf die Kolbenstange des Sperrzylinders setzen
- ▶ Doppelmutter mit einem Anziehdrehmoment von 200 Nm +/- 20 Nm befestigen.
- ▶ System mit Druckluft beaufschlagen. Betätigungsdruck im Sperrzylinder 6-8 bar.
- ▶ Funktion und Dichtigkeit prüfen.
- ✓ Die Sperrzylinder ist montiert.

5.3.3 Spurstangeneinheit

Spurstange demontieren

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Verriegelungseinheit demontieren (siehe "5.3.2 Verriegelungseinheit", S. 57).
- ▶ Sicherungsmutter des Exzenterbolzens lösen, bis kein Gewinde zu sehen ist. **HINWEIS! Festsitzenden Exzenterbolzen mit einem Kunststoffhammer lockern.**

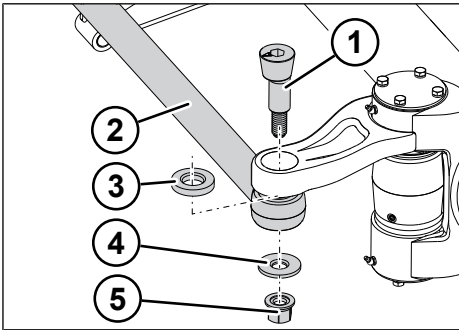


Abb. 5-84: Spurstange demontieren

- 1 Exzenterbolzen
- 2 Spurstange
- 3 Konusscheibe
- 4 Scheibe
- 5 Sicherungsmutter

- ▶ Sicherungsmutter lösen und mit Scheibe entfernen.

- ▶ Exzenterbolzen und Konusscheibe entfernen.
- ▶ Schritte auf der anderen Seite wiederholen.
- ▶ Spurstange entnehmen.
- ▶ Die Spurstange ist demontiert.

Spurstange montieren

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Spurstange einsetzen.
- ▶ Konusscheibe mit der Fase nach oben einsetzen.
- ▶ Exzenterbolzen einsetzen.

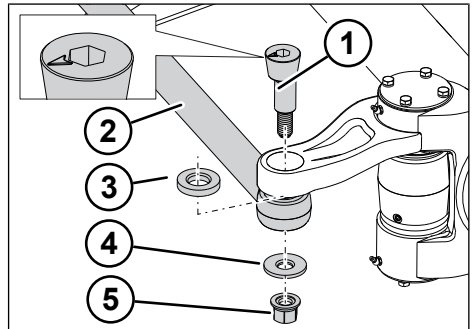


Abb. 5-85: Spurstange montieren

- 1 Exzenterbolzen
- 2 Spurstange
- 3 Konusscheibe
- 4 Scheibe
- 5 Sicherungsmutter

- ▶ Sicherungsmutter und Scheibe aufsetzen und mit einem Voranzug von 10-15 Nm anziehen. Darauf achten, dass der Pfeil des Exzenterbolzens in Fahrtrichtung nach vorn zeigt.
- ▶ Verriegelungseinheit montieren (siehe "5.3.2 Verriegelungseinheit", S. 57).
- ▶ Stabilisierungseinheit mit 3 bar Montagedruck beaufschlagen (siehe "5.3.1 Stabilisierungseinheit", S. 56).
- ▶ Vorspur über Drehen des Exzenterbolzens auf 5 mm/m +/- 1 mm/m (0° 17' +/- 4') einstellen.

- ▶ Sicherungsmutter mit 550 Nm +/- 25 Nm anziehen. Darauf achten, dass sich der Exzenterbolzen nicht verdreht.
- ▶ Schritte auf der anderen Seite wiederholen.
- ✓ Die Spurstange ist montiert.

Silentblock demontieren

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Spurstange demontieren.
- ▶ Silentblock mit einem Standardwerkzeug heraus drücken.

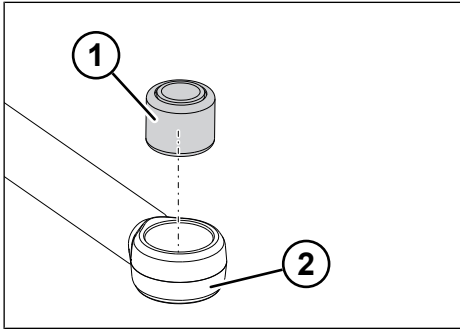


Abb. 5-86: Silentblock demontieren

- 1 Silentblock
- 2 Spurstange

- ▶ Lagersitz reinigen.
- ✓ Der Silentblock ist demontiert.

Silentblock montieren

- ▶ Lagersitz reinigen.
- ▶ Silentblock mit einem Standardwerkzeug so eindrücken, dass er an beiden Seiten gleich übersteht. **HINWEIS! Silentblock nur mit einer Seifenlauge schmieren. Öle und Fette sind unzulässig!**

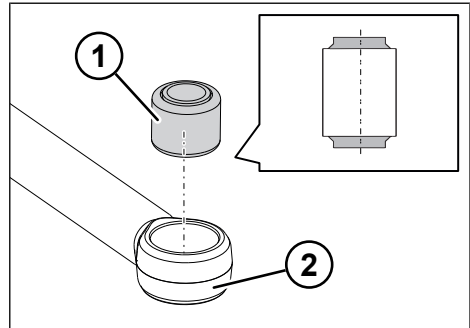


Abb. 5-87: Silentblock montieren

- 1 Silentblock
- 2 Spurstange

- ✓ Der Silentblock ist montiert.

5.3.4 Lenkbolzeneinheit

Achsschenkel demontieren

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Achse aus dem Fahrzeug ausbauen.
- ▶ Stabilisierungseinheit demontieren (siehe "5.3.1 Stabilisierungseinheit", S. 56).
- ▶ Spurstange demontieren (siehe "5.3.3 Spurstangeneinheit", S. 59).
- ▶ Bremssattel demontieren (siehe "5.2.6 Bremssattel", S. 45).
- ▶ Radlagereinheit demontieren (siehe "5.2.7 Radlagereinheit", S. 47).
- ▶ Schrauben und Scheiben der oberen und unteren Abdeckung entfernen.

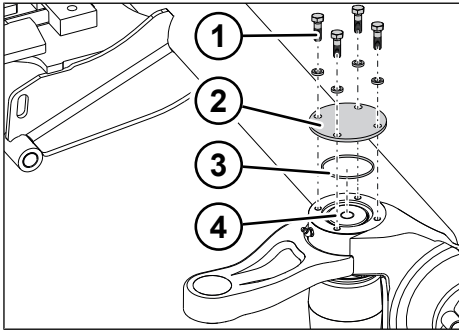


Abb. 5-88: obere Abdeckung demontieren

- 1 Schrauben
- 2 Abdeckung oben
- 3 O-Ring
- 4 Lenkbolzen

- Beide Abdeckung des Lenkbolzens entfernen.
- O-Ringe entfernen und entsorgen.
- V-Dichtung der Achsfaust entfernen und entsorgen.
- Achse auf eine Presse legen und abstützen. Mindestens 2 t Druckkraft und 300 mm Freiraum sicherstellen.

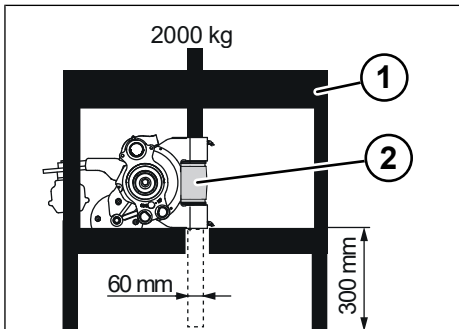


Abb. 5-89: Achsfaust in die Presse einlegen

- 1 Presse
- 2 Achsfaust

- Achsfaust ca. 5 Minuten auf 300 °C erwärmen.

- Lenkbolzen mit einem Blindbolzen $\varnothing 57,7 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ auspressen.
- Achse aus der Presse nehmen.
- Achsfaust aus dem Achsschenkel nehmen.
- Beide Verschlusschrauben aus der Achsfaust entnehmen und entsorgen.

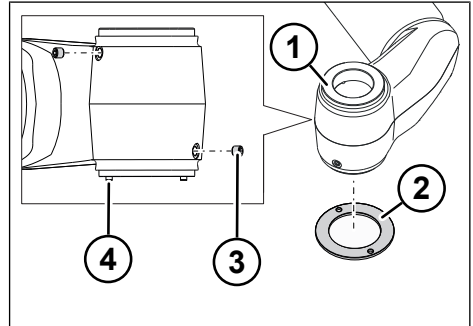


Abb. 5-90: Verschlusschrauben entnehmen

- 1 Achsfaust
- 2 Scheibe mit zwei Bohrungen
- 3 Verschlusschraube
- 4 Hohlspannstift

- Scheibe mit den zwei Bohrungen entnehmen und entsorgen.
- Achsfaust reinigen und Klebereste entfernen.
- Bohrung der Verschlusschrauben ($\varnothing 3,5 \text{ mm}$) auf Freigang prüfen.
- Buchsen des Achsschenkels reinigen, prüfen und ggf. ersetzen. **HINWEIS!** Buchsen umgehend ersetzen, wenn die Schmiernut durch den Verschleiß nicht mehr erkennbar ist (siehe "Buchsen austauschen" S. 64).
- ✓ Der Achsschenkel ist demontiert.

Achsschenkel montieren

- Neue V-Dichtung auf den größeren Durchmesser der Achsfaust schieben.

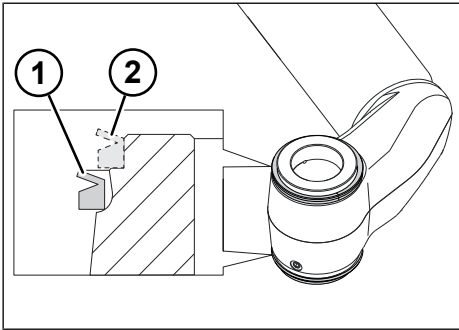


Abb. 5-91: Dichtung der Achsfaust

- 1 größerer Durchmesser
- 2 kleinerer Durchmesser

- Druckscheibe fetten.
- Druckscheibe mit der flachen Seite auf den unteren Achsschenkel legen. Die Nase der Scheibe liegt in der Nut.

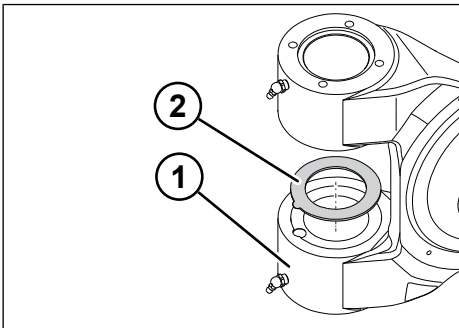


Abb. 5-92: Druckscheibe einsetzen

- 1 Achsschenkel
- 2 Druckscheibe

- Scheibe mit den zwei Bohrungen auf den Hohlspannstiften der Achsfaust platzieren. **HINWEIS! Hohlspannstifte austauschen, wenn sie die Scheibe nicht fixieren.**

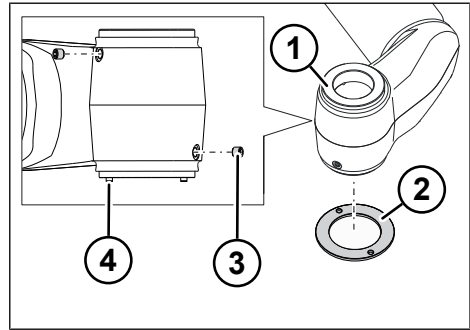


Abb. 5-93: Verschlusschrauben entnehmen

- 1 Achsfaust
- 2 Scheibe mit zwei Bohrungen
- 3 Verschlusschraube
- 4 Hohlspannstift

- Achsfaust in die Achsschenkel einlegen.
- Blindbolzen **fettfrei** einführen.
- Achse auf eine Presse legen und abstützen.
- Lenkbolzen fettfrei 2 mm $\pm$ 0,5 mm bis zur Unterkante einpressen.

INFO

Falls keine Presse vorhanden ist, kann der Lenkbolzen mit einem Hammer eingetrieben werden. Dazu eine Schraube (M20) oben in den Lenkbolzen bis zum Anschlag einschrauben.

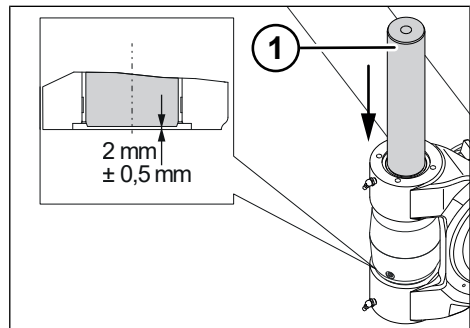


Abb. 5-94: Lenkbolzen einpressen

- 1 Lenkbolzen

- Neue O-Ringe fetten und oben und unten einsetzen.

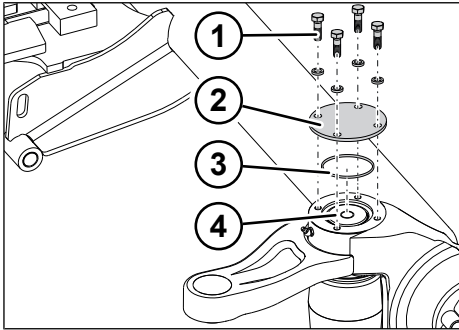


Abb. 5-95: obere Abdeckung demontieren

- 1 Schrauben
- 2 Abdeckung oben
- 3 O-Ring
- 4 Lenkbolzen

- Abdeckungen des Lenkbolzens mit 45 Nm +/- 3 Nm montieren.
- Montierte V-Dichtungen auf den kleineren Durchmesser der Achsfaust herunterschieben.

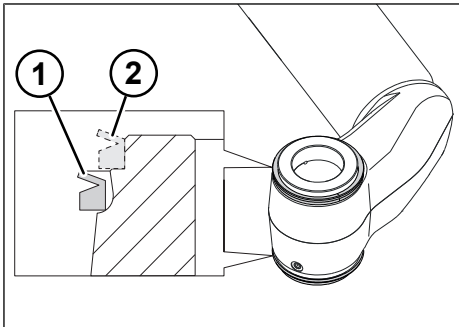


Abb. 5-96: Dichtung der Achsfaust

- 1 größerer Durchmesser
- 2 kleinerer Durchmesser

- Spurstange montieren (siehe "5.3.3 Spurstangeneinheit", S. 59).
- Stabilisierungseinheit montieren (siehe "5.3.1 Stabilisierungseinheit", S. 56).

- Radlagereinheit montieren (siehe "5.2.7 Radlagereinheit", S. 47).
- Bremssattel montieren (siehe "5.2.6 Bremssattel", S. 45).

INFO

Die Bauteile müssen für das Kleben mindestens eine Temperatur von 15 °C haben. Ggf. Bauteile erwärmen (maximal 40 °C).

- Klebstoffspritze in die Bohrung der unteren Verschlusschraube einsetzen.

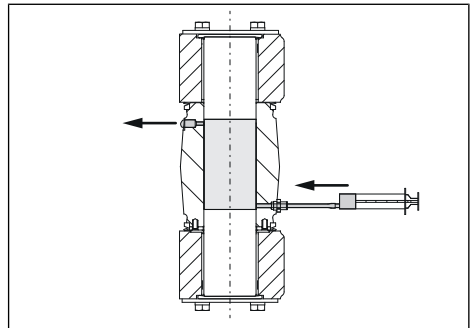


Abb. 5-97: Klebstoff einfüllen Schnittdarstellung

- Kompletten Inhalt der Klebstoffspritze einfüllen, bis er an der oberen Öffnung austritt.
- Obere Verschlusschraube bündig eindrehen.
- Klebstoffspritze abnehmen.
- Untere Verschlusschraube bündig eindrehen.
- **HINWEIS! Achse mindestens 30 Minuten nicht bewegen! Klebstoff mindestens 24 Stunden aushärten lassen, bevor die Achse montiert wird.**
- Lenkbolzen unter Bewegung abschmieren.

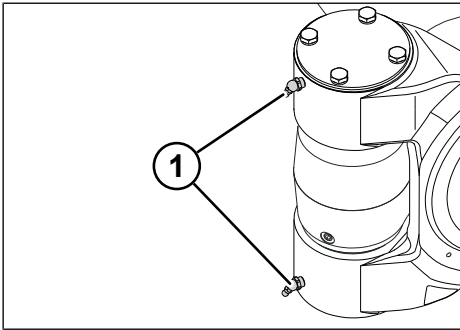


Abb. 5-98: Lenkbolzen abschmieren

- 1 Schmiernippel

✓ Der Achsschenkel ist montiert.

Buchsen demontieren

- ☑ Die Achsschenkel sind auf beiden Seiten ausgebaut.
- Buchsen mit einen Ausdrückdorn herausdrücken.

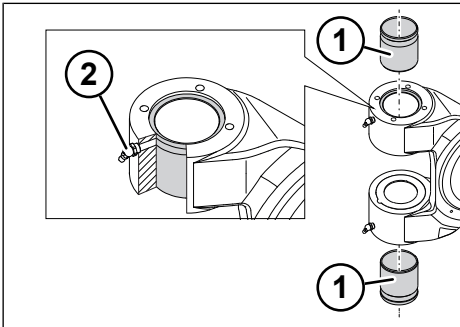


Abb. 5-99: Buchsen ersetzen

- 1 Buchsen
- 2 Schmiernippel

- Lagersitze reinigen.
- Vorgang auf der anderen Seite wiederholen.
- ✓ Die Buchsen sind demontiert.

Buchsen montieren

- Lagersitze reinigen.

- Neue Buchsen bündig zum ersten Absatz eintreiben. Darauf achten, dass die Nut am Schmiernippel liegt.

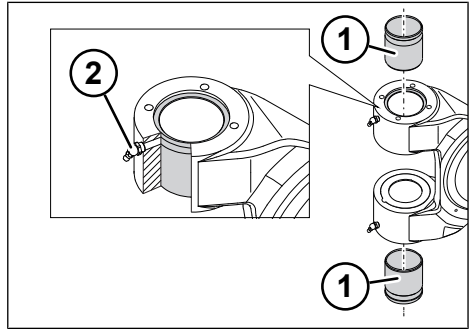


Abb. 5-100: Buchsen ersetzen

- 1 Buchsen
- 2 Schmiernippel

- Passung 60H9 der Buchse prüfen (Innendurchmesser 60H9).
- Achsschenkel montieren.
- ✓ Die Buchsen sind montiert.

5.4 Luftfederung

INFO

Die Arbeitsschritte für den Typ „Luftfederlenker unten“ sind identisch mit denen des Typs „Luftfederlenker oben“.

5.4.1 Stoßdämpfer

Stoßdämpfer demontieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Sicherungsmuttern entfernen.

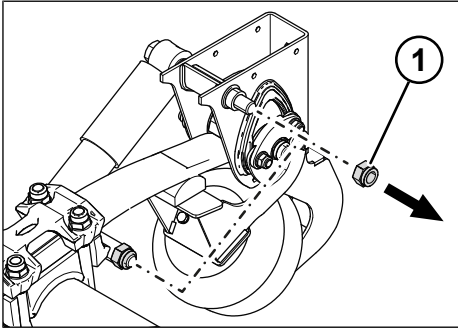


Abb. 5-101: Sicherungsmutter entfernen

1 Sicherungsmuttern

- Bolzen entfernen.
- Stoßdämpfer entfernen.

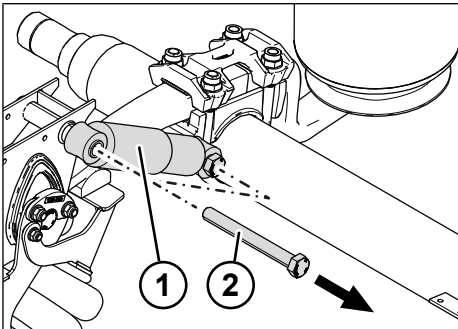


Abb. 5-102: Bolzen entfernen

1 Stoßdämpfer
2 Bolzen

- ✓ Der Stoßdämpfer ist entfernt.

Stoßdämpfer montieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Stoßdämpfer lageorientiert ansetzen.
- Bolzen einsetzen.

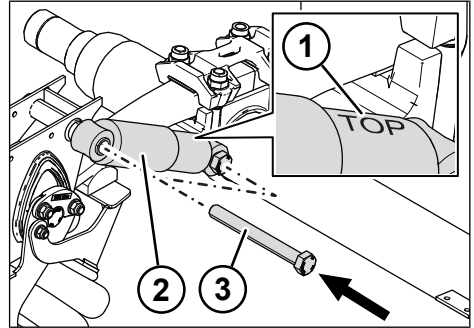


Abb. 5-103: Stoßdämpfer einsetzen

1 Ggf. Beschriftung „TOP“
2 Stoßdämpfer
3 Bolzen

- Sicherungsmutter der Stoßdämpferbefestigung mit einem Anziehdrehmoment von 530 Nm +/- 30 Nm festziehen.

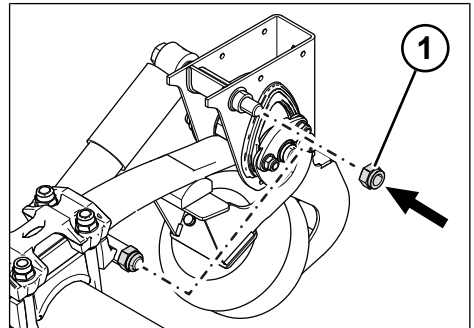


Abb. 5-104: Sicherungsmutter befestigen

1 Sicherungsmuttern

- ✓ Der Stoßdämpfer ist montiert.

5.4.2 Twinlift

Twinlift demontieren

Generation 1

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Druckluftleitung entfernen.

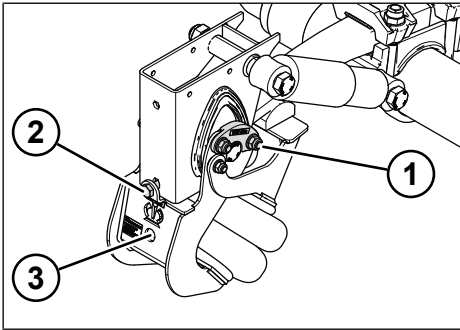


Abb. 5-105: Twinlift entfernen

- 1 Verschraubung Ankerplatte
- 2 Schraube
- 3 Druckluftleitung

- ▶ Twinlift gegen Herunterfallen sichern.
- ▶ Schraube lösen und entfernen.
- ▶ Verschraubung der Ankerplatte lösen und entfernen.
- ▶ Ankerplatte entfernen.
- ▶ Twinlift entfernen.
- ✓ Der Twinlift ist demontiert.

Generation 2

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Druckluftleitung entfernen.

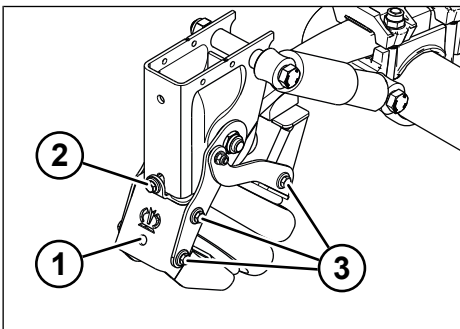


Abb. 5-106: Twinlift entfernen

- 1 Druckluftleitung
- 2 Schraube
- 3 Schrauben Seitenteile

- ▶ Twinlift gegen Herunterfallen sichern.
- ▶ Schraube lösen und entfernen.
- ▶ Schrauben der Seitenteile lösen.
- ▶ Seitenteile soweit spreizen, bis der Twinlift entfernt werden kann.
- ▶ Twinlift entfernen.
- ✓ Der Twinlift ist demontiert.

Twinlift montieren

Generation1

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Twinlift positionieren.

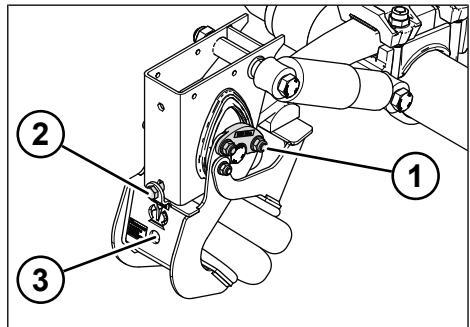


Abb. 5-107: Twinlift befestigen

- 1 Verschraubung Ankerplatte
- 2 Schraube
- 3 Druckluftleitung

- ▶ Ankerplatte aufsetzen und mit neuen Sicherungsmuttern sichern.
- ▶ Verschraubung der Ankerplatte mit einem Anziehdrehmoment von 120 Nm +/- 10 Nm befestigen.
- ▶ Schraube im Langloch des Luftfederbocks positionieren und mit einem Anziehdrehmoment von 80 Nm +/- 5 Nm befestigen.
- ▶ Druckluftleitung befestigen.
- ✓ Der Twinlift ist montiert.

Generation 2

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).

- Schrauben der Seitenteile lösen.
- Seitenteile spreizen.

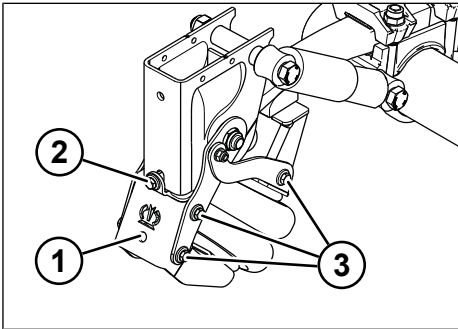


Abb. 5-108: Twinlift befestigen

- 1 Druckluftleitung
- 2 Schraube
- 3 Schrauben Seitenteile

- Twinlift auf die Lenkerbolzenverschraubung setzen.
- Verschraubung der Seitenteile mit einem Anziehdrehmoment von 120 Nm +/- 10 Nm befestigen.
- Schraube im Langloch des Luftfederbocks positionieren und mit einem Anziehdrehmoment von 80 Nm +/- 5 Nm befestigen.
- Druckluftleitung befestigen.
- ✓ Der Twinlift ist montiert.

5.4.3 Twinlift Zweifaltenbalg

Zweifaltenbalg demontieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Die Druckluftleitung des Twinlift lösen und entfernen.

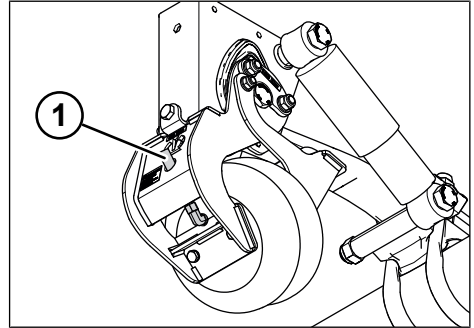


Abb. 5-109: Druckluftleitung entfernen

- 1 Druckluftleitung

- Twinlift nach unten bewegen.
- Verschraubung und Unterlegscheiben des Zweifaltenbalgs lösen und entfernen.
- Zweifaltenbalg entfernen.

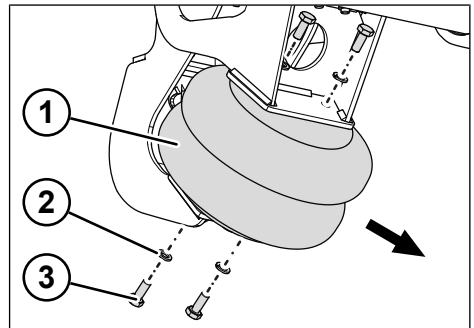


Abb. 5-110: Zweifaltenbalg demontieren

- 1 Zweifaltenbalg
- 2 Unterlegscheiben
- 3 Verschraubung Zweifaltenbalg

- ✓ Der Zweifaltenbalg ist demontiert.

Zweifaltenbalg montieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Zweifaltenbalg positionieren.
- Schrauben mit Loctite 243 benetzen.

- Schrauben und Unterlegscheiben am Zweifaltenbalg mit einem Anziehdrehmoment von 40 Nm +/- 5 Nm befestigen.

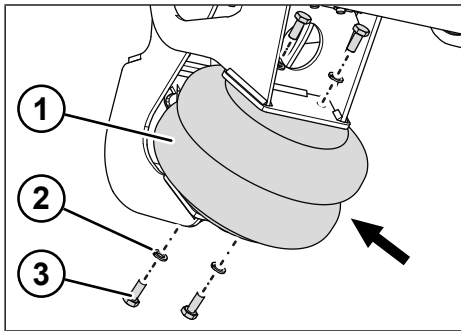


Abb. 5-111: Zweifaltenbalg montieren

- 1 Zweifaltenbalg
- 2 Unterlegscheiben
- 3 Verschraubung Zweifaltenbalg

- Druckluftleitung des Twinlift befestigen.

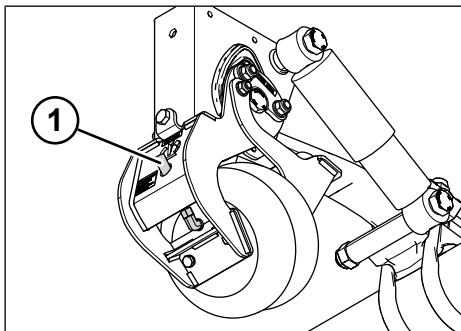


Abb. 5-112: Druckluftleitung befestigen

- 1 Druckluftleitung

- ✓ Der Zweifaltenbalg ist montiert.

Verschleißklotz demontieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Verschraubung des Verschleißklotzes lösen und entfernen.
- Verschleißklotz entfernen.

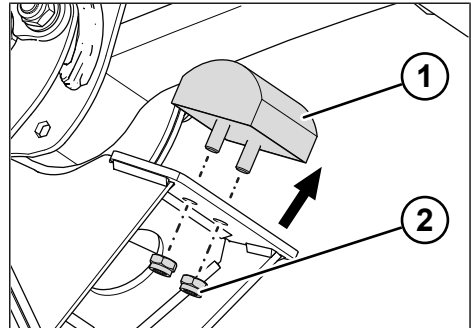


Abb. 5-113: Verschleißklotz demontieren

- 1 Verschleißklotz
- 2 Verschraubung

- ✓ Der Verschleißklotz ist demontiert.

Verschleißklotz montieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Oberflächen des Twinlift reinigen.
- Verschleißklotz positionieren.
- Verschleißklotz mit neuen Sicherungsmuttern einem Anziehdrehmoment von 40 Nm +/- 5 Nm befestigen.

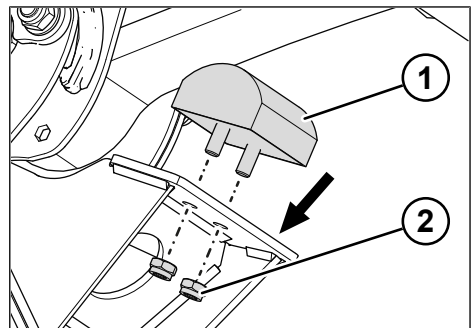


Abb. 5-114: Verschleißklotz montieren

- 1 Verschleißklotz
- 2 Verschraubung

- ✓ Der Verschleißklotz ist montiert.

5.4.4 Luftfederbalg

Luftfederbalg demontieren

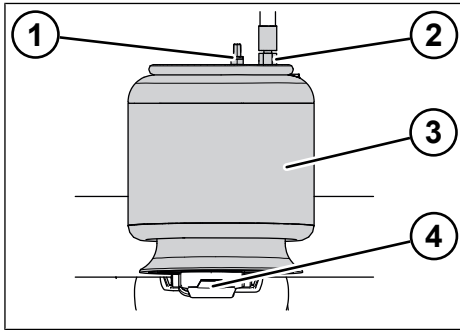


Abb. 5-115: Luftfederbalg

- 1 Sicherungsmutter der Bördelplatte
- 2 Druckluftleitung
- 3 Luftfederbalg
- 4 Verschraubung am Luftfederbalg am Lenker

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Druckluftleitung lösen und entfernen.
- ▶ Sicherungsmuttern der Bördelplatte lösen und entfernen.
- ▶ Bei einteiligem Luftfederbalg die untere Verschraubung lösen und entfernen.

INFO

Beim zweiteiligen Luftfederbalg (Bahnverladung) den Konus am Lenker/Adapterplatte nur demontieren, wenn dieser beschädigt ist oder der Lenker getauscht wird.

- ▶ Luftfederbalg entfernen.
- ✓ Der Luftfederbalg ist demontiert.

Luftfederbalg montieren

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Luftfederbalg positionieren.

- ▶ Beim zweiteiligen Luftfederbalg (Bahnverladung) den Konus auf dem Lenker positionieren.
- ▶ Untere Verschraubung am Luftfederbalg/Konus am Lenker mit mikroverkapselter M12 Schraube mit einem Anziehdrehmoment von 82 Nm +/- 3 Nm befestigen. **HINWEIS! Die Adapterplatte auf die gleiche Position wie vor der Demontage setzen. M16 Schraube: 280 Nm +/- 10 Nm, M12 Mutter: 110 Nm +/- 10 Nm**
- ▶ Sicherungsmutter der Bördelplatte mit einem Anziehdrehmoment von 55 Nm +/- 5 Nm befestigen.
- ▶ Druckluftleitung befestigen.
- ✓ Der Luftfederbalg ist montiert.

5.4.5 Einbindung (Luftfederlenker oben)

Einbindung demontieren

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Achskörper gegen Herunterfallen sichern.
- ▶ Sicherungsmuttern und Unterlegscheiben lösen und entfernen.
- ▶ Spannplatte entfernen.
- ▶ Federbügel entfernen.

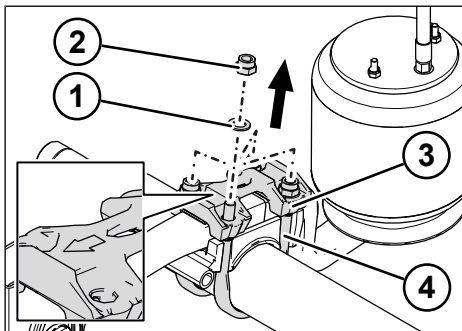


Abb. 5-116: Sicherungsmuttern lösen

- 1 Sicherungsmuttern
- 2 Unterlegscheiben
- 3 Federbügel
- 4 Spannplatte

- Achskörper nach unten absenken.
- Zwischenlage und Herzbolzen entfernen.

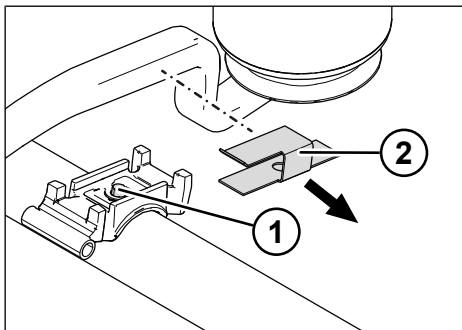


Abb. 5-117: Zwischenlage entfernen

- 1 Herzbolzen
- 2 Zwischenlage

- Achsplatte auf Beschädigungen und Verformungen prüfen. Bei einer konvexen Verformung der Achsplatte die KRONE GmbH & Co. KG kontaktieren.
- ✓ Die Einbindung ist demontiert.

Einbindung montieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).

- Zwischenlage und Herzbolzen aufsetzen. Darauf achten, dass die Bohrung der Zwischenlage und die Bohrung im Lenker miteinander fluchten.

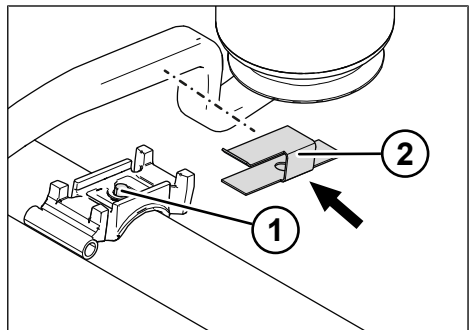


Abb. 5-118: Zwischenlage befestigen

- 1 Herzbolzen
- 2 Zwischenlage

- Achskörper anheben, sodass der Luftfederlenker in der Achsplatte sitzt. Darauf achten, dass der Herzbolzen in den Luftfederlenker eingreift.
- Spannplatte aufsetzen. Darauf achten, dass der Pfeil in Fahrtrichtung zeigt.

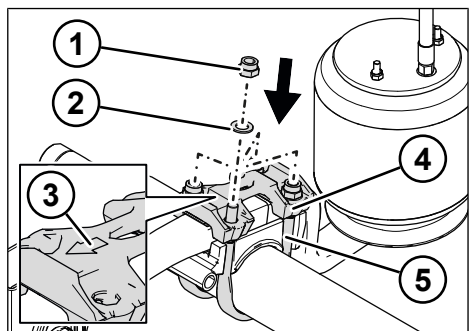


Abb. 5-119: Sicherungsmuttern befestigen

- 1 Sicherungsmuttern
- 2 Unterlegscheiben
- 3 Pfeil
- 4 Federbügel
- 5 Spannplatte

- Federbügel gleichmäßig einsetzen.

- Unterlegscheiben und neue Sicherungsmuttern ansetzen.
- Luftfederlenker 90° zur Achse ausrichten.

INFO

Die Federbügel dürfen nicht verkanten und die Gewindeenden müssen gleichmäßig über die Sicherungsmuttern hinaus stehen.

- Alle Sicherungsmuttern mit dem halben Drehmoment gleichmäßig über Kreuz anziehen.
- Alle Sicherungsmuttern gleichmäßig mit einem Drehmoment von 700 Nm $\pm$ 25 Nm über Kreuz anziehen.
- ✓ Die Einbindung ist montiert.

5.4.6 Einbindung (Luftfederlenker unten)

Einbindung demontieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Achskörper und Luftfederlenker gegen Herunterfallen sichern.
- Sicherungsmuttern und Unterlegscheiben lösen und entfernen.
- Spannplatte entfernen.
- Federbügel entfernen.

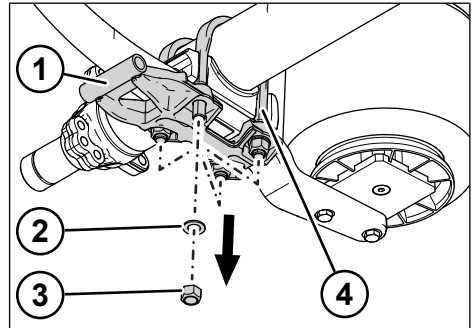


Abb. 5-120: Sicherungsmuttern lösen [Einbindung, Luftfederlenker unten]

- 1 Spannplatte
- 2 Unterlegscheiben
- 3 Sicherungsmuttern
- 4 Federbügel

- Luftfederlenker nach unten absenken.
- Zwischenlage und Herzbolzen entfernen.

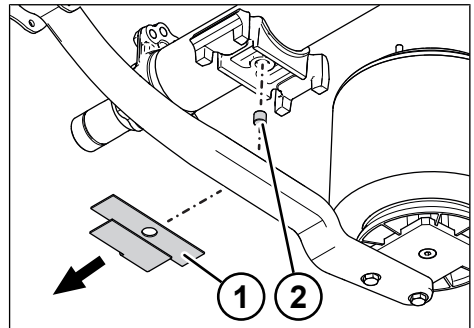


Abb. 5-121: Zwischenlage entfernen

- 1 Zwischenlage
- 3 Herzbolzen

- Achsplatte auf Beschädigungen und Verformungen prüfen. Bei einer konvexen Verformung der Achsplatte die KRONE GmbH & Co. KG kontaktieren.
- ✓ Die Einbindung ist demontiert.

Einbindung montieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).

- Zwischenlage und Herzbolzen aufsetzen. Darauf achten, dass die Bohrung der Zwischenlage und die Bohrung im Luftfederlenker miteinander fluchten.

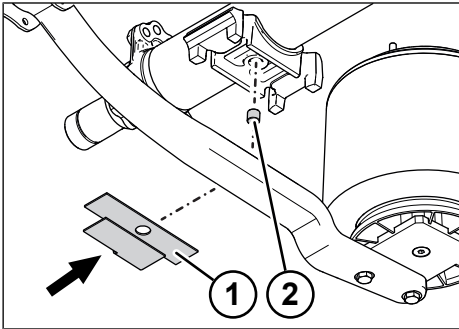


Abb. 5-122: Zwischenlage befestigen

- 1 Zwischenlage
- 2 Herzbolzen

- Luftfederlenker anheben, sodass der Luftfederlenker in der Achsplatte sitzt. Darauf achten, dass der Herzbolzen in den Luftfederlenker eingreift.
- Federbügel aufsetzen.
- Spannplatte ansetzen.
- Unterlegscheiben und neue Sicherungsmuttern ansetzen. Darauf achten, dass die Stoßdämpferaufnahme in Fahrtrichtung nach vorne zeigt.

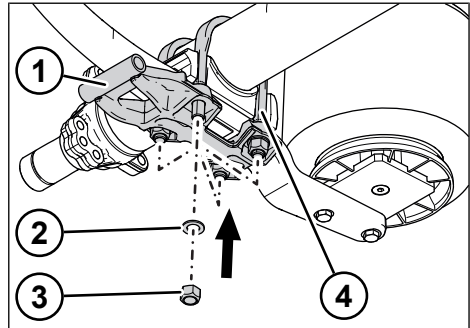


Abb. 5-123: Sicherungsmuttern befestigen

- 1 Spannplatte
- 2 Unterlegscheiben
- 3 Sicherungsmuttern
- 4 Federbügel

- Luftfederlenker 90° zur Achse ausrichten.

INFO

Die Federbügel dürfen nicht verkanten und die Gewindeenden müssen gleichmäßig über die Sicherungsmuttern hinaus stehen.

- Alle Sicherungsmuttern mit dem halben Drehmoment gleichmäßig über Kreuz anziehen.
- Alle Sicherungsmuttern gleichmäßig mit einem Drehmoment von 700 Nm +/- 25 Nm über Kreuz anziehen.
- ✓ Die Einbindung ist montiert.

5.4.7 Luftfederlenker

Luftfederlenker demontieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Twinlift demontieren (siehe "5.4.2 Twinlift", S. 65).
- Einbindung demontieren (siehe "5.4.5 Einbindung (Luftfederlenker oben)", S. 69), (siehe "5.4.6 Einbindung (Luftfederlenker unten)", S. 71).

- ▶ Achse gesichert ablassen, bis Lenker frei zugänglich ist.
- ▶ Luftfederlenker gegen Herunterfallen sichern.
- ▶ Verschraubung des Luftfederbalgs lösen und entfernen.

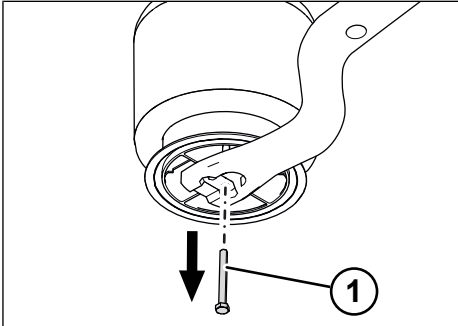


Abb. 5-124: Verschraubung des Luftfederbalgs entfernen

- 1 Verschraubung des Luftfederbalgs

- ▶ Sicherungsmutter lösen und mit Exzentermutter/Scheibe entfernen.

INFO

Die Lenkerverschraubung des Luftfederbocks der D(N)OKTX2 hat keine Exzentermutter. Stattdessen werden Scheiben verwendet.

- ▶ Lenkerbolzen und Exzentermutter/Scheibe entfernen.

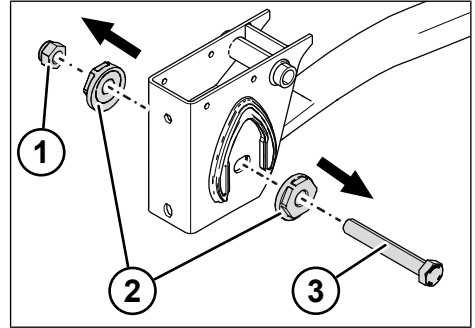


Abb. 5-125: Lenkerverschraubung entfernen

- 1 Sicherungsmutter
- 2 Exzentermutter/Scheiben
- 3 Lenkerbolzen

- ▶ Luftfederlenker entfernen.
- ▶ Anlaufscheiben entfernen und prüfen (siehe "4.5.1 Luftfederung, Bremse und Radlagereinheit", S. 29).

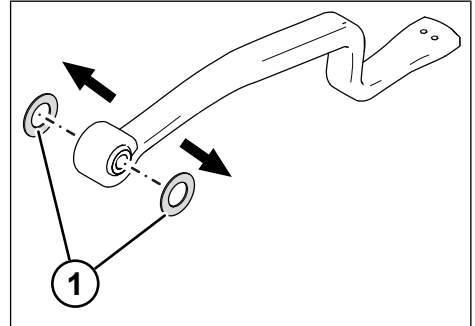


Abb. 5-126: Anlaufscheiben entfernen

- 1 Anlaufscheiben

- ✓ Der Luftfederlenker ist demontiert.

Luftfederlenker montieren

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Anlaufscheiben auf den Innenring des Silentblocks setzen.

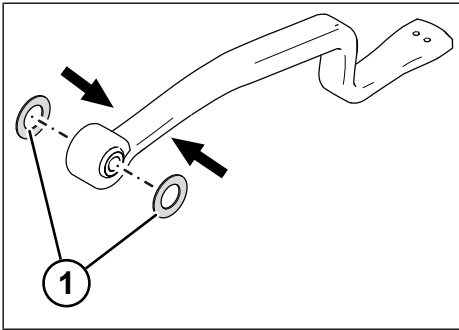


Abb. 5-127: Anlaufscheiben befestigen

1 Anlaufscheiben

- Luftfederlenker in den Luftfederbock einsetzen.
- Luftfederlenker gegen Herunterfallen sichern.
- Lenkerbolzen mit Exzentermutter/Scheibe einsetzen.

INFO

Die Lenkerverschraubung des Luftfederbocks der D(N)OKTX2 hat keine Exzentermuttern. Stattdessen werden Scheiben verwendet.

- Sicherungsmutter mit Exzentermutter/Scheibe einsetzen.

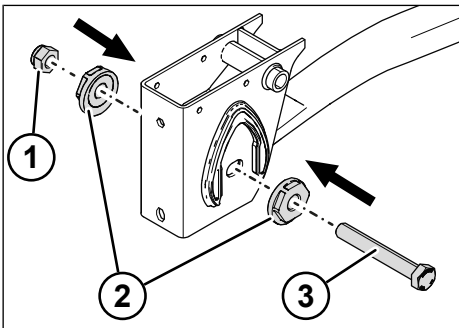


Abb. 5-128: Lenkerverschraubung befestigen

1 Sicherungsmuttern
2 Exzentermuttern/Scheiben
3 Lenkerbolzen

- Verschraubung des Luftfederbalgs mit einem Anziehdrehmoment von 82 Nm $\pm$ 3 Nm befestigen.

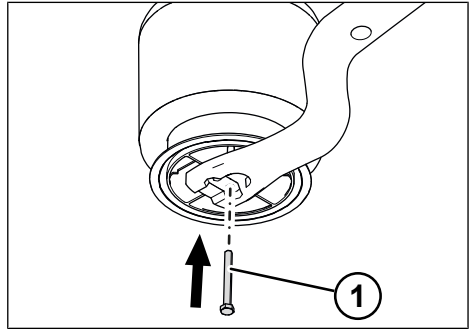


Abb. 5-129: Verschraubung des Luftfederbalgs befestigen

1 Verschraubung des Luftfederbalgs

- Einbindung montieren (siehe "5.4.5 Einbindung (Luftfederlenker oben)", S. 69), (siehe "5.4.6 Einbindung (Luftfederlenker unten)", S. 71).
- Luftfederaggregat in Fahrhöhe ausrichten.
- Sicherungsmutter mit einem Voranzugsdrehmoment von 200 Nm befestigen. Bei Luftfederbock der Generation 1 darauf achten, dass die Markierung der Exzentermuttern nach unten zeigt (neutrale Position).

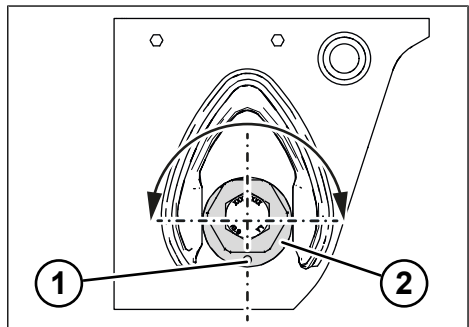


Abb. 5-130: Spiel des Luftfederlenkers einstellen

1 Markierung
2 Exzentermuttern

- Spur einstellen (siehe "5.4.8 Spur einstellen", S. 77).
- ✓ Der Luftfederlenker ist montiert.

Silentlager demontieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Twinlift demontieren (siehe "5.4.2 Twinlift", S. 65).
- Sicherungsmutter lösen und mit Exzentermutter/Scheibe entfernen.

INFO

Die Lenkerverschraubung des Luftfederbocks der D(N)OKTX2 hat keine Exzentermutter. Stattdessen werden Scheiben verwendet.

- Lenkerbolzen und Exzentermutter/Scheibe entfernen.

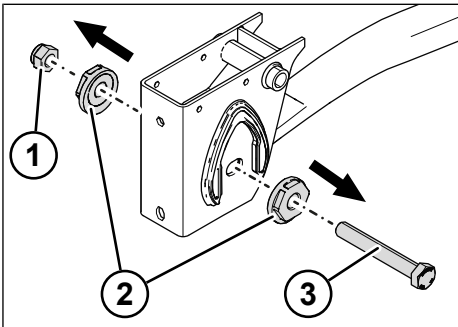


Abb. 5-131: Lenkerverschraubung entfernen

- 1 Sicherungsmutter
- 2 Exzentermutter/Scheiben
- 3 Lenkerbolzen

- Achskörper nach unten absenken.
- Anlaufscheiben entfernen und prüfen (siehe "4.5.1 Luftfederung, Bremse und Radlagereinheit", S. 29).

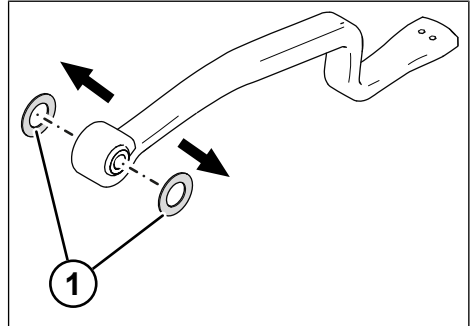


Abb. 5-132: Anlaufscheiben entfernen

- 1 Anlaufscheiben

- Silentlager entfernen

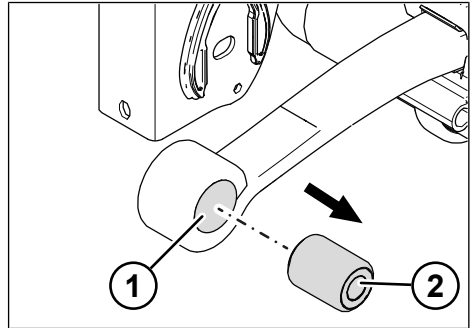


Abb. 5-133: Silentlager entfernen

- 1 Lenkerlager
- 2 Silentlager

- ✓ Das Silentlager ist entfernt.

Silentlager montieren

- Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- Lenkerauge reinigen.
- Silentlager in das Lenkerauge einsetzen.

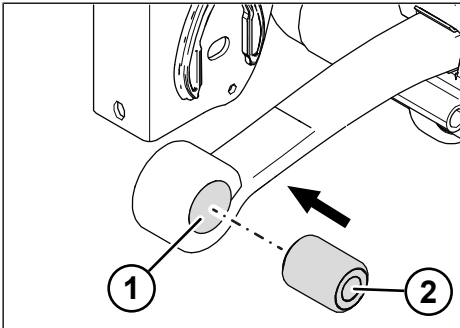


Abb. 5-134: Silentlager einsetzen

- 1 Silentlager
- 2 Lenkerauge

- Anlaufscheiben (Dicke > 2,0 mm) einsetzen.

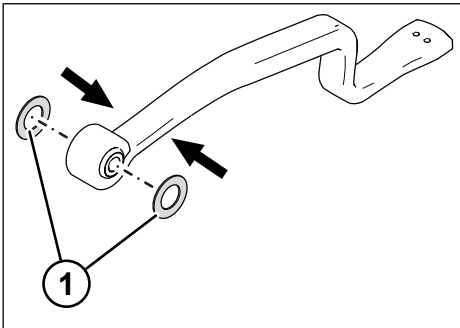


Abb. 5-135: Anlaufscheiben befestigen

- 1 Anlaufscheiben

- Achskörper anheben, sodass der Luftfederlenker im Luftfederbock sitzt.
- Lenkerbolzen und Exzentermutter/Scheibe einsetzen.

INFO

Die Lenkerverschraubung des Luftfederbocks der D(N)OKTX2 hat keine Exzentermutter. Stattdessen werden Scheiben verwendet.

- Sicherungsmutter mit Exzentermutter/Scheibe einsetzen.

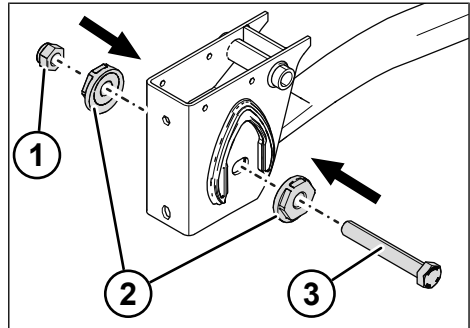


Abb. 5-136: Lenkerverschraubung befestigen

- 1 Sicherungsmutter
- 2 Exzentermutter/Scheiben
- 3 Lenkerbolzen

- Luftfederaggregat in Fahrhöhe ausrichten.
- Sicherungsmutter mit einem Voranzugsdrehmoment von 200 Nm befestigen. Beim Luftfederbock der Generation 1 darauf achten, dass die Markierung der Exzentermutter nach unten zeigt (neutrale Position).

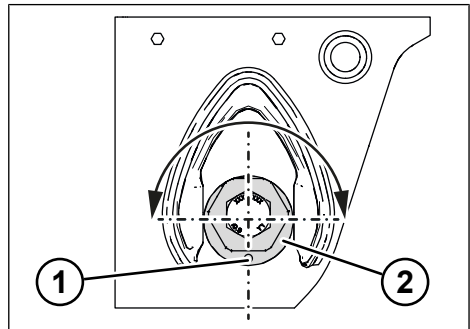


Abb. 5-137: Spiel des Luftfederlenkers einstellen

- 1 Exzentermutter/Scheiben
- 2 Markierung

- Spurvermessungsanlage gemäß Herstellerangaben montieren und ausrichten.
- Spur einstellen (siehe "5.4.8 Spur einstellen", S. 77).

- ▶ Twinlift montieren (siehe "5.4.2 Twinlift", S. 65).
- ✓ Das Silentlager ist montiert.

5.4.8 Spur einstellen

Luftfederbock Generation 1

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Luftfederaggregat in Fahrhöhe ausrichten.
- ▶ Sicherungsmutter mit einem Voranzugsdrehmoment von 200 Nm befestigen. Darauf achten, dass die Markierung der Exzentermutter nach unten zeigt (neutrale Position).

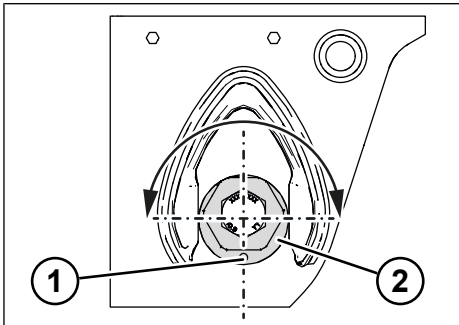


Abb. 5-138: Spiel des Luftfederlenkers einstellen

- 1 Markierungen
- 2 Exzentermutter

- ▶ Spurvermessungsanlage gemäß Herstellerangaben montieren und ausrichten.
- ▶ Spur einstellen.

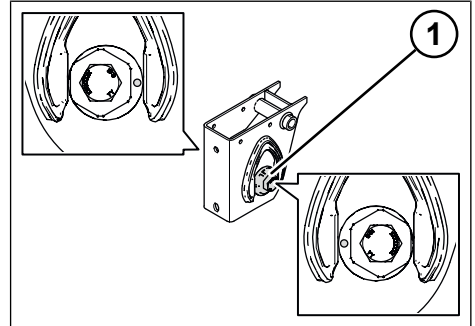


Abb. 5-139: Exzentermuttern identisch einstellen

1 Exzentermutter

- ▶ Durch gleichmäßiges Verdrehen der Exzentermutter pro Luftfederbock lässt sich die Achse ± 5 mm vor- bzw. zurückbewegen. Darauf achten, dass beide Exzentermutter identisch eingestellt sind.
- ▶ Sicherungsmutter mit einem Anziehdrehmoment von 340 Nm $\pm$ 20 Nm + 90° $\pm$ 3° befestigen. Darauf achten, dass beide Exzentermutter identisch eingestellt bleiben.
- ▶ Spurvermessungsanlage entsprechend der Herstellerangaben demonstrieren.
- ✓ Die Spur ist eingestellt.

Luftfederbock Generation 2

- ▶ Vorbereitende Arbeiten durchführen (siehe "5.1 Vorbereitende Arbeiten", S. 33).
- ▶ Sicherungsmutter soweit lösen, bis sich die Lenkerbolzenverschraubung von Hand bewegen lässt.
- ▶ Spurvermessungsanlage gemäß Herstellerangaben montieren und ausrichten.
- ▶ Hebelwerkzeug anbringen.

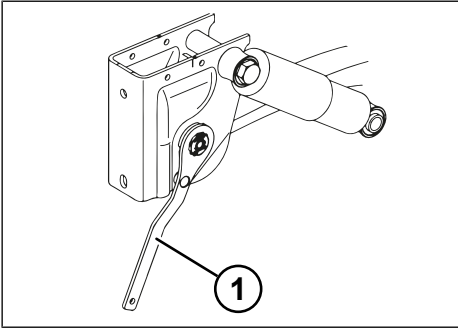


Abb. 5-140: Hebelwerkzeug

1 Hebelwerkzeug

- ▶ Spur einstellen. Durch Ziehen oder Drücken am Hebelwerkzeug lässt sich die Achse um ± 5 mm vor- oder zurückbewegen.
- ▶ Sicherungsmutter mit einem Anziehdrehmoment von $340 \text{ Nm} \pm 20 \text{ Nm}$ $+90^\circ \pm 3^\circ$ befestigen. Darauf achten, dass sich die Lenkerbolzenverschraubung nicht verschiebt.
- ▶ Spurvermessungsanlage entsprechend der Herstellerangaben demonstrieren.
- ✓ Die Spur ist eingestellt.

6 Richtzeiten

Allgemein

Nr.	Bauteil	Arbeitsgang	Richtzeit [min]	Vorgeschaltete Arbeiten	Arbeitszeit, komplett [min]
1	Fahrzeug	Rüstzeit, komplett	30		
2	Rad	Ab- und anmontieren	10		
3	Lüftspiel Bremsen	Prüfen und einstellen	6	2	16
4	EBS/ABS Bremsssystem	Fehlerspeicher auslesen	30		

Scheibenbremse

Nr.	Bauteil	Arbeitsgang	Richtzeit [min]	Vorgeschaltete Arbeiten	Arbeitszeit, komplett [min]
5	Bremssattel, 1Stück	Komplett prüfen	7	2, 8	29
6	ABS-Radsensor	Aus- und einbauen	4		
7	Membran- bremszylinder	Aus- und einbauen	15	2	25
8	Bremsbelag	Aus- und einbauen	12	2, 3	28
9	Bremssattel	Aus- und einbauen	25	2, 3, 7, 8	68
10	Radflansch, komplett	Aus- und einbauen	12	2, 3, 7, 8, 9	80
11	Bremsscheibe	Aus- und einbauen	25	2, 3, 7, 9, 10	93
12	Radlagereinheit	Aus- und einbauen	20	2, 3, 6, 7, 8, 9, 10	104
13	Radbolzen pro Rad	Aus- und einbauen	20	2	30
14	Druckstück mit Faltenbalg und innerer Abdichtung	Aus- und einbauen und erneuern	25	2, 3, 8	53
15	Führungsbuchse (Loslager, DU-Lager)	Aus- und einbauen	15	2, 3, 7, 8, 9	83
16	Führungsbuchse Festlager	Aus- und einbauen	20	2, 3, 7, 8, 9	88
17	Faltenbalg, innen	Aus- und einbauen	9	2, 3, 7, 8, 9	77

RICHTZEITEN

Nr.	Bauteil	Arbeitsgang	Richtzeit [min]	Vorgeschaltete Arbeiten	Arbeitszeit, komplett [min]
18	Spurvermessung, 2 Achsen, komplett		65		
19	Spurvermessung, 3 Achsen, komplett		80		
20	Achse, komplett inkl. Spur	Aus- und einbauen	195		
21	Luftfederbalg (1 Stück)	Aus- und einbauen	20		
22	Stoßdämpfer (1 Stück)	Aus- und einbauen	15		
23	Lenkerfeder (1 Stück), inkl. Verbundarbeiten, ohne Spur	Aus- und einbauen	95	21, 22, 24	180
24	Spannplatte und Federbügel, 1 Seite, ohne Verbund	Aus- und einbauen	50		
25	Luftfederbock mit Stütze inkl. aller Verbundarbeiten	Aus- und einbauen	195	22	210
26	Achslift	Aus- und einbauen	20		

Zusätzlich bei Nachlaufenkachse

Nr.	Bauteil	Arbeitsgang	Richtzeit [min]	Vorgeschaltete Arbeiten	Arbeitszeit, komplett [min]
26	Stabilisierungseinheit	Aus- und einbauen	10		
27	Sperrzylinder	Aus- und einbauen	10		
28	Spurstange	Aus- und einbauen	5	26, 27	25
29	Lenkschenkel, 1 Seite	Aus- und einbauen	100	20, 12	400
30	Buchsen im Lenkschenkel	Aus- und einbauen	20	29	420

7 Ersatzteile und Kundendienst

7.1 Ersatzteile

HINWEIS

Sachschäden durch falsche Ersatzteile!

Die Verwendung nicht zugelassener oder falscher Ersatzteile beeinträchtigt die Sicherheit und kann zum Erlöschen der Betriebserlaubnis führen.

- Nur Original-Ersatzteile verwenden.

Die Original-Ersatzteile werden regelmäßig besonderen Prüfungen auf Sicherheit und Funktion unterzogen. Bei Verwendung von Original-Ersatzteilen ist die Verkehrs- und Betriebssicherheit gewährleistet, die Betriebserlaubnis bleibt erhalten.

- Bei der Ersatzteilbestellung die Artikelnummer und die Achsbezeichnung angeben.

Die Ersatzteile können Sie telefonisch unter +49 (0) 59 51 / 209-302 oder über die KRONE-Internetseite bestellen. Auf der Internetseite steht ein elektronischer Ersatzteilkatalog zur Verfügung: www.krone-trailer.com

7.2 Kundendienst und Service

Der Kundendienst der Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG steht Ihnen unter nachfolgenden Kontaktdaten zur Verfügung:

Kundendienst

Telefon: +49 (0) 59 51 / 209-320

E-Mail: kd.nfz@krone.de

Internet: www.krone-trailer.com/service/kundendienst

Ersatzteile

Telefon: +49 (0) 59 51 / 209-302

E-Mail: Ersatzteile.nfz@krone.de

Internet: www.krone-trailerparts.com

GmbH & Co. KG

Bernard-Krone-Straße 1

D-49757 Werlte



www.krone-trailer.com



www.krone-trailerparts.com

Index

A

ABS-Polrad	55
ABS-Sensor	54
Achskörper	11
Achsschenkel	
Druckscheibe	60
Anziehdrehmoment	29

B

Bahnverladung	13
Bedieneinrichtung	15
Bestimmungsgemäße Verwendung	8
Bremsbeläge	43
Bremse	14
Bremssattel	45
Bremsscheibe	38, 39
Bremszylinder	14, 35

D

Drehmoment	29
------------------	----

E

Einbindung	12, 69, 71
Ersatzteile	81

G

Gewährleistung	10
----------------------	----

I

Instandsetzung	33
----------------------	----

K

Kundendienst	81
--------------------	----

L

Luftfederbalg	13, 69
Luftfederlenker	72
Luftfederung	12

N

Nabenkappe	34
Notlöseschraube	35

P

Passschraube	46
Persönliche Schutzausrüstung	9
Prüfdrehmoment	29

R

Radflansch	38, 39
Radlagereinheit	49, 50
Radmuttern	33
Richtzeiten	79

S

Sicherheit	8
Silentlager	75
Spur einstellen	77
Spurstangeneinheit	
Silentblock	60
Spurstange	59
Spurvermessung	76
Stabilisierungseinheit	
Faltenbalg	56
Stoßdämpfer	13, 64
Stoßdämpferdefekte	31
Symbole	6

T

Twinlift	15, 65
Typenschild	6

U

Umweltgefährdung	10
------------------------	----

V

Verriegelungseinheit	
Sperrzylinder	57
Verschleißklotz	68
Verschleißmaße	30

W

Warnhinweise.....	8
Wartungsintervalle.....	17

Z

Zweifaltenbalg	67
----------------------	----

FAHRZEUGWERK BERNARD KRONE GMBH & CO. KG

Bernard-Krone-Straße 1, 49757 Werlte, DEUTSCHLAND

Tel.: +49 (0) 5951 / 209-0, Fax: +49 (0) 5951 / 209-98268

info.nfz@krone.de, www.krone-trailer.com

05/2024