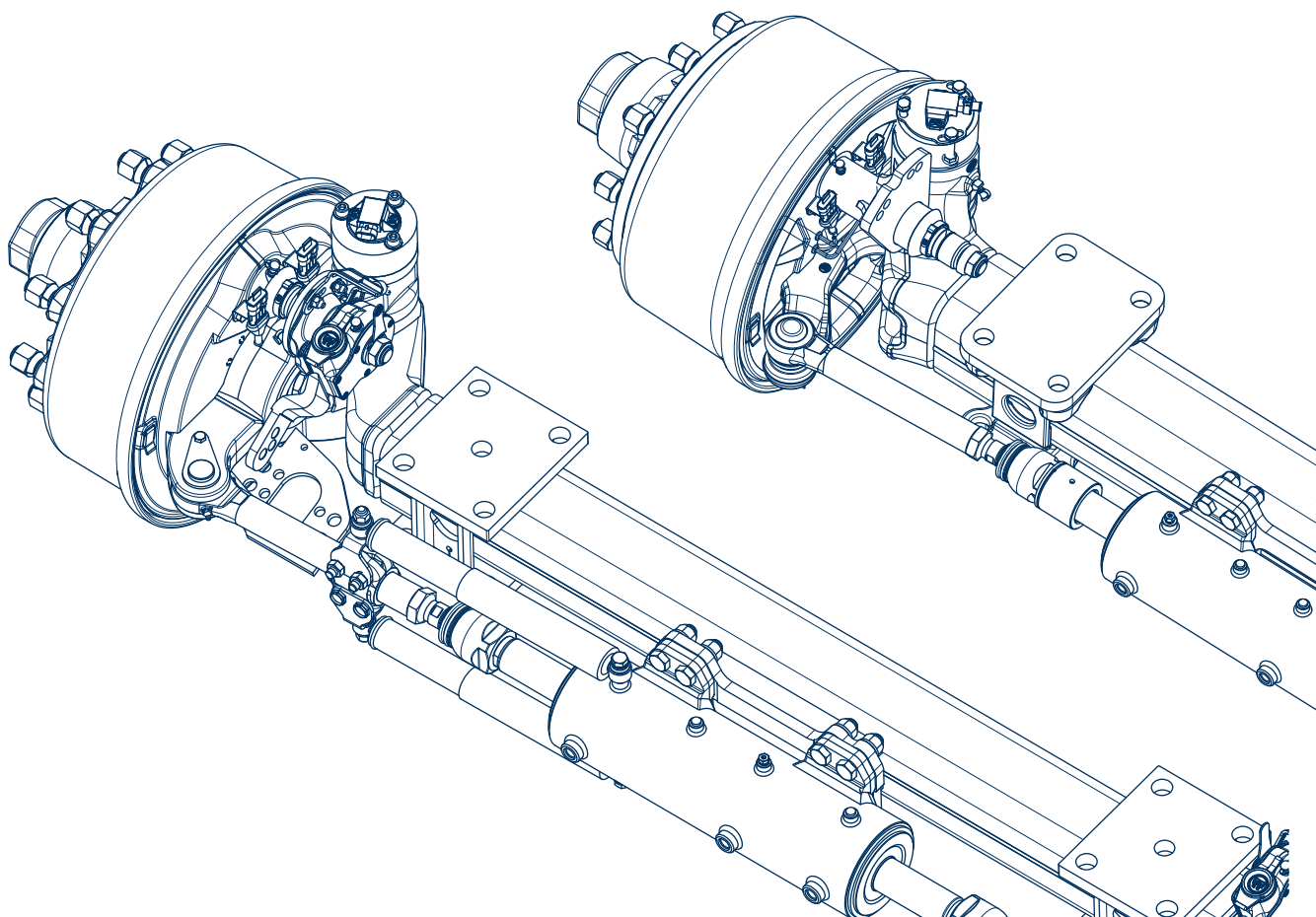




Werkstatthandbuch

**BPW Agrar Active Reverse Control (ARC)
Retrofit für BPW Nachlaufenkachsen,
Achstypen: AGRO Turn und GSLA**



1 Sicherheitsvorschriften, Sicherheitshinweise

1.1 Sicherheitsvorschriften

- ⦿ Alle Arbeiten müssen von ausgebildeten Fachkräften in qualifizierten Fachwerkstätten und autorisierten Fachbetrieben durchgeführt werden, welche alle benötigten Werkzeuge und die erforderlichen Kenntnisse zur Durchführung dieser Arbeiten besitzen. Voraussetzung für die Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten ist eine Ausbildung zum Kraftfahrzeug-Mechaniker mit Erfahrung in der Reparatur von Anhängern und Aufliegern. Für die Reparatur an Bremsen ist eine Ausbildung zur Bremsenfachkraft erforderlich.
- ⦿ Örtliche Sicherheitsvorschriften beachten.
- ⦿ Die einschlägigen Betriebs- und Servicevorschriften sowie Sicherheitsvorschriften des Fahrzeugherstellers bzw. der übrigen Fahrzeugteile-Hersteller sind zu beachten.
- ⦿ Das Schleifen der Bremsbeläge erzeugt einen sehr feinkörnigen Staub, der Lungenschäden verursachen kann. Deshalb sind Schutzmasken zu tragen um das Einatmen des gesundheitsschädlichen Bremsstaubs zu vermeiden.
- ⦿ Vorgeschriebene Staubwaschgeräte oder Staubsauger bei der Reinigung verwenden, keinesfalls Druckluft oder andere Hochdruckgeräte benutzen.
- ⦿ Für ausreichende Belüftung am Arbeitsplatz sorgen.
- ⦿ Bei Reparaturarbeiten muss das Fahrzeug gegen Wegrollen gesichert sein. Beachten Sie die gültigen Sicherheitsvorschriften für Reparaturarbeiten an Nutzfahrzeugen, insbesondere die Sicherheitsvorschriften für das Aufbocken und Sichern des Fahrzeugs.
- ⦿ Während der Reparaturarbeiten muss sichergestellt sein dass die Bremse nicht ungewollt betätigt wird. Die Bremse muss sich im gelösten Zustand befinden.
- ⦿ Reparaturarbeiten nur mit Schutzkleidung (Handschuhe, Schutzschuhe, Schutzbrille usw.) und den empfohlenen Werkzeugen durchführen.
- ⦿ Bei Reparaturarbeiten an der Bremse außerhalb des Fahrzeuges muss die Achse fest in einer Vorrichtung, z.B. Schraubstock, eingespannt werden.
- ⦿ Ausschließlich empfohlenes Werkzeug verwenden.
- ⦿ Bei Arbeiten mit schweren Bauteilen (Bremstrommeln oder Bremsendemontage bzw. Montage) muss eine zweite Fachkraft Hilfe leisten.
- ⦿ Alle Leitungen und Komponenten müssen vor dem Öffnen drucklos gemacht werden.
- ⦿ Nach jeder Reparatur muss eine Funktionskontrolle bzw. eine Probefahrt durchgeführt werden, um die ordnungsgemäße Funktion der Bremsen sicherzustellen. Neue Trommeln bzw. Bremsbeläge haben erst nach einigen Bremsungen optimale Bremswirkung. Gewaltbremsungen sind zu vermeiden.
- ⦿ Alle ausgetauschten Komponenten müssen gemäß den geltenden Umweltbestimmungen, Gesetzen und Vorschriften wiederverwenden bzw. entsorgt werden.
- ⦿ Schrauben und Muttern sind mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment anzuziehen.

Sicherheitshinweise

1.2

- ⦿ In diesem Werkstatthandbuch sind unterschiedliche Sicherheitshinweise durch ein Piktogramm und ein Signalwort gekennzeichnet. Das Signalwort beschreibt die Schwere der Gefahr.

	Gefahr!	Unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen (schwere Verletzungen oder Tod).
	Warnung!	Möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen schwere Verletzungen oder Tod).
	Vorsicht!	Möglicherweise gefährliche Situation (leichte Verletzungen oder Sachschäden).
	Reparaturhinweis!	Warnung vor drohenden Sach- oder Folgeschäden, wenn diese Hinweise nicht beachtet werden.
	Hinweis!	Anwendungs- Tipps und besondere nützliche Informationen.

Einleitung

Einbau der Komponenten für Nachlaufenkachsen

Für die AGRO Turn Nachlaufenkachse und die GSLA Nachlaufenkachse ist die Möglichkeit eines nachträglichen Einbau der Komponenten für die BPW Active Reverse Control (ARC) System möglich.

Beide Nachlaufenkachsen sind mit einem Doppelhalter am Lenkschenkel und einem Polrad (Z=100) in die Radnabe auf der linken Seite vorbereitet. Die Drehzahlsensoren (PNP und NPN) können durch die Demontage der Abdeckbleche eingebaut werden.

Nachlaufenkachsen sind mit dem gebohrten Lenkbolzen für den Lenkwinkelsensor auf der linken Seite vorbereitet. Nach der Montage des Lenkwinkelsensors soll die 0° Position des Lenkwinkelsensors eingestellt werden.

Einbau der BPW Active Reverse Control (ARC) System

Nach erfolgreicher Umrüstung aller Komponenten der Nachlaufenkachse kann das ARC System installiert werden.

Einbau- und Bedienungsanleitung für BPW **Active Reverse Control (ARC)** finden Sie auf unserer Internetseite unter www.bpwagrar.com (Downloadcenter).

Stand: 10.07.2024

Änderungen vorbehalten.

Aktuelle Version, sowie weiteres Informationsmaterial, finden Sie auf unserer Internetseite unter www.bpwagrar.com

Abdeckbleche 2

Demontage:

- [1] Sicherungsschrauben (4 Stk., SW 13) aus dem Bremsträger schrauben.
- [2] Abdeckbleche entnehmen.

Montage:

- [1] Abdeckblech mit der Sicherungsschraube am Bremsträger befestigen.

Anziehdrehmomente:

- ☉ Sicherungsschraube: M 10 (SW 13) M = 38 Nm

- [2] Gegenüberliegendes Abdeckblech auf gleiche Weise montieren.

Reparaturhinweis!



Abdeckblech auf richtigen Sitz am Bremstrommelrand überprüfen, ggf. etwas nachjustieren.
Sensorkabel beachten und in die richtige Position einsetzen.

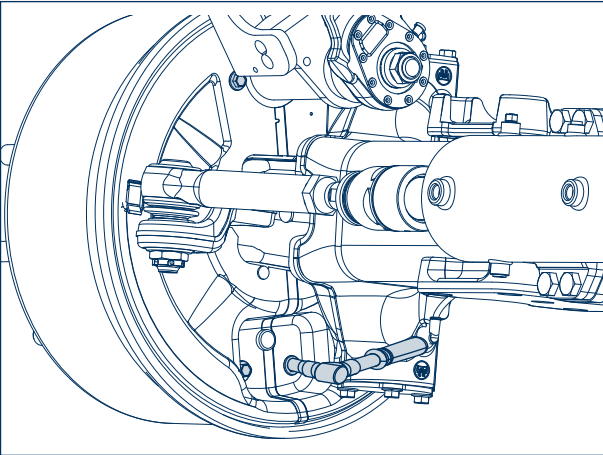


Bild 01

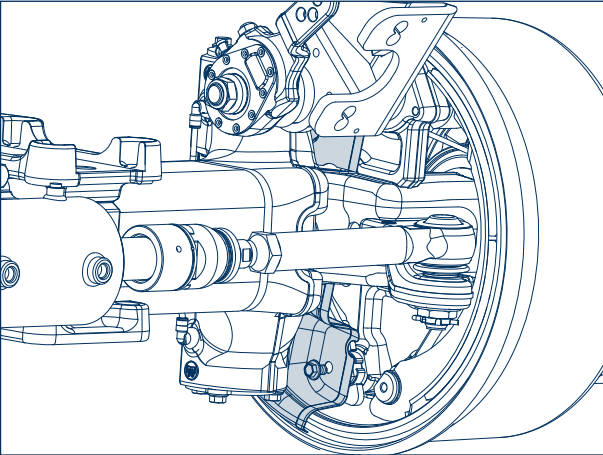


Bild 02

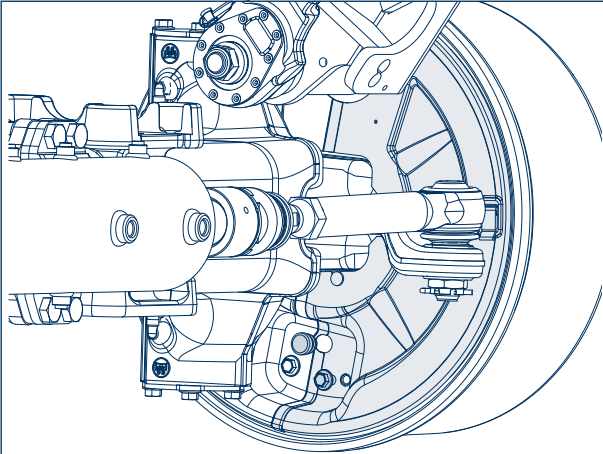


Bild 03

3

SDS Sensoren

- [1] Halter des Sensors gründlich reinigen. Klemmbuchse und Sensor mit Spezial-Silikonfett einstreichen.



Hinweis!

Die Arbeiten können durchgeführt werden, bevor die Nachlaufenkachse eingebaut wird.

- [2] Klemmbuchse und Sensor in den Halter bis zur Anlage des Polrades einschieben.

- [3] Dichtung mit dem Sensorkabel in das Abdeckblech einsetzen. Abdeckblech mit den Befestigungsschrauben und Steckanschlusshalter am Bremsträger fixieren.



Reparaturhinweis!

Vor dem Einbau der Gummidichtungen sollen die Laschen an den Abdeckblechen aufgebogen werden.



Reparaturhinweis!

Die Sensorkabel müssen so befestigt sein, dass ein Kontakt mit den Bremsbacken bzw. der Bremstrommel ausgeschlossen ist.



Hinweis!

Auf die richtige Funktion des Sensorsignals prüfen.

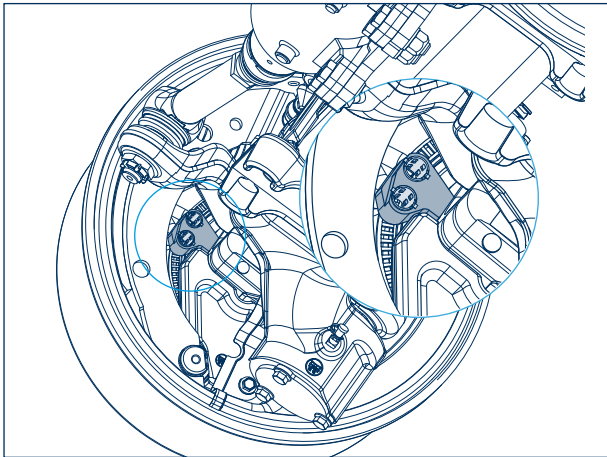


Bild 04

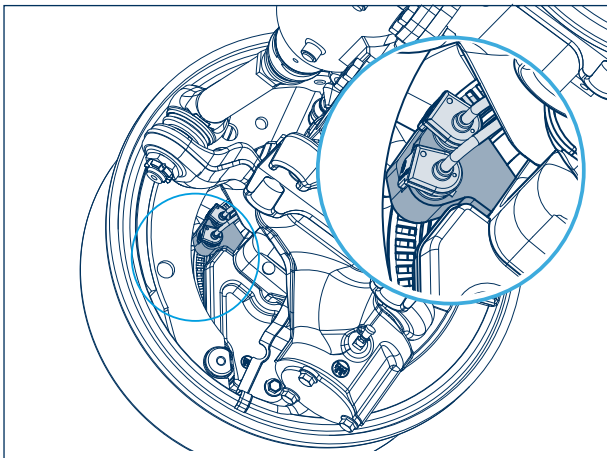


Bild 05

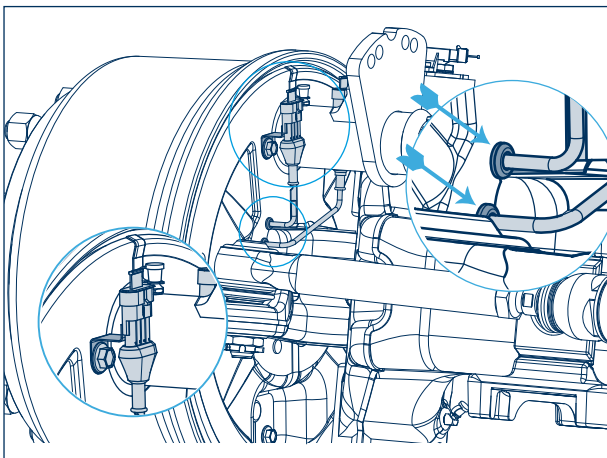


Bild 06

Lenkwinkelsensor

4

Vorbereitungen

4.1

Achse vorbereiten:



Vorsicht!

Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Betriebs- und Feststellbremse lösen.

- [1] Achse aufbocken und Räder entfernen.

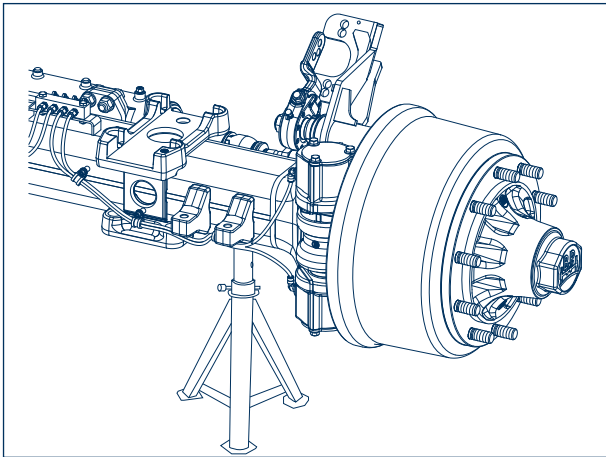


Bild 07



Hinweis!

Lenkwinkelsensor wird standardmäßig auf der linken Seite der Lenkachse eingebaut.

- [2] Sicherungsschrauben (SW 17) lösen und herausziehen, Verschlussplatte entfernen.



Vorsicht!

Bei Achstyp GSLA ist die Druckfeder in die Bohrung (Pfeil) des Lenkbolzens oben eingesetzt.

- [3] Mitnehmerbolzen für den Lenkwinkelsensor in die Bohrung des Lenkbolzens auf das vorgegebene Maß eindrücken bzw. einschlagen.

Überstehendes Maß zwischen das Lenkschenkel und Mitnehmerbolzen:

- | | |
|--|---------|
| ● AGRO Turn (Bolzen: Ø5x32)
Toleranz: +1 mm | 13.5 mm |
| ● GSLA (Bolzen: Ø5x40)
Toleranz: -0.5 mm | 19 mm |



Reparaturhinweis!

Bei Achstyp GSLA muss der Bolzen in die Bohrung montiert werden, der näher an den Bremstrommel liegt.



Reparaturhinweis!

Bei der Messung ist die Nullstellung der Wellendruckscheiben erforderlich. (die Druckscheiben liegen ineinander)

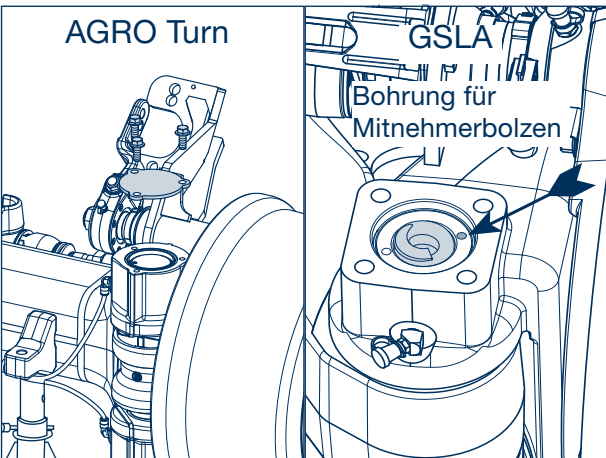


Bild 08

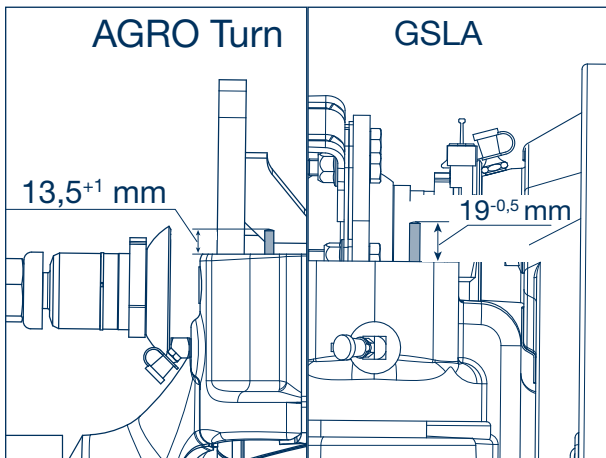


Bild 09

4

Lenkwinkelsensor

4.2

AGRO Turn Achse

[1] Adapter für den Lenkwinkelsensor auf den Lenkschenkel aufsetzen.

i

Hinweis!
Auf den richtigen Sitz des O-Rings prüfen.

!

Reparaturhinweis!
Adapter so auf den Lenkschenkel aufsetzen, dass die Nut der Rotor-scheibe in den Mitnehmerbolzen gesteckt wird.

[2] Lenkwinkelsensor montieren.
Sensor mit der Verschlusspatte auf den Adapter so aufsetzen, dass der Bestätigungshebel in den Bolzen gesteckt wird. Hebel und Sensorstecker stehen gegenüber. Befestigungsschrauben (SW 17, 80) mit Nord-Lock Scheiben montieren und leicht ziehen.

!

Reparaturhinweis!
O-Ring auf richtigen Sitz prüfen, ggf. nachjustieren.

!

Reparaturhinweis!
Auf die richtige Position des Sensor-steckers achten. Sensorstecker und Betätigungshebel müssen einander gegenüberliegen.

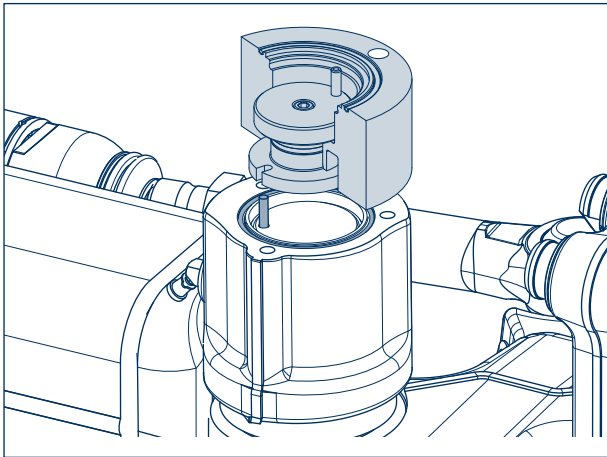


Bild 10

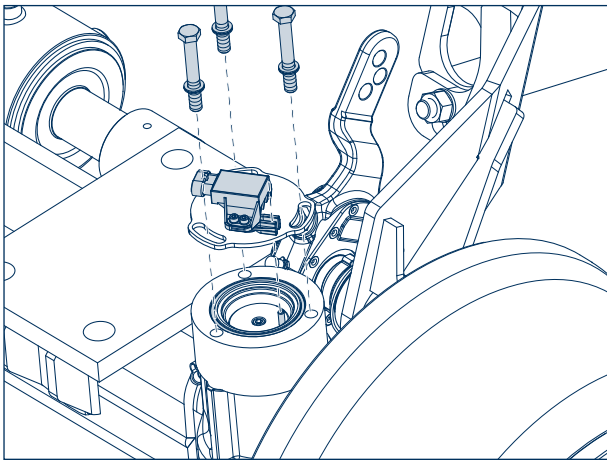


Bild 11

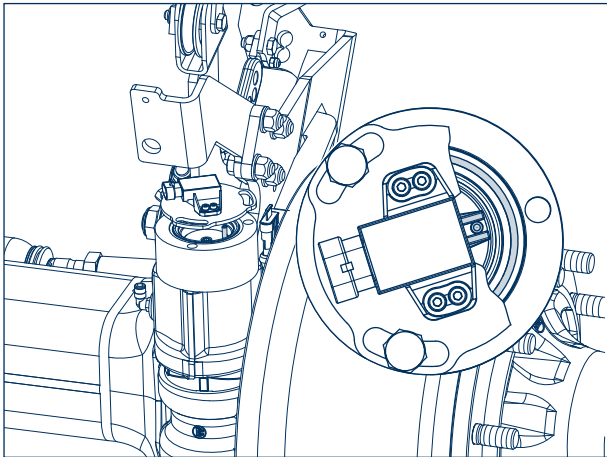


Bild 12

[3] Lenkwinkelsensor einstellen und Schrauben festziehen.

Anziehdrehmoment:

M 10 x 75 M = 50 Nm

i

Hinweis!
Vor dem Festziehen der Sicherungs-schrauben soll die 0° Position des Lenk-winkelsensor eingestellt werden, siehe Seite 12.

i

Hinweis!
Bei allen Arbeiten am Lenkungssystem muss eine Funktionsprobe der Lenkach-se durchgeführt werden, um die richtige Funktion bestätigen zu können.

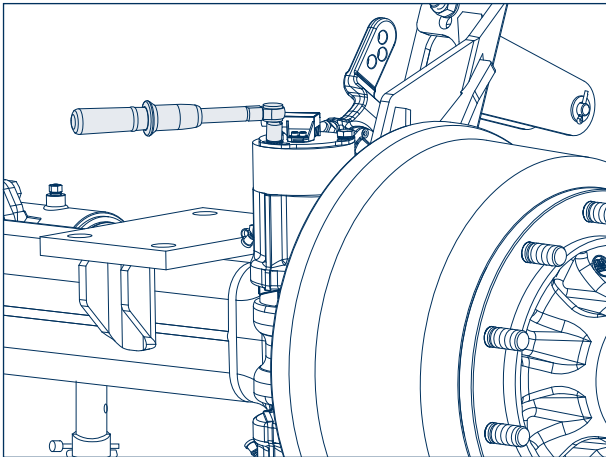


Bild 13

4 Lenkwinkelsensor

4.3 GSLA Achse

- [1] Zweiteiligen Adapter auf den Lenkschenkel montieren. Unterer Teil des Adapters auf den Lenkschenkel so aufsetzen, dass der Mitnehmerbolzen in das Langloch gesteckt wird.



Reparaturhinweis!

Auf die richtige Einbaulage des Adapters achten. Mitnehmerbolzen muss sich in der Mitte des Langlochs befinden.



Hinweis!

Auf den richtigen Sitz des O-Rings prüfen.

- [2] Adapter mit Sicherungsschrauben und Nord-Lock Scheiben montieren. Schrauben wechselseitig anziehen, die Druckfeder wird gespannt.

Anziehdrehmoment:

M 12 x 40 (Innensechskant, SW 10) M = 85 Nm

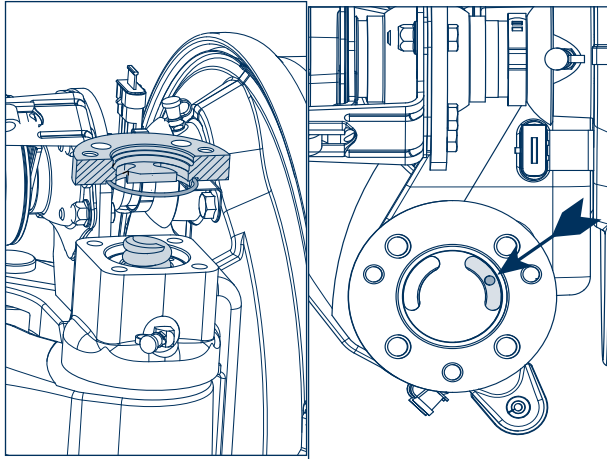


Bild 14

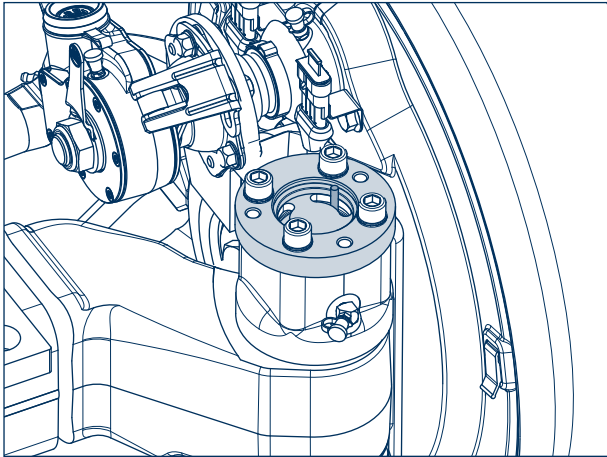


Bild 15

- [3] Oberen Adapterteil für den Lenkwinkelsensor montieren.



Hinweis!

Auf den richtigen Sitz des O-Rings prüfen.



Reparaturhinweis!

Auf Übereinstimmung der Bohrungen an dem zweiteiligen Adapter achten.



Reparaturhinweis!

Oberen Adapterteil so auf den unteren Adapterteil aufsetzen, dass die Nut der Rotorscheibe in das Mitnehmerbolzen gesteckt wird.

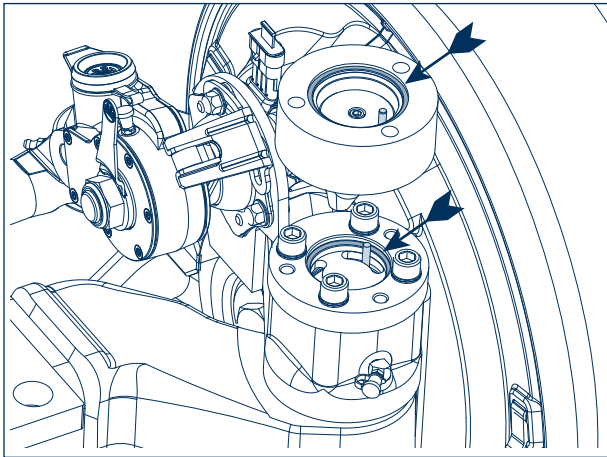


Bild 16

- [4] Lenkwinkelsensor montieren. Sensor mit der Verschlussplatte auf den Adapter so aufsetzen, dass der Betätigungshebel in den Bolzen gesteckt wird. Hebel und Sensorstecker stehen gegenüber. Befestigungsschrauben (Innensechskant, SW 8) mit Nord-Lock Scheiben montieren und leicht ziehen.



Reparaturhinweis!

O-Ring (Pfeil) auf richtigen Sitz prüfen, ggf. nachjustieren.



Reparaturhinweis!

Auf die richtige Position des Sensorsteckers achten. Sensorstecker und Betätigungshebel müssen einander gegenüberliegen.

- [5] Lenkwinkelsensor einstellen und Schrauben festziehen.

Anziehdrehmoment:

M 10 x 55 (Innensechskant, SW 8) M = 50 Nm

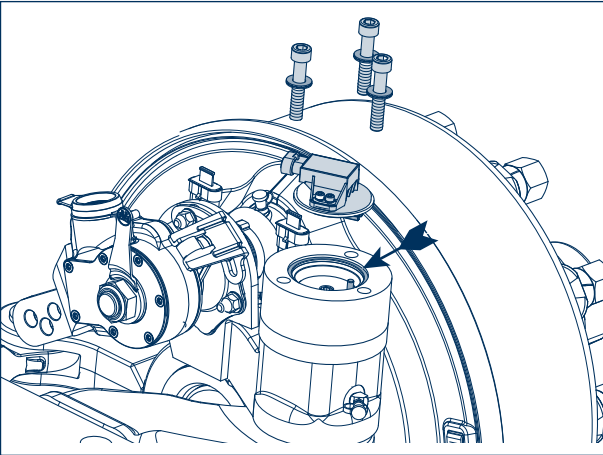


Bild 17

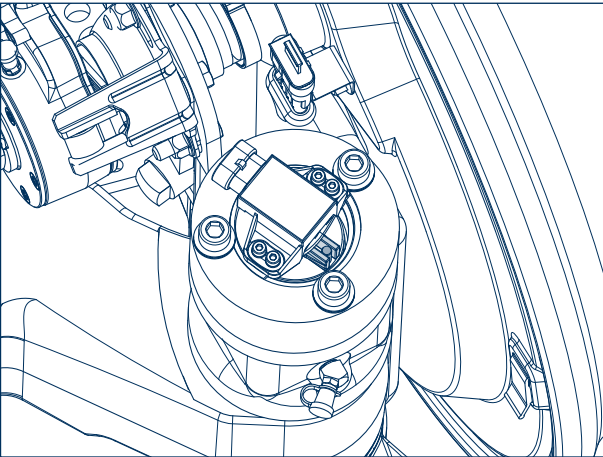


Bild 18

4 Lenkwinkelsensor

4.4 Lenkwinkelsensor einstellen



Hinweis!
Fahrzeug gegen Wegrollen sichern
Betriebs- und Feststellbremse lösen.

[1] Achse aufbocken und Räder entfernen.

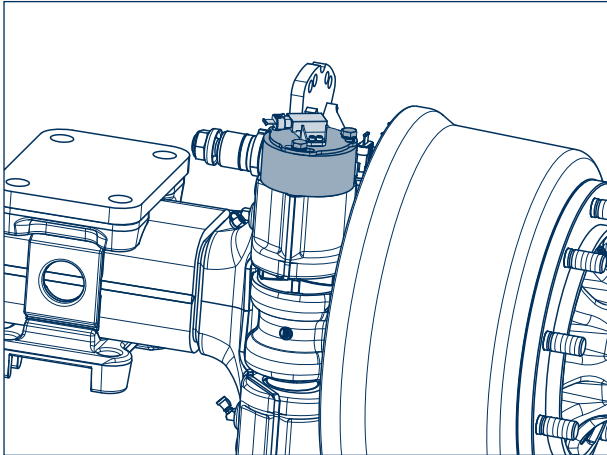


Bild 19

[2] Sicherungsschrauben (SW 17, 80) der Verschlussplatte lösen, bis sich die Platte mit dem Sensor drehen lässt.



Reparaturhinweis!
Für die Einstellung des Lenkwinkelsensors ist die Geradeausstellung der Lenkachse vorausgesetzt.

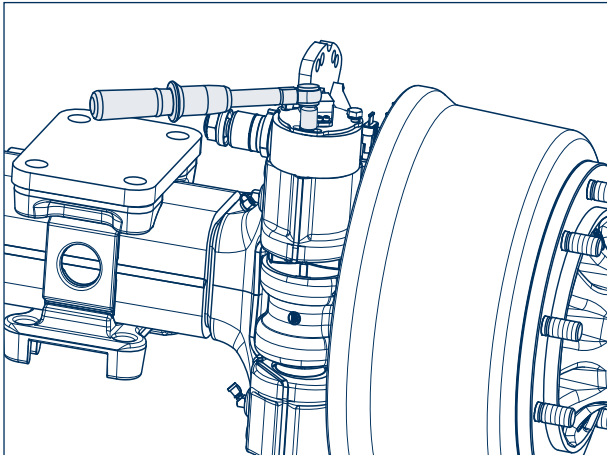


Bild 20

[3] Messgerät (Voltmeter) mit dem Sensor verbunden.

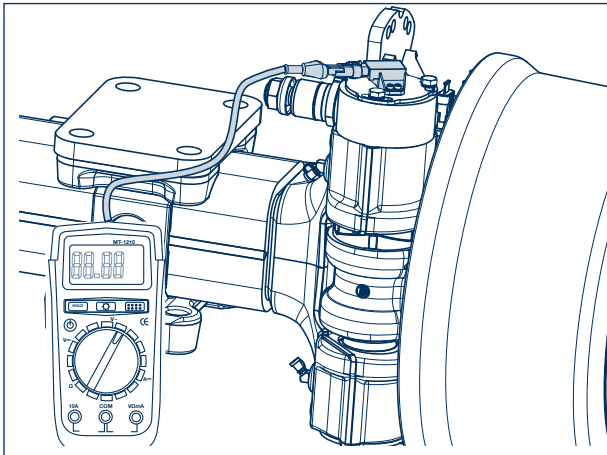


Bild 21

[4] Lenkwinkelsensor einstellen.
Dazu den Lenkwinkelsensor mit der Verschlussplatte durch Links- oder Rechtsdrehung auf den vorgeschriebenen Sensorwert einstellen.

**Elobau Lenkwinkelsensor
normal oder redundant**

Messwiderstand von Messgerät: $R = 220\ \Omega$
 0° Position des Lenkwinkelsensors ist ein Wert von $2,5\ V$ einzustellen.
Toleranz: $\pm 0,05\ V$

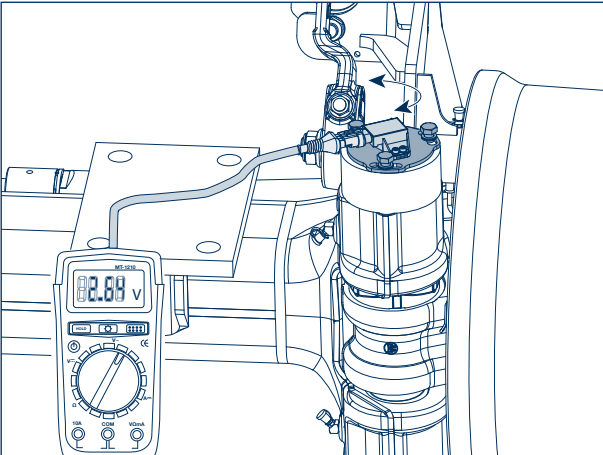


Bild 22

**Schemazeichnung für die Messung des Elobau
Lenkwinkelsensors:**

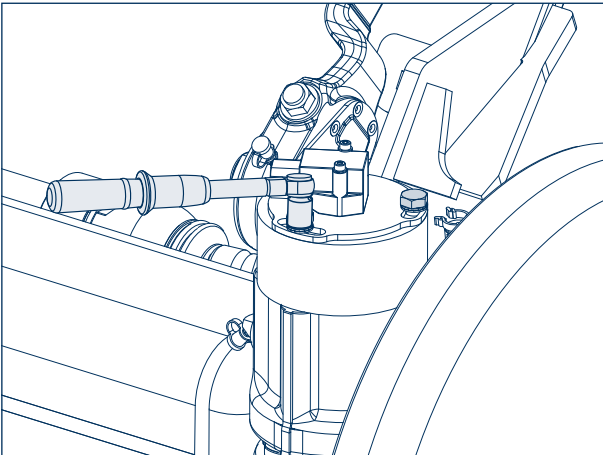
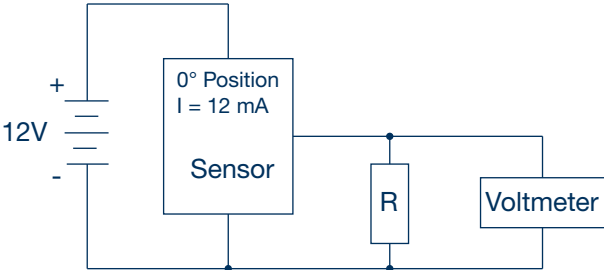


Bild 23

[5] Sicherungsschrauben festziehen.

Anziehdrehmoment:

M 10 M = 50 Nm



Hinweis!
Bei allen Arbeiten am Lenkungssystem muss eine Funktionsprobe der Lenkachse durchgeführt werden, um die richtige Funktion bestätigen zu können.



BPW-WH-Agrar-APC-Retrofit 55322401d

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

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

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

Ihr Partner für den wirtschaftlichen Weg!



BPW Bergische Achsen Kommanditgesellschaft

Postfach 1280 · 51656 Wiehl, Deutschland · Telefon +49 (0) 2262 78-0
info@bpw.de · www.bpw.de