

WABCO Trailer EBS Jetzt auch für Fahrzeuge mit mechanischer Federung

Seit Mai 2005 ist das Trailer EBS auch für Fahrzeuge mit mechanischer Federung (Blattfederung) freigegeben. Das notwendige Gutachten EB 123.5E finden Sie auf unserem Internetportal www.wabco-auto.com unter Druckschriften in INFORM.

Folgende Fahrzeugarten und Funktionen sind freigegeben:

Anhängertyp	EBS	EBS+RSS*
Sattelanhänger	X	X
Zentralachsanhänger	X	X
Deichselanhänger	X	--

*RSS = Roll Stability Support

Das RSS beim Deichselanhänger mit Blattfederung darf vorerst nicht freigeschaltet werden. Zudem sind nur mechanisch-gefederte Achsen mit einem Mindestfederweg zugelassen, die sich in dem hellen Bereich des Beladen/Leerverhältnisdiagramm (Abbildung 1) befinden.

Das Regelverhältnis wird nach der Formel $i_{BL} = \frac{\text{Achslast beladen (in kg)}}{\text{Achslast leer (in kg)}}$ errechnet.

Beispiel:

Ein Fahrzeug besitzt eine Achslast beladen von 8000 kg und eine Achslast leer von 1500 kg und hat dabei einen Federweg von 20 mm. Damit errechnet sich ein i_{BL} von:

$$i_{BL} = \frac{8000 \text{ kg}}{1500 \text{ kg}} \approx 5,3$$

Aus dem Diagramm ist zu erkennen, dass der Federweg für dieses Fahrzeug zwischen 13 und 50 mm liegt. Somit darf hier das Trailer EBS eingesetzt werden.

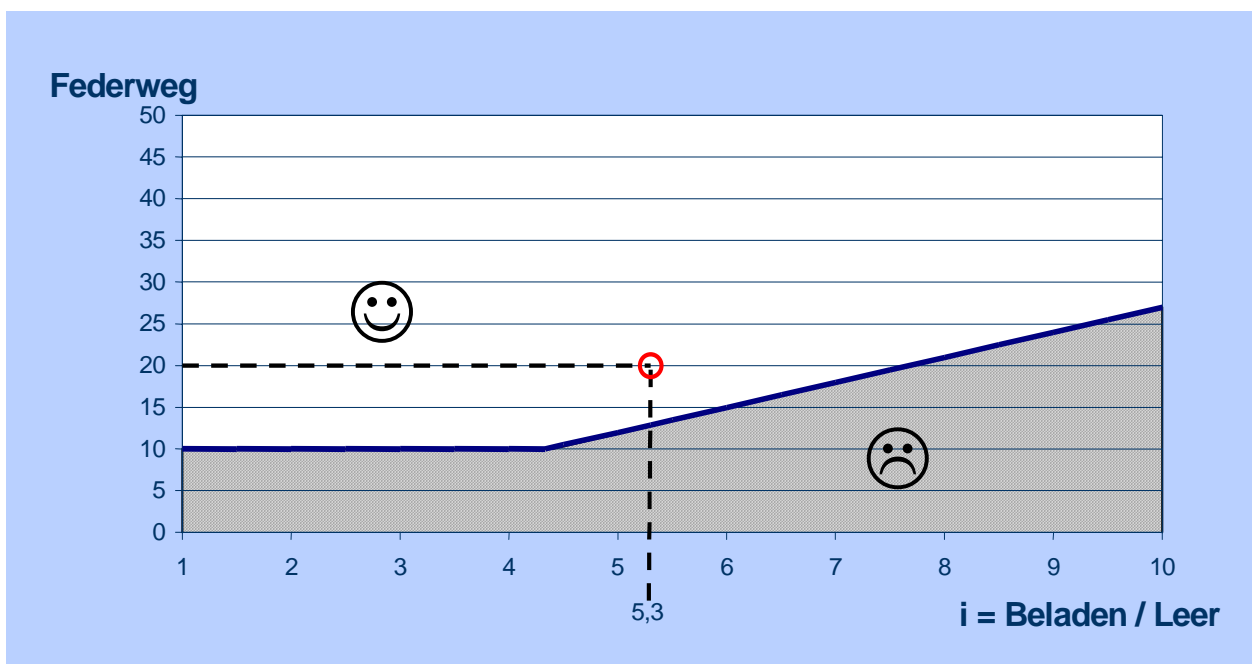


Abbildung 1: Beladen/Leerverhältnisdiagramm

■ Wie wird die Beladung erfasst und sensiert?

Die Beladung wird bei diesen Fahrzeugtypen über einen mechanische Weg/Druckumsetzung gemessen. Dazu wird ein neu entwickeltes, dynamisches, lastabhängiges Regelventil mit der Teilenummer 475 713 002 0 eingesetzt. Dieses Ventil wird an Anschluss 1 über das Druckbegrenzungsventil 475 015 014 0 permanent mit einem konstanten Druck von 3,0 bar versorgt.

Das Regelventil wandelt den Federweg proportional in einen Druck um, der anschließend durch den integrierten Drucksensor vom Anhängermodulator ausgewertet wird. Dafür muss der Druckausgang Anschluss 2 des Regelventils mit Anschluss 5 (Balgdruck) vom Anhängermodulator verbunden werden. Es ist sicher zu stellen, dass das Fahrzeug proportional zur Beladung einfedert und dabei den vom Hersteller spezifizierten Federweg bei voller Zuladung erreicht.

Es ist eine starre Anlenkung erforderlich, da Zug- und Druckkräfte auftreten. Aus diesem Grund ist eine Anlenkung über ein Seil nicht zulässig.

Bitte beachten Sie, dass nur das Regelventil 475 713 002 0 verwendet werden darf.

Die erforderlichen Komponenten werden als Set angeboten:

WABCO Set Bestellnummer: **400 602 572 0** besteht aus:

Lastabhängiges Regelventil: 475 713 002 0

Druckbegrenzungsventil: 475 015 014 0

■ Ermittlung der Hebellänge für das lastabhängige Regelventil 475 713 002 0:

Die Länge des Hebelweges (L) ist abhängig von dem statischen Federweg des Achsaggregates. Mit dem Windows ALB Programm ab Version 1.60 kann die Hebellänge ermittelt werden. Dieses Programm können Sie über unser Internetportal www.wabco-auto.com laden. Es ermöglicht auch den Ausdruck eines speziellen, zusätzlichen ALB-Schildes entsprechend Abbildung 2.

Das ALB-Schild muss zusätzlich zu dem Trailer EBS-Systemschild zwecks Dokumentation der Einstellwerte ausgedruckt und am Fahrzeug angebracht werden.

Die Bestellnummer für das System- und zusätzliche Schild ist gleich und lautet: 899 200 922 4


WABCO		EBS lastabhängiges Regelventil für Fahrzeug-Typ: EBS Load sensing control valve for vehicle type:			
Vorderachse(n) Front axle(s)		Hinterachse(n) Rear axle(s)			
Eingangsdruck Input pressure		bar		Eingangsdruck Input pressure	
				3,0 bar	
Ventil Nr. Valve No.		Ventil Nr. Valve No.			
		475 713 002 0 EBS			
		Hebellänge l Lever length l		mm	
				108 mm	
Achslast Axle load kg	Federweg s Spring defl. s mm	Ausgangsdruck Output pressure bar	Achslast Axle load kg	Federweg s Spring defl. s mm	Ausgangsdruck Output pressure bar
			1500	20	1,0
			5500	0	3,0

Abbildung 2: zusätzliches ALB-Schild mit Beispielwerten

■ Einbau des Reglers:

Das Regelventil wird in Achsmitte verbaut. Die ermittelte Hebellänge wird am Regler eingestellt. Durch Lösen der zentralen Schraube an der Anlenkung ist dieser in der Welle verschiebbar. Die Einbaulage ist so zu wählen, dass die Anlenkstange senkrecht angeordnet ist.

- **Einstellung des Ausgangsdrucks „leer“:**

Die Einstellung erfolgt mit befüllter Bremsanlage.

Zur Bestimmung der Leerlast-Position wird ein Manometer am Ausgang 2 benötigt¹. Der Hebel des Reglers wird in die Position gebracht, in der sich ein Ausgangsdruck von 1 bar ergibt. Die Verbindungsstange wird auf diese Position eingestellt und fixiert.

- **Prüfen des Bremsdrucks „beladen“:**

Stimmt der Leerlastdruck, wird der Hebel um den berechneten Federweg angehoben (Höhendifferenz leer/beladen, dazu Anlenkstange am Hebel aushängen). Der Ausgangsdruck des Regler muss kontinuierlich bis auf 3 bar steigen.

- **Ist der ausgesteuerte Druck kleiner als 2.8 bar:**

Hebel verkürzen und nochmals mit der Einstellung des Bremsdrucks „Leer“ beginnen.

- **Ist der ausgesteuerte Druck gleich 3.0 bar:**

Hebel um ca. 10% des Federweges senken. Der nun ausgesteuerte Druck muss kleiner sein als der Eingangsdruck. Ist dies der Fall, dann ist die Einstellung abgeschlossen. Wenn nicht: Hebel verlängern und nochmals mit Einstellung des Bremsdruckes „Leer“ beginnen.

Der Regler muß so eingestellt sein, dass sich bei leerem Fahrzeug ein ausgesteuerter Druck von 1 bar und bei beladenem Fahrzeug von 3 bar ergibt. Die Voreinstellung des Reglers ist bereits auf 1 bar gesetzt.

Diese Werte müssen auch in der EBS als Balgdruck leer und beladen parametrieren werden.

	Ausgangsdruck P2 am Regler	Parametrierter Balgdruck in der EBS
leer	1 bar	1 bar
beladen	3 bar	3 bar

Auf den folgenden Seiten sind die Bremsschemata für Sattel-/Zentralachsanhänger und Deichselanhänger dargestellt.

¹ Das Manometer kann bei Einsatz der TEBS Diagnose entfallen:

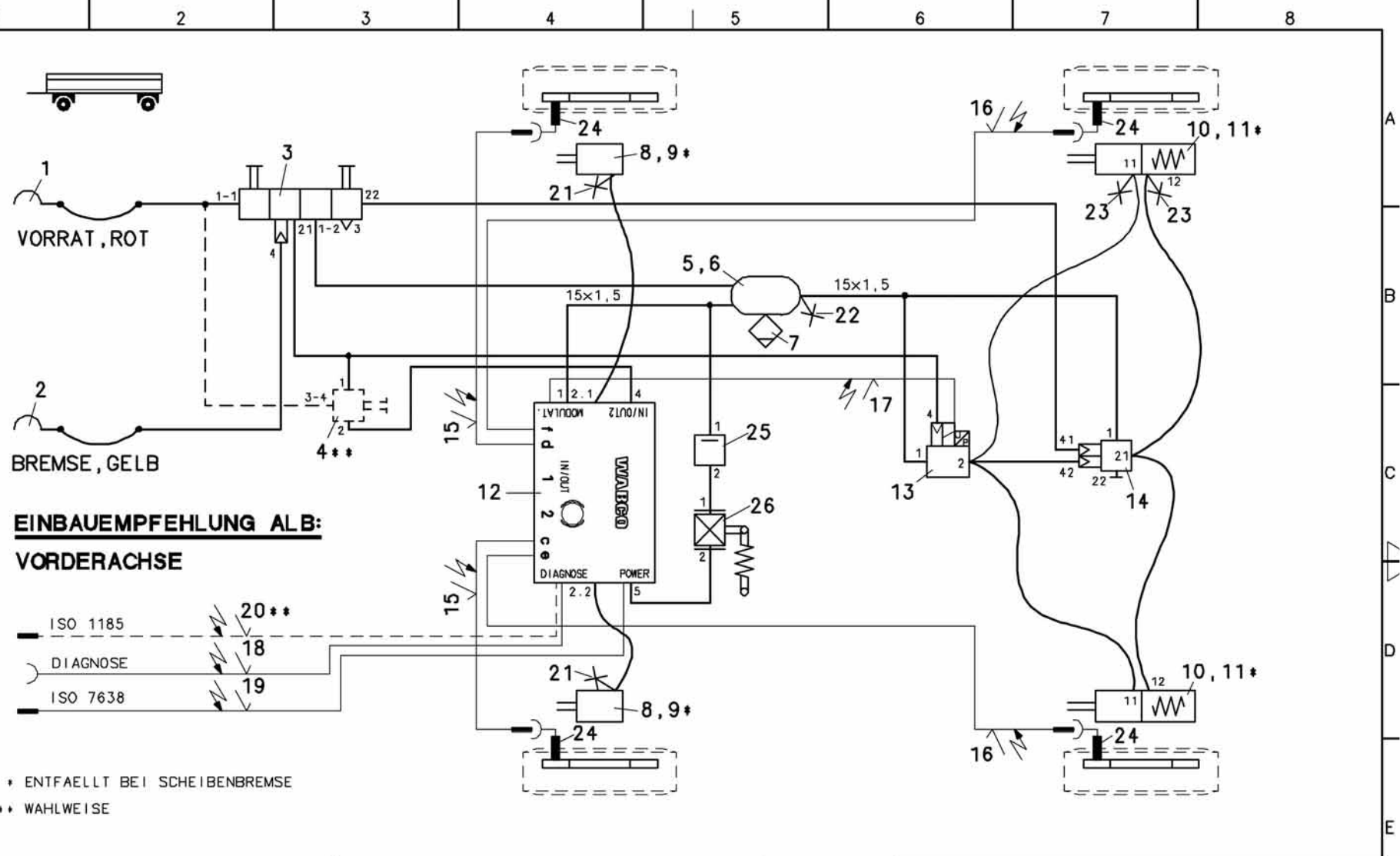
1. Diagnose starten und Verbindung zum TEBS herstellen.
2. Menüpunkt Messwerte → Fahrtst... aufrufen.
3. Der Druck am Ausgang 2 wird als Balgdruck c, d angezeigt.

NON È PERMESSO CONSERVARE A TERZI O RIPRODURRE QUESTO DOCUMENTO, NE UTILIZZARNE IL CONTENUTO O RENDERSI RESPONSABILI PER QUALSIASI DANNI, SENZA AUTORIZZAZIONE ESPLICITA, OGNI INFRAZIONE COSTITUISCE UN ILLECITO PENALE E CIVILE. IL RICEVIMENTO DEL DANNI SOTTOILLEVA LA RESPONSABILITÀ DEL MODELLO.

COPIING OF THIS DOCUMENT AND GIVING IT TO OTHERS AND THE USE OR COMMUNICATION OF THE CONTENTS THEREOF, WITHOUT EXPRESS AUTHORITY FROM WABCO, IS PROHIBITED. ANY VIOLATION OF THIS RESTRICTION WILL BE CONSIDERED AN ILLEGAL ACT AND THE USER WILL BE RESPONSIBLE FOR ANY DAMAGES INCURRED. THIS DOCUMENT IS THE SUBJECT OF A PATENT OR REGISTRATION OF A UTILITY MODEL OR DESIGN.

TOUTE COMMUNICATION OU REPRODUCTION DE CE DOCUMENT, TOUTE EXPLOITATION OU COMMUNICATION DE SON CONTENU, SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE WABCO, EST INTERDITE. TOUT MANÈGE NON AUTORIZÉ DE CE DOCUMENT, TOUT EMPLOI DE CE DOCUMENT, TOUT COMMUNICATION DE SON CONTENU, SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE WABCO, EST INTERDITE. TOUT MANÈGE NON AUTORIZÉ DE CE DOCUMENT, TOUT EMPLOI DE CE DOCUMENT, TOUT COMMUNICATION DE SON CONTENU, SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE WABCO, EST INTERDITE. TOUT MANÈGE NON AUTORIZÉ DE CE DOCUMENT, TOUT EMPLOI DE CE DOCUMENT, TOUT COMMUNICATION DE SON CONTENU, SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE WABCO, EST INTERDITE.

MEI ERGEBNISSE SOWIE VERFAHREN UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT WIEDERGEBEN, VERBREITEN ODER NACHAUSGEBEN, OHNE DIE ZUERST ZUM VORLIEGENDE ZUGESTIMMUNG ZUM DRUCKEN, ZUM VERBREITEN ODER NACHAUSGEBEN. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER DER REGISTRATION VON NÜTZLICHKEITEN SIND BEI WABCO VERBEHALTEN.



POS.	PCS.	DENOMINATION	PRODUCT IDENTIFICATION NO.	POS.	PCS.	DENOMINATION	PRODUCT IDENTIFICATION NO.	DCN-NO.	REV.	DATE
13	1	EBS-RELAISVENTIL	480 207 D... 0	26	1	ALB-REGLER F.EBS	MECH.	475 713 002 0		
12	1	ANHAENGER-MODULATOR	480 102 ... 0	25	1	DRUCKBEGRENZUNGSV.	3,0BAR	475 015 014 0		
11	2	BEIPACK *	423 903 532 2	24	4	ABS-SENSOR		441 0		
10	2	TRISTOPZYLINDER	925 0	23	2	PRUEFANSCHLUSS		463 703 036 0		
9	2	BEIPACK *	423 0	22	1	PRUEFANSCHLUSS		463 703 027 0		
8	2	MEMBRANZYLINDER	423 0	21	2	PRUEFANSCHLUSS		463 703 120 0		
7	1	ENTWAESSERVENTIL	934 300 001 0	20	1	DIAGNOSE / 24N-KABEL	**	449 684 ... 0		
6	2	SPANNBAND	451 999 ... 2	19	1	VERSORUNGSKABEL		449 272 ... 0		
5	1	LUFTBEHAELTER	950 0	18	1	DIAGNOSEKABEL		449 672 ... 0		
4	1	ANH.-LOESEVENTIL **	463 034 005 0	17	1	KABEL ZUM EBS-RV		449 372 ... 0		
3	1	PARK-LOESE-SICHERH.-VENT. (PREV)	971 002 9... 0	16	2	VERLAENGERUNGSKABEL	FUER SENSOR	449 712 ... 0		
2	1	KUPPLUNGSKOPF M. INT. LEITUNGSFILTER	952 201 003 0	15	2	VERLAENGERUNGSKABEL	FUER SENSOR	449 712 ... 0		
* 1	1	KUPPLUNGSKOPF M. INT. LEITUNGSFILTER	952 201 004 0	14	1	UEBERLASTSCHUTZ-RV		973 011 201 0		

CADAM-DRAWING COPYRIGHT		WABCO	
DATE	SIGNATURE	DRAWN	
05-01-21	APITHY	CHECKED	
05-01-21	GROSSK.	STANDARDIZATION	
TRAILER - EBS - D PLUS			
2-ACHS-ANHAENGER			
4S/3M			
MIT ALB-REGLER, MECH.GEFEDERT			
T.R.I. PRODUCT IDENTIFICATION NO.		CODE FOR DOCUMENT	SHEET
171	841 601 088 0	502	01
SIZE	CODE FOR FUNCTION	CODE FOR SHAPE	REPLACEMENT FOR
A 3	2124		