

---

Fahrzeugteil : Elektronisch geregeltes Bremssystem für Anhänger (EBS)  
Fz-Teile-Typ : Trailer EBS  
Auftraggeber : WABCO Fahrzeugbremsen, D-30453 Hannover

---

**Prüfung nach der „Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße und mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE)“, Stand 10.09.2003, sowie nach den „Vorschriften zu dem Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)“, Stand 14.12.2002, Abschnitt 9.2.2.**

**Die Prüfungen erfolgten unter Berücksichtigung des VdTÜV-Merkblatts Beförderung gefährlicher Güter 5205 ADR 2003 „Elektrische Ausrüstung von Gefahrgut-Transport-Fahrzeugen, Erläuterungen zu Abschnitt 9.2.2 ADR 2003“, Stand 10.2003.**

## 1. Allgemeines

- 1.1 Name und Anschrift des Herstellers/Auftraggebers : WABCO Fahrzeugbremsen  
Am Lindener Hafen 21  
D-30453 Hannover
- 1.2 Typ : Trailer EBS  
(EBS ⇒ electronic braking system)
- 1.3 Art : Elektronisch geregeltes Bremssystem für Anhänger mit lastabhängiger Bremsdruckregelung und automatischem Blockierverhinderer
- 2S/2M : Zwei Drehzahlsensoren und ein Anhängermodulator für 1- bis 3-achsige Sattel- und Zentralachsenanhänger mit Luftfederung
- 4S/2M : Vier Drehzahlsensoren und ein Anhängermodulator für 2- und 3-achsige Sattel- und Zentralachsenanhänger mit Luftfederung
- 4S/2M+1M : Vier Drehzahlsensoren, ein Anhängermodulator und ein ABS-Relaisventil für 2- bis 4-achsige Sattel- und 2- und 3-achsige Zentralachsenanhänger mit Luftfederung

---

Fahrzeugteil : Elektronisch geregeltes Bremssystem für Anhänger (EBS)  
Fz-Teile-Typ : Trailer EBS  
Auftraggeber : WABCO Fahrzeugbremsen, D-30453 Hannover

---

- 4S/3M : Vier Drehzahlsensoren, ein Anhängermodulator und ein EBS-Relaisventil für 2- bis 5-achsige Deichselanhänger und 2- bis 4-achsige Sattel- bzw. 2- und 3-achsige Zentralachsanhänger mit Luftfederung
- 1.4 Verwendungsbereich : Ein-/ mehrachsige Anhänger der Klassen O<sub>3</sub> und O<sub>4</sub> gemäß der EG-Rahmenrichtlinie 70/156/EWG, Anhang II - mit Luftfederung, Scheiben- oder Trommelbremsen.
- 1.5 Besondere Kennzeichnung : GGVS/ADR ⇒ TPN 1203/04
- 1.6 Art und Ort der besonderen Kennzeichnung : Auf dem EBS aufgedruckt.  
Das EBS-Systemschild muss an der rechten vorderen Fahrzeughälfte angebracht werden.
- 2. Technische Angaben**
- 2.6 EBS-Anhängerbremsventil und PREV : WABCO Nr. 971 002 ... 0  
Anhängerbremsventil mit Notbremsfunktion ohne Voreilung und PREV (Park-Löse-Sicherheitsventil)  
(Schutzart IP 69K)
- 2.2 Anhängermodulator : WABCO Nr. 480 102 ... 0  
Der Anhängermodulator (AHM) dient zur Regelung und Überwachung der elektropneumatischen Bremsanlage. Der AHM wird in der elektropneumatischen Bremsanlage zwischen Vorratsbehälter bzw. Anhängerbremsventil und Bremszylinder eingebaut. Er regelt den Bremszylinderdruck auf beiden Seiten einer, zweier oder dreier Achsen.  
(Schutzart IP 69K)

---

Fahrzeugteil : Elektronisch geregeltes Bremssystem für Anhänger (EBS)  
Fz-Teile-Typ : Trailer EBS  
Auftraggeber : WABCO Fahrzeugbremsen, D-30453 Hannover

---

- 2.2.1 Einbau : Der Anhängermodulator sollte in der Nähe der Achsen am Fahrzeugrahmen montiert werden.
- 2.2.2 Kennzeichnung : Das WABCO-Typenschild befindet sich links unter den Sensoreingängen des AHM.
- 2.3 EBS-Relaisventil : WABCO Nr. 480 207 ... 0  
Elektrisch ansteuerbares Relaisventil mit Drucksensor und Redundanzventil  
(Schutzart IP 69K)
- 2.4 ABS-Relaisventil : WABCO Nr. 472 195 0 ... 0  
Elektrisch ansteuerbares Relaisventil  
(Schutzart IP 69K)
- 2.5 Liftachsventil : WABCO Nr. 463 084 010 0 / 463 084 030 0  
Elektrisch ansteuerbares Liftachsventil, zum automatischen Heben und Senken von Liftachsen  
(Schutzart IP 69K)
- 2.6 Sensoren
- 2.6.1 ABS-Sensoren : WABCO Nr. 441 032 ... 0  
Induktive Drehzahlsensoren  
Befestigung in Klemmbuchsen  
WABCO Nr. 899 760 510 4  
und Nr. 899 759 815 4  
(Schutzart IP 69K)
- 2.6.2 Achslastsensoren oder externe Bremsdrucksensoren : WABCO Nr. 441 040 ... 0  
Drucksensoren  
(Schutzart IP 69K)
- 2.7 Kabel
- 2.7.1 Versorgungskabel für Sattel- und Zentralachsanhänger : WABCO Nr. 449 172 ... 0  
Zur Spannungsversorgung des Anhängermodulators vom Zugfahrzeug

---

Fahrzeugteil : Elektronisch geregeltes Bremssystem für Anhänger (EBS)  
Fz-Teile-Typ : Trailer EBS  
Auftraggeber : WABCO Fahrzeugbremsen, D-30453 Hannover

---

- 2.7.2 Versorgungskabel für  
Deichselanhänger : WABCO Nr. 449 272 ... 0  
Zur Spannungsversorgung des Anhängermodu-  
lators vom Zugfahrzeug
- 2.7.3 Versorgungskabel für Sattel-  
und Zentralachsanhänger : WABCO Nr. 449 373 ... 0  
Zur Spannungsversorgung des Anhängermodu-  
lators vom Zugfahrzeug
- 2.7.4 Versorgungskabel für Sattelan-  
hänger mit Trennstelle : WABCO Nr. 449 133 ... 0  
Zur Spannungsversorgung des Anhängermodu-  
lators vom Zugfahrzeug
- 2.7.5 Versorgungskabel für Deichsel-  
anhänger mit Trennstelle : WABCO Nr. 449 233 ... 0  
Zur Spannungsversorgung des Anhängermodu-  
lators vom Zugfahrzeug
- 2.7.6 Versorgungskabel mit  
Bajonett-Gegenstück : WABCO Nr. 449 333 ... 0  
Zur Spannungsversorgung des Anhängermodu-  
lators vom Zugfahrzeug
- 2.7.7 Anhängerbremsventilkabel : WABCO Nr. 449 47. ... 0  
Zum Anschluss des EBS-Anhängerbremsventils  
an den Anhängermodulator
- 2.7.8 EBS-Relaisventilkabel : WABCO Nr. 449 372 ... 0  
Zum Anschluss des EBS-Relaisventils an den  
Anhängermodulator
- 2.7.9 ABS-Relaisventilkabel : WABCO Nr. 449 426 ... 0  
Zum Anschluss des ABS-Relaisventils an den  
Anhängermodulator
- 2.7.10 Achslastsensorkabel : WABCO Nr. 449 752 ... 0  
Zum Anschluss des Achslastsensors an den An-  
hängermodulator

---

Fahrzeugteil : Elektronisch geregeltes Bremssystem für Anhänger (EBS)  
Fz-Teile-Typ : Trailer EBS  
Auftraggeber : WABCO Fahrzeugbremsen, D-30453 Hannover

---

- 2.7.11 Diagnosekabel : WABCO Nr. 449 672 ... 0  
Zum Anschluss der Diagnosesteckdose an den Anhängermodulator
- 2.7.12 Diagnosekabel : WABCO Nr. 449 614 ... 0  
Zum Anschluss der Diagnosesteckdose an den Anhängermodulator und zur Ansteuerung von Lift- und/oder Lenkachsen  
Die Verbindung muss in einer Verkabelungsbox, Schutzart IP 54, eingebaut werden.
- 2.7.13 Magnetkabel : WABCO Nr. 894 601 ... 0  
Zum Anschluss des Liftachsventils oder eines Magnetventils an das Kabel 449 614 ... 0
- 2.7.14 ECAS-Versorgungskabel : WABCO Nr. 449 382 ... 0  
Zum Anschluss einer elektronischen Luftfederungsanlage an den Anhängermodulator
- 2.7.15 ABS-Sensorverlängerung : WABCO Nr. 449 71 ... 0  
Zum Anschluss der ABS-Sensoren an den Anhängermodulator
- 2.7.16 Diagnosekabel und 24N : WABCO Nr. 449 684 ... 0  
Zum Anschluss der Diagnosesteckdose an den Anhängermodulator und zur Ansteuerung der Notversorgung über das Bremslicht.  
Die Verbindung muss in einer Verkabelungsbox, Schutzart IP 54, eingebaut werden.
- 2.7.17 Verschleißanzeige : WABCO Nr. 449 834 ... 0  
Zum Anschluss einer Verschleißanzeige an den Anhängermodulator
- 2.7.18 Anfahrhilfe : WABCO Nr. 449 762 ... 0  
Zum Anschluss einer Anfahrhilfe an den Modulator

---

Fahrzeugteil : Elektronisch geregeltes Bremssystem für Anhänger (EBS)  
Fz-Teile-Typ : Trailer EBS  
Auftraggeber : WABCO Fahrzeugbremsen, D-30453 Hannover

---

- 2.7.19 Anfahrhilfe und Magnetventil : WABCO Nr. 449 764 ... 0  
Zum Anschluss einer Anfahrhilfe mit Rest-  
druckhaltung  
(Ansteuerung über Magnetventil)
- 2.7.20 Telematikkabel : WABCO Nr. 449 476 ... 0  
Zum Anschluss eines Telematiksystems an den  
Modulator
- 2.7.21 Versorgungskabel, zweiteilig : WABCO Nr. 449 335 ... 0  
Zur Spannungsversorgung des Anhängermoduls  
vom Zugfahrzeug
- 2.7.22 Versorgungskabel, zweiteilig : WABCO Nr. 449 135 ... 0  
Zur Spannungsversorgung des Anhängermoduls  
vom Zugfahrzeug
- 2.7.23 Diagnose und Liftachsventil : WABCO Nr. 449 624 ... 0  
Zum Anschluss eines Liftachsventils an den  
Anhängermodulator
- 2.7.24 Diagnose und RTR (Reset to ride) : WABCO Nr. 449 664 ... 0  
Zum Anschluss eines RTR-Ventils an den An-  
hängermodulator
- 2.7.25 Diagnose, RTR und Liftachse : WABCO Nr. 449 663 ... 0  
Zum Anschluss eines RTR- und eines Liftachs-  
ventils an den Anhängermodulator
- 2.8 Besondere Ausrüstung : Keine Masseverbindung zwischen den elektri-  
schen Teilen des EBS-Systems und dem Fahr-  
zeugchassis

---

Fahrzeugteil : Elektronisch geregeltes Bremssystem für Anhänger (EBS)  
Fz-Teile-Typ : Trailer EBS  
Auftraggeber : WABCO Fahrzeugbremsen, D-30453 Hannover

---

### 3. Prüfergebnis

Die Prüfungen erfolgten unter Berücksichtigung des VdTÜV-Merkblatts Beförderung gefährlicher Güter 5205 ADR 2003 „Elektrische Ausrüstung von Gefahrgut-Transport-Fahrzeugen, Erläuterungen zu Abschnitt 9.2.2 ADR 2003“, Stand 10.2003.

Das EBS für Anhänger erfüllt die Anforderungen

- der „Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße und mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE)“, Stand 10.09.2003,
- der „Vorschriften zu dem Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route – ADR)“, Stand 14.12.2002 und
- der Schutzart IP 54

#### **Schutzgrad gegen Eindringen fester Fremdkörper (einschließlich Staub) und gegen Berühren gefährlicher Teile**

Schutz gegen Eindringen von Staub sowie  
Schutz gegen Berühren mit Draht  
⇒ Schutzart IP5XK

#### **Schutzgrad gegen Eindringen von Wasser**

Schutz gegen Eindringen von Spritzwasser  
⇒ Schutzart IPX4

gemäß DIN 40050, Teil 9, Stand Mai 1993.

Ort und Datum der Prüfung : Hannover, 05.02.2004

---

Fahrzeugteil : Elektronisch geregeltes Bremssystem für Anhänger (EBS)  
Fz-Teile-Typ : Trailer EBS  
Auftraggeber : WABCO Fahrzeugbremsen, D-30453 Hannover

---

#### 4. Bemerkungen

##### 4.1 Auflagen für den Anbau

- Das elektronisch geregelte Bremssystem für Anhänger muss ausreichend geschützt angebracht und entsprechend den Angaben des Bremsgeräteherstellers am Fahrzeug angebaut werden.
- Die Kabel des EBS sind mit einem Polyurethan-Mantel, entsprechend DIN VDE 0250 Teil 818 oder der ersatzweise geltenden DIN VDE 0282 Teil 10, versehen.
- Bei dem verwendeten Bajonettstecker muss der Bajonett-Befestigungsring nach dem Einstecken in das Magnetventil bis zu den deutlich spürbaren Rastpunkten festgezogen werden.
- Die Anschlussleitungen müssen mit Steckhülsen mit Rastwarzen entsprechend DIN 46247 Bl. 3 (ohne Isolierung) oder DIN 46245 Bl. 3 (mit Isolierung) oder mit anderen Steckhülsen mit Rastwarzen, die mindestens so sicher gegen Lösen wie die vorstehend genannten sind, versehen sein.
- Die isolierte Masserückleitung muss an die Batterie des Zugfahrzeugs angeschlossen werden.
- Nach der Montage des EBS am Fahrzeug müssen alle Leitungsverschraubungen auf festen Sitz überprüft und falls erforderlich nachgezogen werden.

---

Fahrzeugteil : Elektronisch geregeltes Bremssystem für Anhänger (EBS)  
Fz-Teile-Typ : Trailer EBS  
Auftraggeber : WABCO Fahrzeugbremsen, D-30453 Hannover

---

#### 4.2 Hinweise

- Das serienmäßig gefertigte elektronisch geregelte Bremssystem für Anhänger muss den Angaben und Auflagen im Prüfbericht, den hier vorliegenden Zeichnungen und den Baumustern entsprechen.

Dieser Prüfbericht

- verliert seine Gültigkeit bei Änderung der geprüften Anlage oder bei Änderung der maßgeblichen gesetzlichen Bestimmungen und
- darf nur vom Auftraggeber und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung ist nur nach schriftlicher Genehmigung der Typprüfung der TÜV NORD STRASSENVERKEHR zulässig.

Hannover, den 05.02.2004  
SF/Bb



Obering. Dipl.-Ing. Barbknecht  
Amtlich anerkannter Sachverständiger