

Serviceanleitung

Austausch Verschlusskappe und Faltenbalg TS2



- [1] Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- [2] **Betriebsbremse lösen und die Räder abbauen.**
- [3] Bremszylinder demontieren. Die beiden Befestigungsmuttern M 16 x 1,5 - SW 24 am Gehäuse der Bremse lösen.
- [4] Bremszylinder (410) abnehmen und unfallsicher, provisorisch am Fahrwerk befestigen.

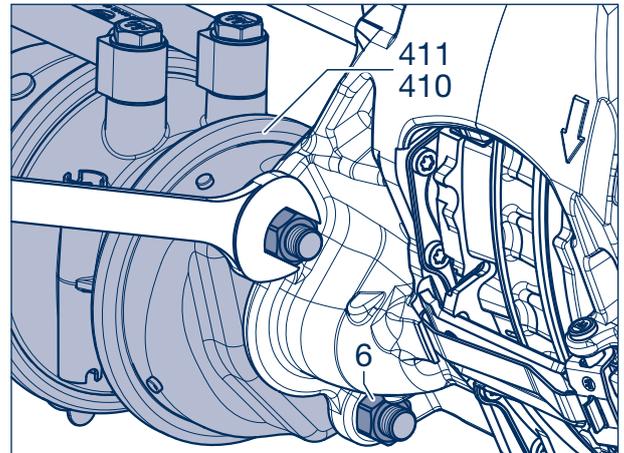


Bild 1

- [5] Bremshebel und Bremseninneres auf Korrosion prüfen.



Warnung!
Wird Korrosion im Bereich des Bremshebels bzw. im Bremseninneren festgestellt, muss der Bremssattel ausgetauscht werden.

Austausch des Bremssattels siehe ab Seite 14.

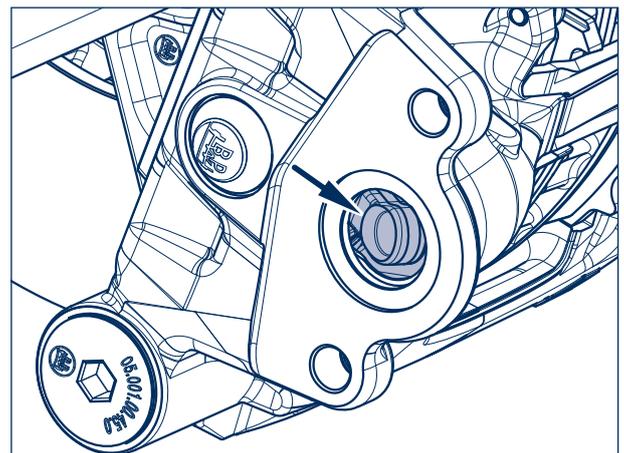


Bild 2

- [6] Verschlusskappe (370) des Rückstellers mit einem Schraubendreher entfernen.

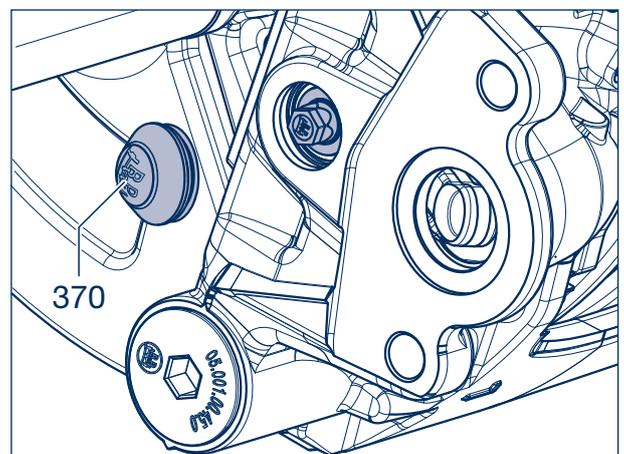


Bild 3

Serviceanleitung

Austausch Verschlusskappe und Faltenbalg TS2



Reparaturhinweis!

Ist im Bereich der Rückstellerwelle eine Befettung festzustellen, ist keine Korrosionsprüfung erforderlich.

- [7] Nachstellbereich und Rücksteller auf Korrosion prüfen.

Ist kein Korrosionsansatz festzustellen, kann die Prüfung fortgesetzt werden. Den Bereich der Nachstellung säubern.



Warnung!

Wird Korrosion im Bereich des Rückstellers festgestellt, muss der Bremsattel ausgetauscht werden.

Austausch des Bremsstells siehe ab Seite 14.

- [8] Mit einem Stift eine Markierung an Rücksteller und Bremsattel anbringen.

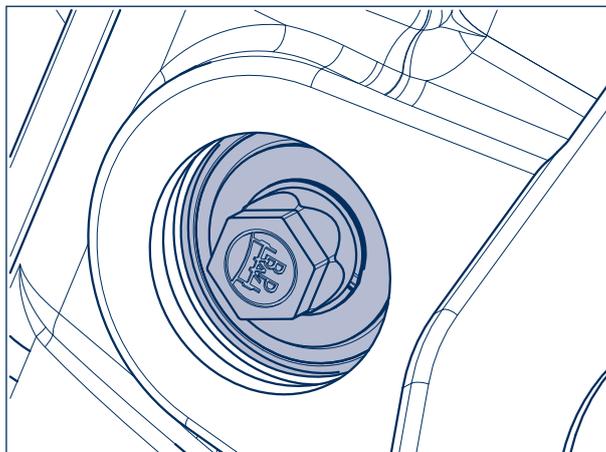


Bild 4

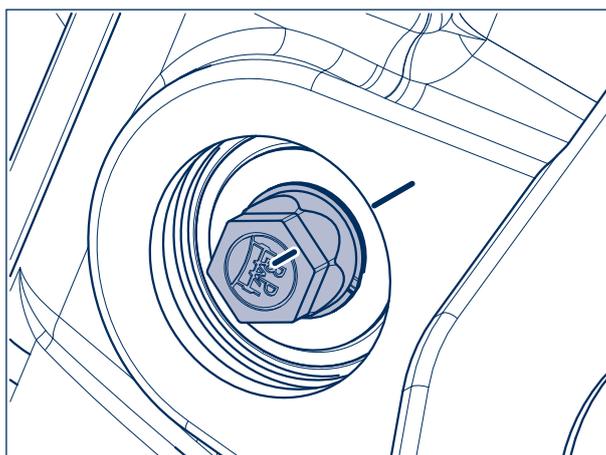


Bild 5

- [9] Den Rücksteller mit einem Schlüssel (SW 13) 90° **gegen den Uhrzeigersinn** drehen.

Max. Rückstellmoment: 15 Nm



Reparaturhinweis!

Bei Überschreiten des max. Rückstellmomentes kann die Nachstellung irreparabel beschädigt werden.



Achtung!

Keinen Akku- oder Schlagschrauber verwenden. Die Verwendung würde erhebliche Schäden verursachen!

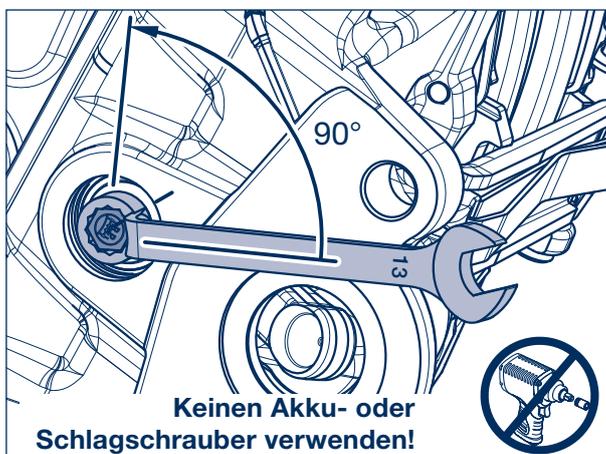


Bild 6

[10] Bremshebel z.B. mit einem Schraubendreher betätigen bzw. in den Bremssattel drücken.

[11] In gedrückter Position das Sattellinnere auf Korrosion prüfen.



Warnung!

Wird Korrosion im Bereich des Bremshebels bzw. im Bremssattelinneren festgestellt, muss der Bremssattel ausgetauscht werden.

Austausch des Bremssattels siehe ab Seite 14.

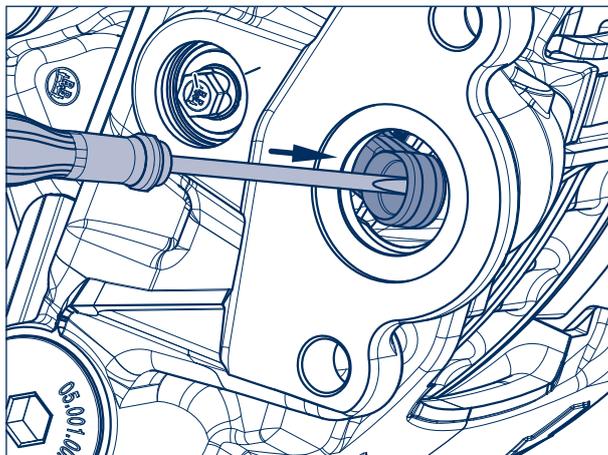


Bild 7

[12] Funktionskontrolle der Nachstellung durchführen. Dazu den Bremshebel mehrmals betätigen (siehe Arbeitsschritt [10]).

Bei ordnungsgemäßer Funktion dreht sich der Rücksteller in Richtung der vorgenommenen Markierung zurück.



Warnung!

Wird keine Drehung des Rückstellers festgestellt, muss der Bremssattel ausgetauscht werden.

Austausch des Bremssattels siehe ab Seite 14.

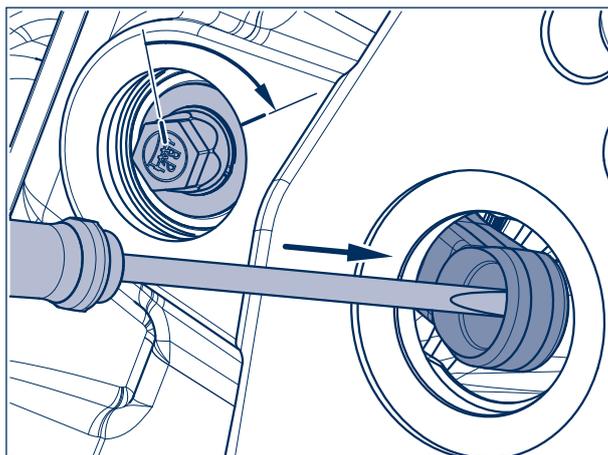


Bild 8

[13] Mit einem Schlüssel (SW 13) den Rücksteller gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Druckplatte mit Faltenbalg komplett zurückgestellt ist. (Ggf. die Druckplatte mit Faltenbalg von Hand in den eingefederten Zustand zurückdrücken.)

Max. Rückstellmoment: 15 Nm



Reparaturhinweis!

Bei Überschreiten des max. Rückstellmomentes kann die Nachstellung irreparabel beschädigt werden.



Achtung!

Keinen Akku- oder Schlagschrauber verwenden. Die Verwendung würde erhebliche Schäden verursachen!

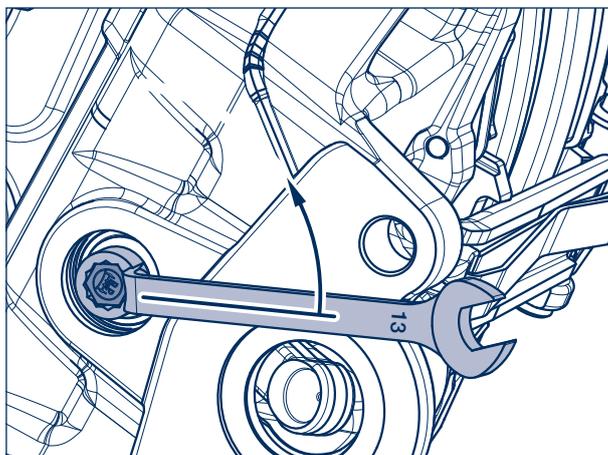


Bild 9

Serviceanleitung

Austausch Verschlusskappe und Faltenbalg TS2



- [14] Federsplint (398) mit Zange aus dem Bolzen (396) ziehen.

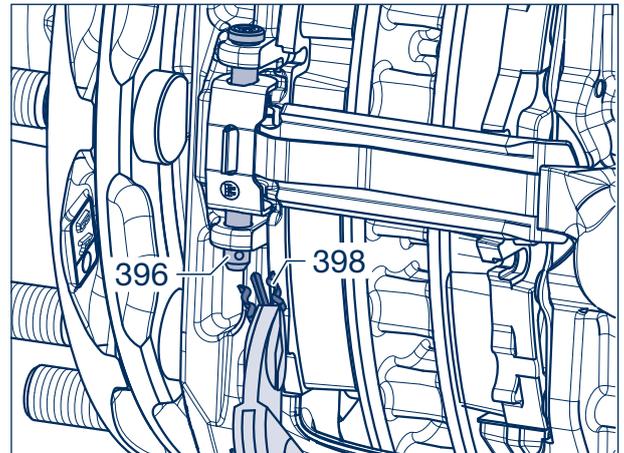


Bild 10

- [15] Spannfeder (394) niederdrücken und Bolzen (396) mit Halteklammer (397) entfernen.

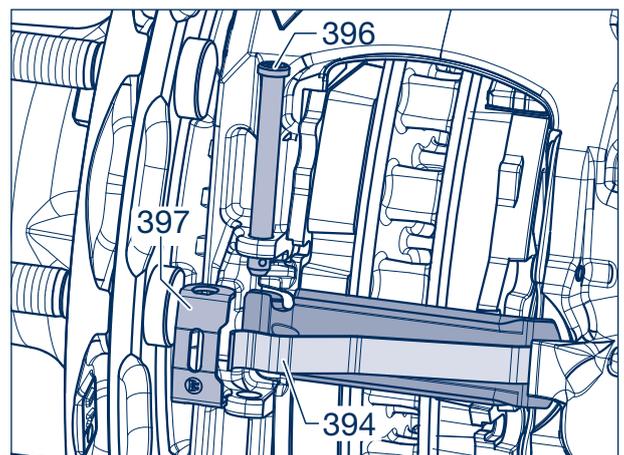


Bild 11



Vorsicht!

Ggf. die Bremsbeläge (390, 391) gegenhalten, damit sie beim Entfernen des Belaghaltebügels nicht aus dem Belagschacht fallen.

- [16] Belaghaltebügel (395) mit Spannfeder (394) entnehmen.

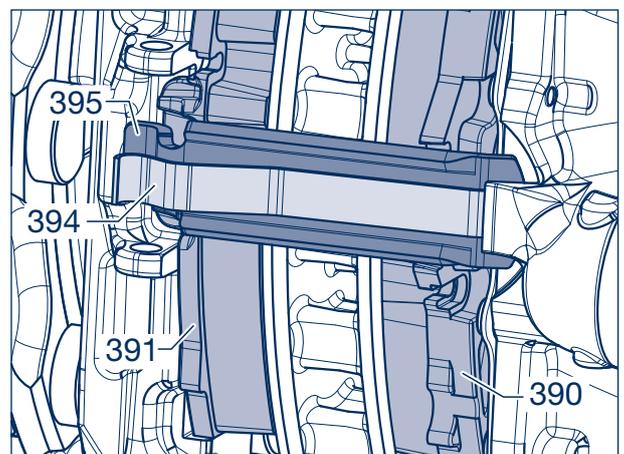


Bild 12

Serviceanleitung

Austausch Verschlusskappe und Faltenbalg TS2



[17] Bremsbeläge (390, 391) entnehmen.

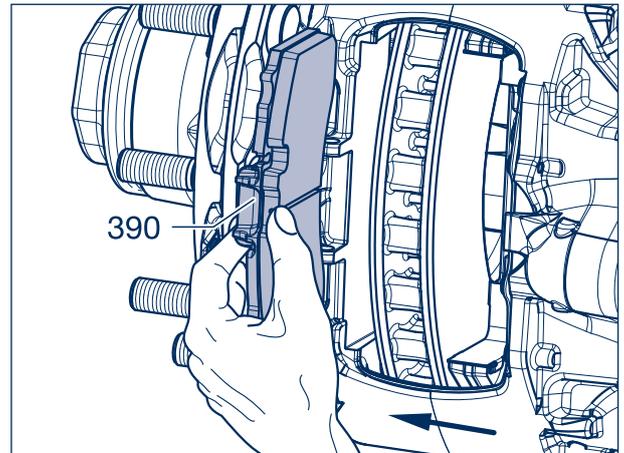


Bild 13

[18] Bremssattel soweit wie möglich in Richtung Achsmittte drücken.

Mit einem Schraubendreher den Faltenbalg mit Druckplatte (363) aus dem Abdeckblech (1) hebeln und entfernen.

Abdeckblech dabei nicht deformieren.



Reparaturhinweis!

Der Faltenbalg mit Druckplatte (363) muss komplett aus dem Sitz im Bremssattel entfernt werden. Falls der Faltenbalg bei der Demontage abgerissen wurde, Reste aus dem Sitz hebeln.

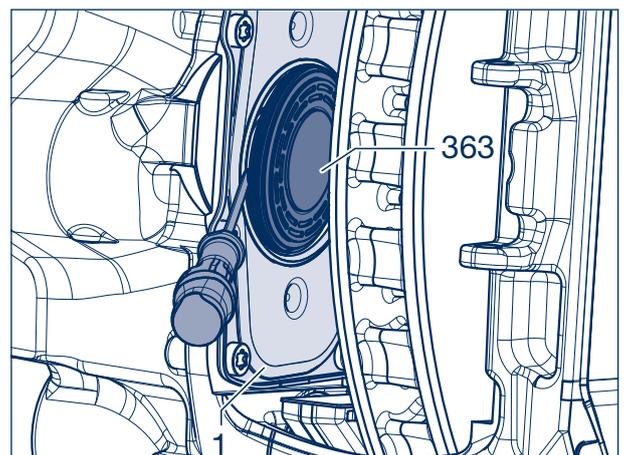


Bild 14

[19] Bremseninneres auf Korrosion prüfen.



Warnung!

Wird Korrosion im Bremseninneren festgestellt, muss der Bremssattel ausgetauscht werden.

Austausch des Bremssattels siehe ab Seite 14.

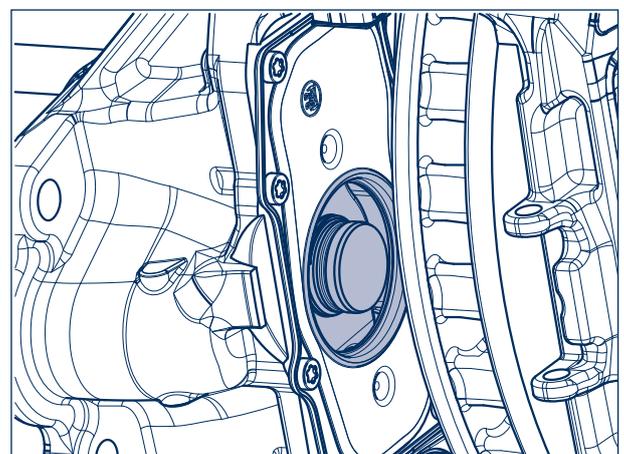


Bild 15

Serviceanleitung

Austausch Verschlusskappe und Faltenbalg TS2



- [20] Neuen Faltenbalg mit Druckplatte (363) in das Montagewerkzeug BPW Nr. 02.0130.46.30 einsetzen (Gummi-Faltenbalg weist nach außen).

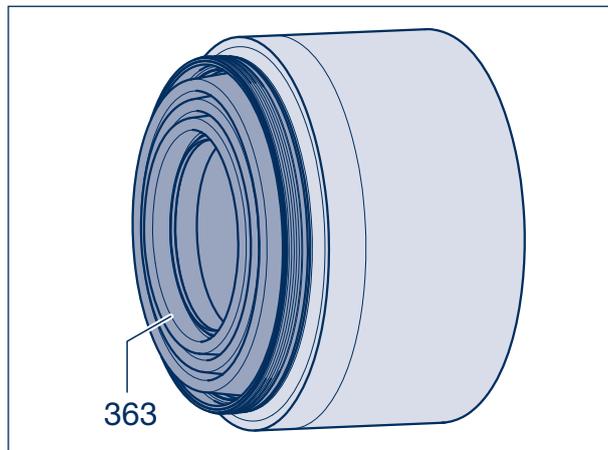


Bild 16

- [21] Montagewerkzeug mit Faltenbalg (363) zwischen Bremsscheibe (380) und Abdeckblech einführen.

- [22] Faltenbalg in der Aufnahme im Abdeckblech zentrieren.

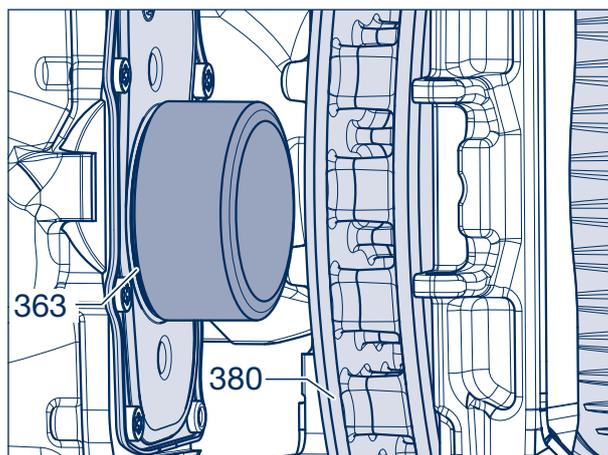


Bild 17

- [23] Bremssattel nach außen drücken.

- [24] Hebel (z.B. Hammerstiel) zwischen Bremssattel und Bremsscheibe ansetzen und nach außen drücken. Hierbei wird der Faltenbalg in den Sitz eingedrückt. Um Beschädigungen an der Bremsscheibe zu vermeiden, dürfen keine scharfkantigen Werkzeuge verwendet werden.

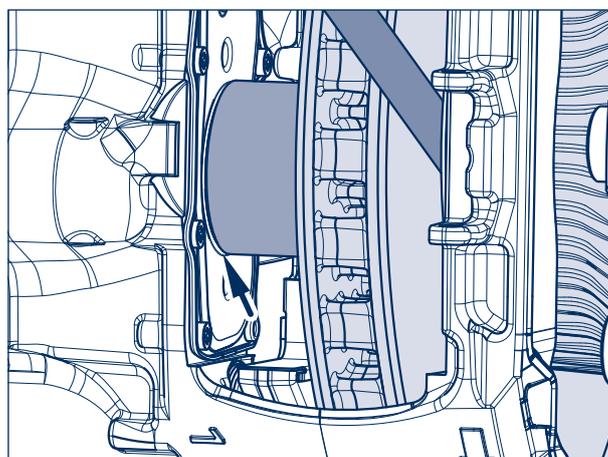


Bild 18



Reparaturhinweis!

Der rillierte Faltenbalgsitz muss komplett im Abdeckblech montiert sein, der Spalt zwischen Montagewerkzeug und Wulst des Abdeckbleches ist < 0,7 mm (Pfeil). Auf umfänglich geraden Sitz ist zu achten.

[25] Beide Verschleißbleche (389) vom Bremsträger hebeln. Belagschacht und die Sitze der Verschleißbleche auf dem Bremsträger reinigen und von Korrosion befreien.

[26] Verschleißbleche reinigen, auf der Rückseite mit Fett bestreichen und auf dem Bremsträger montieren.

Die seitlichen Befestigungsklammern (Pfeil) fixieren die Bleche auf dem Bremsträger.



Reparaturhinweis!

Es darf kein Fett auf die Bremsscheibe gelangen.

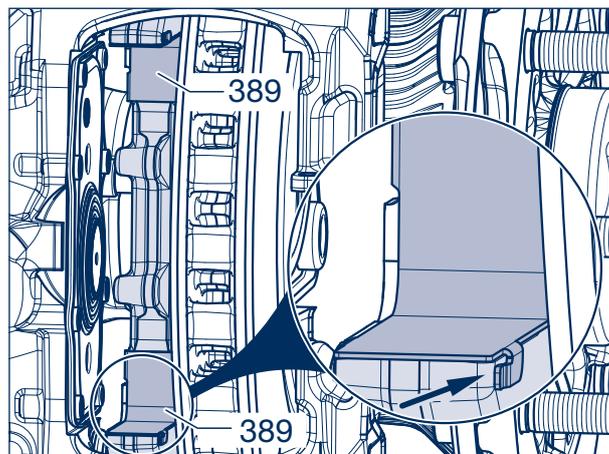


Bild 19



Reparaturhinweis!

Vor dem Einbau der Bremsbeläge muss sichergestellt sein, dass der Faltenbalg mit Druckplatte (363) korrekt eingefaltet am Abdeckblech anliegt.

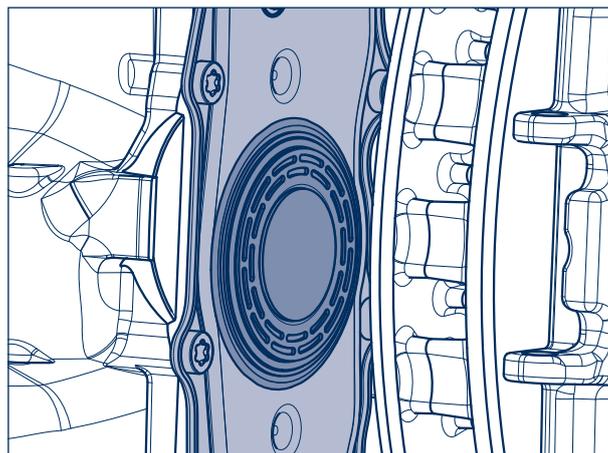


Bild 20

[27] Bremssattel in Richtung Fahrzeuginnenseite drücken und den inneren, aktiven Bremsbelag (390) einsetzen.



Reparaturhinweis!

Gebrauchte aktive Bremsbeläge sind im Anlagebereich zu den Verschleißblechen zu reinigen.



Hinweis:

Bremsbeläge werden mit unterschiedlichen Rückenplatten geliefert.



Reparaturhinweis!

Beläge nur Achsweise austauschen! Vor dem Einbau neuer Bremsbeläge muss die Bremse vollständig zurückgestellt werden.

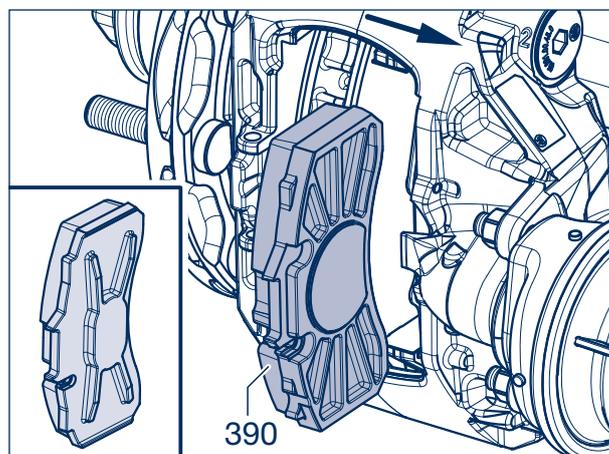


Bild 21

- [28] Bremsattel in Richtung Fahrzeugaußenseite schieben und den äußeren, passiven Bremsbelag (391) einsetzen.

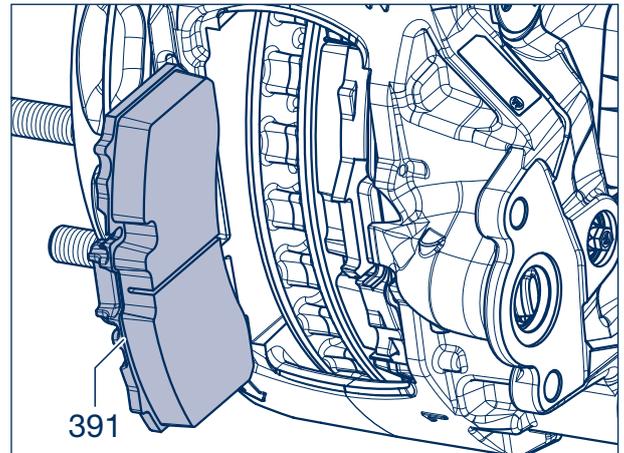


Bild 22

- [29] Belaghaltebügel (395) mit Spannfeder (394) in die Sattelausnehmung führen.
- [30] Halteklammer (397) auf die Spannfeder legen und zusammen mit dem Belaghaltebügel soweit niederdrücken, dass der Bolzen (396) in die Bohrung eingesetzt werden kann.

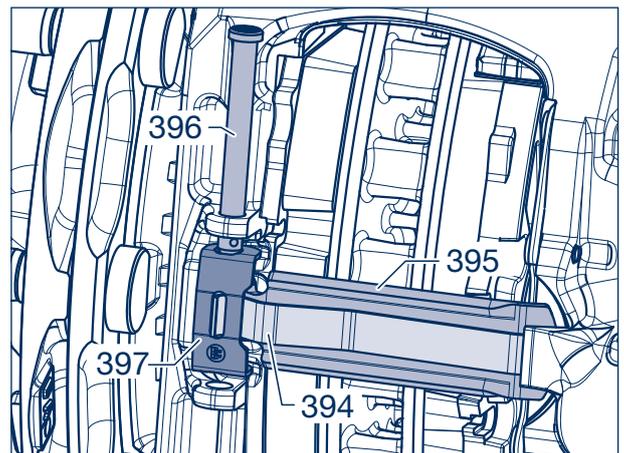


Bild 23

- [31] Bolzen (396) von oben einsetzen und mit Federsplint (398) sichern.
- [32] Anschließend muss sich das Rad bzw. die Nabe bei gelöster Bremse leicht drehen lassen.

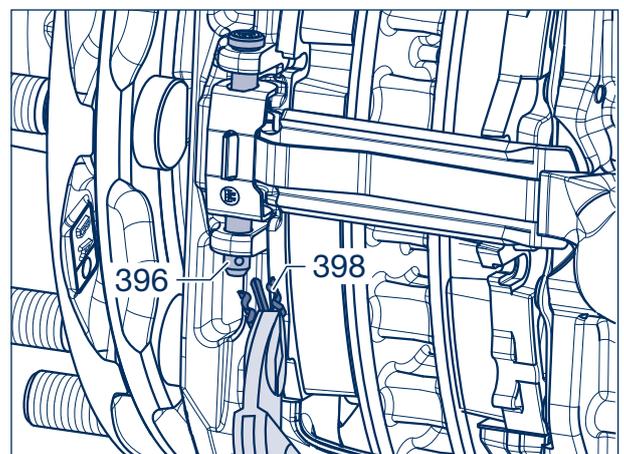


Bild 24

Serviceanleitung

Austausch Verschlusskappe und Faltenbalg TS2



Einstellen des Lüftspiels

- [33] Mit einem Schlüssel (SW 13) den Rücksteller im Uhrzeigersinn drehen.
- [34] Die Bremse zustellen, bis die Bremsbeläge spielfrei an der Bremsscheibe anliegen.

Max. Zustellmoment: 15 Nm



Achtung!
Keinen Akku- oder Schlagschrauber verwenden. Die Verwendung würde erhebliche Schäden verursachen!

- [35] Anschließend den Nachsteller um 90° zurückdrehen.

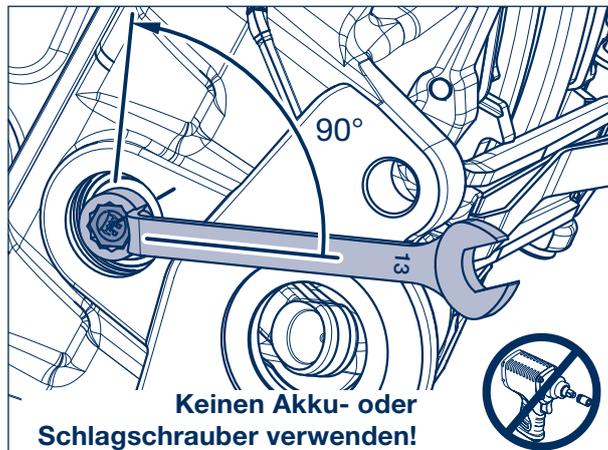


Bild 25

- [36] Stirnfläche der Dichtbuchse vollflächig mit BPW ECO Disc Grease einstreichen.

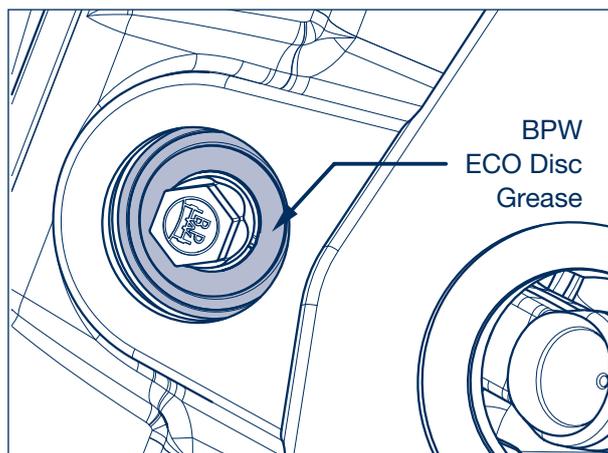


Bild 26

Montage neue Verschlusskappe



Achtung!
Zur Montage ist zwingend eine der neuen Verschlusskappen zu verwenden.

- [37] O-Ring (ohne Fettung) in die Nut der **neuen, blauen Verschlusskappe** einsetzen, falls nicht vormontiert.
Bei Verwendung einer neuen schwarzen Verschlusskappe entfällt der O-Ring.

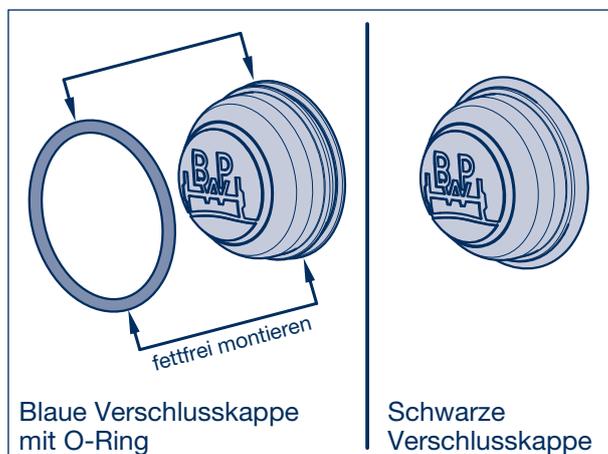


Bild 27

- [38] O-Ring oder schwarze Verschlusskappe außen rundum mit BPW ECO Disc Grease einstreichen.

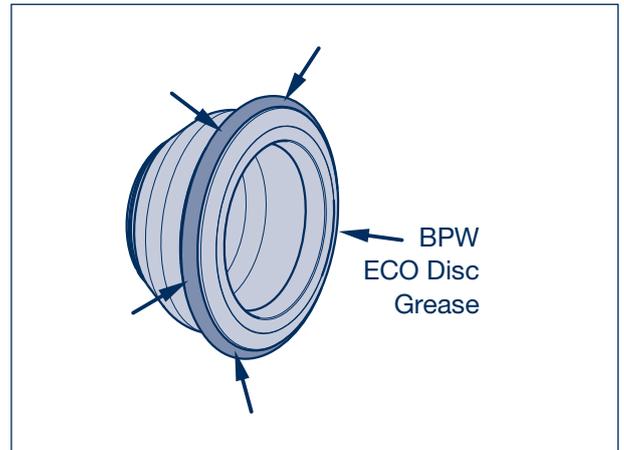


Bild 28

- [39] Verschlusskappe schräg in der Bohrungsnut ansetzen.

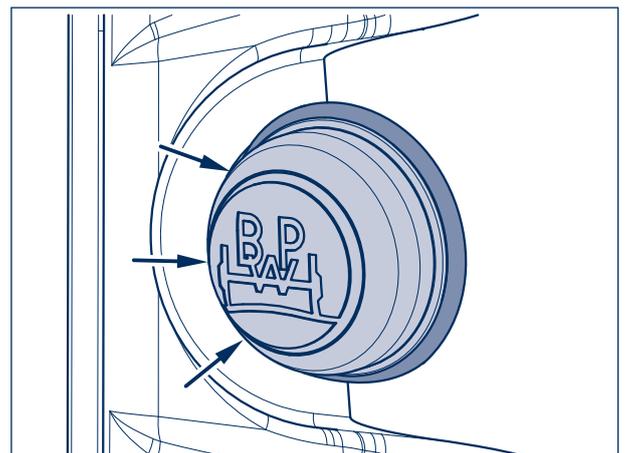


Bild 29

- [40] Verschlusskappe mit Dichtlippen und O-Ring in den zylindrischen Teil der Bohrung einsetzen und anschließend eindrücken, bis die Dichtlippen mit O-Ring in der Bohrungsnut einrasten.

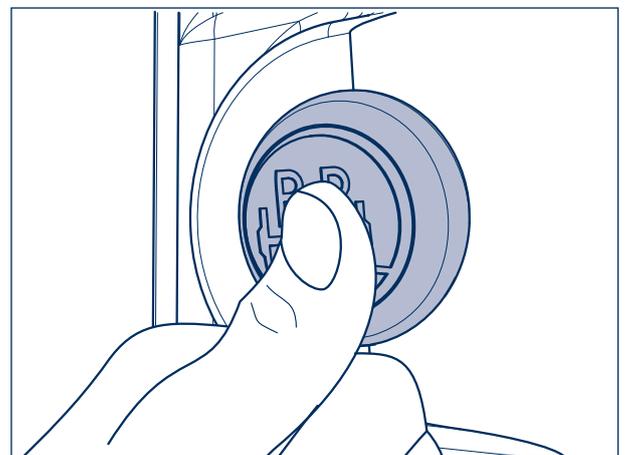


Bild 30

- [41] Der richtige Sitz ist hergestellt, wenn die Verschlusskappe mittig in der Bohrung sitzt und der O-Ring nicht mehr sichtbar ist.



Warnung!

Bei Nichtbeachtung der korrekten Montage der Verschlusskappe besteht die Gefahr, dass Feuchtigkeit in die Bremse gelangt und die Nachstellung korrodiert. Dadurch kann die Bremswirkung reduziert werden oder sogar komplett ausfallen.

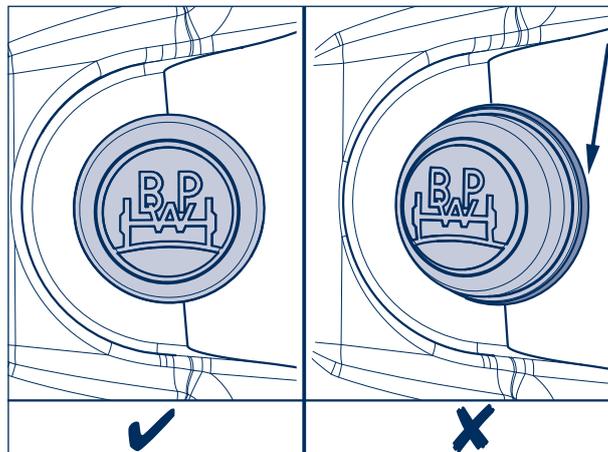


Bild 31

- [42] Vor dem Einsetzen des Bremszylinders (410) die Kalotte im Hebel (Pfeil) mit **BPW ECO Disc Grease** fetten.



Reparaturhinweis!

Kein Molybdädisulfid versetztes Fett verwenden!

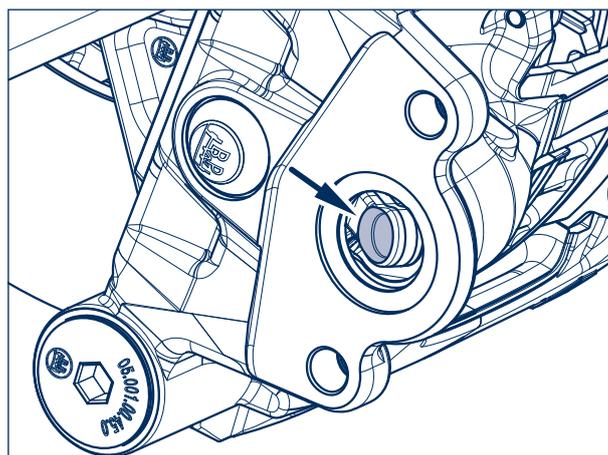


Bild 32



Hinweis!

Gehäuse- und Bremszylinder Anlageflächen vor Montage reinigen. Die Dichtung (1) sowie der Stoßraum (2) des Bremszylinders (410) müssen frei von Schmutz und Feuchtigkeit sein.

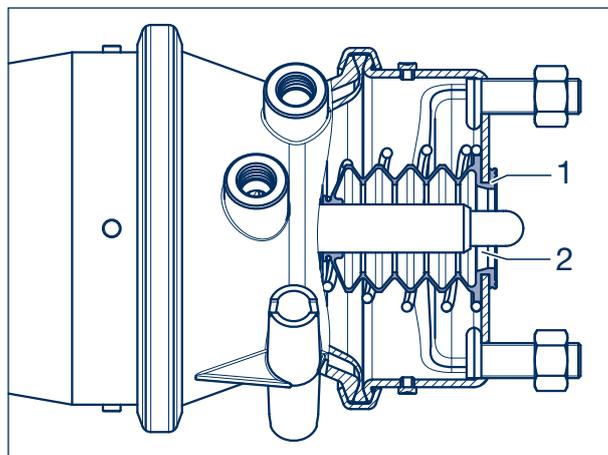


Bild 33

Serviceanleitung

Austausch Verschlusskappe und Faltenbalg TS2



- [43] Bremszylinder (410, 411) ansetzen. Die Bohrungen (Pfeile) für die Entwässerung müssen nach unten gerichtet sein. Alle anderen Entlüftungsbohrungen müssen verschlossen bleiben!

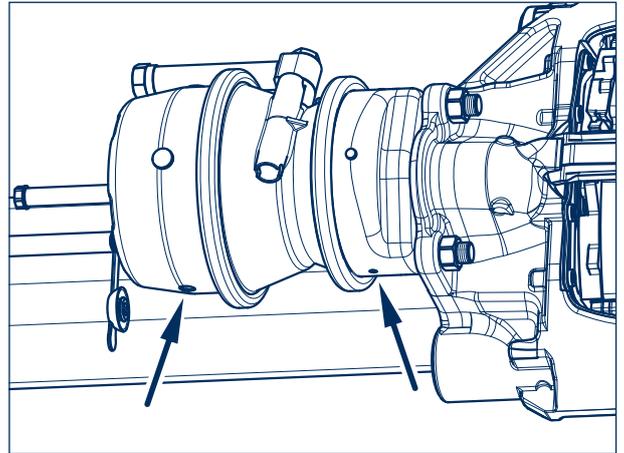


Bild 34

- [44] Bremszylinder (410, 411) mit den Befestigungsmuttern (6) montieren.
Anziehdrehmoment:
M 16 x 1,5 - SW 24 $M = 180 \text{ Nm}$ (180 - 210 Nm)
- [45] Bremsleitungen (Luftanschlüsse) auf Dichtheit prüfen. Die Bremsleitungen müssen so verlegt werden, dass sie nicht verdreht sind und an anderen Bauteilen reiben können.

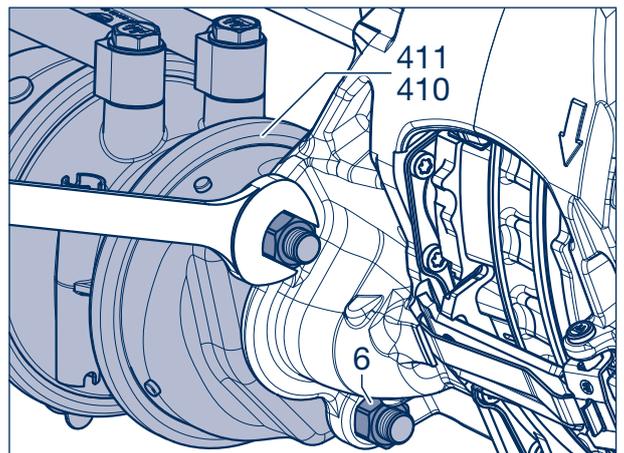


Bild 35



Reparaturhinweis!
Funktions- und Wirkungsprüfung der Bremsanlage durchführen!

- [46] Räder montieren.
- [47] Radmuttern aufschrauben.
- [48] Achse ablassen und die Radmuttern mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.



Warnung!
Das Anziehdrehmoment der Radmuttern ist nach der ersten Belastungsfahrt zu überprüfen, ggf. auf den vorgeschriebenen Wert nachziehen.



Warnung!
Neue Scheiben bzw. Beläge haben erst nach einigen Bremsungen optimale Bremswirkung. Deshalb neue Bremsbeläge einfahren, dabei längere Bremsungen sowie unnötige Gewaltbremsungen vermeiden.

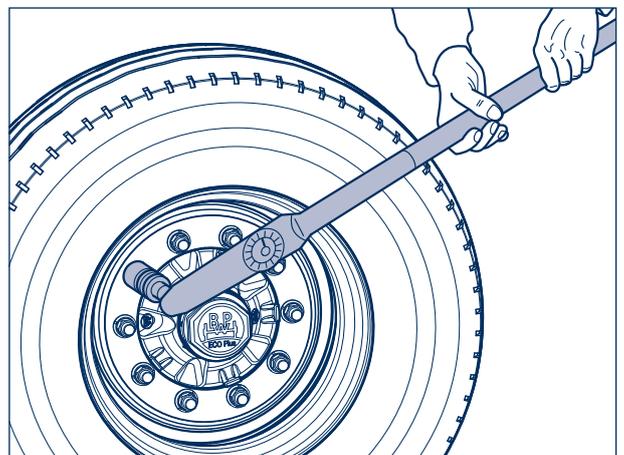


Bild 36

Serviceanleitung

Austausch Verschlusskappe und Faltenbalg TS2



Rüstzeit einmalig pro Fahrzeug: 30 min

Richtzeiten pro Bremsattel

- **Austausch Verschlusskappe und Faltenbalg inkl. Prüfung: 40 min**
- **Austausch Bremsattel inkl. Prüfung: 60 min**

Bei einem notwendigen Bremsatteltausch müssen zu den alten auch die neuen Produktionsnummern der Bremsen in den Datenerfassungsbogen eingetragen werden.

Ausführlichere Beschreibungen finden Sie im Werkstatthandbuch Anhängerachsen mit Trailerscheibenbremse ECO Disc TS2 im Downloadbereich unter www.bpw.de



Beim Scannen dieses QR Codes gelangen Sie direkt zu den Dokumenten der Servicemaßnahme TS2.

Dieser befindet im Downloadbereich unser Internetseite:
<https://www.bpw.de/servicemaßnahme-ts2>

Bremssattel austauschen

- [1] Bremsbeläge ausbauen, siehe Seite 3, Arbeitsschritte [13] - [17].
- [2] Verschlusschrauben der Sattelführung (335) mit dem Adapter (BPW Nr.: 02.0130.47.10 oder 02.0130.49.10, SW 14) herausschrauben.



Warnung!

Vor dem Lösen der Zylinderschrauben den Bremssattel gegen Herunterfallen sichern.

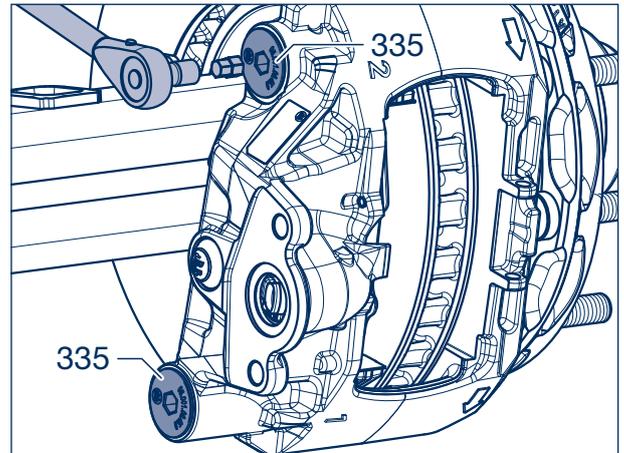


Bild 37

- [3] Zylinderschrauben (325, 345) mit dem Adapter SW 14, je nach Ausführung T12, T14, T17 oder T18 (ECO Disc Werkzeugkoffer), herausschrauben.

Bei ausreichendem Freiraum kann eine Knarre mit einem Steckschlüssel SW 14 verwendet werden.



Vorsicht!

QUETSCHGEFAHR!

Bremssattel nur außen festhalten, die Finger nie zwischen Bremssattel und Bremsträger bringen!

Keinesfalls eine Hebevorrichtung am Belaghaltebügel befestigen, da dieser beschädigt werden kann.

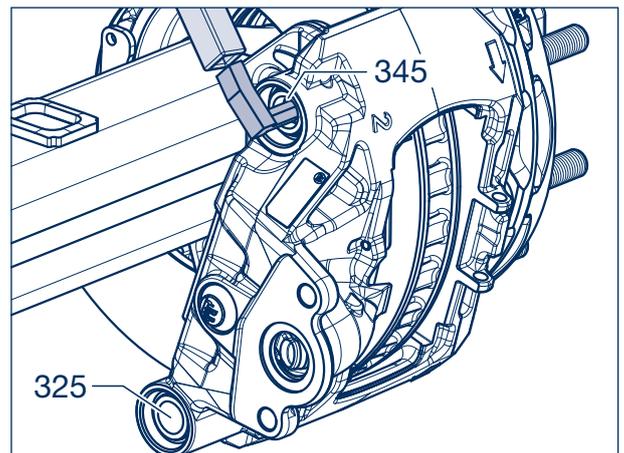


Bild 38



Vorsicht!

VERLETZUNGSGEFAHR!

Der Bremssattel muss beim Herunternehmen gegen Herunterfallen gesichert sein.

Nehmen Sie ein Hebezeug oder eine zweite Person zur Hilfe.

- [4] Bremssattel vom Bremssattelträger abnehmen.



Vorsicht!

UNFALLGEFAHR!

Das Öffnen oder Zerlegen eines Bremssattels ist nicht erlaubt. Nur Austausch-Bremssättel verwenden.

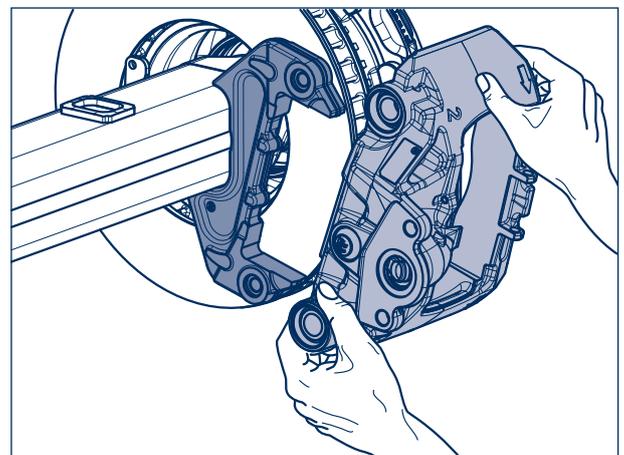


Bild 39

Serviceanleitung

Austausch Bremssattel



- [5] Bei Verwendung von Austausch-Bremssätteln müssen die Schutzstopfen (Pfeile) von den Faltenbälgen (354) entfernt werden.

Hinweis: Die Austausch-Bremssättel sind mit BPW ECO Disc Grease vorgefettet.

- [6] Verschlusschrauben (335) herausdrehen.

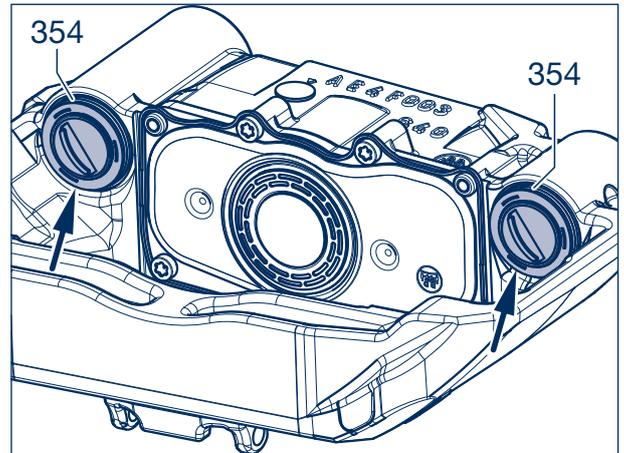


Bild 40

- [7] O-Ring (355) mit BPW ECO Disc Grease einstreichen und in die Nut (Pfeil) des Loslagerholms einsetzen.

- [8] Lagerholme (326, 346) einbauen.

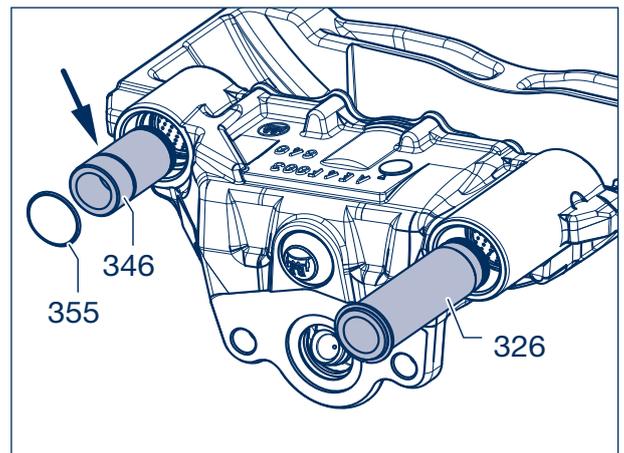


Bild 41

- [9] Faltenbälge (354) in die Nut an den Lagerholmen (326, 346, Pfeil) einsetzen.

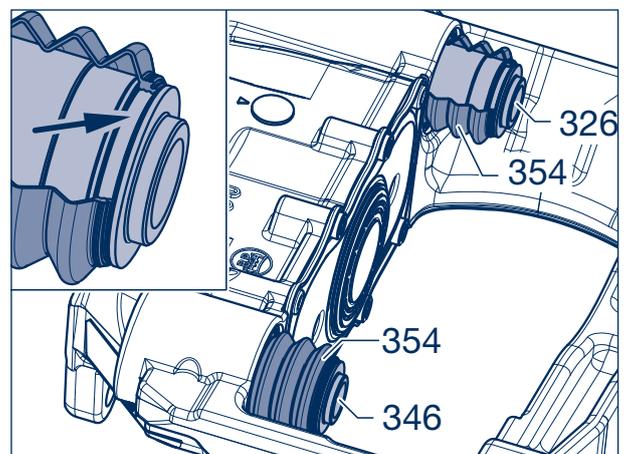


Bild 42

Serviceanleitung

Austausch Bremssattel



- [10] Durch Aufschieben des Ringes (356) den Faltenbalg (354) in der Nut der Lagerholme (326, 346) sichern.



Hinweis:

Vor Einbau der Bremse, Lagerholme (326, 346) auf Leichtgängigkeit prüfen.

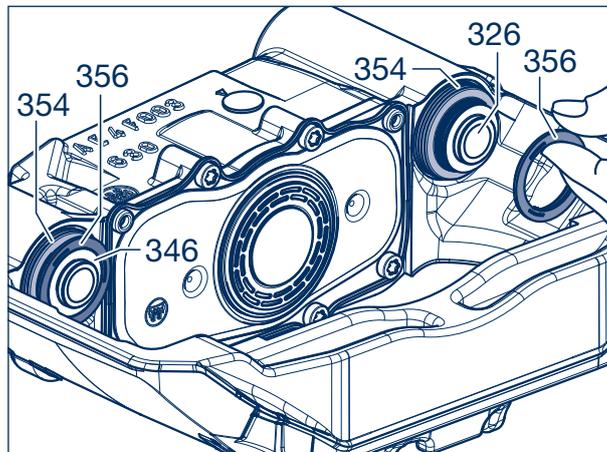


Bild 43

- [11] Bremssattel auf den Bremsträger setzen. Links- und Rechtsausführung beachten. Der Pfeil auf dem Bremssattel zeigt die Raddrehrichtung an.



Reparaturhinweis!

Um Beschädigungen zu vermeiden, ist beim Ansetzen des Bremssattels auf genügend Freiraum der Faltenbälge (354) zu achten.

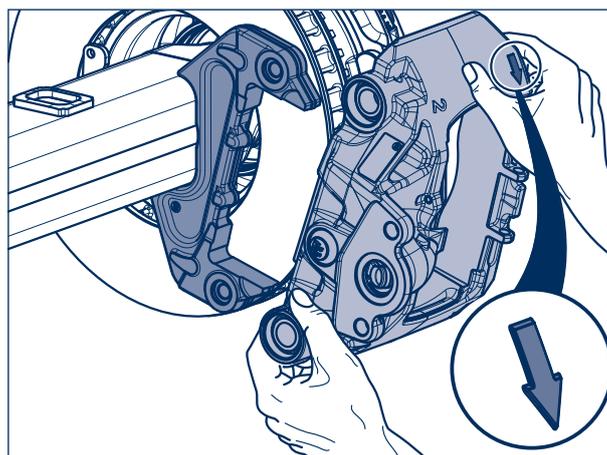


Bild 44



Reparaturhinweis!

Bei der Montage des Bremssattels auf richtigen Sitz des Faltenbalgs (354) und des Ringes (356) auf dem Lagerholm achten.

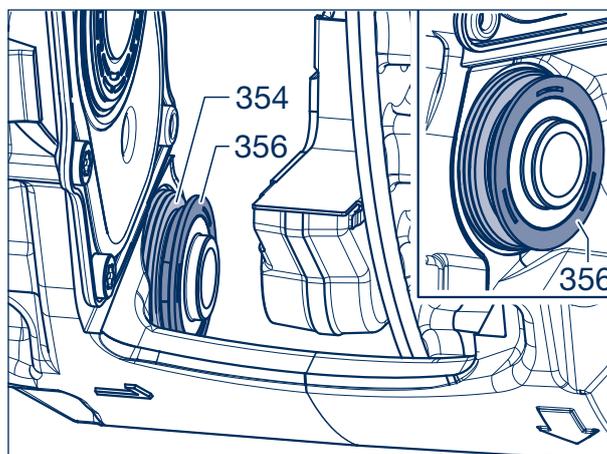


Bild 45

Serviceanleitung

Austausch Bremssattel



Vorsicht!
Einmal verwendete Zylinderschrauben (325, 345) dürfen nicht wiederverwendet werden!

- [12] Neue Zylinderschrauben (325, 345) am Gewinde und der Schraubenkopfauflage mit BPW ECO Disc Grease einstreichen.
- [13] Mit einem Adapter SW 14, je nach Ausführung T12, T14, T17 oder T18 (ECO Disc Werkzeugkoffer) einschrauben, **nicht festschrauben!**

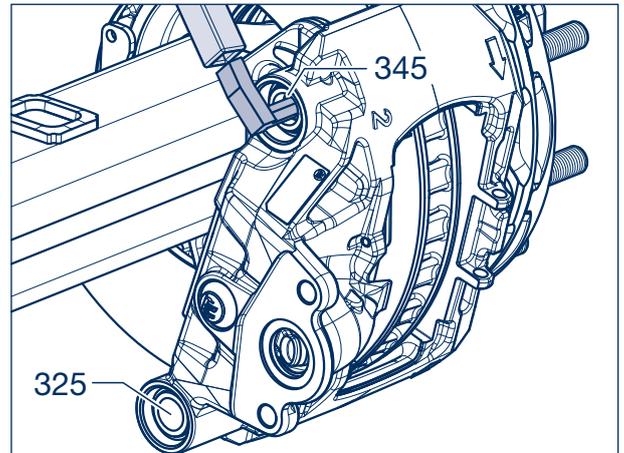


Bild 46



Reparaturhinweis!
Für die Funktion der Bremse ist es unbedingt erforderlich, dass zuerst die Festlagerschraube (Kennzeichnung 1 auf dem Bremssattel) auf das erforderliche Anziehdrehmoment festgezogen wird.

- [14] Zylinderschraube des Festlagers (325) mit einem Anziehdrehmoment von:
M = **260 Nm** (250 - 270 Nm)
oder wahlweise mit
150 Nm + 180° Drehwinkel anziehen.

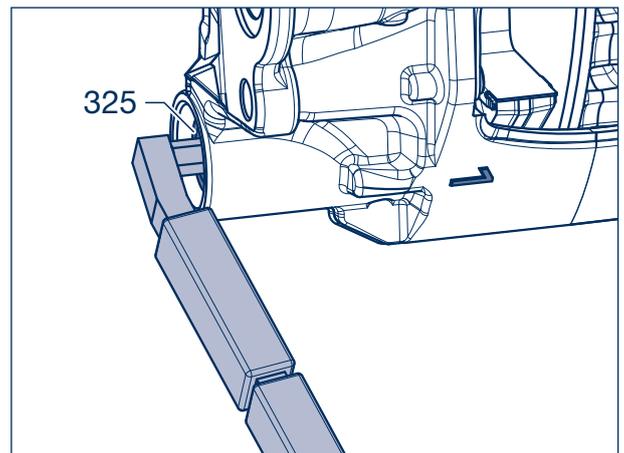


Bild 47

- [15] Zylinderschraube (345) des Loslagers (Kennzeichnung 2 auf dem Bremssattel) mit einem Anziehdrehmoment von:
M = **260 Nm** (250 - 270 Nm)
oder wahlweise mit
150 Nm + 180° Drehwinkel anziehen.

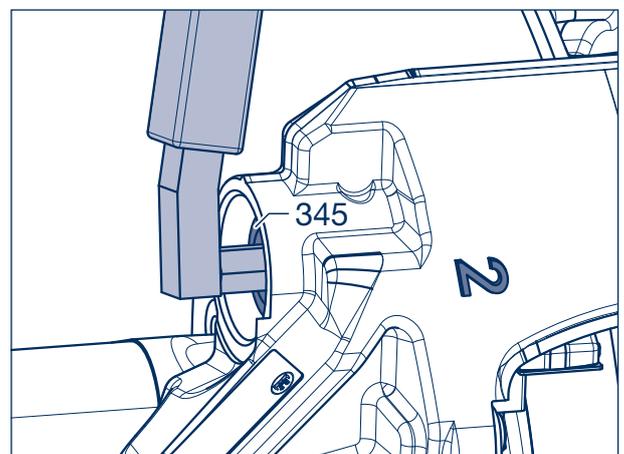


Bild 48

Serviceanleitung

Austausch Bremssattel



- [16] Neuen O-Ring (336) bis zur Anlage (Pfeil) auf eine neue Verschlusschraube (335) aufschieben.
- [17] Neue vormontierte Verschlusschrauben der Sattelführung (335, 336) mit dem Adapter (BPW Nr.: 02.0130.47.10 oder 02.0130.49.10, SW 14) einschrauben. Bremssattel dazu in eine mittige Position zur Bremsscheibe bringen.
Anziehdrehmoment:
15 Nm (15 - 20 Nm)
- [18] Bremssattel auf leichte Verschiebbarkeit prüfen.

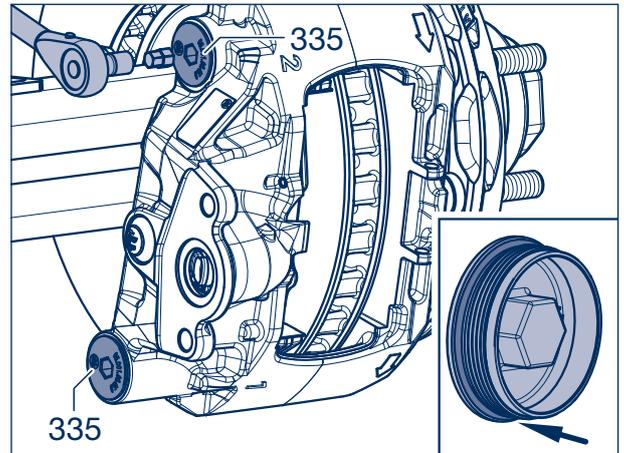


Bild 49



Hinweis!

Bei neuen Bremssattel muss der Verschlussstopfen entfernt werden! Den Stopfen in der Mitte mit einem dünnen Schraubendreher durchstechen und die Kappe aus dem Bremssattel hebeln.

- ➡ Weiter mit Einbau der Bremsbeläge, Seite 7, Arbeitsschritt [25].

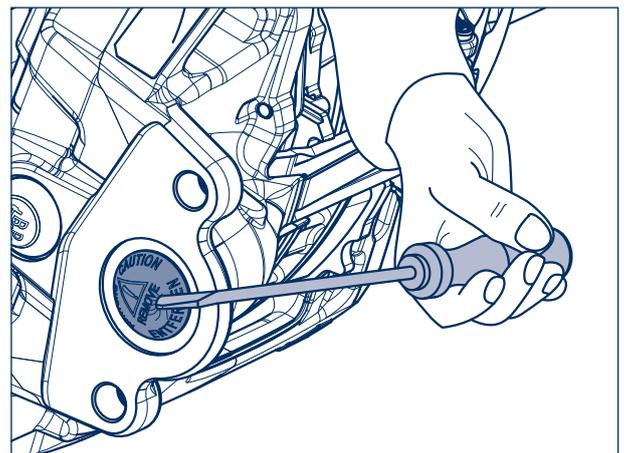


Bild 50