

# Einbau- und Bedienungsanleitung

AirSave



# Inhaltsverzeichnis

◎ 1	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>Seite 4</b>
1.1	Sicherheitsvorschriften	Seite 4
1.2	Sicherheitshinweise	Seite 5
◎ 2	<b>Übersicht Bauteile.....</b>	<b>Seite 6</b>
2.1	Technische Daten	Seite 6
2.2	Systemkomponenten	Seite 7
2.3	Komponenten Beschreibungen	Seite 14
2.4	Achslinien Kits	Seite 19
2.5	AirSave Basis Kits	Seite 21
2.6	Reparatursätze	Seite 22
2.7	Ersatzteile	Seite 24
◎ 3	<b>Montage.....</b>	<b>Seite 25</b>
3.1	Montage Nabenkapsel und Rotor	Seite 25
3.2	Verschlauchung von Achsstummeln	Seite 27
3.3	Montage Ventilschläuche	Seite 28
3.4	Montage AirSave Control Box	Seite 29
3.4.1	AirSave Control Box 141	Seite 29
3.4.2	AirSave Control Box	Seite 31
3.5	Montage der Verkabelung an der AirSave Control Box 141	Seite 32
3.6	Montage der AirSave LED Anzeige und Aufkleber	Seite 34
3.7	Montage der Druckleitungen	Seite 35
3.7.1	Schlauchlose Rundachsen Ø 146 ab 08.2022	Seite 35
3.7.2	Verschlauchte Achsen ab 08.2022	Seite 36
3.7.3	Anschluss an die Control Box 141	Seite 37
3.7.4	Anschluss an die Control Box	Seite 38
3.7.5	Verschraubung T-Stück	Seite 39
3.7.6	Anschluss Lenkachsen	Seite 40
◎ 4	<b>Einbauhinweise .....</b>	<b>Seite 41</b>

Stand: 01.06.2024

6. Auflage

Änderungen vorbehalten.

Aktuelle Version, sowie weiteres Informationsmaterial, finden Sie auf unserer Internetseite unter [www.bpw.de](http://www.bpw.de)

# Inhaltsverzeichnis

◎ <b>5</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>Seite 42</b>
5.1	AirSave Control Box 141	Seite 42
5.1.1	Setup zur Inbetriebnahme	Seite 42
5.1.2	Einrichtung der Software	Seite 43
5.1.3	Überprüfen und Einstellen des Ausgangsdrucks	Seite 44
5.1.4	End of line Test	Seite 46
5.2	AirSave Control Box	Seite 47
5.2.1	Überprüfen des Ausgangsdrucks der Steuereinheit	Seite 47
5.2.2	Einstellen des Ausgangsdrucks der Steuereinheit	Seite 48
◎ <b>6</b>	<b>Wartungsintervalle / Prüfungen .....</b>	<b>Seite 49</b>
◎ <b>7</b>	<b>Radwechsel .....</b>	<b>Seite 50</b>
◎ <b>8</b>	<b>Reparatur Stator und innenliegender Schlauch.....</b>	<b>Seite 51</b>
◎ <b>9</b>	<b>Fehlerdiagnose .....</b>	<b>Seite 56</b>
◎ <b>10</b>	<b>Garantiebedingungen AirSave.....</b>	<b>Seite 58</b>
10.1	Achsen mit RV / RX Kennzeichen	Seite 58
10.2	Achsen mit R1 / RT / RY Kennzeichen	Seite 58
10.3	Nachgebohrte Achsen mit einer von BPW zugelassenen Bohrvorrichtung	Seite 58
10.4	Kennzeichenerklärung AirSave Achsen	Seite 58
◎ <b>11</b>	<b>Bohrschablonen .....</b>	<b>Seite 59</b>
11.1	AirSave Control Box	Seite 59
11.2	AirSave LED Anzeige	Seite 60

---

# 1 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.
- Örtliche Sicherheitsvorschriften beachten.
- Die einschlägigen Betriebs- und Servicevorschriften sowie Sicherheitsvorschriften des Fahrzeugherstellers bzw. der übrigen Fahrzeugteile-Hersteller sind zu beachten.
- 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 Fahrzeuges.
- Reparaturarbeiten nur mit Schutzkleidung (Handschuhe, Schutzschuhe, Schutzbrille usw.) und den empfohlenen Werkzeugen durchführen.
- Ausschließlich empfohlenes Werkzeug verwenden.
- Alle Leitungen und Komponenten müssen vor dem Öffnen drucklos gemacht werden.
- Alle ausgetauschten Komponenten müssen gemäß den geltenden Umweltbestimmungen, Gesetzen und Vorschriften wiederverwendet bzw. entsorgt werden.
- Schrauben und Muttern sind mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment anzuziehen.
- Das Reifenventil muss genügend Abstand zum Bremssattel haben, da sonst die Gefahr einer Beschädigung des Reifenventils und des Reifens besteht.
- Beschädigte oder fehlende Bauteile müssen umgehend ersetzt werden
- Die Bauteile des BPW AirSave dürfen nicht lackiert werden.
- Der BPW AirSave Kapsel-Adapter darf nicht demontiert werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsöffnungen bzw. der Schalldämpfer nicht blockiert sind. Blockierte Lüftungsöffnungen verhindern, dass Systemluft vom Radende entweichen kann. Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.
- Testen Sie das Reifenfüllsystem auf Luftlecks, bevor Sie das Fahrzeug in Betrieb nehmen. Sprühen Sie eine korrosionsfreie Lecksuchlösung auf alle Verbindungen und Anschlüsse (dies kann Seifenwasser sein). Achten Sie auf hörbare Lecks und Prüfen Sie auf Blasen. Wenn Sie ein Leck entdecken, identifizieren Sie die Quelle und ersetzen Sie Teile nach Bedarf. Luftlecks im Reifenfüllsystem können während des Betriebs Schäden an Bauteilen verursachen.
- Ziehen Sie die Ventilschläuche nicht zu fest an, dies könnte die Schlauchdichtung beschädigen und dazu führen, dass der Reifen beim Parken des Anhängers Luft verliert. Schäden an Komponenten können die Folge sein.
- Vor der Durchführung diverser Arbeiten am System, muss der Absperrhahn geschlossen und die Luft über das Überdruckventil an der AirSave Control Box abgelassen werden. Die Control Box 141 muss von der Stromversorgung getrennt werden.
- Für die fehlerfreie Funktion des BPW AirSave ist ein Mindest-Ausgangsdruck von 6,0 bar erforderlich. Ein falsch eingestellter Druck kann zu erhöhtem Reifenverschleiß und Kraftstoffverbrauch, sowie im schlimmsten Fall zu einem Reifenausfall führen. Ein Druck von 9,2 bar ist an der AirSave Control Box voreingestellt.
- Für die Verkabelung ist ein rundes Kabel mit einem Querschnitt von 6 - 10 mm zu verwenden. Die ADR Richtlinien müssen bei der Verkabelung beachtet werden.
- Alle Leitungen müssen im geschützten Raum verlegt und vor Beschädigungen, Knicken oder Scheuern geschützt werden. Alle Gewinde müssen frei von Verschmutzungen, Fetten und Ölen sein. Auf ausreichend Spiel beim Aus- und Einfedern der Achse ist zu achten.
- Rotor erst nach Montage der Nabenkapsel montieren. Gemeinsame Montage kann zu Undichtigkeiten an den O-Ringen führen.
- Ventilschläuche dürfen nicht geknickt werden, Radmuttern bedecken oder über die Felge herausstehen. Ein beschädigter Ventilschlauch kann zur vollständigen Entleerung des Reifens führen.
- Stellen Sie sicher, dass Sie nur den AirSave Rotor von BPW (graue Kappe & weiße PTFE Dichtring) nutzen, da nur so die Dichtigkeit gewährleistet werden kann.
- Bei Montage des Rotors muss der HubCap-Adapter festgehalten werden, damit sichergestellt wird, dass der Rotor auf Block eingeschraubt wird. Die Ausrichtung des Ventilanschlusses erfolgt im Anschluss durch Drehen des HubCap-Adapters (SW 55).

# Sicherheitshinweise 1

## Sicherheitshinweise 1.2

In dieser Einbauanleitung sind unterschiedliche Sicherheitshinweise durch ein Piktogramm und ein Signalwort gekennzeichnet. Das Signalwort beschreibt die Schwere der Gefahr.



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.

Zur Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs sind die Wartungsarbeiten nach den vorgegebenen Intervallen durchzuführen.

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

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

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

**Bei Verwendung anderer Ersatzteile als Original-BPW-Ersatzteile im Rahmen von Garantiarbeiten erlischt die Garantie.**

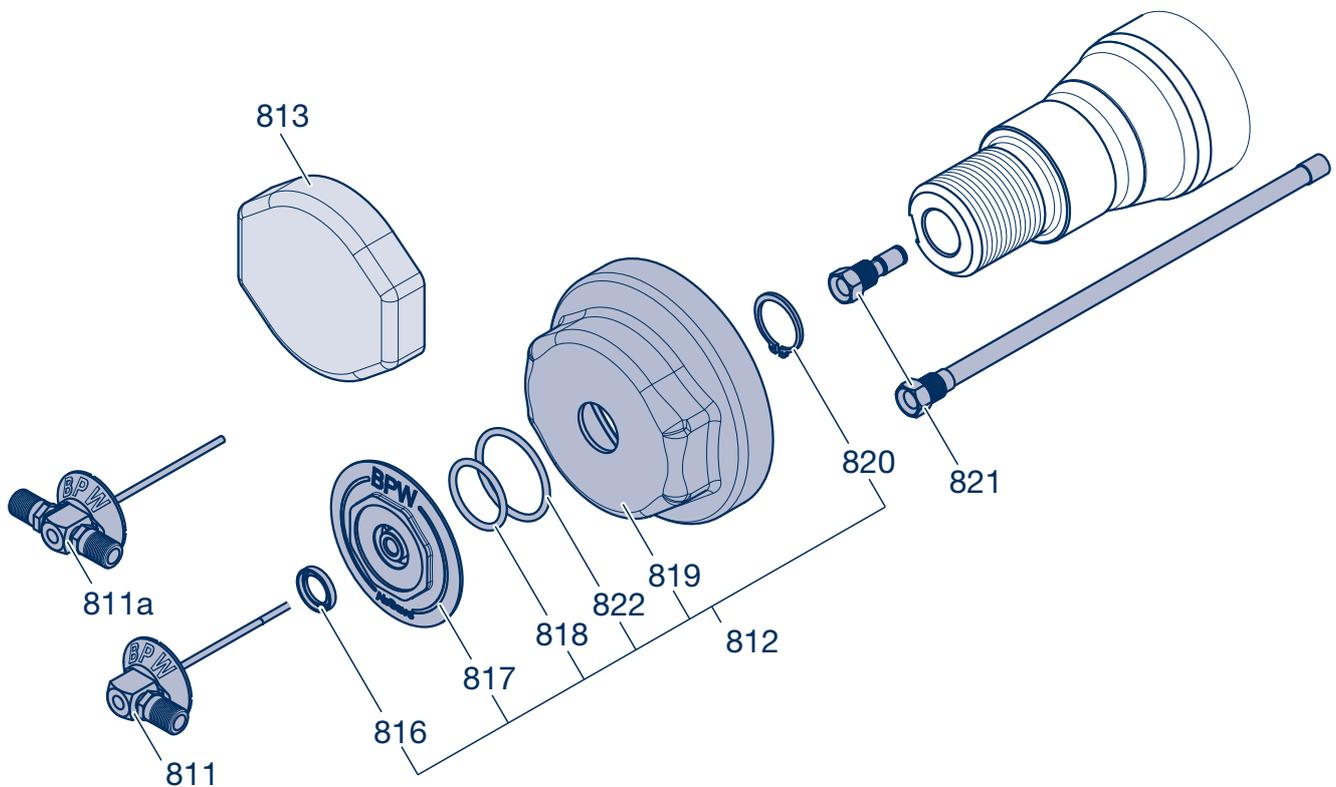
## 2 Übersicht Bauteile

### 2.1 Technische Daten

Technische Daten - AirSave				
Control Box und Control Box 141				
	Parameter	voreingestellt	Bemerkung	
			Control Box	Control Box 141
min. Eingangsdruck	$P_{in}$	6,0 bar	unveränderlich	variabel einstellbar > 6 bar
Überdruck	$P_{max}$	11,2 bar (Control Box) 10,5 bar (Control Box 141)	unveränderlich	variabel einstellbar < 10,5 bar
Ausgangsdruck	$P_{out}$	9,2 bar	variabel einstellbar zwischen $P_{in}$ und $P_{max}$	variabel einstellbar zwischen $P_{in}$ und 10 bar
Druckdifferenz	$P_{dif}$	0,2 bar	unveränderlich	variabel einstellbar zwischen 0,2 und 0,5 bar (max. 20 % von $P_{out}$ )
einzustellender Ausgangsdruck		Soll-Reifendruck + 0,2 bar	Empfehlung für beide Ausführungen	
Anziehdrehmomente				
Kapsel		ECO Plus 3 ECO Plus	350 Nm 800 Nm	SW 110 SW 110
Rotor			6 Nm	-
Stator			40 Nm	SW 16
Knickschutz			5 Nm (handfest)	SW 24
Winkelstück			35 Nm	SW 22
Sicherungsmutter (Montage Control Box)			25 Nm	SW 13
Sicherungsmutter (Montage Control Box 141)			40 Nm	SW 17
LED-Blinkintervalle				
LED Anzeige blinkt			Der Druckverlust wird ausgeglichen (Fahrt muss nicht unterbrochen werden).	
LED blinkt länger als 10 min			Überprüfung der Reifen, Druckluftleitungen und Verbindungen ist erforderlich.	
LED Anzeige leuchtet dauerhaft			Druckverlust kann nicht mehr ausgeglichen werden. Es ist umgehend eine Werkstatt aufzusuchen.	

# Übersicht Bauteile 2

## Systemkomponenten 2.2



Pos.	Benennung	Abmessung	BPW Sachnummer
811	AirSave Rotor Einfachbereifung	L = 90 mm	02.0130.00.30
811a	AirSave Rotor Zwillingsbereifung	L = 90 mm	02.0130.05.30
812	BPW AirSave Kapsel inkl. Pos. 816 - 820, 822	9 t - ECO Plus 3 10 t - ECO Plus 3 10 t - ECO Plus	05.801.47.17.0 05.801.47.86.0 05.801.47.18.0
816	Wellendichtring	Ø 24, Ø 16 x 4	
817	BPW HubCap-Adapter AirSave		
818	O-Ring	Ø 32 x 3 (=> 17.08.2023) Ø 33 x 3,5 (18.08.2023 =>)	
819	Radkapsel mit O-Ring für ECO Plus 3 Radkapsel ECO Plus (kein O-Ring erforderlich)	135 x 2 136 x 2,5	
820	Sicherungsring für Welle	Ø 29 x 2 / DIN 471	
822	O-Ring		
813	Schutzkappe	SW 110	02.3505.39.00
821	AirSave Stator für Achsschenkel	SW 16, kurz - 43 mm SW 16, lang - 287 mm (für Rund- rohrachsen ohne Verschlauchung)	02.0130.99.20 02.0130.19.30



### Lackierhinweis!

Die Pos. 811 bis 822 müssen vor einem möglichen Lackieren abgedeckt bzw. abgeklebt werden.  
Eine Lackierung ist nicht zulässig!

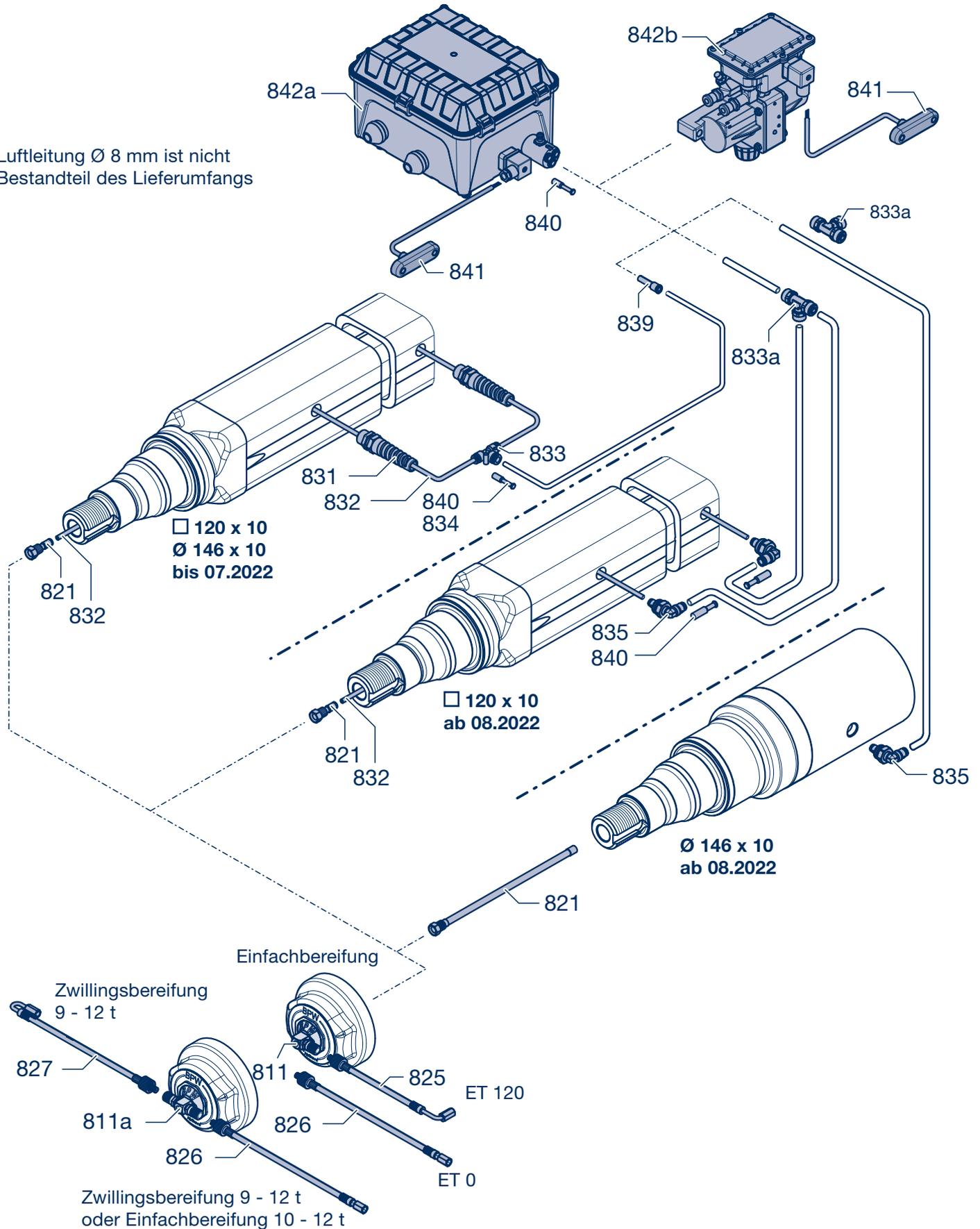
## 2 Übersicht Bauteile

### 2.2 Systemkomponenten

#### Starre Achsen

Verkabelung mit EBS, siehe Übersicht Kapitel 3.5

Luftleitung Ø 8 mm ist nicht Bestandteil des Lieferumfangs



# Übersicht Bauteile 2

## Systemkomponenten 2.2

Pos.	Benennung	Abmessung	BPW Sachnummer
811	AirSave Rotor Einfachbereifung	L = 90 mm	02.0130.00.30
811a	AirSave Rotor Zwillingbereifung	L = 90 mm	02.0130.05.30
825	AirSave Ventilschlauch ET 120		02.3510.06.10
826	AirSave Ventilschlauch ET 0	Einfach- und Zwillingbereifung	02.3510.05.10
827	AirSave Ventilschlauch	Zwillingbereifung	02.3510.07.10
<b>Ausführung bis 07.2022 - alle Achskörper</b>			
821	AirSave Stator für Druckluftschlauch	SW 16, kurz - 43 mm	02.0130.99.20
831	Knickschutz - Spirale & Knickschutz		02.0130.98.20
832	Polyamid-Schlauch im Achskörper	Starrachsen Lenkachsen 6 x 1 mm schwarz, L = 1350 mm 6 x 1 mm schwarz, L = 1555 mm	02.3510.04.10 02.3510.13.10
833	AirSave T-Stück (Verbindungsstück für Druckluftschläuche der Achsseiten)	3 x Ø 6 mm 2 x Ø 6 mm / 1 x Ø 8 mm	(=> 09.12.2020) (10.12.2020 =>) 02.4319.45.00 02.4319.46.00
834	Blindstopfen für AirSave T-Stück	Ø 6 mm	(=> 09.12.2020) 02.3704.98.00
840		Ø 8 mm	(10.12.2020 =>) 02.3709.99.00
849	Kabelbinder	540 x 7,5	02.1809.04.00
850	Kabelbinder	100 x 2,5	02.1809.05.00
<b>Ausführung ab 08.2022 - Achskörper □ 120 x 10 mm</b>			
821	AirSave Stator für Druckluftschlauch	SW 16, kurz - 43 mm	02.0130.99.20
832	Polyamid-Schlauch im Achskörper	6 x 1 mm schwarz, L = 1350 mm	02.3510.04.10
833a	AirSave T-Stück (Verbindungsstück für Druckluftschläuche der Achsseiten)	3 x Ø 8 mm	02.4319.58.00
835	AirSave Winkelstück		02.4502.21.00
840	Blindstopfen für AirSave T-Stück	Ø 8 mm	02.3709.99.00
<b>Ausführung ab 08.2022 - Achskörper Ø 146 x 10 mm</b>			
821	AirSave Stator	SW 16, lang - 287 mm	02.0130.19.30
835	AirSave Winkelstück		02.4502.21.00
833a	AirSave T-Stück (Verbindungsstück für Druckluftschläuche mehrerer Achsen)	3 x Ø 8 mm	02.4319.58.00
839	Reduzierung für AirSave Control Box	Ø 8 - Ø 6 mm (entfällt ab 10.12.2020)	02.3141.11.00
840	Blindstopfen für AirSave Control Box	Ø 8 mm	02.3704.99.00
841	AirSave LED Anzeige CMP5		02.0130.01.30
842a	AirSave Control Box		02.0130.02.30
842b	AirSave Control Box141		02.0130.67.30

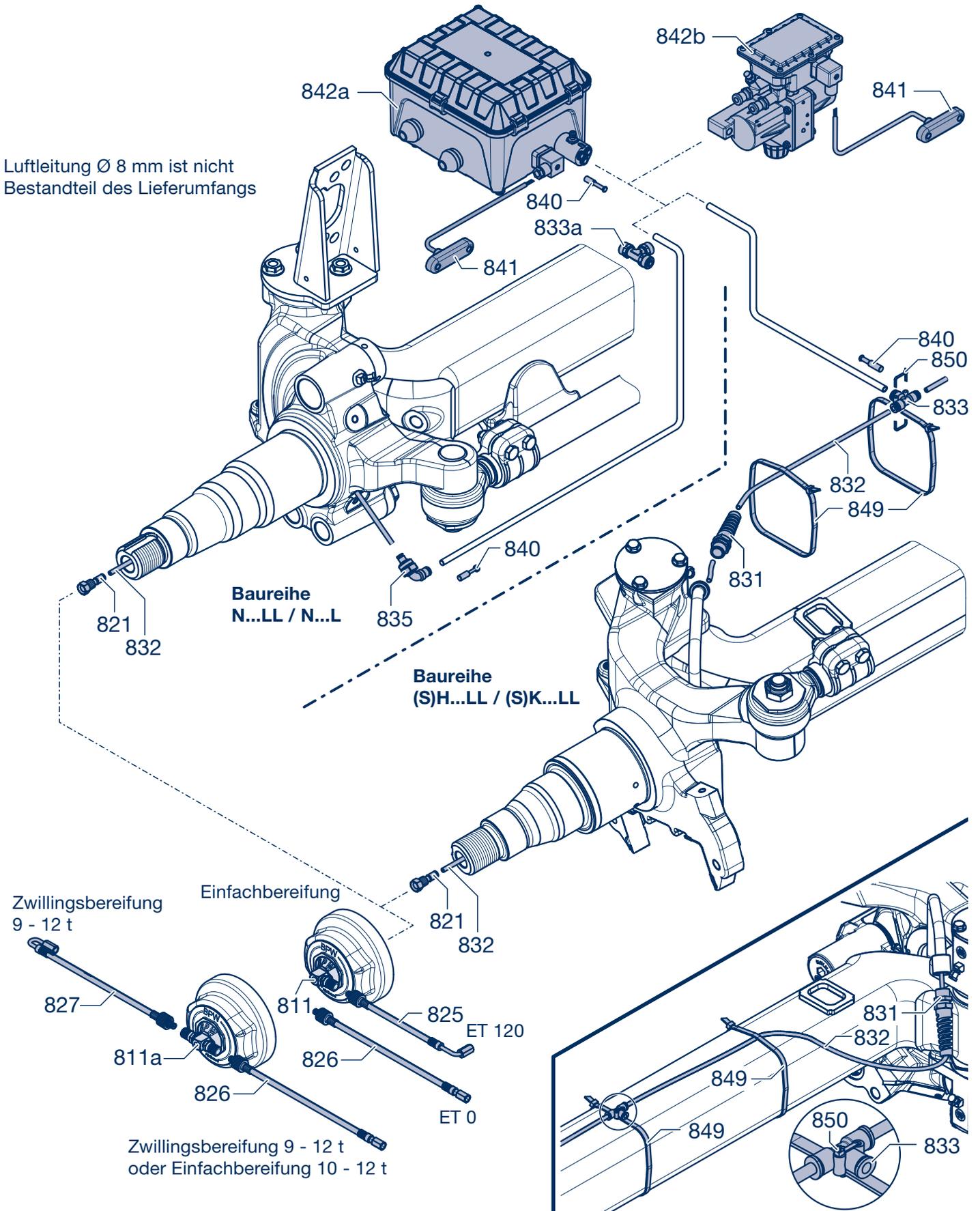
# 2 Übersicht Bauteile

## 2.2 Systemkomponenten

### Lenkachsen

Verkabelung mit EBS, siehe Übersicht Kapitel 3.5

Luftleitung Ø 8 mm ist nicht Bestandteil des Lieferumfangs



# Übersicht Bauteile 2

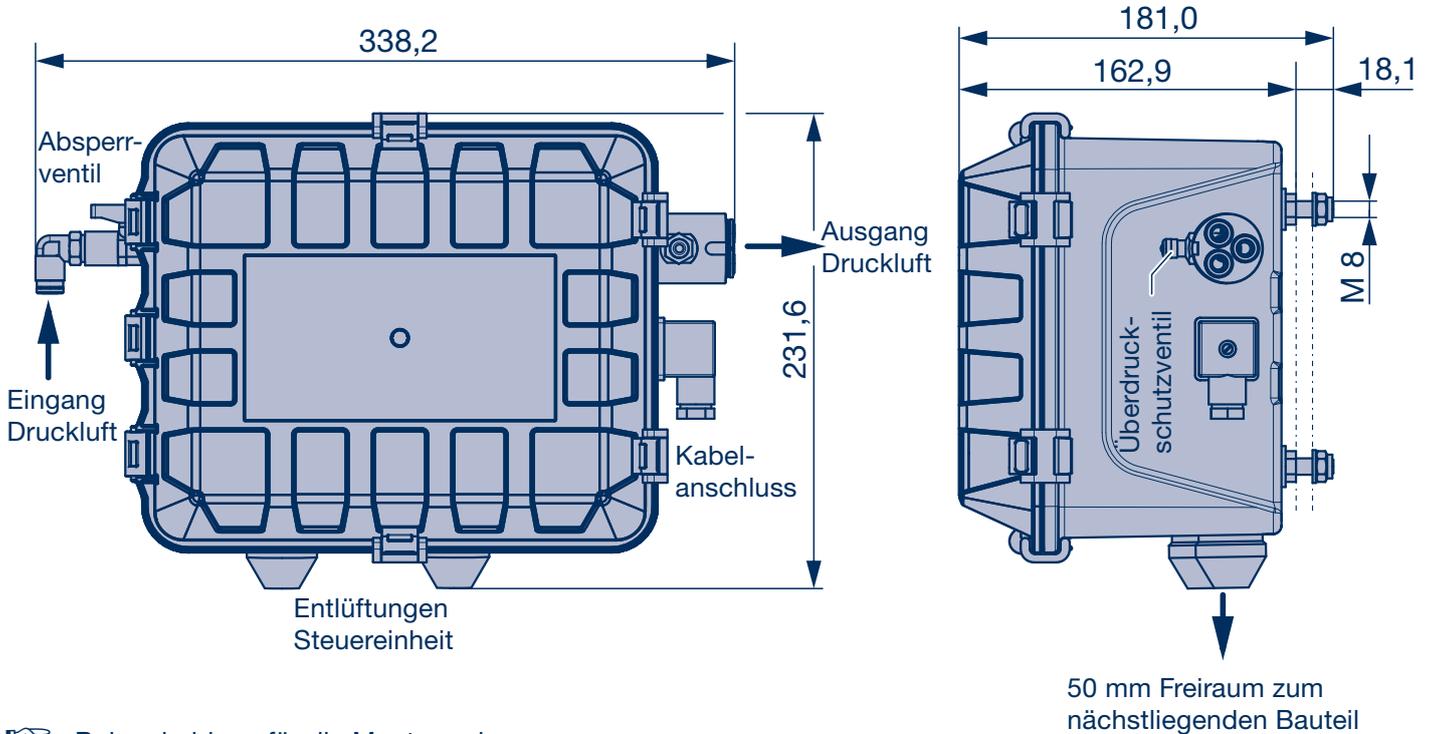
## Systemkomponenten 2.2

Pos.	Benennung	Abmessung	BPW Sachnummer
811	AirSave Rotor Einfachbereifung	L = 90 mm	02.0130.00.30
811a	AirSave Rotor Zwillingsbereifung	L = 90 mm	02.0130.05.30
825	AirSave Ventilschlauch ET 120		02.3510.06.10
826	AirSave Ventilschlauch ET 0	Einfach- und Zwillingsbereifung	02.3510.05.10
827	AirSave Ventilschlauch	Zwillingsbereifung	02.3510.07.10
<b>Ausführung ab 08.2022 - Lenkachsen ((S)H...LL / (S)K...LL)</b>			
821	AirSave Stator für Druckluftschlauch	SW 16, kurz - 43 mm	02.0130.99.20
831	Knickschutz - Spirale & Knickschutz		02.0130.98.20
832	Polyamid-Schlauch im Achskörper	6 x 1 mm schwarz, L = 1555 mm	02.3510.13.10
833	AirSave T-Stück (Verbindungsstück für Druckluftschläuche der Achsseiten)	2 x Ø 6 mm / 1 x Ø 8 mm	02.4319.46.00
840	Blindstopfen für AirSave T-Stück	Ø 8 mm	02.3709.99.00
849	Kabelbinder	540 x 7,5	02.1809.04.00
850	Kabelbinder	100 x 2,5	02.1809.05.00
<b>Ausführung Lenkachsen (N...LL / N...L)</b>			
821	AirSave Stator	SW 16, lang - 287 mm	02.0130.19.30
832	Polyamid-Schlauch im Achskörper	6 x 1 mm schwarz, L = 1555 mm	02.3510.13.10
835	AirSave Winkelstück		02.4502.21.00
840	Blindstopfen für AirSave Control Box	Ø 8 mm	02.3704.99.00
833a	AirSave T-Stück (Verbindungsstück für Druckluftschläuche mehrerer Achsen)	3 x Ø 8 mm	02.4319.58.00
840	Blindstopfen für AirSave Control Box	Ø 8 mm	02.3704.99.00
841	AirSave LED Anzeige CMP5		02.0130.01.30
842a	AirSave Control Box		02.0130.02.30
842b	AirSave Control Box 141		02.0130.67.30

## 2 Übersicht Bauteile

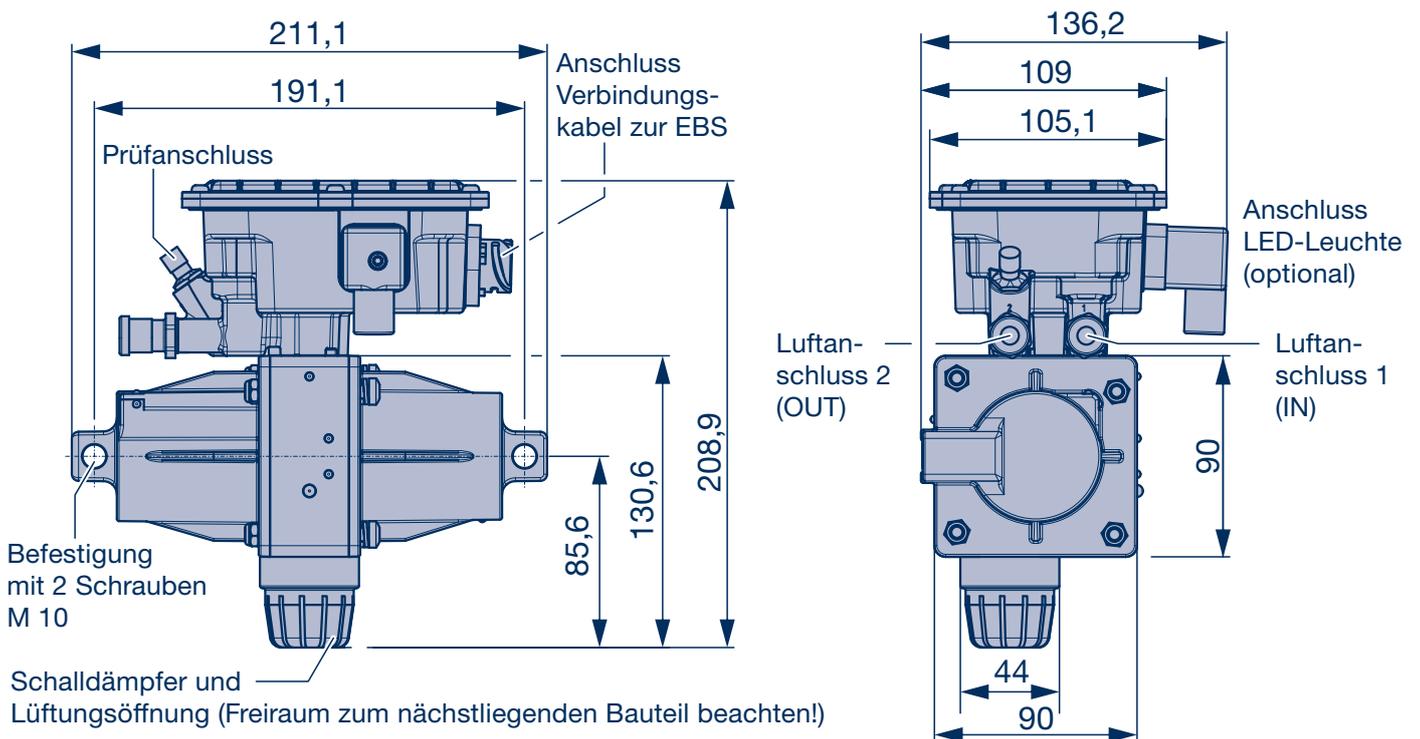
### 2.2 Systemkomponenten

#### AirSave Control Box



 Bohrschablone für die Montage der AirSave Control Box siehe Seite 59

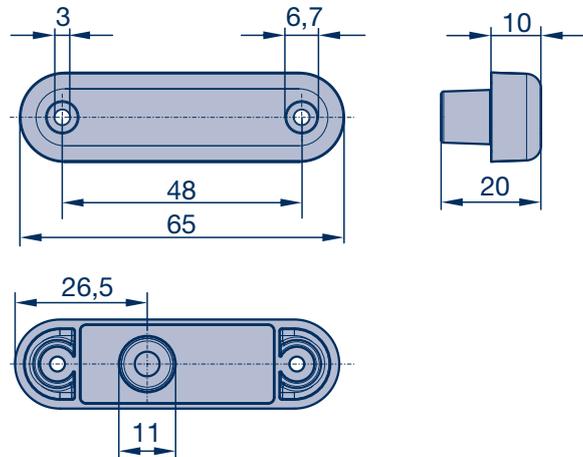
#### AirSave Control Box 141



# Übersicht Bauteile **2**

## Systemkomponenten **2.2**

### BPW LED Light zur Montage am Fahrzeugrahmen



 Hinweis: bei Verwendung der Control Box 141 ist die Anbringung der LED-Leuchte optional.

## 2 Übersicht Bauteile

### 2.3 Komponenten Beschreibungen

#### AirSave Control Box

Die Control Box enthält eine Zweikolbenpumpe, einen Generator, ein Druckschutzventil, ein Überdruckventil, ein Druckregelventil, ein Sicherheitsventil und einen Prüfanschluss.

Die Zweikolbenpumpe erhöht den Eingangsdruck um den Faktor 1,7, bis der gewünschte Ausgangsdruck erreicht ist.

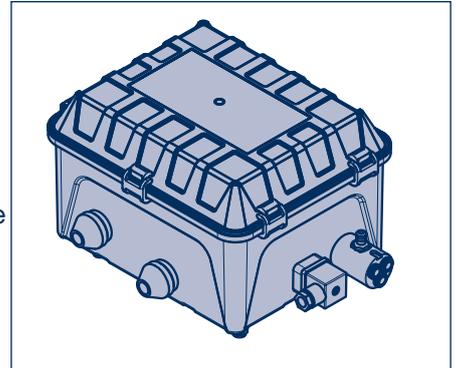
Der Generator schaltet die Warnleuchte ein, wenn das System eine übermäßige Luftmenge an einen undichten Reifen oder eine undichte Reifenfüllsystemkomponente abgibt. Abhängig von der Luftmenge blinkt die Warnleuchte mit einer anderen Geschwindigkeit.

Das Druckschutzventil stellt sicher, dass Luft für andere Funktionen des Anhängers verfügbar ist. Zudem behält es den Druck im Lufttank bei, wenn ein Reifen oder eine Reifenfüllsystemkomponente beschädigt wird.

Das Überdruckventil wird verwendet, um manuell den Druck aus dem Reifenfüllsystem abzulassen. Dies ermöglicht Wartungsarbeiten an den Komponenten der Anhänger- /Sattelauflegerachse oder an dem Reifenfüllsystem durchzuführen. Außerdem öffnet das Überdruckventil automatisch bei einem Druck von mehr als 11,2 bar.

Das Druckregelventil wird verwendet, um den Systemluftdruck einzustellen. Der Systemluftdruck sollte an den vom Kunden empfohlenen Reifendruck angepasst werden. Das Sicherheitsventil ermöglicht und stoppt die Luftzufuhr zum System.

AirSave ist ein pneumatisches System, das autark arbeitet und keinen Stromanschluss benötigt.



# Übersicht Bauteile 2

## Komponenten Beschreibungen 2.3

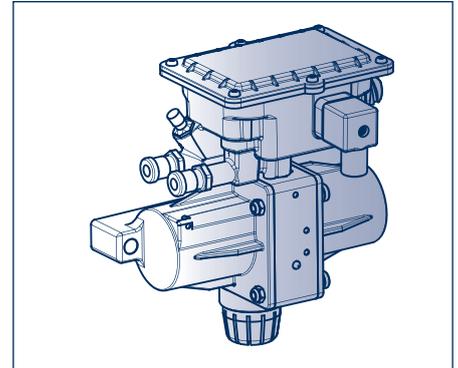
### AirSave Control Box 141

Die Kontrolleinheit enthält zwei Drucksensoren, ein Steuergerät, zwei Magnetventile, eine Zwei-Kolben-Pumpe und einen Prüfanschluss. Die Drucksensoren messen den Einlass- und Auslassdruck. Das Steuergerät analysiert die eingehenden Druckdaten und steuert die Magnetventile entsprechend.

Bei einem Druckverlust werden die beiden Magnetventile geöffnet und die Zweikolbenpumpe erhöht den Eingangsdruck um den Faktor 1,7, bis der gewünschte Ausgangsdruck erreicht ist.

Der gewünschte Ausgangsdruck ist werkseitig voreingestellt, kann aber über einen Laptop angepasst werden (Siehe Kapitel 5.1).

Überschüssige Luft aus der Zwei-Kolben-Pumpe wird über einen Schall-dämpfer an die Atmosphäre abgegeben. Die Magnetventile öffnen nur, wenn ein Mindesteingangsdruck vorhanden ist, um sicherzustellen, dass Luft für andere Anhängerfunktionen zur Verfügung steht. Bei einer Systemstörung schließen die Magnetventile automatisch bei einem Druck von über 10,5 bar (Einstellung variabel), um einen Überdruck im Reifen/System zu vermeiden.



### AirSave Control Box - Kommunikation

Die gemessenen Daten werden mit den Voreinstellungen verglichen. Basierend auf den Ergebnissen werden folgende Warn- oder Störungsmeldungen über das CAN-Netzwerk weitergeleitet:

- Warn-/Niederdruckmeldung:
  - Das System hat einen Druckverlust festgestellt und beginnt mit dem Nachfüllen.
  - Die Meldung wird innerhalb von 2 Minuten nach Auftreten des Druckverlusts gesendet.
- Störungsmeldung (druckbedingt):
  - Das System hat eine kontinuierliche Deflation festgestellt (Nachfüllrate < Deflationsrate).
  - Die Nachricht wird innerhalb von 8 Minuten nach Beginn des Nachfüllvorgangs gesendet.
- Störungsmeldung (systembedingt)
  - Das System hat einen Fehler festgestellt:
    - Zu niedriger Eingangsdruck (< 6 bar/variabel Einstellbar);
    - Überdruck (> 10.5 bar);
    - Zu niedrige Spannung (< 17 Volt);
    - Sensorausfall;
    - Magnetventilausfall.
  - Die Nachricht wird innerhalb von 8 Minuten nach Auftreten eines Systemfehlers gesendet.
- Die Warn- und Störungsmeldung wird gesendet, bis das System zurückgesetzt wird, z. B. durch Behebung der Störung, Wiederherstellung des Reifendrucks oder Neustart des Fahrzeugs.



#### **Vorsicht!**

**Leuchtet im Armaturenbrett die für den Reifendruck zuständige Kontrolllampe auf, sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Bei einem erheblichen Luftverlust sollten Sie schnellstmöglich den fließenden Verkehr verlassen.**

**Bei einem leichten Luftverlust kann die Fahrt bis zur nächsten Haltemöglichkeit fortgesetzt werden. Vergewissern Sie sich, ob eine Reifenpanne vorliegt.**

**Die Reifendruckkontrolllampe darf nicht ignoriert werden.**



## 2 Übersicht Bauteile

### 2.3 Komponenten Beschreibungen

#### AirSave Verbindungskabel (Pos. 850)

Die Verbindungskabel verbinden die Kontrolleinheit mit den EBS-Einheiten. Abhängig vom EBS-Hersteller gibt es verschiedene Optionen die Kontrolleinheit zu verbinden.

#### Verbindungskabel Wabco

Wabco (ab TEBS E6.5)		
Sachnummer	Anschluss EBS	Kommentar
02.1819.39.10	SUB (Subsystem-Port)	
02.1819.44.10*	SUB (Subsystem-Port)	Y-Kabel, falls der Subsystem- Port durch das Smartboard belegt ist.
02.1819.40.10	GIO 5 (GIO 5-Port)	Nur in Kombination mit TEBS Premium

Das Diagramm zeigt die Kontrolleinheit (links) und drei verschiedene Kabeloptionen (rechts), die mit der Kontrolleinheit verbunden sind:

- Ein Y-Kabel, das einen SUB-Stecker (Subsystem-Port) und einen 8pol. HDSCS-Stecker verbindet.
- Ein Kabel mit einem 8pol. HDSCS-Stecker an beiden Enden.
- Ein Kabel mit einem GIO5-Stecker an beiden Enden.

\* Für den Anschluss wird zusätzlich das Verlängerungskabel 449 963 XXX von Wabco benötigt.

#### Verbindungskabel Haldex

Haldex (ab EB+ 4.0)		
Sachnummer	Anschluss EBS	Kommentar
02.1819.41.10	T-CAN (AUX-Port)	

Das Diagramm zeigt die Kontrolleinheit (links) und ein Kabel (rechts), das mit der Kontrolleinheit verbunden ist:

- Ein Kabel mit einem T-CAN-Stecker (AUX-Port) an der Kontrolleinheit und einem Diagnosestecker am Ende.

# Übersicht Bauteile 2

## Komponenten Beschreibungen 2.3

### Verbindungskabel Knorr-Bremse

Knorr-Bremse (ab GEN 2.2)		
Sachnummer	Anschluss EBS	Kommentar
02.1819.37.10	X6 (4pol. HDSCS-Port)	Für iTEBS X
02.1819.45.10	X6 (4pol. HDSCS-Port)	Für iTEBS X / Y-Kabel falls der HDSCS-Port an der EBS Einheit belegt ist.
02.1819.38.10	1.4 In/Out (Offenes Ende)	Für G2.2

The diagram illustrates the connection of three different cable types to a control unit (Kontrolleinheit). The top cable is labeled '4pol. HDSCS' and connects to the top port. The middle cable is labeled '4pol. HDSCS' and connects to the middle port. The bottom cable is labeled 'offenes Ende' and connects to the bottom port.

### Verbindungskabel IDEM telematics

AirSave in Kombination mit iC Plus		
Sachnummer	Anschluss EBS	Kommentar
02.1819.42.10	Gateway (HDSCS-Port)	AirSave Y-Kabel iC Plus

The diagram illustrates the connection of a Y-cable to a control unit (Kontrolleinheit). The cable has one end connected to the Gateway (HDSCS-Port) and two other ends, both labeled '4pol. HDSCS', branching out to other components.

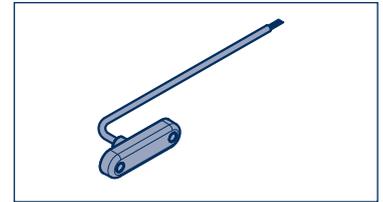
Hinweis: Verbindungskabel zur EBS werden mit dem iC Plus Kit zur Verfügung gestellt.

## 2 Übersicht Bauteile

### 2.3 Komponenten Beschreibungen

#### AirSave LED Anzeige

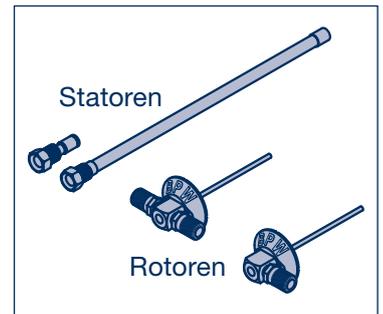
Eine am Anhänger / Sattelaufleger montierte AirSave LED Anzeige wird eingeschaltet, wenn das System aufgrund eines undichten Reifens oder einer undichten Reifenfüllsystemkomponente pumpt.



#### Stator und Rotor

Der Stator befindet sich innerhalb des Achsschenkels und der Rotor ist an der Radnabenkapsel befestigt. Druckluft strömt durch einen Polyamidschlauch von der AirSave Control Box über ein T-Stück durch das Achseninnere zu der rotierenden Nabe durch eine Nadel, die vom Rotor bis in den Stator reicht.

Dichtungen, die sich im Rotor und Stator befinden, ermöglichen eine Rotation ohne Luftdruckverlust. Die Schutzkappe Rotor verhindert das Eindringen von Verunreinigungen, wie Schmutz und Wasser in das Wheelend.



#### Ventilschlauch

Der Schlauch ist eine flexible Verlängerung des Reifenventils. Ein Rückschlagventil am gerändelten Ende des Schlauches lässt Luft nur in einer Richtung zum Reifen fließen, wodurch jeder Reifen vor einem Luftdruckverlust geschützt wird, wenn das Reifenfüllsystem oder ein Reifen während des Betriebes Luft verliert.



# Übersicht Bauteile 2

## Achslinien Kits 2.4

### Rundachsen Ø 146, Einpresstiefe 0 / 120, Einfachbereifung (RX)

Achslast	Pos.	Benennung	Anzahl	BPW Sachnummer	BPW Sachnummer Achslinien Kit
8 - 9 t	811	AirSave Rotor Einfachbereifung	2	02.0130.00.30	<b>05.801.47.74.0</b>
	826	AirSave Ventilschlauch ET 0	2	02.3510.05.10	
	835	AirSave Winkelstück	1	02.4502.21.00	
8 - 9 t	811	AirSave Rotor Einfachbereifung	2	02.0130.00.30	<b>05.801.47.76.0</b>
	825	AirSave Ventilschlauch ET 120	2	02.3510.06.10	
	835	AirSave Winkelstück	1	02.4502.21.00	

### Rundachsen Ø 146, Zwillingbereifung (RX)

Achslast	Pos.	Benennung	Anzahl	BPW Sachnummer	BPW Sachnummer Achslinien Kit
8 - 9 t	811a	AirSave Rotor Zwillingbereifung	2	02.0130.05.30	<b>05.801.47.75.0</b>
	826	AirSave Ventilschlauch ET 0	2	02.3510.05.10	
	827	AirSave Ventilschlauch Zwilling	2	02.3510.07.10	
	835	AirSave Winkelstück	1	02.4502.21.00	

### Vierkantachsen, ET 120, Einfachbereifung (RV)

Achslast	Pos.	Benennung	Anzahl	BPW Sachnummer	BPW Sachnummer Achslinien Kit
8 - 9 t	811	AirSave Rotor Einfachbereifung	2	02.0130.00.30	<b>05.801.47.79.0</b>
	825	AirSave Ventilschlauch ET 120	2	02.3510.06.10	
	833a	AirSave T-Stück	1	02.4319.58.00	

### Vierkantachsen, ET 0, Einfachbereifung (RV)

Achslast	Pos.	Benennung	Anzahl	BPW Sachnummer	BPW Sachnummer Achslinien Kit
8 - 12 t	811	AirSave Rotor Einfachbereifung	2	02.0130.00.30	<b>05.801.47.77.0</b>
	826	AirSave Ventilschlauch ET 0	2	02.3510.05.10	
	833a	AirSave T-Stück	1	02.4319.58.00	

### Vierkantachsen, Zwillingbereifung (RV)

Achslast	Pos.	Benennung	Anzahl	BPW Sachnummer	BPW Sachnummer Achslinien Kit
8 - 12 t	811a	AirSave Rotor Zwillingbereifung	2	02.0130.05.30	<b>05.801.47.78.0</b>
	826	AirSave Ventilschlauch ET 0	2	02.3510.05.10	
	827	AirSave Ventilschlauch Zwilling	2	02.3510.07.10	
	833a	AirSave T-Stück	1	02.4319.58.00	

## 2 Übersicht Bauteile

### 2.4 Achslinien Kits

#### Achsstummel

Pos.	Benennung	Anzahl	Hinweis	BPW Sachnummer	
811	AirSave Rotor Einfachbereifung	2		02.0130.00.30	05.801.47.64.0
814	BPW AirSave Kapsel 10 - 12 t	2		05.801.47.18.0	
821	AirSave Stator für Druckluftschlauch	2		02.0130.99.20	
825	AirSave Ventilschlauch ET 120	2		02.3510.06.10	
831	Knickschutz - Spirale & Knickschutz	2		02.0130.98.20	
832	Polyamid-Schlauch im Achskörper	2		02.3510.04.10	

# Übersicht Bauteile 2

## AirSave Basis Kits (Pos. 838) 2.5

### AirSave Basis System Kit für 1 - 2 Achser

	Pos.	Benennung	Anzahl	Hinweis	BPW Sachnummer	
Control Box	840	Blindstopfen für AirSave Control Box Ø 8 mm	2		02.3704.99.00	05.801.47.19.0
	841	AirSave LED Anzeige CMP5	1		02.0130.01.30	
	842a	AirSave Control Box	1		02.0130.02.30	
Control Box 141	833	AirSave T-Stück	1		02.4319.58.00	05.801.46.28.0
	842b	AirSave Control Box 141	1		02.0130.67.30	
	844	Blindstopfen Warnleuchte	1	ab Werk verbaut	02.3704.07.10	

### AirSave Basis System Kit für 3 Achser

	Pos.	Benennung	Anzahl	Hinweis	BPW Sachnummer	
Control Box	841	AirSave LED Anzeige CMP5	1		02.0130.01.30	05.801.47.20.0
	842a	AirSave Control Box	1		02.0130.02.30	
Control Box 141	833	AirSave T-Stück	2		02.4319.58.00	05.801.46.29.0
	842b	AirSave Control Box 141	1		02.0130.67.30	
	844	Blindstopfen Warnleuchte	1	ab Werk verbaut	02.3704.07.10	

### AirSave Basis System Kit für 4 Achser

	Pos.	Benennung	Anzahl	Hinweis	BPW Sachnummer	
Control Box	833	AirSave T-Stück	1	01.08.2022 =>	02.4319.58.00	05.801.47.21.0
	841	AirSave LED Anzeige CMP5	1		02.0130.01.30	
	842a	AirSave Control Box	1		02.0130.02.30	
Control Box 141	833	AirSave T-Stück	3		02.4319.58.00	05.801.46.30.0
	842b	AirSave Control Box 141	1		02.0130.67.30	
	844	Blindstopfen Warnleuchte	1	ab Werk verbaut	02.3704.07.10	

### AirSave Basis System Kit für 5 Achser

	Pos.	Benennung	Anzahl	Hinweis	BPW Sachnummer	
Control Box	833	AirSave T-Stück	2	01.08.2022 =>	02.4319.58.00	05.801.47.22.0
	841	AirSave LED Anzeige CMP5	1		02.0130.01.30	
	842a	AirSave Control Box	1		02.0130.02.30	
Control Box 141	833	AirSave T-Stück	4		02.4319.58.00	05.801.46.31.0
	842b	AirSave Control Box 141	1		02.0130.67.30	
	844	Blindstopfen Warnleuchte	1	ab Werk verbaut	02.3704.07.10	

## 2 Übersicht Bauteile

### 2.6 Reparatursätze

#### BPW Reparatursatz AirSave BPW Kapsel

Pos.	Benennung	Lagerung	Anzahl	BPW Sachnummer	
				9 t	10 - 12 t
812	BPW AirSave Kapsel, inkl. O-Ring	ECO Plus 3	1	05.801.47.17.0	05.801.47.86.0
	BPW AirSave Kapsel	ECO Plus	1	- -	05.801.47.18.0

#### BPW Reparatursatz für Achsen bis 07.2022 und alle Lenkachsen Baureihe (S)H...LL / (S)K...LL (Pos. 830)

Pos.	Benennung	Anzahl	BPW Sachnummer
821	AirSave Stator für Druckluftschlauch	2	09.801.09.12.1
831	Knickschutz - Spirale & Knickschutz - Verschraubung für Druckluftschlauchdurchführung am Achskörper AirSave	2	
832	Polyamid-Schlauch flexibel	2	
833	AirSave T-Stück (Verbindungsstück für Druckluftschläuche der Achsseiten)	1	
834	Blindstopfen für AirSave T-Stück Ø 6 mm	1	
840	Blindstopfen für AirSave T-Stück Ø 8 mm	1	
843	AirSave Schlauchschutz	2	
--	AirSave Schlauchverbinder	1	

#### BPW Umbausatz Vierkantachse auf Ausführung ab 08.2022 (RV)

Pos.	Benennung	Anzahl	BPW Sachnummer
821	AirSave Stator für Druckluftschlauch	2	09.801.09.46.1
832	Polyamid-Schlauch flexibel	2	
833a	AirSave T-Stück	1	
835	AirSave Winkelstück	2	
843	AirSave Schutzschlauch	2	
--	AirSave Schlauchverbinder	1	

#### BPW AirSave Ventilschlauch-Kit für Zwillingbereifung (Pos. 824)

Pos.	Benennung	Anzahl	BPW Sachnummer
826	AirSave Ventilschlauch ET 0	2	09.801.09.13.0
827	AirSave Ventilschlauch Zwilling	2	

#### BPW Reparatursatz AirSave für Lenkachsen (Pos. 830)

Pos.	Benennung	Anzahl	BPW Sachnummer
821	AirSave Stator für Druckluftschlauch	2	09.801.47.54.0
831	Knickschutz - Spirale & Knickschutz - Verschraubung für Druckluftschlauchdurchführung am Achskörper AirSave	2	
832	Polyamid-Schlauch im Achskörper 6 x 1 mm, schwarz, L = 1555 mm	2	
833	AirSave T-Stück (Verbindungsstück für Druckluftschläuche der Achsseiten)	1	
840	Blindstopfen für AirSave T-Stück Ø 8 mm	1	
849	Kabelbinder 540 x 7,5	3	
850	Kabelbinder 100 x 2,5	1	

# Übersicht Bauteile 2

## Reparatursätze 2.6

### Einfachbereifung, Einpresstiefe 0 / 120

Achslast	Pos.	Benennung	Anzahl	BPW Sachnummer	Lagerung	BPW Sachnummer Achslinien Kit
8 - 9 t	811	AirSave Rotor Einfachbereifung	2	02.0130.00.30	<b>ECO Plus 3</b>	<b>05.801.47.23.0</b>
	815	BPW AirSave Kapsel 9 t	2	05.801.47.17.0		
	826	AirSave Ventilschlauch ET 0	2	02.3510.05.10		
	811	AirSave Rotor Einfachbereifung	2	02.0130.00.30	<b>ECO Plus 3</b>	<b>05.801.47.25.0</b>
	815	BPW AirSave Kapsel 9 t	2	05.801.47.17.0		
	825	AirSave Ventilschlauch ET 120	2	02.3510.06.10		
10 - 12 t	811	AirSave Rotor Einfachbereifung	2	02.0130.00.30	<b>ECO Plus 3</b>	<b>05.801.47.93.0</b>
	814	BPW AirSave Kapsel 10 - 12 t	2	05.801.47.86.0		
	826	AirSave Ventilschlauch ET 0	2	02.3510.05.10		
	811	AirSave Rotor Einfachbereifung	2	02.0130.00.30	<b>ECO Plus</b>	<b>05.801.47.26.0</b>
	814	BPW AirSave Kapsel 10 - 12 t	2	05.801.47.18.0		
	826	AirSave Ventilschlauch ET 0	2	02.3510.05.10		

### Zwillingsbereifung

Achslast	Pos.	Benennung	Anzahl	BPW Sachnummer	Lagerung	BPW Sachnummer Achslinien Kit
8 - 9 t	811a	AirSave Rotor Zwillingsbereifung	2	02.0130.05.30	<b>ECO Plus 3</b>	<b>05.801.47.24.0</b>
	815	BPW AirSave Kapsel 9 t	2	05.801.47.17.0		
	826	AirSave Ventilschlauch ET 0	2	02.3510.05.10		
	827	AirSave Ventilschlauch Zwilling	2	02.3510.07.10		
10 - 12 t	811a	AirSave Rotor Zwillingsbereifung	2	02.0130.05.30	<b>ECO Plus 3</b>	<b>05.801.47.94.0</b>
	814	BPW AirSave Kapsel 10 - 12 t	2	05.801.47.86.0		
	826	AirSave Ventilschlauch ET 0	2	02.3510.05.10		
	827	AirSave Ventilschlauch Zwilling	2	02.3510.07.10		
	811a	AirSave Rotor Zwillingsbereifung	2	02.0130.05.30	<b>ECO Plus</b>	<b>05.801.47.27.0</b>
	814	BPW AirSave Kapsel 10 - 12 t	2	05.801.47.18.0		
	826	AirSave Ventilschlauch ET 0	2	02.3510.05.10		
	827	AirSave Ventilschlauch Zwilling	2	02.3510.07.10		

## 2 Übersicht Bauteile

### 2.7 Ersatzteile

#### Ersatzteile

Pos.	Benennung	Abmessung	BPW Sachnummer
811	AirSave Rotor Einfachbereifung	L = 90 mm	02.0130.00.30
811a	AirSave Rotor Zwillingsbereifung	L = 90 mm	02.0130.05.30
821	AirSave Stator für Achsschenkel	SW 16, kurz - 43 mm	02.0130.99.20
		SW 16, lang - 287 mm (für Rundrohrachsen ohne Verschlauchung)	02.0130.19.30
825	AirSave Ventilschlauch ET 120		02.3510.06.10
826	AirSave Ventilschlauch ET 0	Einfach- und Zwillingsbereifung	02.3510.05.10
827	AirSave Ventilschlauch Zwilling	Zwillingsbereifung	02.3510.07.10
841	AirSave LED Anzeige CMP5		02.0130.01.30
842a	AirSave Control Box		02.0130.02.30
842b	AirSave Control Box 141		02.0130.67.30
850	Verbindungskabel EBS	AirSave Knorr / 4pol. HDSCS	02.1819.37.10
		AirSave Knorr / G2.2 (offenes Ende)	02.1819.38.10
		AirSave Knorr / G2.2 (Y-Kabel)	02.1819.45.10
		AirSave Wabco / SUB	02.1819.39.10
		AirSave Wabco / GIO5	02.1819.40.10
		AirSave Wabco / SUB (Y-Kabel)	02.1819.44.10
		AirSave Haldex / AUX	02.1819.41.10
AirSave Y-Kabel iC Plus	02.1819.42.10		

# Montage 3

## Montage Nabenkapsel und Rotor 3.1

### 3.1 Montage Nabenkapsel und Rotor

☞ Das Rad kann während der Demontage / Montage an der Radnabe montiert bleiben.

Ausführung ab 08.2022 in der Erstausrüstung

- [1] Transportschutz von der montierten Nabenkapsel entfernen.
- [2] AirSave Kapsel-Adapter (814) auf Beschädigungen und Risse prüfen.
- [3] Stirnseitige Anlagefläche des AirSave Kapsel-Adapters reinigen.
- [4] Verschlussstopfen mit einem Schraubendreher (Kreuzschlitz) aus dem Kapsel-Adapter schrauben. Weiter mit Arbeitsschritt [7], Seite 26.

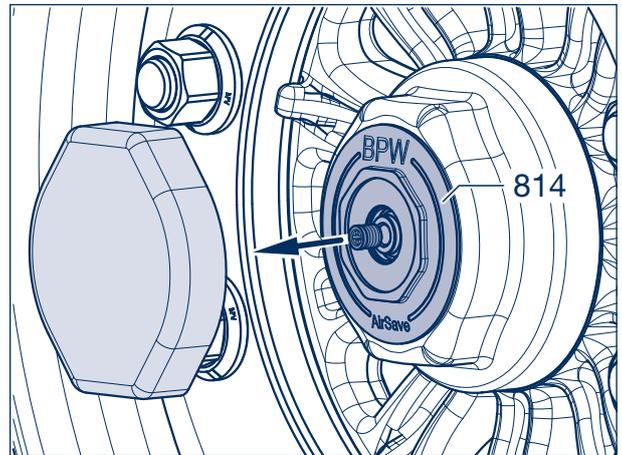


Bild 1

Ausführung bis 07.2022 und bei Ersatzteil-Kapseln

- [1] Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- [2] Nabenkapseln (SW 110) von der Radnabe abschrauben.
- [3] O-Ring (459) aus der Nut der Radnabe entfernen. (Bei Achsen mit ECO Plus Unit entfällt der O-Ring).

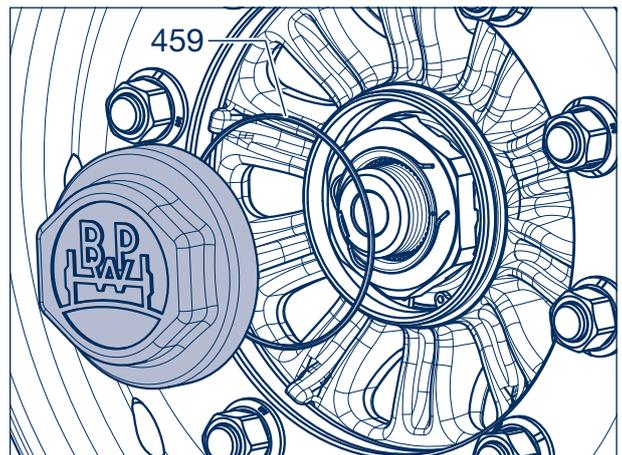


Bild 2

- [4] Neuen O-Ring (459) in die Nut der Radnabe (Pfeil) einsetzen. (Bei Achsen mit ECO Plus Unit entfällt der O-Ring).
- [5] Vormontierte Nabenkapsel für BPW AirSave (814) im Bereich der O-Ring Anlagefläche (nur bei ECO Plus 3) und des Gewindes dünn mit BPW Spezial-Langzeitfett **ECO-Li<sup>Plus</sup>** einstreichen.
- [6] Nabenkapsel auf die Radnabe aufschrauben und mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment anziehen.

Anziehdrehmomente:

ECO Plus 3 Nabenkapsel	SW 110	350 Nm
ECO Plus Nabenkapsel	SW 110	800 Nm

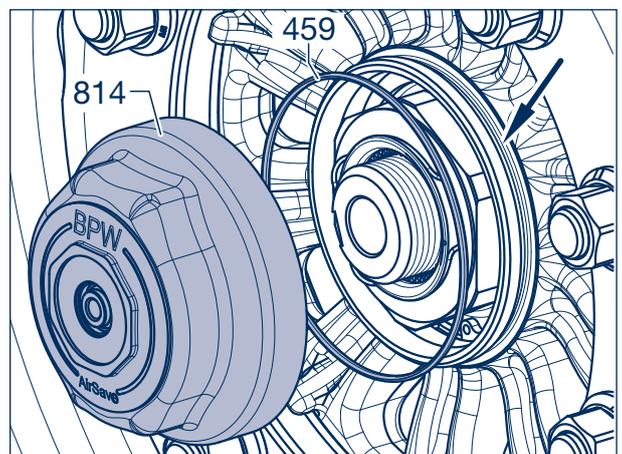


Bild 3

## 3 Montage

### 3.1 Montage Nabenkapsel und Rotor

- [7] Weißen Dichtring des Rotors (811 oder 811a, je nach Bereifung) auf richtigen Sitz am Ende des Gewindes prüfen, ggf. bis zum Anschlag aufschieben (Bild 4, Ausschnitt).
- [8] Rotor in den Adapter (817) der Nabenkapsel und den Stator (821) im Achsschenkel einführen und bis zur Anlage eindrücken. Ein geringer Widerstand ist dabei zu überwinden.
- [9] Rotor in den Adapter einschrauben und handfest (ca. 6 Nm) anziehen.

**Einbau- und Reparaturhinweis!**

Bei Montage des Rotors muss der HubCap-Adapter (817) festgehalten werden, damit sichergestellt wird, dass der Rotor auf Block eingeschraubt wird. Die Ausrichtung des Ventilanschlusses erfolgt im Anschluss durch Drehen des HubCap-Adapters (SW 55).

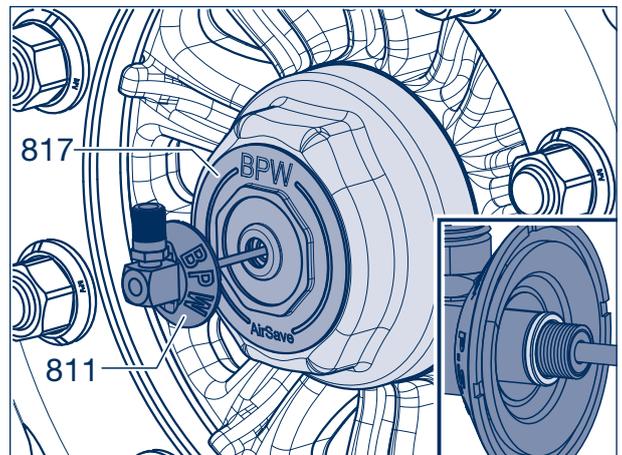


Bild 4



[AirSave auf youtube](#)

# Montage 3

## Verschlauchung von Achsstummeln 3.2

### 3.2 Verschlauchung von Achsstummeln

- [1] Luftleitung (832, Polyamid-Schlauch, Länge 1350 mm) durch die mittige Bohrung des Achsschenkels einschieben.
- [2] Luftleitung bis zum Anschlag in den Stator (821) einstecken. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Schlauchenden rechtwinklig zum Rohr abgeschnitten wurden.
-  Die Verbindungsleitungen der Achslinien mit der Control Box werden vom Fahrzeughersteller entsprechend den Fahrzeuggegebenheiten verlegt und sind kein Lieferumfang der BPW Bergische Achsen KG.  
(Anschlüsse der Control Box für die Verbindungsleitungen  $\varnothing = 8 \times 1 \text{ mm}$ )

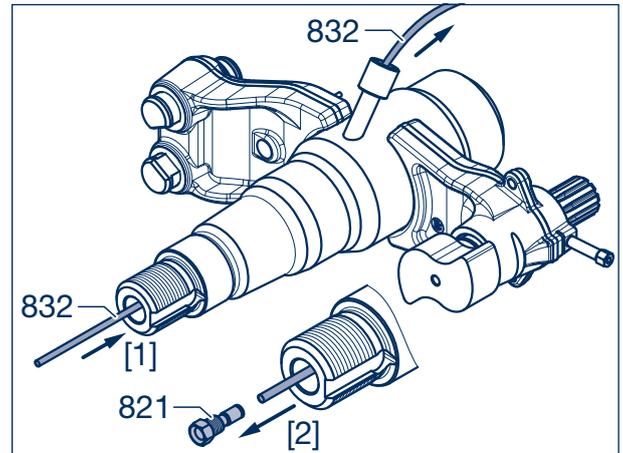


Bild 5

- [3] Stator mit der Luftleitung komplett in den Achsschenkel einschieben.
- [4] Stator (821) mit einem Steckschlüssel (SW 16) in den Achsschenkel einschrauben und mit einem Anziehdrehmoment von 40 Nm anziehen.

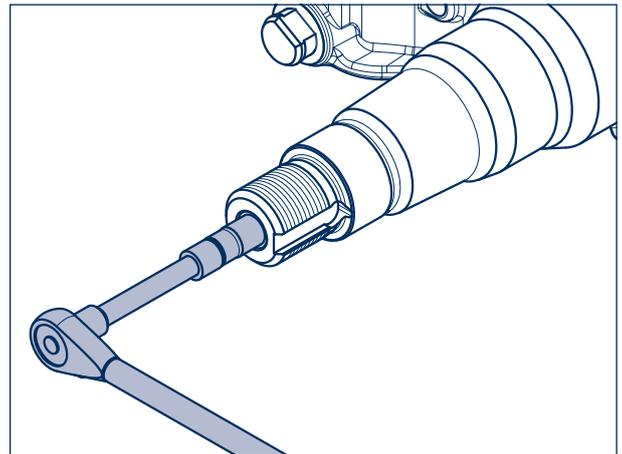


Bild 6

- [5] Knickschutzadapter (831b) auf die Luftleitung aufschieben und in die angeschweißte Schlauchdurchführung (Pfeil) am Achsstummel einschrauben. Mit einem Schraubenschlüssel (SW 24) handfest (5 Nm) festziehen.
- [6] Spiralförmigen Knickschutz (831a) auf die Luftleitung aufschieben und mit dem bereits montierten Adapter (831b) handfest (5 Nm) verschrauben. Hierdurch wird die Luftleitung zum Achskörper hin abgedichtet und fixiert.

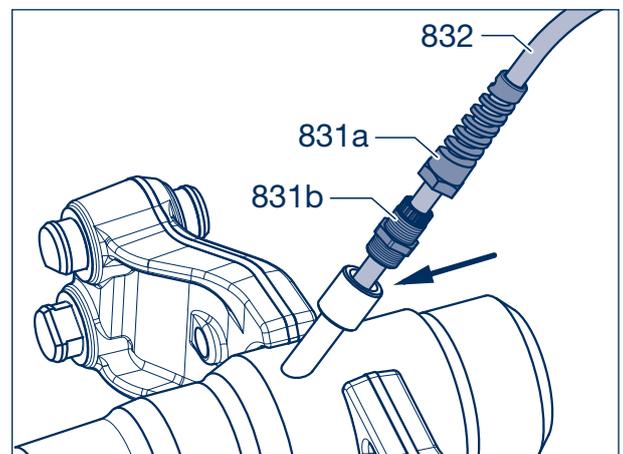


Bild 7

## 3 Montage

### 3.3 Montage Ventilschläuche

#### 3.3 Montage Ventilschläuche



##### **Einbau- und Reparaturhinweis!**

Beim Verlegen der Ventilschläuche darauf achten, dass sie nicht geknickt werden. Radmuttern dürfen nicht verdeckt werden! Ein Kontakt mit Radmutter bzw. Radbolzen ist zu vermeiden, um Scheuerstellen vorzubeugen.

- [1] Ventilschlauch (825, 826 oder 827, je nach Bereifung) am Ventil des Reifens befestigen, ggf. eine Ventilverlängerung benutzen.
- [2] Die Überwurfmutter (SW 11) am Ventilschlauch handfest anziehen und anschließend mit einem Schraubenschlüssel um eine weitere halbe Umdrehung festziehen.
- [3] Durch Drücken der Ventalnadel im Ventilschlauch die Durchgängigkeit der Luft prüfen.
- [4] HubCapAdapter (817) mit einem Schraubenschlüssel (SW 55) oder einer Zange soweit verdrehen, bis die Verschraubung des Rotors an dem Ventilschlauch angeschlossen werden kann (siehe Bild 9).  
**Rotor nicht zurückdrehen!!**
- [5] Ventilschlauch am AirSave Rotor (811 bzw. 811a) handfest verschrauben.
- [6] Ventilschlauch auf Undichtigkeiten prüfen.

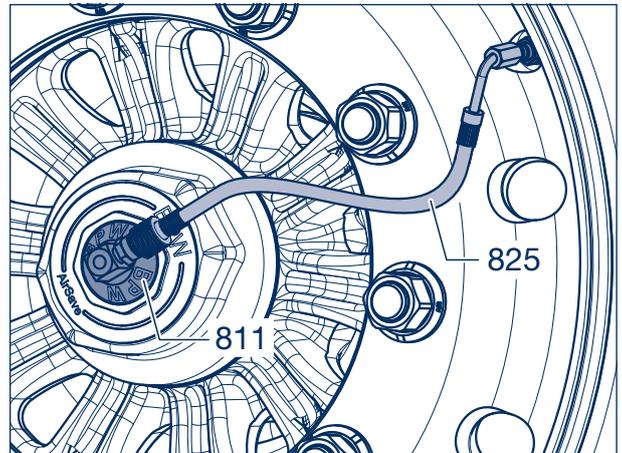


Bild 8

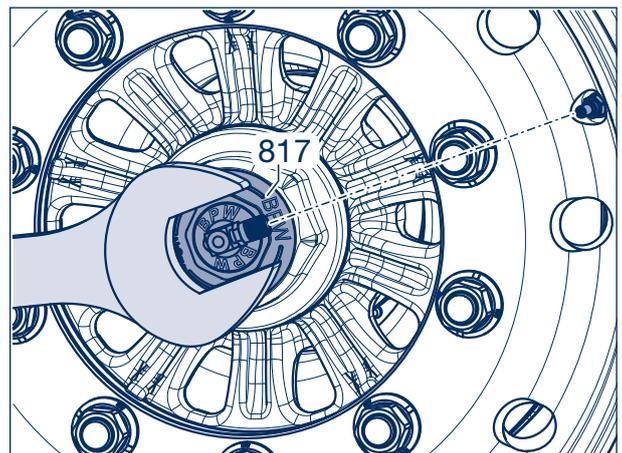


Bild 9



##### **Einbau- und Reparaturhinweis!**

Der Ventilschlauch darf nicht in Abschraubrichtung des AirSave Rotors zeigen, siehe Bild 10.

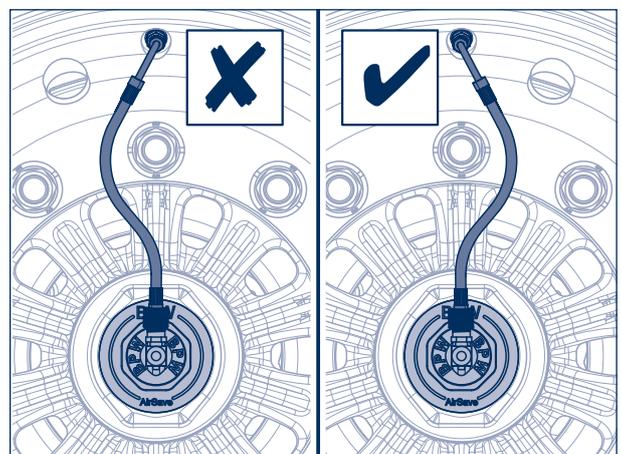


Bild 10



[AirSave auf youtube](#)

# Montage 3

## Montage AirSave Control Box 3.4

### AirSave Control Box 141 3.4.1

### 3.4 Montage der AirSave Control Box

#### 3.4.1 AirSave Control Box 141



#### **Einbau- und Reparaturhinweis!**

Beim Bohren der Befestigungslöcher auf Strom- und Pneumatikleitungen sowie auf tragende Teile achten.

Zum Anschluss an die Fahrzeugverkabelung nur runde Kabel mit einem Querschnitt  $\varnothing 6 - 10$  mm verwenden, um die Dichtheit der PG11 Verschraubung zu gewährleisten.

Die AirSave Control Box sollte in einem geschützten und gut zugänglichen Bereich in der Nähe der Pneumatikeinrichtungen montiert werden.

Vor dem Schalldämpfer muss ein Freiraum zu benachbarten Teilen eingehalten werden.

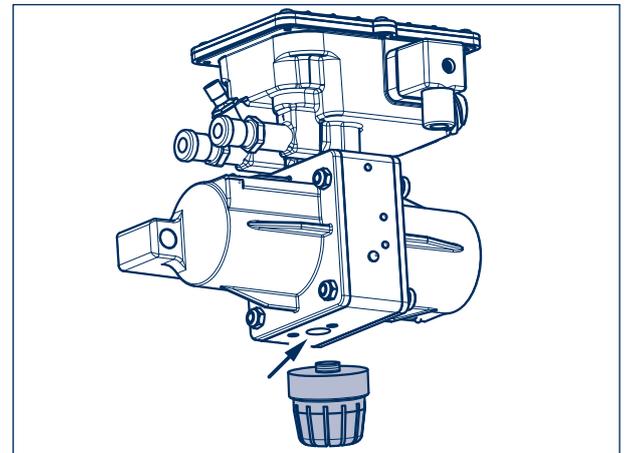


Bild 11

- [1] Schalldämpfer in die untere Bohrung der AirSave Control Box 141 (842b) einschrauben.
- [2] AirSave Control Box 141 (842b) in der gewünschten Montageposition anhalten.

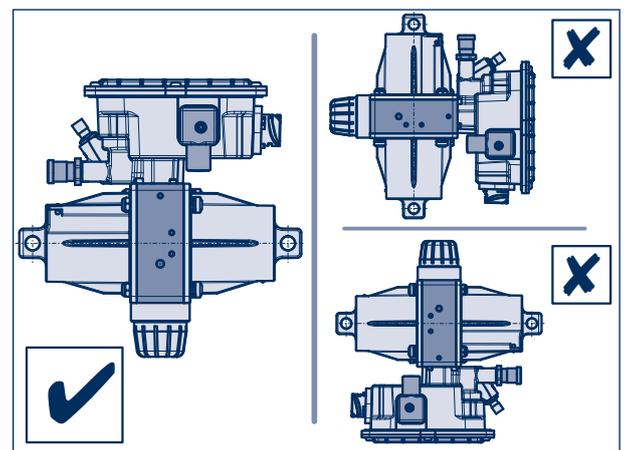


Bild 12

- [3] Positionen für die Befestigungslöcher anzeichnen.
- [4] Löcher  $\varnothing 11$  mm in einem Abstand von 191,1 mm bohren und leicht entgraten.

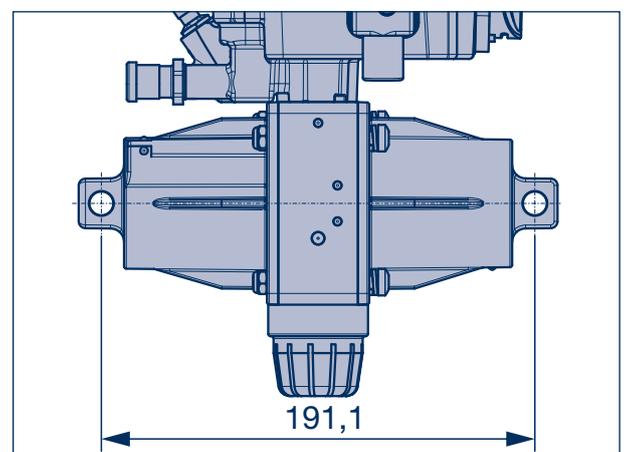


Bild 13

## 3 Montage

### 3.4 Montage AirSave Control Box

#### 3.4.1 AirSave Control Box 141

- [5] AirSave Control Box mit den Befestigungsschrauben und der Zwischenlage in die Bohrungen am Rahmen einsetzen. Hierbei auf richtige Ausrichtung der Control Box achten, siehe Bild 12.
- [6] Sicherungsmuttern (SW 17) aufschrauben und mit einem Anziehdrehmoment von 40 Nm festziehen.



#### **Einbau- und Reparaturhinweis!**

Beim Aufdrehen der Sicherungsmutter auf die Schraube muss kurzzeitig ein Drehmoment von ca. 40 Nm überwunden werden. Dies ist notwendig, um die Hemmung der Kunststoff-Sicherung zu überwinden.

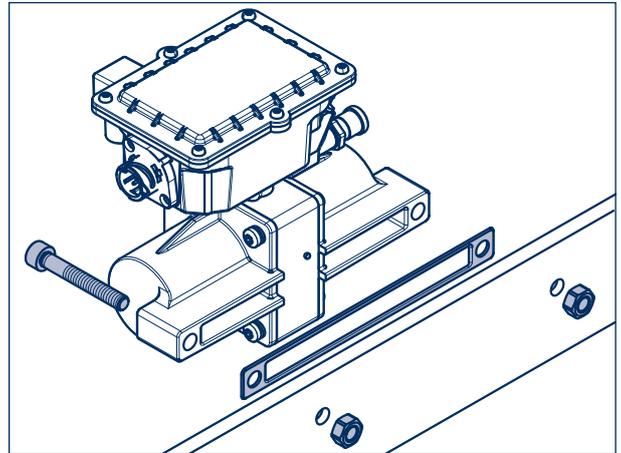


Bild 14

# Montage 3

## Montage AirSave Control Box 3.4

### AirSave Control Box 3.4.2

#### 3.4.2 AirSave Control Box



#### **Einbau- und Reparaturhinweis!**

Beim Bohren der Befestigungslöcher auf Strom- und Pneumatikleitungen sowie auf tragende Teile achten.

Zum Anschluss an die Fahrzeugverkabelung nur runde Kabel mit einem Querschnitt  $\varnothing 6 - 10$  mm verwenden, um die Dichtheit der PG11 Verschraubung zu gewährleisten.

Die AirSave Control Box sollte in einem geschützten und gut zugänglichen Bereich in der Nähe der Pneumatikeinrichtungen montiert werden.

Der Deckel des Schaltkastens muss für Einstellarbeiten abnehmbar sein und darf nicht versperrt werden.

Vor der Entlüftung muss ein Freiraum von min. 50 mm eingehalten werden.

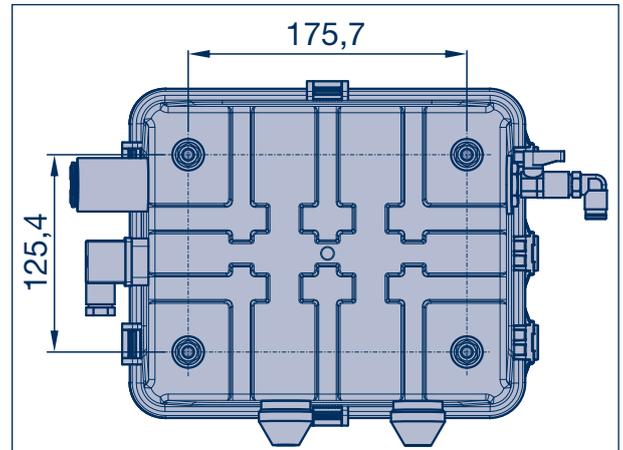


Bild 15

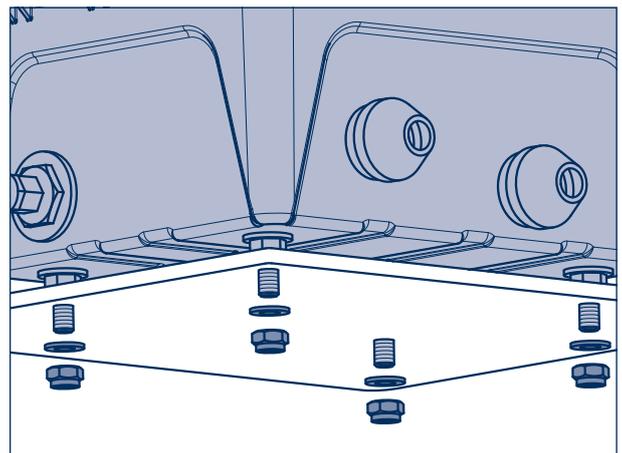


Bild 16

- [1] AirSave Control Box (842) in der gewünschten Montageposition anhalten.
- [2] Positionen für die Befestigungslöcher anzeichnen.
- [3] Löcher  $\varnothing 9$  mm bohren und leicht entgraten.
- ☞ Bohrschablone siehe Seite 59.
- [4] AirSave Control Box mit den Befestigungsschrauben in die Bohrungen einsetzen.
- [5] Sicherungsmuttern (SW 13) mit Scheiben aufschrauben und mit einem Anziehdrehmoment von 25 Nm festziehen.

## 3 Montage

### 3.5 Montage der Verkabelung an der AirSave Control Box 141



#### Einbau- und Reparaturhinweis!

##### Allgemeine Hinweise:

Verwenden Sie **kein** Werkzeug zur Montage oder Demontage des Verbindungskabels.

Die Kabelbinder für die Installation der Verbindungskabel sind nicht Teil des Lieferumfangs.

##### Umgang mit Steckverbindungen und elektrischen Kabeln

Zur Vermeidung von Spannungsbrüchen, Undichtigkeiten, oxidierten Kontakten und daraus resultierenden Folgeschäden folgendes beachten:

- Transportbehälter keinen Umwelteinflüssen (Regen, Schnee, Staub, usw. ) aussetzen, da offene Steckverbinder in den Behältern sein können.
- Offene Steckverbinder keinen unmittelbaren Umwelteinflüssen (Regen, Schnee, Staub, usw. ) aussetzen.



#### Einbau- und Reparaturhinweis!

##### Verlegung von elektrischen Kabeln

Bei der Verlegung / Installation sind Kabel mit einer festen und unlösbaren Verbindung an starren Bauteilen zu befestigen, so dass diese keinen mechanischen Belastungen ausgesetzt sind (Stoß, Reibung, Abscheuern).

Bei der Kabelverbindung auf möglichst große Radien achten ( $r = 10 \times$  Durchmesser).

Die Kabelverbindung muss spannungsfrei (z.B. mit Kabelbindern) gesichert sein. Es darf keine Schiefstellung oder Durchbiegung der Verbindung und keine Krafteinwirkung auf die Verbindung vorhanden sein.

Bei Befestigung durch Kabelbinder diese nicht zu fest anziehen.

Eine Beschädigung der Kabelisolierung oder des Kabelstranges im Kabel selbst ist zu vermeiden.

Vor und nach Steckverbindungen ist ein frei beweglicher Abstand von ca. 120 mm einzuhalten.

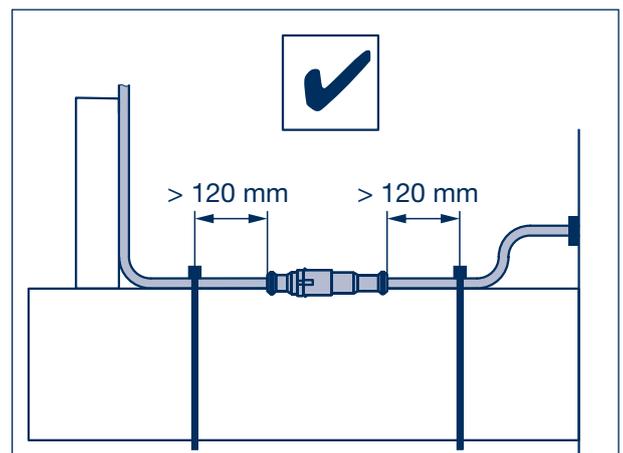


Bild 17

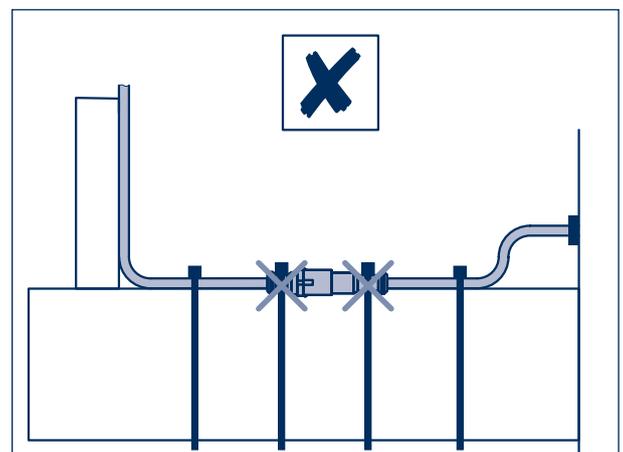


Bild 18

# Montage 3

## Montage der Verkabelung an der AirSave Control Box 141 3.5

### Verbindung AirSave Control Box - Kabel

- [1] Zentriernut des Verbindungssteckers auf den Steckverbinder der Kontrolleinheit ausrichten.
- [2] Durch ein kräftiges Zusammendrücken das Verbindungskabel mit der Kontrolleinheit verbinden.
- [3] Verbindung durch ein handfestes Drehen des Bajonettverschlusses sichern.
- [4] Verbindung auf optimalen Sitz prüfen.

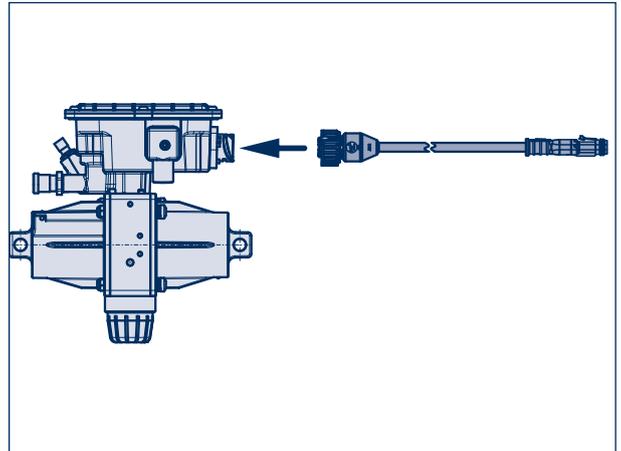


Bild 19

### Verbindung Kabel - EBS

- [5] Zentriernut des Verbindungssteckers auf den Steckverbinder der EBS-Einheit ausrichten.
- [6] Verbindungskabel mit der EBS gemäß Herstellerangaben verbinden.
- [7] Verbindung gemäß Herstellerangaben sichern.

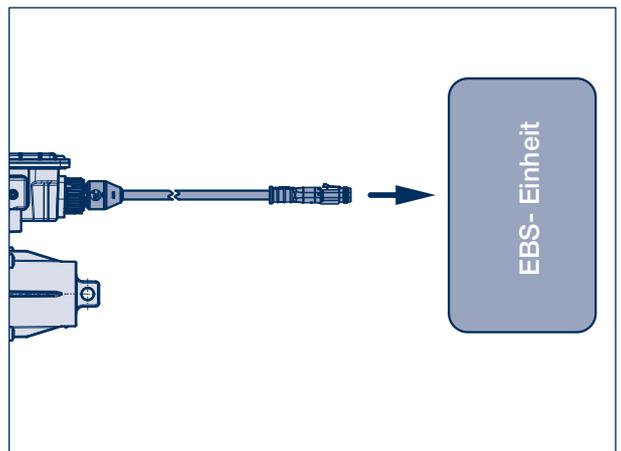


Bild 20

### Anschluss an die Telematik TC Gateway

Zusätzlich zum Anschluss an die EBS des Fahrzeugs können die AirSave-Systemaktivitäten und Druckwar- nungen über eine Gateway Telematik von Idem erfasst und übermittelt werden.

Dazu wird die Gateway Telematik entsprechend der Darstellung in Bild 21 unter Verwendung des AirSave Y-Kabels (AirSave Y-Kabel iC Plus BPW Sachnr.: 02.1819.42.10) mit der AirSave Control Box verbunden.

Bei allen Fragen rund um die TC Trailer Gateway Produkte von Idem steht Ihnen das technische Support- Team der idem telematics GmbH Werktags, in der Zeit von 08:00 bis 18:00 h CET unter folgenden Kontaktda- ten zur Verfügung:

Telefon: +49 (0) 89 720 13 67 - 10

Email: [support@idemtelematics.com](mailto:support@idemtelematics.com)

Bevor Sie den Support kontaktieren, halten Sie bitte die relevanten Daten zum Produkt und Fahrzeug bereit.

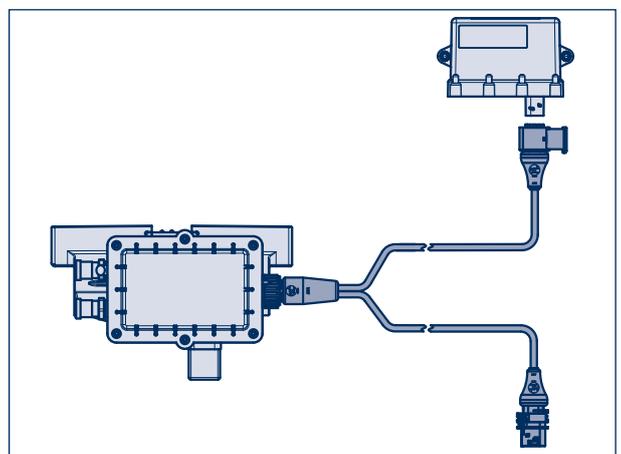


Bild 21

## 3 Montage

### 3.6 Montage der AirSave LED Anzeige und Aufkleber

#### 3.6 Montage der AirSave LED Anzeige und des Aufklebers



##### **Einbau- und Reparaturhinweis!**

Die AirSave LED Anzeige muss über den Rückspiegel für den Fahrer sichtbar sein!

Die Anschlussleitungen zur AirSave Control Box sind so zu verlegen, dass sie vor Beschädigungen und Scheuern geschützt sind.

Die Verwendung der AirSave LED-Anzeige mit der Control Box 141 ist optional.

- [1] Die AirSave LED Anzeige (841) im rückwärtigen Sichtbereich des Fahrers montieren.
- [2] Loch für die Kabeldurchführung ( $\varnothing$  11 mm) und ggf. für die Befestigungsschrauben bohren.
-  Bohrschablone siehe Seite 59.
- [3] Anschlussleitungen zur Air Save Control Box (842a und 842b) verlegen und nach Skizze anschließen.

##### **Funktionsprüfung:**

Zur Funktionsprüfung den Deckel vom Prüfanschluss (Pfeil) entfernen und etwas Luft ablassen. Bei richtiger Montage bzw. Anschluss beginnt die AirSave LED Anzeige zu blinken und die AirSave Control Box den Druck auszugleichen. Deckel abschließend montieren.

- [4] Mitgelieferten Aufkleber in der unmittelbaren Nähe der AirSave LED Anzeige anbringen.

##### **AirSave LED Anzeige blinkt:**

Der AirSave arbeitet und gleicht den Druckverlust im Reifen aus. Die Fahrt muss nicht unterbrochen werden.

##### **AirSave LED Anzeige blinkt länger als 10 Minuten:**

Eine Überprüfung der Reifen, Druckluftleitungen und Verbindungen ist erforderlich.

##### **AirSave LED Anzeige leuchten dauerhaft:**

Der AirSave kann den Druckverlust im System nicht mehr ausgleichen oder es liegt eine Fehlfunktion vor.

Es ist umgehend eine Fachwerkstatt aufzusuchen.

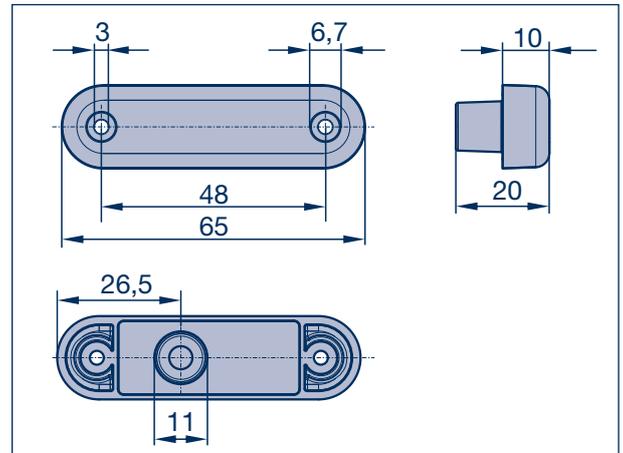


Bild 23

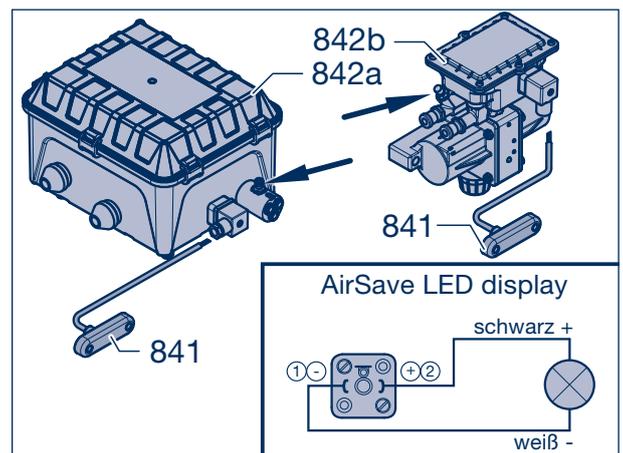


Bild 24

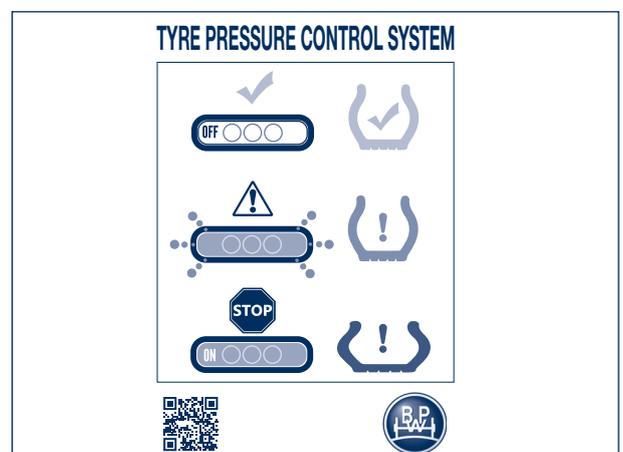


Bild 25

# Montage 3

## Montage der Druckleitungen 3.7

### Schlauchlose Rundachsen $\varnothing$ 146 ab 08.2022 3.7.1

#### 3.7 Montage der Druckluftleitungen

##### 3.7.1 Schlauchlose Rundachsen $\varnothing$ 146 ab 08.2022

- [1] Verschlusschraube (1, SW 14) aus dem Achsrohr entfernen.
- [2] AirSave Winkelstück (835, SW 22) in den Achskörper schrauben.
- [3] Winkelstück ausrichten und die integrierte Mutter, inkl. O-Ring, mit einem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment von **35 Nm** (30 - 40 Nm) festziehen.

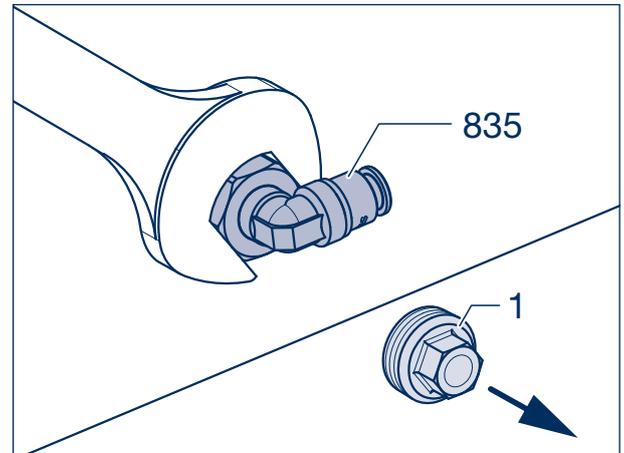


Bild 26

- [4] Luftleitung  $\varnothing$  8 x 1 mm am Leitungsende gerade abschneiden.
- [5] Luftleitung bis zum Anschlag in das AirSave Winkelstück (835) schieben. Hierbei ist ein doppelter Widerstand spürbar, die Einschublänge beträgt ca. 20 mm.



#### **Einbau- und Reparaturhinweis!**

Die Luftleitung ist weit genug eingesteckt, wenn zwei aufeinanderfolgende Raststufen überwunden und die Leitung auf Anschlag montiert wurde.

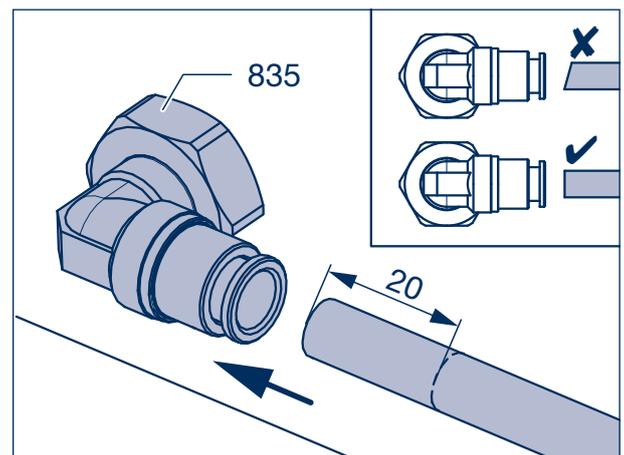


Bild 27

## 3 Montage

### 3.7 Montage der Druckleitungen

#### 3.7.2 Verschlauchte Achsen ab 08.2022

##### 3.7.2 Verschlauchte Achsen ab 08.2022

- [1] Verschlussstopfen (840) aus dem Winkelstück (835) entfernen. Hierzu den stirnseitigen Ring in das Winkelstück drücken und gleichzeitig den Stopfen entfernen.
- [2] Luftleitung montieren, siehe Kapitel 3.7.1 Arbeitsschritte [4] und [5]

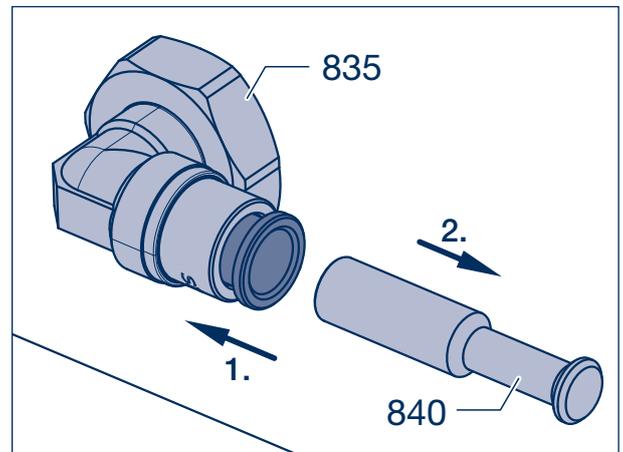


Bild 28

# Montage 3

## Montage der Druckleitungen 3.7

### Anschluss an die Control Box 141 3.7.3

#### 3.7.3 Anschluss an die Control Box 141



##### **Einbau- und Reparaturhinweis!**

Vor Montage der Druckluftleitungen muss der Pneumatikkreislauf entlüftet werden.

Die Druckleitungen zur AirSave Control Box 141 und den Achsen sind so zu verlegen, dass sie vor Beschädigungen und Scheuern geschützt sind.

Die Leitungslage/-länge ist so zu wählen, dass beim Ein- und Ausfedern der Achse die Leitungen nicht beschädigt werden.

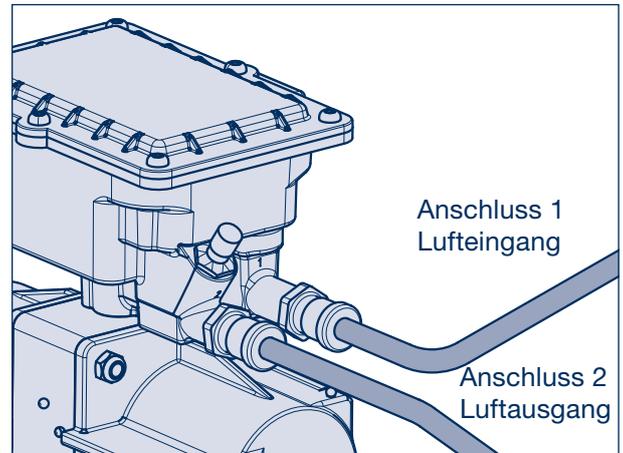


Bild 29

- [1] Zuleitungen (Ø 8 x 1 mm PA-Leitung) zur AirSave Control Box 141 (siehe Bild 29) bei Achsen mit Luftfederung direkt an den Lufttank der Luftfederung des Trailers anschließen.

Ein Eingangsdruck von 6,0 bar ist sicherzustellen, um die ordnungsgemäße Funktion der Control Box zu gewährleisten.

Bei mechanischen oder hydraulischen Federungen darf der Anschluss an den Bremskreis nur mit einem zusätzlichen Überströmventil 6,0 bar erfolgen.

#### **Verschlauchte Achsen**

- [2] Druckluftleitungen (Ø 8 x 1 mm) in den Anschluss 1 der Control Box 141 einstecken und mit dem AirSave T-Stück an der Achse verbinden. Bei weiteren Achsen im Fahrzeug muss zusätzlich je ein T-Stück in den Pneumatikkreislauf integriert werden, siehe Bild 30. Es dürfen nicht mehr als 5 Achsen pro Control-Box angeschlossen werden. Ab 6 Achsen ist eine zweite Control-Box zu installieren.

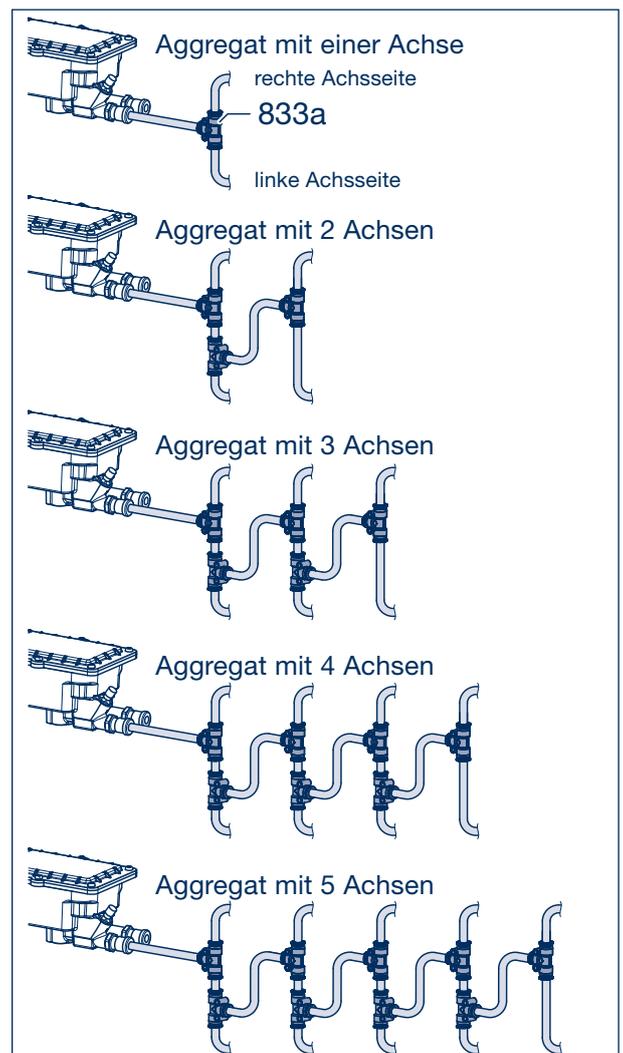


Bild 30

## 3 Montage

### 3.7 Montage der Druckleitungen

#### 3.7.4 Anschluss an die Control Box

##### 3.7.4 Anschluss an die Control Box



#### **Einbau- und Reparaturhinweis!**

Vor Montage der Druckluftleitungen muss der Pneumatikkreislauf entlüftet werden.

Die Druckleitungen zur AirSave Control Box und den Achsen sind so zu verlegen, dass sie vor Beschädigungen und Scheuern geschützt sind.

Die Leitungslage/-länge ist so zu wählen, dass beim Ein- und Ausfedern der Achse die Leitungen nicht beschädigt werden.

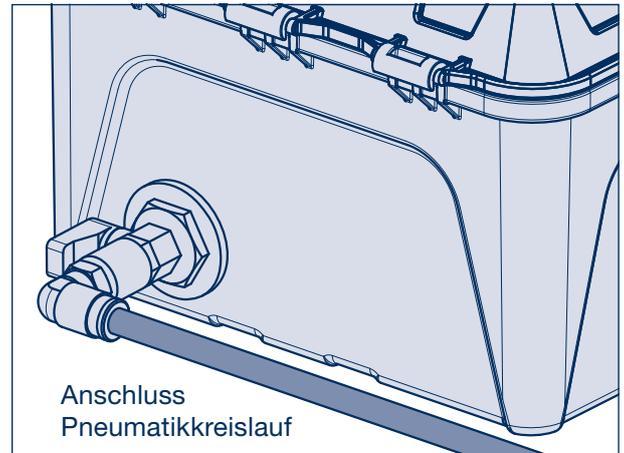


Bild 31

- [1] Zuleitungen ( $\varnothing$  8 x 1 mm PA-Leitung) zur AirSave Control Box (siehe Bild 31) bei Achsen mit Luftfederung direkt an den Lufttank der Luftfederung des Trailers anschließen.

Ein Eingangsdruck von 6,0 bar ist sicherzustellen, um die ordnungsgemäße Funktion der Control Box zu gewährleisten.

Bei mechanischen oder hydraulischen Federungen darf der Anschluss an den Bremskreis nur mit einem zusätzlichen Überströmventil 6,0 bar erfolgen.

- [2] Reduzierungen (839) in den Druckausgang an der Control Box einstecken.  
Ab 10.12.2020 wurde der Anschluss für die Zuleitung am AirSave T-Stück (833) auf einen Durchmesser von 8 mm ausgelegt. Bei diesen Ausführungen entfallen die Reduzierungen!
- [3] Nicht belegte Druckluftausgänge müssen mit Blindstopfen (840) verschlossen werden.
- [4] Blindstopfen (834, 840) aus dem AirSave T-Stück (833) entfernen.

#### **Verschlauchte Achsen**

- [5] Druckluftleitungen ( $\varnothing$  8 x 1 mm) in den Anschluss der Control Box einstecken und mit dem AirSave T-Stück an der Achse verbinden. (Bei Ausführungen bis 09.10.2020 müssen Druckluftleitungen ( $\varnothing$  6 x 1 mm) und Reduzierungen (839) am Anschluss der Controlbox verwendet werden. Bei weiteren Achsen im Fahrzeug muss zusätzlich je ein T-Stück in den Pneumatikkreislauf integriert werden, siehe Bild 32.  
Es dürfen nicht mehr als 5 Achsen pro Control-Box angeschlossen werden. Ab 6 Achsen ist eine zweite Control-Box zu installieren.

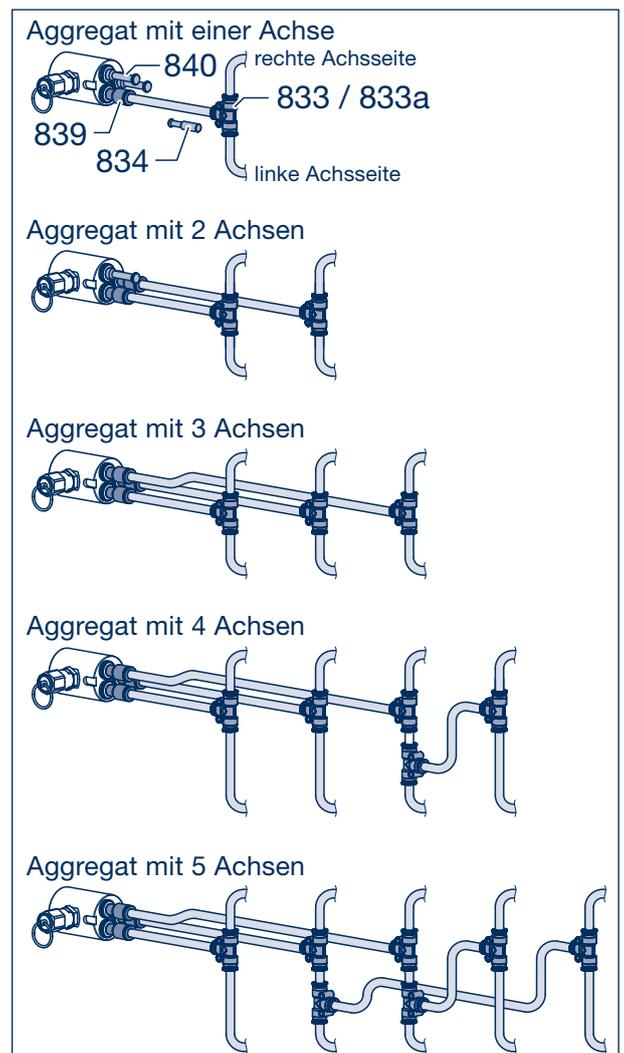


Bild 32

# Montage 3

## Montage der Druckleitungen 3.7

### Verschraubung T-Stück 3.7.5

Zur Montage müssen die Rändelmuttern abgeschraubt und über die jeweilige Luftleitung geschoben werden.

Luftleitung bis zum Anschlag (Pfeil) auf den „Dorn“ des AirSave T-Stückes schieben und mit den Rändelmuttern handfest verschrauben.

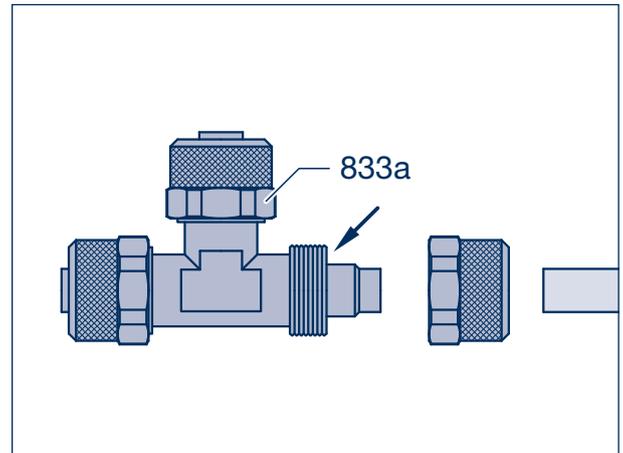


Bild 33

## 3 Montage

### 3.7 Montage der Druckleitungen

#### 3.7.6 Anschluss Lenkachsen

##### Lenkachsen N...LL / N...L



##### Hinweis:

Bei Lenkachsen der Baureihen N...LL / N...L wird an der Achse in jeden Lenkschenkel ein Winkelstück (835) eingesetzt.

Durch den geringen Bauraum im Fahrzeug entfällt das achsmittige AirSave T-Stück (Verbindungsstück für Druckluftleitungen der Achsseiten).

Die Luftleitungen  $\varnothing$  8 mm werden am Fahrzeugrahmen mit dem AirSave T-Stück (833a) verbunden und zur Control-Box weitergeleitet.

Die Achsen sind nur bis zum Winkelstück in den Lenkschenkelgruppen mit AirSave ausgerüstet.

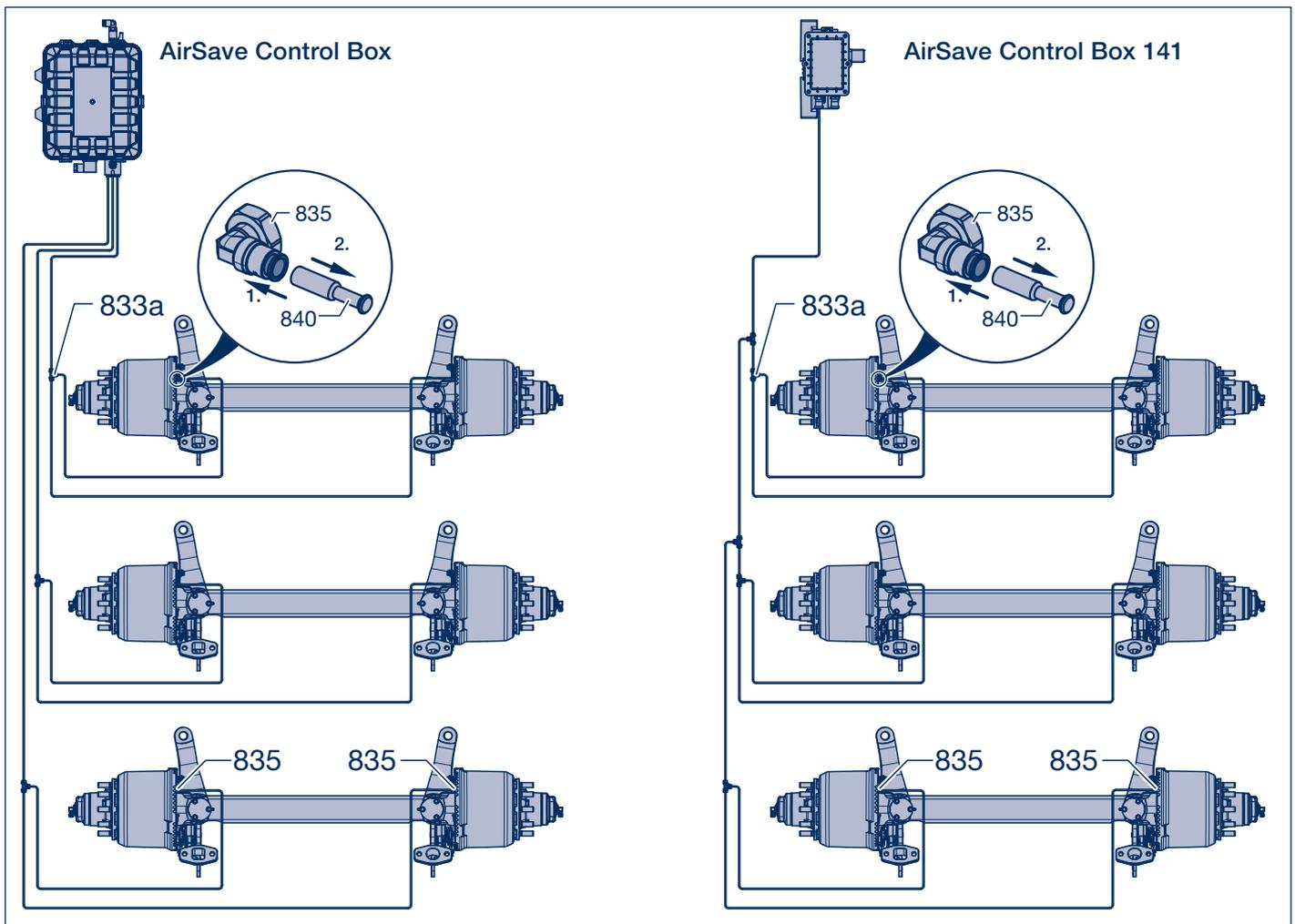


Bild 34

# Einbauhinweise 4

## Montage in luftgefederten Achsen:

Der Anschluss der Control Box erfolgt an den Vorratsbehälter der Luftfederung. Wenn mehrere Vorratsbehälter vorhanden sind, wird der Ersatzbehälter bzw. der Behälter für das Zubehör genutzt.

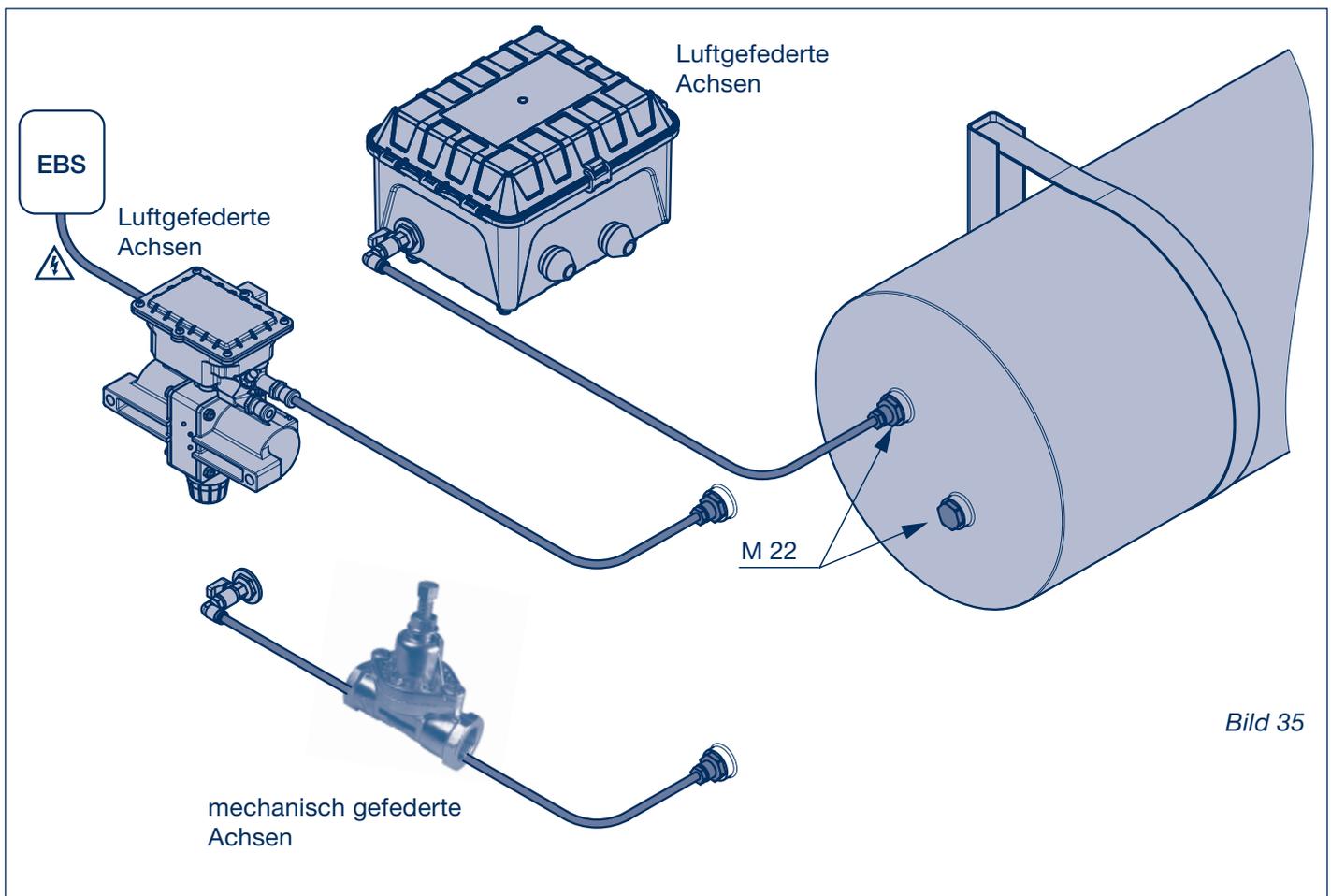
## Montage in mechanisch gefederten Achsen:

Der Anschluss der Control Box an den Vorratsbehälter der Bremse ist zulässig, wenn ein zusätzliches Überströmventil zwischen geschaltet wird. Sollte ein zusätzlicher Vorratsbehälter vorhanden sein, ist die Montage an diesem zu bevorzugen.

## Allgemein

Sowohl für den Vorratsbehälter als auch für das EBS-Ventil werden i.d.R. Luftanschlüsse mit einem Gewinde M 22 benötigt.

Die Montage eines separaten Drucksicherheitsventil ist nicht erforderlich, da dies in der Control Box enthalten ist.



## 5 Inbetriebnahme

### 5.1 AirSave Control Box 141

#### 5.1.1 Setup zur Inbetriebnahme



#### Hinweis:

Eine Verwendung der AirSave Control Box 141 ist nur in Kombination mit folgenden elektrischen Bremssystemen möglich:

- Haldex EBS ab Version EB+ 4.0
- Wabco TEBS ab Version 6 mit Softwareversion 6.5
- Knorr EBS ab Version 2.2

Um die Funktionalität und Kompatibilität zwischen Zugfahrzeug und BPW AirSave zu gewährleisten, muss das Zugfahrzeug die ECE R141 Norm erfüllen.

Bei Problemen kann es ein, dass die eingebaute EBS noch nicht ECE R 141 konform ist. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an den EBS Hersteller.

Für die Inbetriebnahme der Control Box 141 wird ein Service-Kit benötigt:

AirSave ECE R 141-Kabel (Laptop) Kit  
(BPW-Sachnummer 02.1819.43.10)

Mit Hilfe eines Laptops, CAN-Readers und der Software für die Control Box 141 können die CAN-Daten ausgelesen werden und die Parametrierung des Systems vorgenommen werden.

Die Software kann im Downloadcenter der BPW Homepage heruntergeladen werden.

Ein geeigneter PC/Laptop mit Windows 10 oder höher ist hierfür erforderlich.

#### 5.1.1 Setup zur Inbetriebnahme

Zur Durchführung der Inbetriebnahme müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Das EBS (elektronische Bremssystem) muss vollständig montiert sein und der End of Line Test des EBS muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- AirSave muss vollständig montiert sein
- Die AirSave Control Box 141 ist an eine Stromquelle (12V/24V) angeschlossen.
- Die AirSave Control Box 141 ist an eine Druckluftversorgung angeschlossen.
- Das EBS ist für die Kommunikation mit AirSave konfiguriert. Für die Parametrierung der EBS ist der EBS-Hersteller anzufragen.

[1] AirSave-Verbindungskabel zur EBS entfernen

[2] Anschluss der Service-Kits an der AirSave Control Box 141, an dem AirSave-Verbindungskabel zur EBS und am Laptop

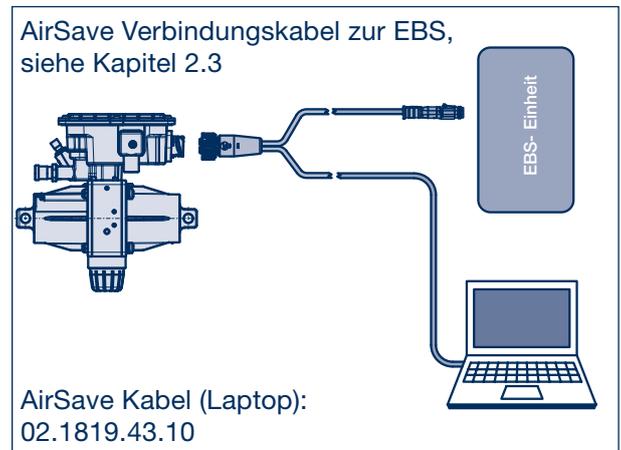


Bild 36

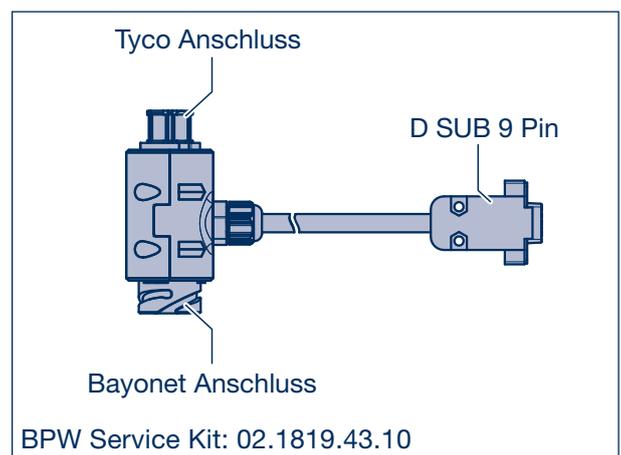


Bild 37

# Inbetriebnahme **5**

## AirSave Control Box 141 **5.1**

### Einrichtung der Software **5.1.2**

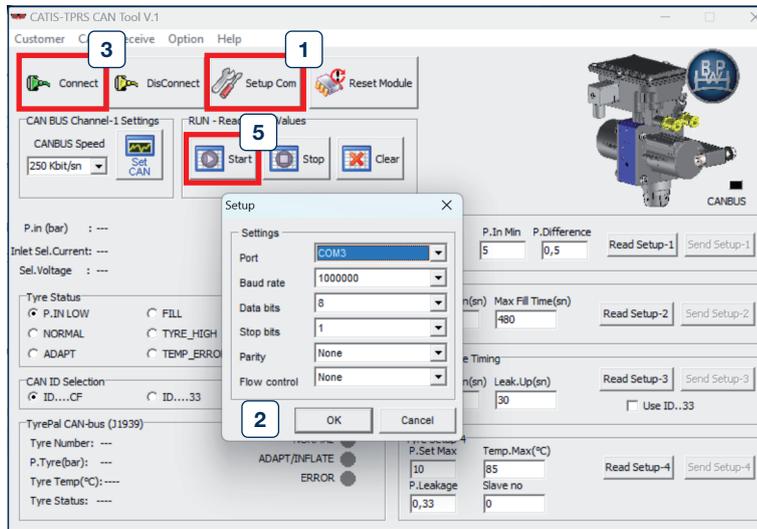


Bild 38

- [1] Software öffnen und über den Reiter „Setup COM“ den Port „COM3“ auswählen.
- [2] Auswahl mit „OK“ bestätigen.
- [3] Verbindung zur Control Box 141 durch Klicken des Reiters „Connect“ herstellen.
- [4] Die CAN-Kommunikation ist eingerichtet, wenn die CANBUS-Leuchte blinkt (siehe Bild 39).
- [5] Optional kann die CAN-Kommunikation auch über Klicken auf „Start“ eingerichtet werden.

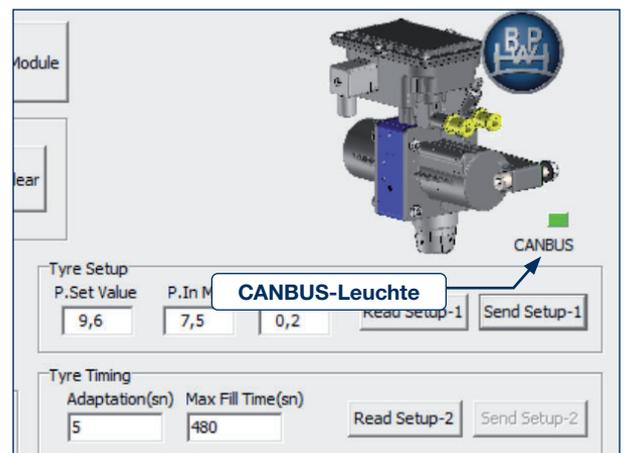


Bild 39

## 5 Inbetriebnahme

### 5.1 AirSave Control Box 141

#### 5.1.3 Überprüfen und Einstellen des Ausgangsdrucks

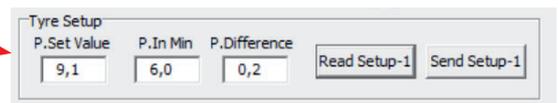
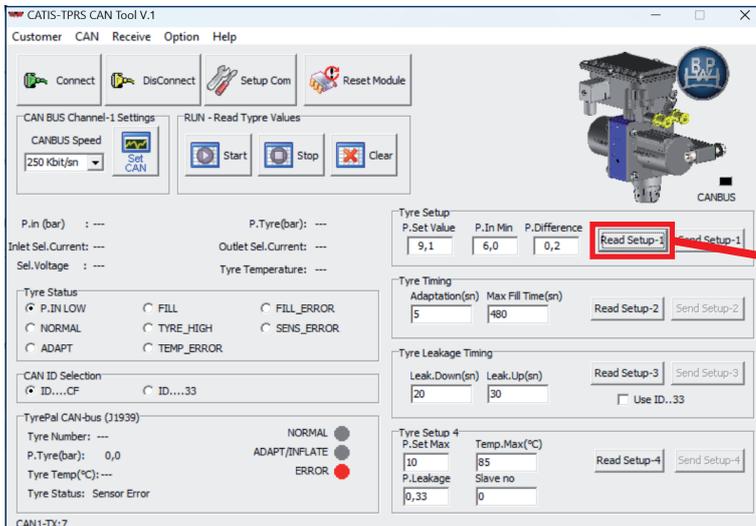


Bild 40

#### 5.1.3.1 Überprüfen des Ausgangsdrucks

##### Überprüfung mit dem Manometer

- [1] Kappe am Prüfanschluss entfernen (Bild 41).
- [2] Manometer am Prüfanschluss anschließen (Gewinde 8V1). (Achtung, Manometer ist nicht um Lieferumfang enthalten!)
- [3] Druck am Manometer ablesen.
- [4] Manometer entfernen.
- [5] Druck am Ventil ablassen.
- [6] Pumpvorgang der Control Box 141 abwarten und anschließend das Manometer erneut montieren.
- [7] Prüfvorgang 2 mal wiederholen.
- [8] Manometer entfernen und die Schutzkappe aufschrauben.

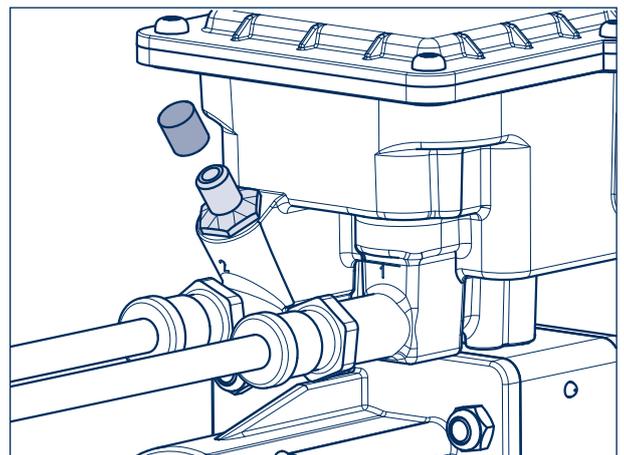


Bild 41

##### Überprüfung über die Software

- [1] Auslesen der aktuellen Parameter über Klicken des Buttons „Read Setup-1“, siehe Bild 40.

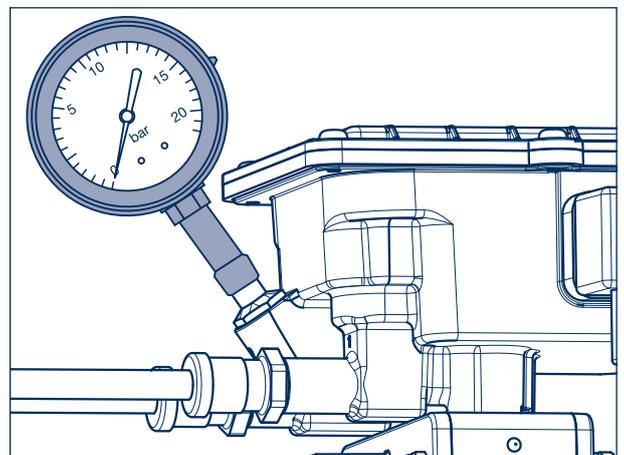


Bild 42



## 5 Inbetriebnahme

### 5.1 AirSave Control Box 141

#### 5.1.4 End of Line Test



##### Hinweis:

Die Durchführung eines End of Line Tests ist nicht zwingend erforderlich, wird jedoch empfohlen.

Die Befüllung der Achsen mit Druckluft kann über den Prüfanschluss erfolgen (max. 0,5 bar unter dem Ausgangsdruck).

Z.B. Ausgangsdruck = 9,0 bar,  
Druck in den Achsen ist mindestens 8,5 bar

#### End of Line Test über die Software

##### Kommunikationstest – Systemfehlfunktion

- [1] Parameter  $P_{in}$  anpassen (Siehe Kapitel 5.1.3.2) und Wert über den vorliegenden Eingangsdruck setzen. (z.B. vorliegender Eingangsdruck = 7,5 bar, Anpassung  $P_{in}$  auf 8 bar). Alternativ kann die Luftversorgung zur AirSave Control Box 141 getrennt werden.
- [2] Überprüfung der Kommunikation/Fehlfunktion:
  - a) die Kommunikation ist gegeben, wenn die Ampel die Farbe wechselt
  - b) eine Warnmeldung wird gesendet, wenn die Ampel auf Rot ist
  - c) die externe Warnleuchte konstant an ist (optional)
- [3] Bei positivem Resultat den Parameter  $P_{in}$  auf den ursprünglichen Wert, bzw. den gewünschten Mindesteingangsdruck einstellen oder die Verbindung der Luftversorgung wiederherstellen.

##### Kommunikationstest – Systemfehlfunktion

- [4] Luft über das Prüfventil ablassen und den Ausgangsdruck um mindestens  $P_{diff}$  reduzieren.
- [5] Überprüfung der Funktion:
  - d) die Control Box 141 fängt an zu pumpen und der Ausgangsdruck steigt
  - e) die Kommunikation ist gegeben (Ampel wechselt auf Rot)
  - f) der eingestellte Ausgangsdruck wird erreicht (AirSave Control Box 141 pumpt nicht mehr und die Ampel wechselt auf Grün)
  - g) Die externe Warnleuchte blinkt (optional).
- [6] Bei positivem Resultat ist der End of Line Test erfolgreich abgeschlossen.
- [7] Das Service-Kit entfernen und die AirSave Control Box 141 wieder mit dem EBS-Kabel verbinden.

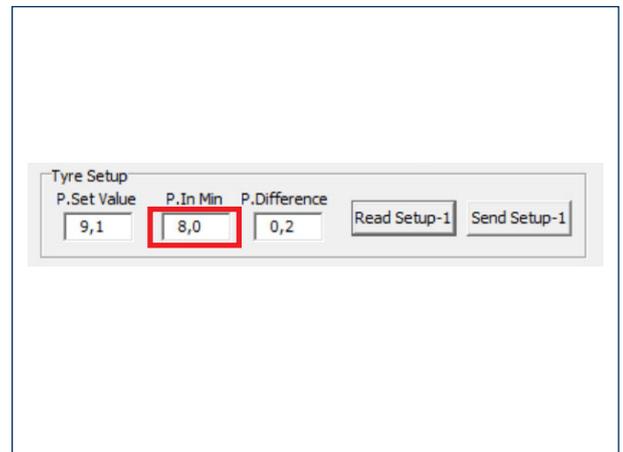


Bild 44

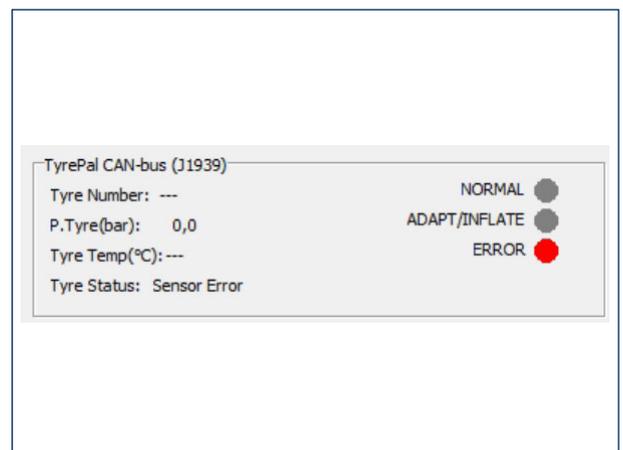


Bild 45

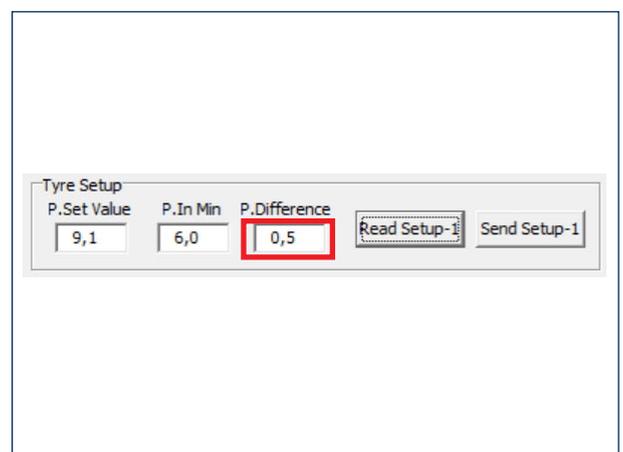


Bild 46

# Inbetriebnahme 5

## AirSave Control Box 5.2

### Überprüfen des Ausgangsdrucks der Steuereinheit 5.2.1



#### Einbau- und Reparaturhinweis!

Vor Beginn der Arbeit am System oder an den Radenden immer das Absperrventil schließen und die Luft am Überdruckventil ablassen.

Der Ausgangsdruck muss 0,1 bis 0,2 bar über den vom Hersteller empfohlenen Reifendruck liegen, um den Öffnungsdruck der nachgeschalteten Bauteile auszugleichen.

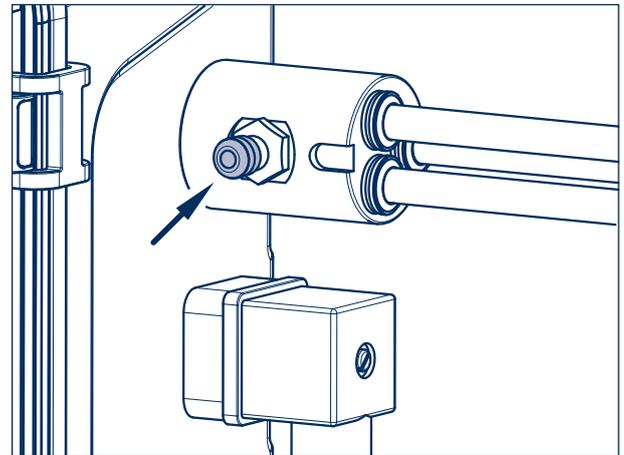


Bild 47

☞ Der Ausgangsdruck ist voreingestellt (siehe Deckel der AirSave Control Box) und muss vor Inbetriebnahme geprüft werden.

[1] Kappe am Prüfanschluss entfernen (Pfeil, Bild 47).

[2] Manometer am Prüfanschluss anschließen (Gewinde 8V1). (Achtung, Manometer ist nicht im Lieferumfang enthalten)!

[3] Absperrventil an der AirSave Control Box (842) öffnen.

[4] Druck am Manometer ablesen, wenn der Pumpvorgang beendet ist.

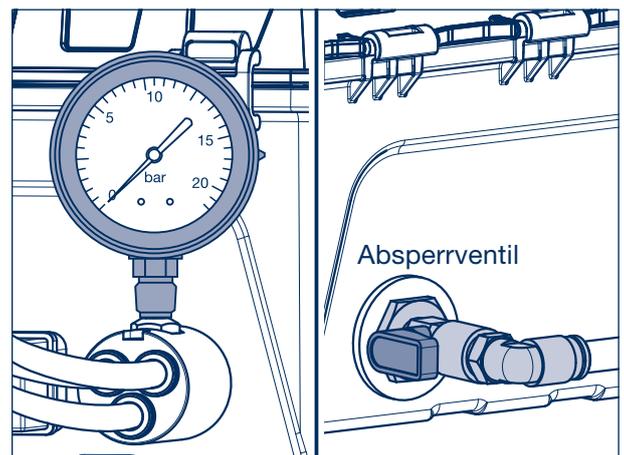


Bild 48



#### Einbau- und Reparaturhinweis!

Für die fehlerfreie Funktion des BPW AirSave ist ein Mindest-Ausgangsdruck von 6,0 bar erforderlich.

Der Arbeitsbereich liegt zwischen min. 6,0 und 11,2 bar. Ein falsch eingestellter Druck kann zu erhöhtem Reifenverschleiß und Kraftstoffverbrauch, sowie im schlimmsten Fall zu einem Reifenausfall führen. Ein Druck von 9,2 bar ist an der AirSave Control Box voreingestellt.

[5] Manometer entfernen.

[6] Druck am Ventil ablassen.

[7] Pumpvorgang der AirSave Control Box abwarten und anschließend das Manometer erneut montieren.

[8] Prüfvorgang zweimal wiederholen.

[9] Manometer entfernen und die Schutzkappe auf das Ventil schrauben.

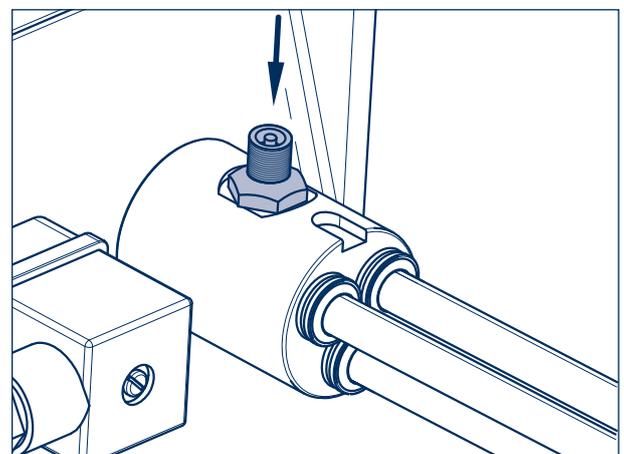


Bild 49

# 5 Inbetriebnahme

## 5.2 AirSave Control Box

### 5.2.2 Einstellen des Ausgangsdrucks der Steuereinheit

#### Einstellen des Ausgangsdrucks

- [1] Manometer wie in [1] und [2] beschrieben anschließen und den Druck ablesen.
- [2] Manometer entfernen und Luft über das Ventil ablassen.
- [3] Pumpvorgang abwarten, Manometer erneut anschließen und den Ausgangsdruck am Manometer ablesen.



#### **Reparaturhinweis!**

**Vor Öffnen der AirSave Control Box immer das Absperrventil schließen und die Luft am Überdruckventil ablassen.**

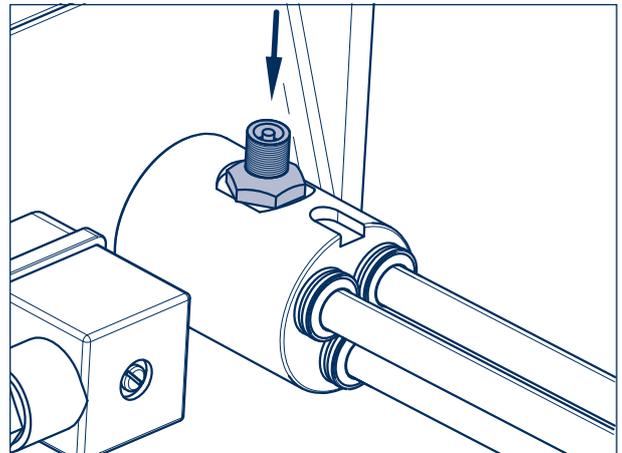


Bild 50

- [4] Befestigungslaschen von dem Deckel der Control Box lösen und Deckel aufklappen.
- [5] Einstellknopf durch Hochziehen entriegeln und in kleinen Schritten drehen.
  - Erhöhung des Ausgangsdruck durch Drehen im Uhrzeigersinn
  - Verringerung des Ausgangsdrucks durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn
- [6] Manometer entfernen und Luft über das Ventil ablassen.
- [7] Pumpvorgang abwarten, Manometer erneut anschließen und den Ausgangsdruck am Manometer ablesen.
- [8] Prüfungsvorgang zweimal wiederholen.
- [9] Einstellknopf reindrücken und dadurch verriegeln.
- [10] Deckel auf die Control Box legen und mit den 4 Befestigungslaschen sichern.
- [11] Ausgangsdruck erneut kontrollieren und ggf. die Einstellung erneut vornehmen.

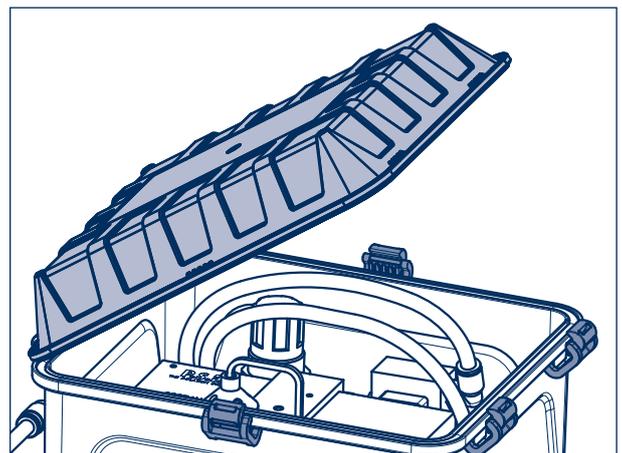


Bild 51

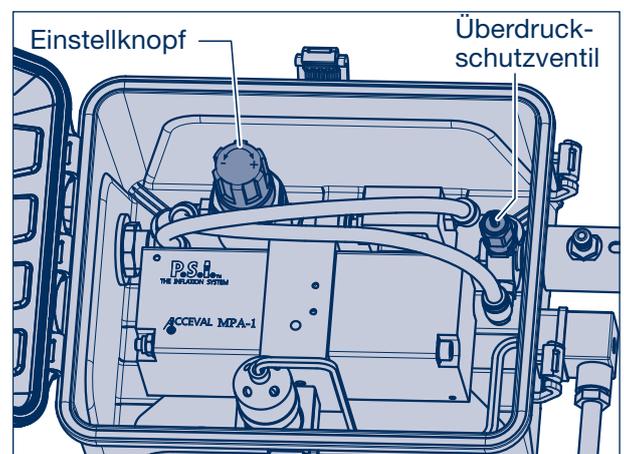


Bild 52

# Wartungsintervalle / Prüfungen

## 6

	Inbetrieb- nahme	vor jeder Fahrt	jährlich	alle 3 Jahre
<b>Sichtprüfungen</b>				
Alle Bauteile auf Beschädigungen und Undichtigkeiten prüfen	X	X	--	
Prüfen, ob das Absperrventil an der AirSave Control Box geöffnet ist	X	X	--	
Verbindungsleitungen, Ventilschläuche und Rotoren prüfen	--	X	--	
Elektrische und pneumatische Leitungen prüfen	--	--	X	
Stator mit Filterelement (RX-Achsen) auf Verschmutzung prüfen	--	--	--	X
<b>Funktionsprüfungen</b>				
Ausgangsdruck an der AirSave Control Box (siehe Kapitel 5) und allen Reifen prüfen	X	--	X <sup>1)</sup>	
AirSave LED Anzeige CMP5 prüfen	X	--	X	
Rotor und BPW AirSave Kapsel-Adapter auf Undichtigkeiten prüfen	X	--	X	
Verbindungsleitungen auf Undichtigkeit prüfen	X	--	X	
Rotor austauschen	--	--	--	X

<sup>1)</sup> 6 Monate nach der Installation, anschließend jährlich

Bei erschwertem Einsatz entsprechend häufiger (z.B. Off-Road, extreme Wetterbedingungen)

# 7 Radwechsel

## Demontage Rad

- [1] Ventilschlauch (825, 826, 827, je nach Bereifung) vom Rotor (811 bzw. 811a) lösen.
- [2] Ventilschlauch vom Reifenventil lösen.



### Hinweis:

Zur schnelleren und leichteren Montage empfiehlt es sich, die Position der Felge auf der Radnabe zu kennzeichnen und diese bei der Montage wieder herzustellen.

- [3] Rad wechseln.

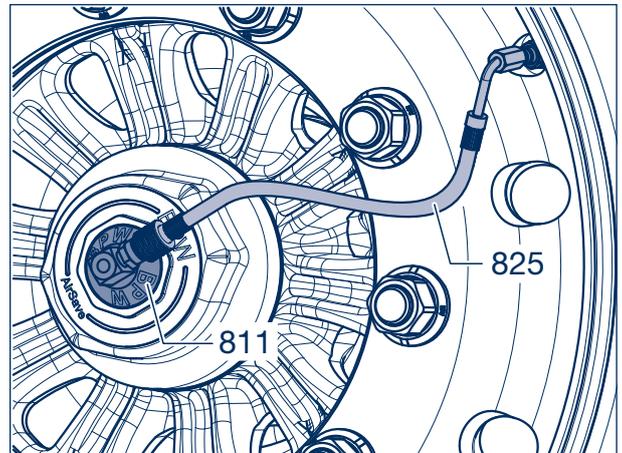


Bild 53

## Montage Rad

- [4] HubCapAdapter (817) mit einem Schraubenschlüssel (SW 55) oder einer Zange soweit verdrehen, bis die Verschraubung am Rotor zum Reifenventil weist (nur erforderlich, wenn die Position der Felge auf der Radnabe verändert wurde).
- [5] Ventilschlauch (825, 826 oder 827, je nach Bereifung) am Ventil des Reifens befestigen, ggf. eine Ventilverlängerung benutzen.
- [6] Die Überwurfmutter (SW 11) am Ventilschlauch handfest anziehen und anschließend mit einem Schraubenschlüssel um eine weitere halbe Umdrehung festziehen.
- [7] Durch Drücken der Ventilmadel im Ventilschlauch die Durchgängigkeit der Luft prüfen.
- [8] Ventilschlauch am AirSave Rotor (811 bzw. 811a) handfest verschrauben.
- [9] Ventilschlauch und die Verbindungen auf Undichtigkeiten prüfen.

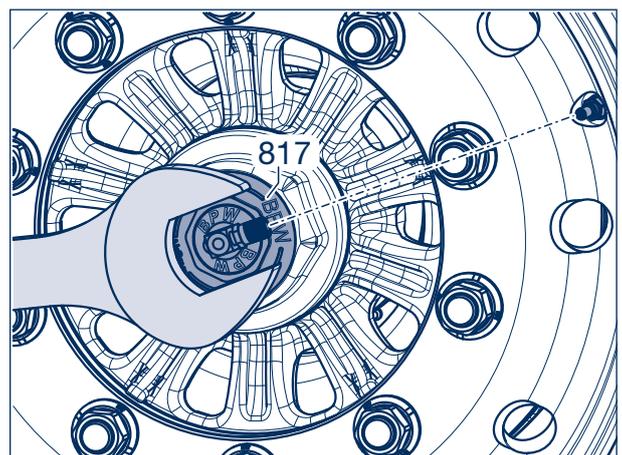


Bild 54

# Reparatur Stator und innenliegender Schlauch

8



## Einbau- und Reparaturhinweis!

**Vor Beginn der Arbeit am System oder an den Radenden immer das Absperrventil der Control Box zudrehen und die Luft am Überdruckventil ablassen. Bei Verwendung der Control Box 141 ist die Stromzufuhr zu trennen.**

- ☞ Das Rad kann während der Demontage / Montage an der Radnabe montiert bleiben.
- [1] Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- [2] Ventilschläuche (825, 826, 827 - je nach Ausführung) vom Rotor (811 bzw. 811a) lösen.
- [3] Rotor aus dem AirSave Kapseladapter (817) schrauben und herausziehen.
- [4] Radkapsel (819, SW 110) von der Radnabe schrauben.
- [5] O-Ring (459) aus der Nut der Radnabe entfernen. (Bei Achsen mit ECO Plus Unit entfällt der O-Ring).

## Verschlauchte Achsen bis 07.2022

- [6] Polyamid-Schlauch (832) der betreffenden Achsseite aus dem AirSave T-Stück (833) lösen.
  - [7] Knickschutz (831b) mit Spirale (831a, SW 24) aus dem Achskörper schrauben und über den Polyamidschlauch abziehen. Hierbei darauf zu achten, dass der Schlauch nicht aus dem Achskörper bzw. vom Stator gezogen wird.
- Weiter mit Arbeitsschritt [9] auf Seite 52.



## Einbau- und Reparaturhinweis!

**Eine Umrüstung der Ausführung Knickschutz / Spirale (831) auf Winkelstück (835) ist zulässig. Die Verschlauchung im Achskörper muss erhalten bleiben, ggf. erneuert werden.**

## Verschlauchte Achsen ab 08.2022

- [6] Stirnseitigen Ring in das Winkelstück (835) drücken und gleichzeitig die Luftleitung  $\varnothing$  8 mm aus dem Winkelstück ziehen.
- [7] Winkelstück (SW 22) aus dem Achskörper schrauben.
- [8] Stirnseitigen Ring in das Winkelstück drücken und gleichzeitig den Polyamidschlauch (832,  $\varnothing$  6 mm) herausziehen. Hierbei darauf zu achten, dass der Polyamidschlauch nicht in den Achskörper gedrückt wird.

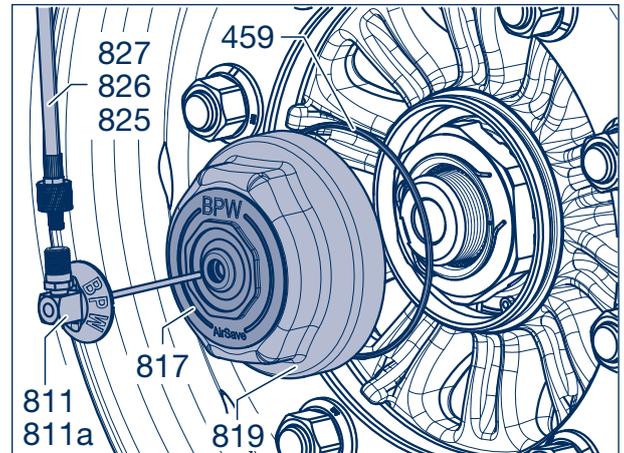


Bild 55

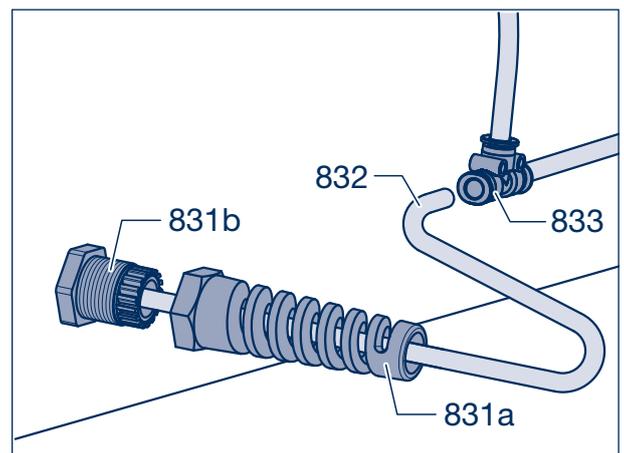


Bild 56

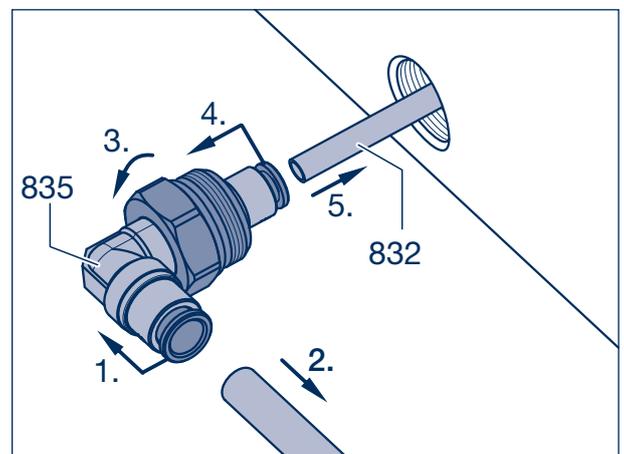


Bild 57

## 8 Reparatur Stator und innenliegender Schlauch

- [9] Neuen Polyamidschlauch (832, Ø 6 mm) durch einen Schlauchverbinder mit dem auszutauschenden Schlauch verbinden.



Bild 58

- [10] Stator (821) mit einem Steckschlüssel (SW 16) aus dem Achsschenkel schrauben.
- [11] Der Schlauch ist nun frei bewegbar im Achskörper und kann ggf. ausgetauscht werden.



**Hinweis:**  
Beim Herausziehen des Polyamidschlauches gleichzeitig den neuen Schlauch etwas in die Aufnahme für das Winkelstück (835) am Achskörper hineinschieben.

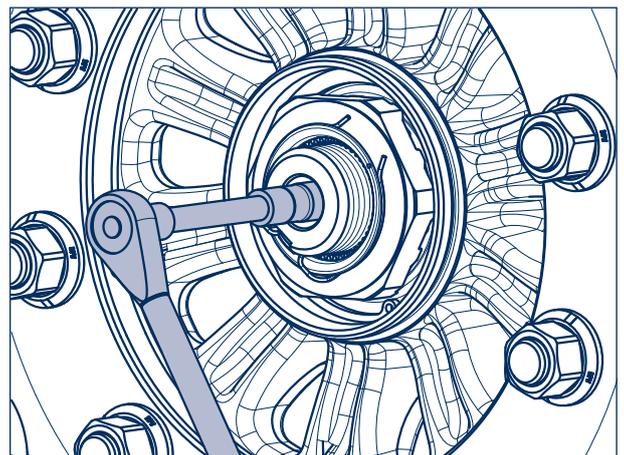


Bild 59

- [12] Stirnseitigen Ring in den Stator (821) drücken und gleichzeitig vom alten Polyamidschlauch (832) trennen.
- [13] Neuen Polyamidschlauch bis zum Anschlag in den Stator drücken.
- [14] Geeignete Flüssigdichtung (z.B. Loctite 511 oder Teflonband) auf das Gewinde des Stators (Pfeil) auftragen.
- [15] Stator in den Achsschenkel einschrauben.  
Anziehdrehmoment: **40 Nm** (34 - 45 Nm)

☞ Verschlauchte Achsen bis 07.2022 und Lenkachsen siehe Arbeitsschritt [16] auf Seite 54.

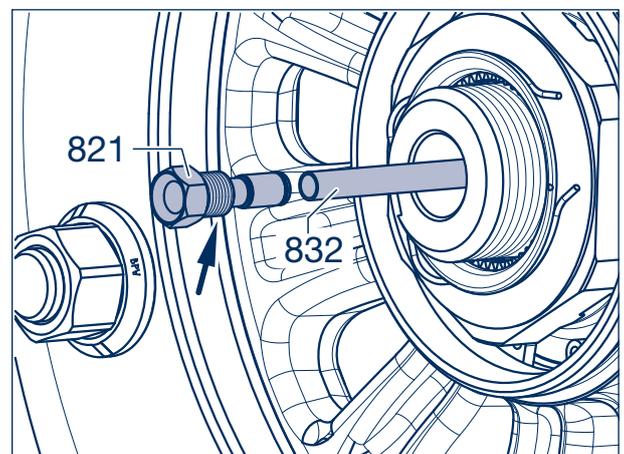


Bild 60

# Reparatur Stator und innenliegender Schlauch

8

## Verschlauchte Achsen ab 08.2022

- [16] Polyamidleitung (832) an der Achskörperbohrung leicht stramm ziehen.
- [17] Schlauchverbinder entfernen.
- [18] Leitung mit einer geeigneten Schlauchzange / Schere ca. 30 mm vor dem Leitungsende gerade ablängen und festhalten.
- [19] Polyamidleitung bis zum Anschlag in den geraden Anschluss des Winkelstücks (835) einschieben.
- [20] Geeignete Flüssigdichtung (z.B. Loctite 511 oder Teflonband) auf das Gewinde der Winkelverschraubung (Pfeil) auftragen.

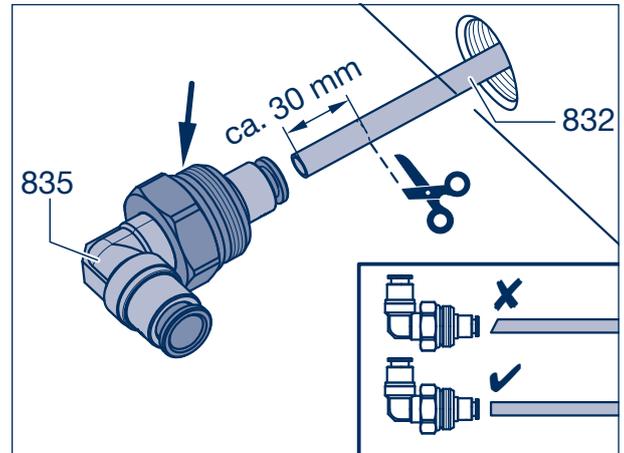


Bild 61

- [21] AirSave Winkelstück (835, SW 22) in den Achskörper schrauben.
- [22] Winkelstück ausrichten und die integrierte Mutter, inkl. O-Ring, mit einem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment von **35 Nm** (30 - 40 Nm) festziehen.

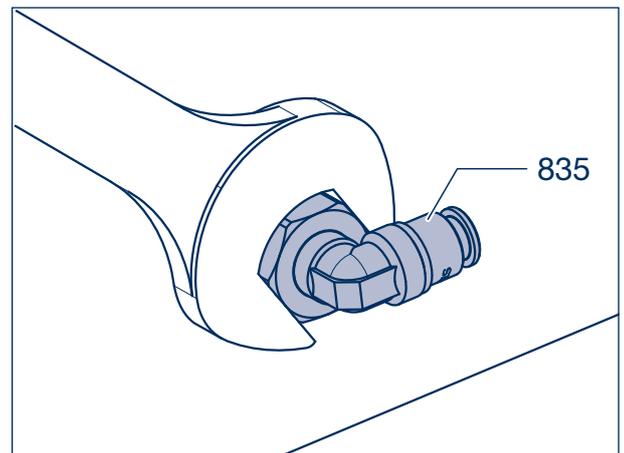


Bild 62

- [23] Luftleitung  $\text{\O} 8 \times 1 \text{ mm}$  am Leitungsende gerade abschneiden.
- [24] Luftleitung bis zum Anschlag in das AirSave Winkelstück (835) schieben. Hierbei ist ein doppelter Widerstand spürbar, die Einschublänge beträgt ca. 20 mm.

☞ Weiter mit Arbeitsschritt [25] auf Seite 55.



### **Einbau- und Reparaturhinweis!**

**Die Luftleitung ist weit genug eingesteckt, wenn zwei aufeinanderfolgende Raststufen überwunden und die Leitung auf Anschlag montiert wurde.**

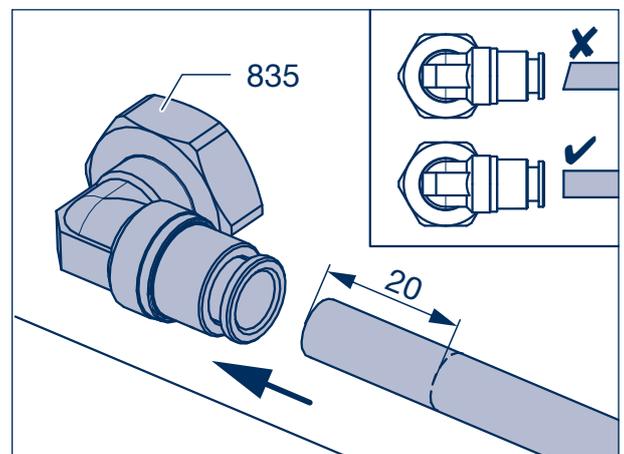


Bild 63

## 8 Reparatur Stator und innenliegender Schlauch

### Verschlauchte Achsen bis 07.2022

- [16] Polyamidschlauch durch den Knickschutz (831b) und die Spirale (831a) montieren.
- [17] Knickschutz (SW 24) in den Achskörper einschrauben und handfest (5 Nm) festziehen.
- [18] Spiralförmigen Knickschutz (831a) mit dem bereits montierten Adapter (831b) handfest (5 Nm) verschrauben. Hierdurch wird die Luftleitung zum Achskörper hin abgedichtet und fixiert.
- [19] Polyamidleitung  $\varnothing 6 \times 1$  mm am Leitungsende gerade abschneiden.
- [20] Leitung bis zum Anschlag in das AirSave T-Stück (833) schieben.

 Weiter mit Arbeitsschritt [25] auf Seite 55.

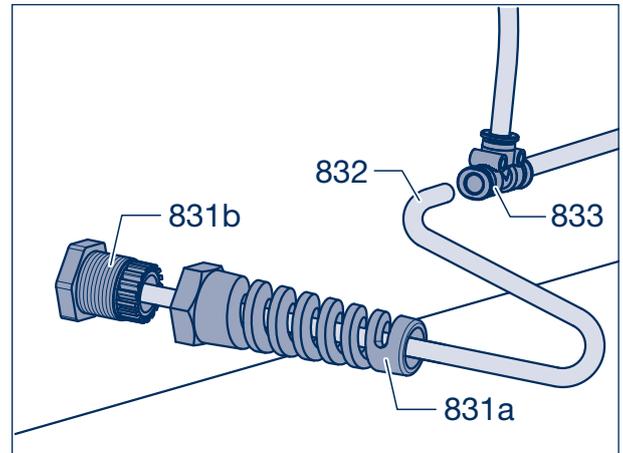


Bild 64

### Lenkachsen

- [16] Knickschutz (831) an das Schutzrohr des Lenkschenkels montieren.

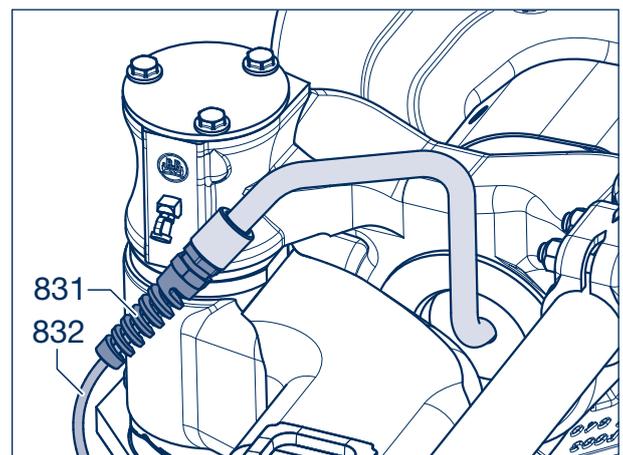


Bild 65

- [17] Schlauch (832) über den Achskörper verlegen und mit einem Kabelbinder (849) ca. 150 mm versetzt zur Federmitte in Richtung Achsmitte fixieren.



#### **Reparaturhinweis!**

**Nach der Montage muss die Lenkung auf Freigängigkeit geprüft werden. Ggf. die Schlauchlänge zwischen Schutzrohr und Kabelbinder entsprechend verändern.**

**Ein ausreichender Freiraum für die Federungsbauteile muss sichergestellt sein.**

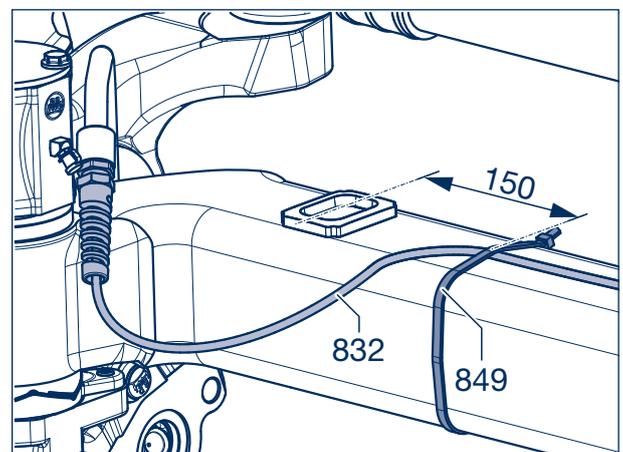


Bild 66

# Reparatur Stator und innenliegender Schlauch

8

- [18] AirSave T-Stück (833) mit einem kurzen Kabelbinder (850) am langen Kabelbinder (849) befestigen.
- [19] Vormontiertes T-Stück mit dem Kabelbinder, in der Nähe des Formblechs für die Lenksperre, am Achskörper befestigen. Der Abstand zur Formblechmitte sollte ca. 100 mm betragen.
- [20] Ventilschläuche passend ablängen und mit dem AirSave T-Stück verbinden.

 Weiter mit Arbeitsschritt [25].

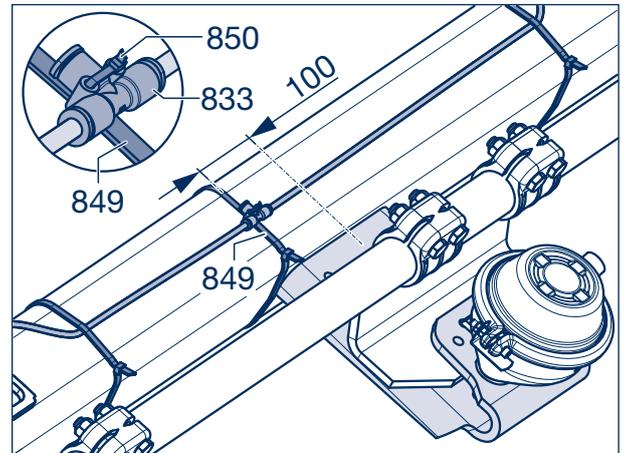


Bild 47

## Alle verschlachten Achsen

- [25] Neuen O-Ring (459) in die Nut der Radnabe einsetzen. (Bei Achsen mit ECO Plus Unit entfällt der O-Ring).
- [26] Vormontierte Nabenkapsel für BPW AirSave (814) im Bereich der O-Ring Anlagefläche (nur bei ECO Plus 3) und des Gewindes dünn mit BPW Spezial-Langzeitfett **ECO-Li<sup>Plus</sup>** einstreichen.
- [27] Nabenkapsel auf die Radnabe aufschrauben und mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment anziehen.

Anziehdrehmomente:

ECO Plus 3 Nabenkapsel	SW 110	350 Nm
ECO Plus Nabenkapsel	SW 110	800 Nm

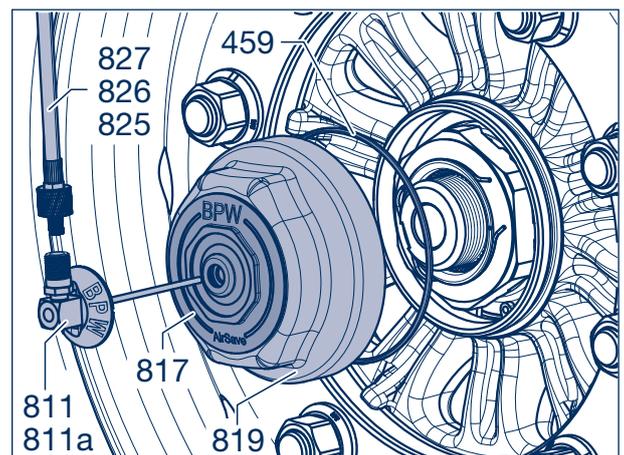


Bild 68

- [28] Weißen Dichtring des Rotors (811 oder 811a, je nach Bereifung) auf richtigen Sitz am Ende des Gewindes prüfen, ggf. bis zum Anschlag auf-schieben.
- [29] Rotor in den Adapter (817) der Nabenkapsel und den Stator (821) im Achsschenkel einführen und bis zur Anlage eindrücken. Ein geringer Widerstand ist dabei zu überwinden.
- [30] Rotor in den Adapter einschrauben und handfest (ca. 6 Nm) anziehen.

 Montage der Ventilschläuche (825, 826, 827 - je nach Ausführung) siehe Seite 28.

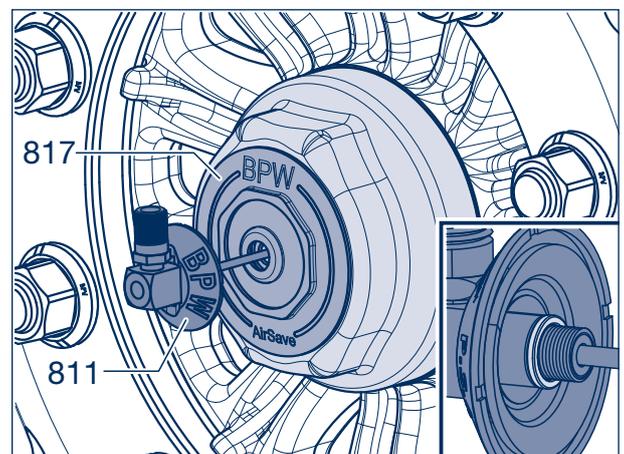


Bild 69

## 9 Fehlerdiagnose

Zustand	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
Die AirSave LED Anzeige ist eingeschaltet.	Das System liefert Luft bei der Erstinbetriebnahme.	Das System funktioniert fehlerfrei.
	Das System liefert Luft an einen undichten Reifen.	Reparieren Sie den Reifen.
	Das System liefert Luft an eine undichte Systemkomponente.	Ersetzen Sie die Systemkomponente.
	Das System wurde nicht korrekt verschlaucht	Korrektur der Verschlauchung
Die AirSave LED Anzeige ist eingeschaltet und Luft entweicht vom Rotor.	Das System liefert Luft an eine undichte Systemkomponente.	Ersetzen Sie die Systemkomponente.
	Der Rotor ist undicht.	Ersetzen Sie den Rotor.
	Der O-Ring des Stators ist undicht.	Ersetzen Sie den Stator.
	Der Stator lang ist im Gewinde undicht	Statorgewinde mit Teflonband (o.ä.) abdichten und wieder einschrauben
Die AirSave LED Anzeige ist während des Systembetriebs ausgeschaltet, obwohl Luft durch die AirSave Control Box fließt.	Die AirSave LED Anzeige ist außer Betrieb.	Ersetzen Sie die AirSave LED Anzeige.
	Der Generator ist außer Betrieb.	Ersetzen Sie die AirSave Control Box.
	Die Systemverkabelung ist beschädigt.	Reparieren Sie die Systemverkabelung.
	Die Systemverkabelung ist fehlerhaft.	Korrigieren Sie die Systemverkabelung.
Luft entweicht vom Rotor.	Der Rotor ist undicht.	Ersetzen Sie den Rotor.
Der Reifenluftdruck ist zu niedrig.	Das Absperrventil ist geschlossen.	Öffnen Sie das Absperrventil an der AirSave Control Box.
	Die Druckeinstellung am System ist zu niedrig.	Erhöhen Sie den Systemdruck an der AirSave Control Box.
Der Reifenluftdruck ist zu hoch.	Der Reifen wurde manuell mit zu viel Druck aufgefüllt.	Reduzieren Sie den Reifendruck.
	Die Druckeinstellung am System ist zu hoch.	Reduzieren Sie den Systemdruck an der AirSave Control Box und reduzieren sie den Reifendruck
Der Sattelaufleger bzw. Anhänger verliert im Stand Luft.	Die System-Schlauch oder die Schlauch-Reifenventil Verbindung ist undicht.	Ziehen Sie die Verbindung richtig an, ersetzen Sie die Dichtungen oder ersetzen Sie das Reifenventil.
	Das Schlauchventil ist undicht.	Säubern oder ersetzen Sie das Ventil.
	Der Reifen ist undicht.	Reparieren Sie den Reifen.

# Fehlerdiagnose 9

Zustand	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
Der Reifen füllt sich nur langsam oder keine Luft fließt zum Reifen.	Der Ventilschlauch zum Reifen ist eventuell zu stark angezogen, wodurch der Luftfluss blockiert ist.	Ziehen Sie die Verbindung richtig an oder ersetzen Sie den Schlauch oder die Dichtung, wenn sie beschädigt ist.
Keine Funktion der Control Box	Eingangsdruck < 6,0 bar	Eingangsdruck überprüfen und ggf. einstellen
Die LED Anzeige leuchtet konstant	große Reifenleckage, die AirSave nicht mehr ausgleichen kann --> es sollte umgehend eine Werkstatt aufgesucht werden	Reparieren Sie den Reifen
	äußere Beschädigung des Rotors bzw HubCap Adapters --> es sollte umgehend eine Werkstatt aufgesucht werden	Ersetzen Sie den defekten Rotor bzw. die Kapsel <i>Damit das System nicht unaufhörlich pumpt, obwohl keine Reifenleckage vorliegt, kann AirSave bis zur Instandsetzung abgeschaltet werden. Dafür muss der Kugelhahn an der ControlBox geschlossen werden</i>

# 10 Garantieberingungen AirSave

## 10.1 Achsen mit RV / RX Kennzeichen

## 10.2 Achsen mit R1 / RT / RY Kennzeichen

## 10.3 Nachgebohrte Achsen mit einer von BPW zugelassenen Bohrvorrichtung

## 10.4 Kennzeichenerklärung AirSave Achsen

AirSave und alle Komponenten, die in der Achse verbaut sind, haben 2 Jahre Garantie.  
Die BPW Achse unterliegt den aktuellen ECO Plus Garantieberingungen.

### 10.1 Im Falle von Achsen mit RV / RX Kennzeichen:

Das BPW AirSave System ist ausschließlich in Kombination mit von BPW vorbereiteten Achsen zu verwenden. Für Schäden, die durch eine andere Kombination entstehen, können keine Ansprüche aus der BPW ECO Plus Garantie geltend gemacht werden. Vor Erst-Inbetriebnahme des Fahrzeugs muss das AirSave System installiert werden. Ein dauerhafter Betrieb einer vorbereiteten BPW Achse ohne installiertes BPW AirSave System kann zu Schäden am BPW Lieferumfang führen. Wenn kein BPW AirSave System eingesetzt wird, muss die BPW Achse mit Kennzeichen RV / RX auf einen betriebssicheren Zustand zurückgebaut werden (Entfernung der Verschlauchung und Montage der Stopfen im Achskörper und im Achsschenkel, inkl. Austausch der Nabenkapsel).

### 10.2 Im Falle von Achsen mit R1 / RT / RY Kennzeichen:

Das BPW AirSave System ist ausschließlich in Kombination mit von BPW vorbereiteten Achsen zu verwenden. Für Schäden, die durch eine andere Kombination entstehen, können keine Ansprüche aus der BPW ECO Plus Garantie geltend gemacht werden. Vor Erst-Inbetriebnahme des Fahrzeugs muss das AirSave System installiert werden. Ein dauerhafter Betrieb einer vorbereiteten BPW Achse ohne installiertes BPW AirSave System kann zu Schäden am BPW Lieferumfang führen. In diesem Fall ist der Achsschenkelstopfen alle 3 Jahre auf Festsitz zu prüfen und bei Bedarf auszutauschen.

### 10.3 Im Falle von nachgebohrten Achsen mit einer von BPW zugelassenen Bohrvorrichtung:

Eine Nachrüstung von Achsen auf das BPW AirSave System ist nur unter Verwendung einer von BPW zertifizierten Bohrvorrichtung zugelassen. Für Schäden, die durch eine andere Art der Nachrüstung entstehen, können keine Ansprüche aus der BPW ECO Plus Garantie geltend gemacht werden. Ein Betrieb ohne die Installation der AirSave Komponenten kann zu Schäden am BPW Lieferumfang führen.

### 10.4 Kennzeichenerklärung AirSave Achsen:

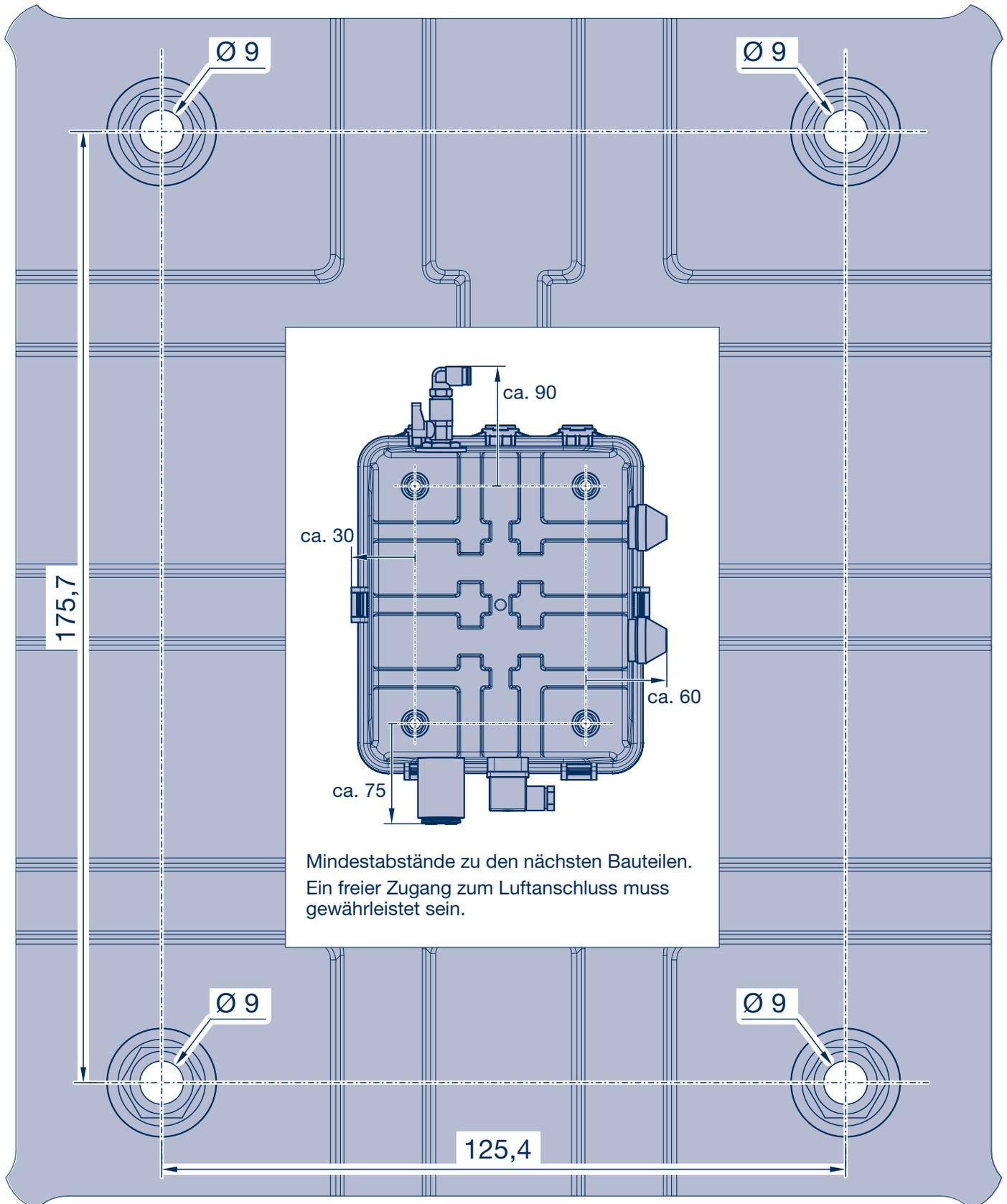
RV - Vierkantachse verschlaucht

RX - Rundachse schlauchlos

R1 - Vierkantachse nur AirSave Vorbereitung

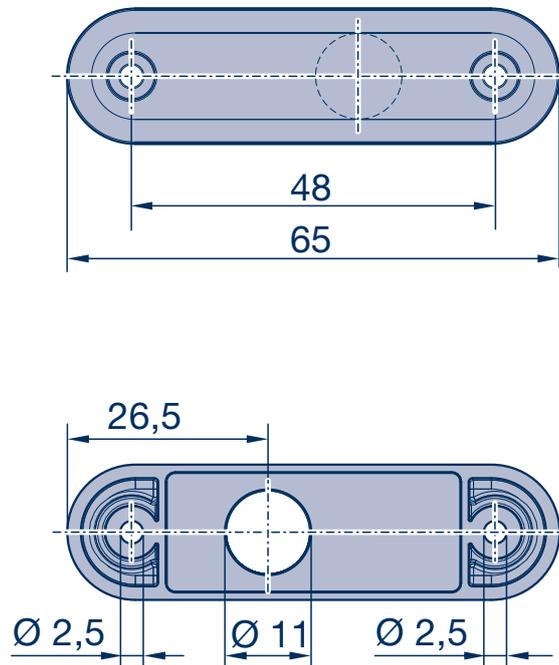
RT - Vierkantachse nur AirSave/TireBoss Vorbereitung

RY - Rundachse nur AirSave Vorbereitung

**Bohrschablone 11****AirSave Control Box 11.1**

# 11 Bohrschablone

## 11.2 AirSave LED Anzeige



Bohrschablone 1:1 - Druckereinstellung „Tatsächliche Größe“ bzw. „ohne Skalierung“ auswählen



BPW ist ein weltweit führender Hersteller von intelligenten Fahrwerkssystemen 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 Fahrwerkssystemen, 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 12 80 · 51656 Wiehl, Deutschland · Telefon +49 (0) 2262 78-0  
info@bpw.de · [www.bpw.de](http://www.bpw.de)