

Nachrüstung von Bremsbelagverschleißüberwachung

Verfügbar für alle Anhängerfahrzeuge mit pneumatischen Scheibenbremsen und TEBS von Knorr-Bremse

Die folgenden Fragen dienen zur Beurteilung, ob ein bestimmtes Anhängerfahrzeug mit einer Bremsbelagverschleißüberwachung ausgestattet werden kann.

Vor der Nachrüstung verwenden Sie bitte den unten aufgelisteten Fragebogen. Wenn die Antwort für eine der folgenden Fragen "NEIN" lautet, dann ist eine Nachrüstung nicht möglich!

- 1. Hat das Anhängerfahrzeug pneumatische Scheibenbremsen? JA / NEIN**

Hinweis: Das Nachrüsten von Knorr-Bremse Belagverschleißsensoren ist mit allen pneumatischen Scheibenbremsen von Knorr-Bremse möglich.

- 2. Hat das Anhängerfahrzeug 3 oder weniger Achsen? JA / NEIN**

Hinweis: Hat das Anhängerfahrzeug 4 oder mehr Achsen so kann eine Bremsbelagverschleißüberwachung in den meisten Fällen installiert werden - bitte kontaktieren Sie Ihre Ihren Ansprechpartner bei Knorr-Bremse.

- 3. Ist das Spider-Kabel lang genug? JA / NEIN**

Hinweis: In einigen Fällen, insbesondere bei Deichselanhängern, besteht die Möglichkeit, dass das Spider-Kabel nicht lang genug ist. Wenn Sie nicht sicher sind, kontaktieren Sie bitte Ihren Ansprechpartner bei Knorr-Bremse.

- 4. Ist die Software Version von TEBS 510 oder höher? JA / NEIN**

Hinweis: Bremsbelagverschleißüberwachung ist nur bei Elektroniken mit der Softwareversion 510 oder höher möglich. Wenn Sie sich nicht sicher sind, überprüfen Sie es mit Hilfe der PC-Diagnose ECUTalk® wie in Bild A dargestellt.

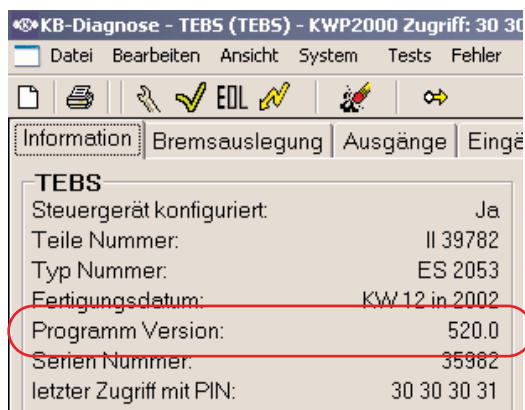


Abb. A

JA / NEIN

5. Ist Eingang A oder B vorhanden und unbenutzt - dargestellt als "nicht aktiv"?

Hinweis: Mit Hilfe der PC-Diagnose ECUtalk® kann dies überprüft werden (hervorgehoben in Abb. B)

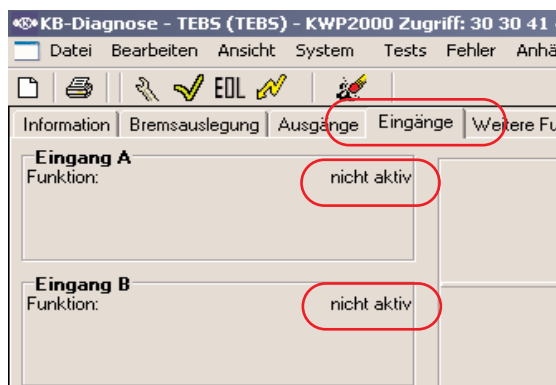
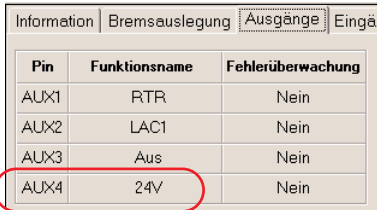
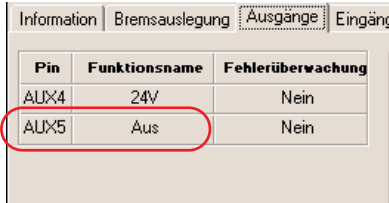
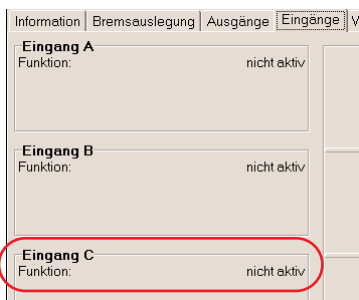


Abb. B

6. Stimmen Ausgang AUX4, Ausgang AUX5 und Eingang C mit der unteren Tabelle überein?

JA / NEIN

Ausgang AUX4	Ausgang AUX5	Eingang C																																				
Eingestellt auf "24V" oder nicht sichtbar	Eingestellt auf "AUS" oder nicht sichtbar	Eingestellt auf "nicht aktiv" oder nicht sichtbar																																				
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>Funktionsname</th> <th>Fehlerüberwachung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AUX1</td> <td>RTR</td> <td>Nein</td> </tr> <tr> <td>AUX2</td> <td>LAC1</td> <td>Nein</td> </tr> <tr> <td>AUX3</td> <td>Aus</td> <td>Nein</td> </tr> <tr> <td>AUX4</td> <td>24V</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table>	Pin	Funktionsname	Fehlerüberwachung	AUX1	RTR	Nein	AUX2	LAC1	Nein	AUX3	Aus	Nein	AUX4	24V	Nein	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>Funktionsname</th> <th>Fehlerüberwachung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AUX4</td> <td>24V</td> <td>Nein</td> </tr> <tr> <td>AUX5</td> <td>Aus</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table>	Pin	Funktionsname	Fehlerüberwachung	AUX4	24V	Nein	AUX5	Aus	Nein	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>Funktionsname</th> <th>Fehlerüberwachung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eingang A</td> <td>nicht aktiv</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eingang B</td> <td>nicht aktiv</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eingang C</td> <td>nicht aktiv</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pin	Funktionsname	Fehlerüberwachung	Eingang A	nicht aktiv		Eingang B	nicht aktiv		Eingang C	nicht aktiv	
Pin	Funktionsname	Fehlerüberwachung																																				
AUX1	RTR	Nein																																				
AUX2	LAC1	Nein																																				
AUX3	Aus	Nein																																				
AUX4	24V	Nein																																				
Pin	Funktionsname	Fehlerüberwachung																																				
AUX4	24V	Nein																																				
AUX5	Aus	Nein																																				
Pin	Funktionsname	Fehlerüberwachung																																				
Eingang A	nicht aktiv																																					
Eingang B	nicht aktiv																																					
Eingang C	nicht aktiv																																					

Hinweis: Bremsbelagverschleißüberwachung ist auch möglich, wenn AUX4 für eine andere Funktion als "24V" programmiert wurde. Es ist allerdings in diesem Falle nicht möglich, eine Warnung auf einem Display, das im Anhängerfahrzeug montiert ist (TIM oder Magic Eye), auszugeben. Die Verschleißgrenze wird nur durch eine blinkende ABS-Warnlampe in der Fahrerkabine angezeigt.

Wenn Sie alle Fragen mit "JA" beantwortet haben, dann ist die Nachrüstung im Anhängerfahrzeug möglich. Die folgenden Seiten beinhalten Informationen und Anforderungen für die Installation.

Installation der Belagverschleißüberwachung

Erforderliche Teile:

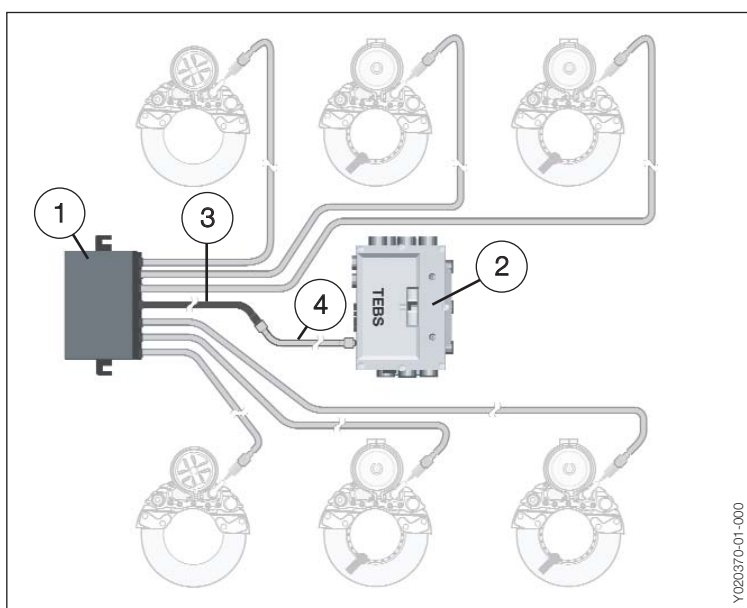
1. Ein Verschleißkontaktsatz pro Achse - Teilenummer K000937
2. "Spider"-Kabel - Teilenummer EK3133
3. "Spider-Verbindungskabel" - Teilenummer K002282
4. Verschlusskappe K003848 - 2 Stück für einen zweiachsigen Anhänger, 4 Stück für einen einachsigen Anhänger. Für einen dreiachsigen Anhänger werden keine benötigt, da alle Kabel benutzt werden.

Montage der Belagverschleißsensoren

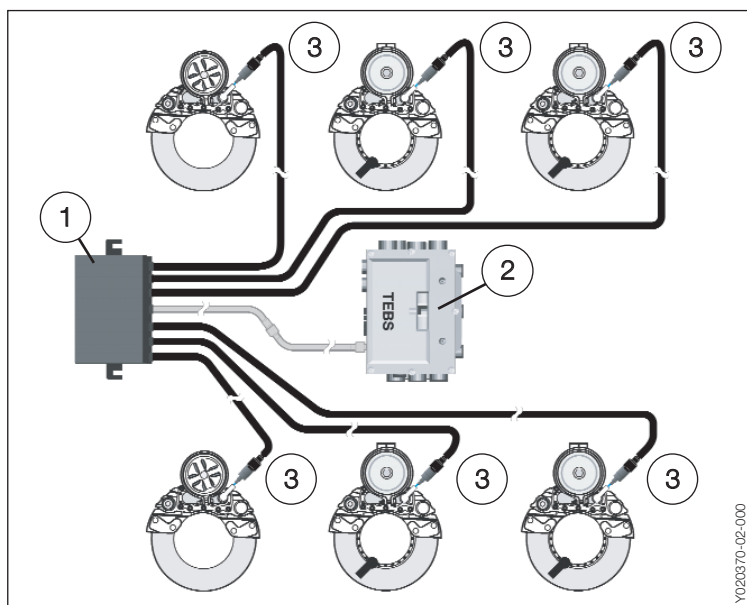
Für die Montage des Verschleißsatzes folgen Sie der Anweisungen (Y006043) "Montage der Verschleißanzeige", die mit jedem Satz zur Verfügung gestellt wird.

Anschließen der Belagverschleißsensoren an TEBS:

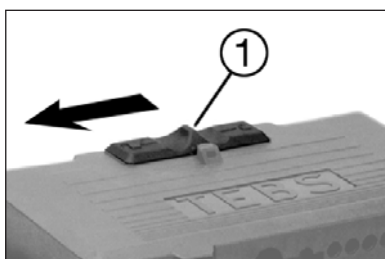
1. Schließen Sie das "Spider"-Kabel (1) an das "Spider-Verbindungskabel" (4), indem Sie das kürzeste Kabel von ca. 1 Meter (3) verwenden.



- Positionieren Sie das Gehäuse des "Spider"-Kabels (1) nahe am TEBS-Modul (2) und verbinden Sie alle anderen Kabelenden mit dem entsprechenden Anschluss an der Radbremse (3); versichern Sie sich, dass Sie den richtigen Abstand zu jeder Radbremse und die Kabellänge berücksichtigt haben. (Beachten Sie den maximalen Federweg). Hat das Anhängerfahrzeug weniger als drei Achsen, so benutzen Sie Verschlusskappen für die übrigen Kabelenden.



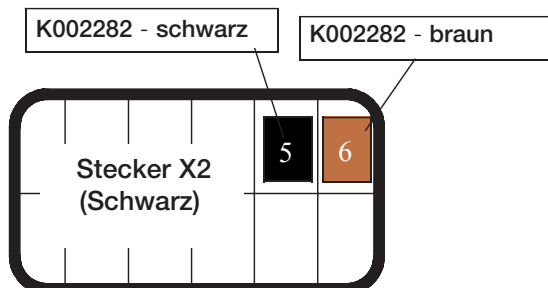
- Lesen Sie sorgfältig das Dokument Y011788-DE Installationsanleitung "Modulares Verkabelungskonzept", achten Sie besonders auf Seite 10 und 11, wo erklärt wird, wie man die Steckverbindungen demontiert.
- Zündung ausschalten oder den Stecker ISO 7368 (7-Pin-Stecker) lösen.
- Öffnen Sie den Deckel des TEBS indem Sie die Verschlussvorrichtung (1) zur Seite schieben.



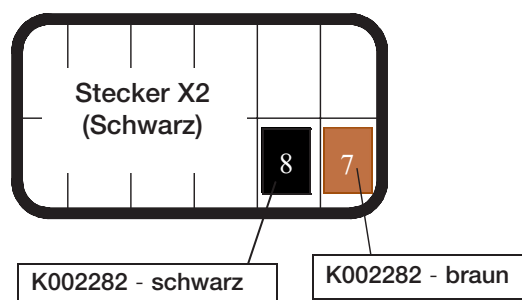
- Lösen Sie die Verbindung des Steckers X2 (schwarz, rechter "DEUTSCH"-Stecker) indem Sie auf beiden Seiten die zwei Klammern drücken und den Stecker vorsichtig herausziehen.

- Verbinden Sie die Kabelenden des "Spider-Verbindungskabels" mit Eingang A oder B, je nachdem welcher auf dem TEBS verfügbar ist.

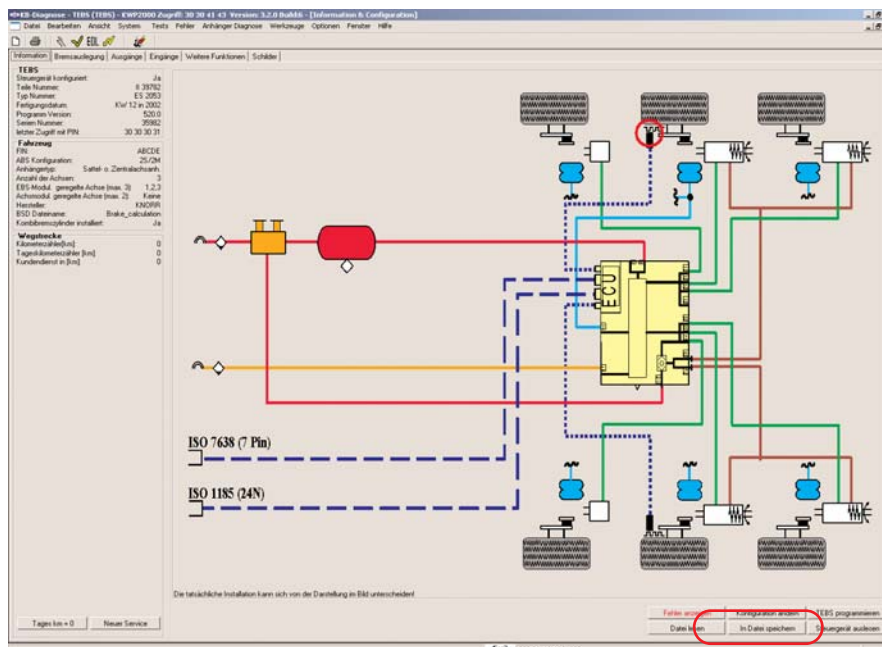
Pinning für Eingang A:



Pinning für Eingang B:

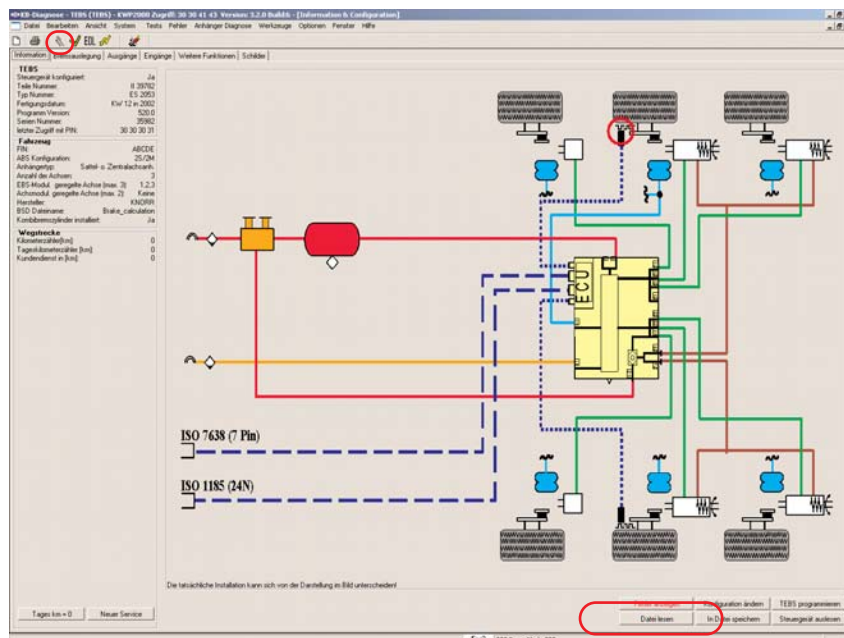


- Drücken Sie den Stecker X2 in den entsprechenden Steckplatz und stellen Sie sicher, dass die Klammern vollkommen einrasten.
- Schalten Sie die Zündung ein oder verbinden Sie wieder den Stecker ISO 7368 (7 PIN Stecker).
- Speichern der Datei von TEBS via ECUTalk®.



- Schicken Sie die Datei per E-Mail oder Diskette an Ihren Ansprechpartner bei Knorr-Bremse und bitten Sie um einem Austausch der Datei, indem "Belagverschleißüberwachung" und "Aktiviere Fehlererkennung und Warnlampe wenn Verschleißgrenze erreicht ist" auf den benötigten Sensor-eingang (siehe Punkt 6) gesetzt wird.

12. Wenn Sie die geänderte Datei von Knorr-Bremse zurückerhalten haben (siehe Seite 5, Position 10), lesen Sie die neuen Daten mit **ECUtalk®** ein und schreiben Sie die Daten in die ECU.



Der Einbau der Bremsverschleißsensoren und die Verbindung zur ECU sind damit abgeschlossen. Sobald einer der sensierten Bremsbeläge eine Restdicke von 2mm unterschritten hat, blinkt die ABS Warnlampe im Zugfahrzeug im Stillstand.

Zusätzlich stehen zwei externe Anzeigergeräte zur Verfügung - **TIM** (Trailer Info Modul) und **Magic Eye**. Diese sind direkt am Anhängerfahrzeug angebracht und haben den Vorteil, dass sie sowohl im angekuppelten als auch im abgekuppelten Zustand zur Überprüfung genutzt werden können. Um TIM nachzurüsten, verwenden Sie bitte das Informationsblatt **Y020369** "Nachrüsten des Trailer Info Moduls (TIM)", zur Nachrüstung von **Magic Eye** setzen Sie sich bitte mit Ihrem Ansprechpartner bei Knorr-Bremse in Verbindung. Andere Informationen über Bremsbelagverschleißüberwachung können in der Knorr-Bremse Broschüre Nr. P3542 nachgelesen werden.