



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

ALLGEMEINE BETRIEBSERLAUBNIS (ABE)

nach § 22 in Verbindung mit § 20 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) in der Fassung vom 28.09.1988 (BGBl I S.1793)

Nummer der ABE: 45999*02

Gerät: Sonderräder für Personenkraftwagen
6½ J x 15 H2

Typ: LS 65535

Inhaber der ABE
und Hersteller: Borbet GmbH
DE-59969 Hallenberg-Hesborn

Für die obenbezeichneten reihenweise zu fertigenden oder gefertigten Geräte wird dieser Nachtrag mit folgender Maßgabe erteilt:

Die sich aus der Allgemeinen Betriebserlaubnis ergebenden Pflichten gelten sinngemäß auch für den Nachtrag.

In den bisherigen Genehmigungsunterlagen treten die aus diesem Nachtrag ersichtlichen Änderungen bzw. Ergänzungen ein.



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der ABE: 45999*02

Die ABE-Nr. 45999 erstreckt sich nunmehr auf die Sonderräder 6½ J x 15 H2 , Typ LS 65535, in den Ausführungen wie im Nachtragsgutachten Nr. RA-000336-C0-015 vom 17.02.2012 beschrieben.

Die Sonderräder dürfen auch zur Verwendung mit den in den Anlagen Nr.

1; 1a - e; 2; 3; 3a - j; 4; 4a - f; 5; 5a - b; 6; 6a - b; 7; 8; 8a - b; 9; 10; 10a; 11; 12; 13; 13a; 14; 14a - d; 15; 15a - h; 16; 16a - d; 17; 17a - b; 18; 18a; 19; 20; 20a - b; 21; 22; 22a; 23; 24; 24a - d; 25; 26; 26a; 27; 27a - b; 28; 28a - b; 29; 29a - d; 30; 31; 32; 32a - b; 33; 34; 35; 35a - d; 36; 36a - b; 37; 38; 38a; 39; 39a; 40; 40a - d; 41; 42; 42a; 43; 43a; 44; 44a

des Nachtragsgutachtens genannten Bereifungen unter den angegebenen Bedingungen an den dort aufgeführten bzw. beschriebenen Kraftfahrzeugen feilgeboten werden.

Für die in dieser ABE freigegebenen Rad/Reifenkombinationen ist die Berichtigung der Zulassungsbescheinigung Teil I gemäß §13 Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV) nicht erforderlich.

Im übrigen gelten die im beiliegenden Nachtragsgutachten des TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität, Essen, vom 17.02.2012 festgehaltenen Angaben.

Flensburg, 19.03.2012

Im Auftrag

Mario Quade



Anlagen:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nachtragsgutachten Nr. RA-000336-C0-015, zur Genehmigung vorgelegt am: 21.02.2012



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der ABE: 45999*02

- Anlage -

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nebenbestimmungen

Die in der bisherigen Genehmigung enthaltenen Auflagen gelten auch für diesen Nachtrag.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Genehmigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, 24944 Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Gutachten

Nr. RA-000336-C0-015

zur Erteilung des Nachtrags II zur Allgemeinen Betriebserlaubnis Nr. 45999 nach
§ 22 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
für den Sonderradtyp LS 65535

I Auftraggeber:

BORBET
Hauptstraße 5
59969 Hallenberg / Hesborn

Die Leichtmetall-Sonderräder werden in 43 Ausführungen gefertigt.

Durch Verwendung von Zentrierringen wird die erforderliche Mittenzentrierung für die einzelnen Fahrzeuge hergestellt, wobei die Mittenzentrierung zum Teil auch ohne Zentrierring hergestellt wird. Dieses Gutachten gilt für LM-Sonderräder ab dem in der Übersicht zu III genannten

Herstelldatum.

Grund des Nachtrages:

- der Verwendungsbereich wird aktualisiert.

II Technische Angaben zu den Sonderrädern

Hersteller:	BORBET
Radtyp:	LS 65535
Radgröße:	6 ½ J x 15 H2
Einpreßtiefe:	siehe Übersicht
Art des Sonderrades:	einteiliges Leichtmetallsonderrad
Ausführungsbezeichnung:	siehe Übersicht
Lochkreisdurchmesser:	siehe Übersicht
Lochzahl:	siehe Übersicht
Mittenlochdurchmesser:	siehe Übersicht
Zentrierart:	Mittenzentrierung, bzw. durch Zentrierring
Geprüfte Radlast:	siehe Übersicht
Reifenabrollumfang:	siehe Übersicht

III Übersicht der Ausführungen

III.1 Ausführungen mit und ohne Zentrierring

Ausführung		Loch- zahl/ Loch- kreis-Ø [mm]	Bol- zen- loch-Ø [mm]	zyl. Maß Bolzen- loch [mm]	Be- festi- gungs- bund [mm]	Ein- press- tiefe [mm]	Mitten- loch-Ø [mm]	zul. Abroll- umfang [mm]	zul. Radla- st [kg]	ab Herstell- datum [Monat/ Jahr]
Rad	Zentrierring									
Lk108 P	ohne Ring	4/108	14,70	10,00	Kegel 60°	15	65,10	2050	620	09/2004
Lk108 P	ohne Ring	4/108	14,70	10,00	Kegel 60°	20	65,10	2050	620	09/2004
Lk108	BOØ72,5/Ø65, 1	4/108	14,70	10,00	Kegel 60°	24	72,60	2050	620	09/2004
Lk100	BOØ64,0/Ø54, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	600	09/2004
Lk100	BOØ64,0/Ø56, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	600	09/2004
Lk100	BOØ64,0/Ø56, 6	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	600	09/2004
Lk100	BOØ64,0/Ø57, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	600	09/2004
Lk100	BOØ64,0/Ø59, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	600	09/2004
Lk100	BOØ64,0/Ø60, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	600	09/2004
Lk108	BOØ72,5/Ø57, 1	4/108	14,70	10,00	Kegel 60°	35	72,50	2000	600	09/2004
Lk108	BOØ72,5/Ø63, 4	4/108	14,70	10,00	Kegel 60°	35	72,50	2000	600	09/2004
Lk98	BOØ64,0/Ø58, 1	4/98	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	600	09/2004
Lk98	BOØ64,0/Ø58, 6	4/98	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	600	09/2004
Lk100	BOØ64,0/Ø54, 1	5/100	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	600	09/2004
Lk100	BOØ64,0/Ø56, 1	5/100	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	600	09/2004
Lk100	BOØ64,0/Ø57, 1	5/100	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	600	09/2004
Lk98	BOØ64,0/Ø58, 1	5/98	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	600	09/2004
Lk100	BOØ64,0/Ø54, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	40	64,00	2000	600	09/2004
Lk100	BOØ64,0/Ø56, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	40	64,00	2000	600	09/2004
Lk100	BOØ64,0/Ø56, 6	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	40	64,00	2000	600	09/2004
Lk100	BOØ64,0/Ø57, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	40	64,00	2000	600	09/2004

Seite : **3 / 11**
 Auftraggeber : **Borbet GmbH**
 Teiletyp : **LS 65535**

Ausführung		Loch- zahl/ Loch- kreis-Ø [mm]	Bol- zen- loch-Ø [mm]	zyl. Maß Bolzen- loch [mm]	Be- festi- gungs- bund [mm]	Ein- press- tiefe [mm]	Mitten- loch-Ø [mm]	zul. Abroll- umfang [mm]	zul. Radla- st [kg]	ab Herstell- datum [Monat/ Jahr]
Rad	Zentrierring									
Lk100	BOØ64,0/Ø59, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	40	64,00	2000	600	09/2004
Lk100	BOØ64,0/Ø60, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	40	64,00	2000	600	09/2004
Lk114,3	BOØ72,5/Ø56, 6	4/114,3	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,60	2000	620	09/2004
Lk114,3	BOØ72,5/Ø64, 1	4/114,3	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,60	2000	620	09/2004
Lk114,3	BOØ72,5/Ø66, 1	4/114,3	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,60	2000	620	09/2004
Lk114,3	BOØ72,5/Ø67, 1	4/114,3	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,60	2000	620	09/2004
Lk108	BOØ72,5/Ø60, 1	5/108	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,60	2050	650	09/2004
Lk108	BOØ72,5/Ø63, 4	5/108	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,60	2050	650	09/2004
Lk108	BOØ72,5/Ø65, 1	5/108	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,60	2050	650	09/2004
Lk110	BOØ72,5/Ø65, 1	5/110	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,60	2050	650	09/2004
Lk112	BOØ72,5/Ø57, 1	5/112	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,60	2050	650	09/2004
Lk112	BOØ72,5/Ø66, 6	5/112	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,60	2050	650	09/2004
Lk114,3	BOØ72,5/Ø56, 6	5/114,3	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,60	2050	650	09/2004
Lk114,3	BOØ72,5/Ø60, 1	5/114,3	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,60	2050	650	09/2004
Lk114,3	BOØ72,5/Ø64, 1	5/114,3	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,60	2050	650	09/2004
Lk114,3	BOØ72,5/Ø66, 1	5/114,3	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,60	2050	650	09/2004
Lk114,3	BOØ72,5/Ø67, 1	5/114,3	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,60	2050	650	09/2004
Lk114,3	BOØ72,5/Ø60, 1	5/114,3	14,70	10,00	Kegel 60°	45	72,60	2100	620	09/2004
Lk114,3	BOØ72,5/Ø66, 1	5/114,3	14,70	10,00	Kegel 60°	45	72,60	2100	620	09/2004
Lk114,3	BOØ72,5/Ø67, 1	5/114,3	14,70	10,00	Kegel 60°	45	72,60	2100	620	09/2004
Lk112	BOØ72,5/Ø57, 1	5/112	14,70	10,00	Kegel 60°	47	72,60	2100	620	09/2004
Lk112	BOØ72,5/Ø66, 6	5/112	14,70	10,00	Kegel 60°	47	72,60	2100	620	09/2004

Seite : **4 / 11**
Auftraggeber : **Borbet GmbH**
Teiletyp : **LS 65535**

IV Beschreibung der Sonderräder

Hersteller und Vertrieb:	Borbet GmbH
Fertigung:	Borbet Gruppe
Art der Sonderräder :	Einteilige LM-Sonderräder mit unsymmetrischem Tiefbett und Doppelhump, Felgeschüssel mit 15 Speichen und dazwischenliegenden Lüftungsöffnungen, Nabe durch Deckel verschlossen
Korrosionsschutz :	Lackierung

IV.1 Radanschluß

Befestigungsart:	je nach Fahrzeugtyp mit Kegelbundschauben bzw. -muttern Befestigungsbund siehe Übersicht
Anzahl der Befestigungsbohrungen:	siehe Übersicht
Durchmesser der Befestigungsbohrungen in mm:	siehe Übersicht
Lochkreisdurchmesser in mm:	siehe Übersicht
Mittenlochdurchmesser in mm :	siehe Übersicht
Zentrierart:	Mittenzentrierung
Anzugsmoment in Nm:	je nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers, jedoch max. 140 Nm bzw. wie im jeweiligen Verwendungsbereich angegeben

IV.2 Kennzeichnung der Sonderräder

An der Außenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung angebracht:

Typzeichen:	KBA
-------------	-----

An der Innenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung angebracht:

Radtyp:	LS 65535
Herstellerzeichen:	BORBET (Logo)
Radgröße:	6 ½ J x 15 H2
Einpreßtiefe in mm:	z.B. Et 35
Herkunftsmerkmal:	z. B. Made in Germany
Ausführung:	z.B. Lk 100 (eingeschlagen)
Herstellungsdatum:	Woche und Jahr
Japanisches Prüfzeichen:	JWL

An der Innenseite der Sonderräder können verschiedene Kontrollzeichen angebracht sein.

V. Sonderradprüfung

V.1 Felgengröße

Die Maße und Toleranzen der unsymmetrischen Tiefbettfelge mit beiderseitigem Hump entsprechen der E.T.R.T.O - Norm. Die Maße wurden überprüft.

Die nachgeprüften Muster stimmten in den wesentlichen Punkten mit den Zeichnungsunterlagen überein.

V.2 Werkstoff der Sonderräder

Zusammensetzung, Festigkeitswerte und Korrosionsverhalten des Werkstoffes sind in der Beschreibung des Herstellers aufgeführt. Diese Angaben wurden durch uns nicht geprüft.

V.3 Festigkeitsprüfung

V.3.1 Dauerfestigkeitsprüfung

Die Dauerfestigkeit wurde auf einem unwuchtbelasteten Scheibenradprüfstand untersucht. Der Prüfung wurden folgende Werte zugrunde gelegt.

Lochkreis/ Lochzahl	Einpreßtiefe in mm	max. Radlast in kg	Reibwert	dyn. Reifen- halbmesser in m	entspricht Abrollum- fang in mm	max. Biegemoment in Nm
108/4	15	620	0,9	0,326	2050	3754
108/4	20	620	0,9	0,326	2050	3815
108/4	24	620	0,9	0,326	2050	3864
98/4 100/4 108/4	35	600	0,9	0,318	2000	3784
98/5 100/5	35	600	0,9	0,318	2000	3784
100/4	40	600	0,9	0,318	2000	3843
114,3/4	40	620	0,9	0,318	2000	3971
108/5 110/5 112/5 114,3/5	40	650	0,9	0,326	2050	4255
114,3/5	45	620	0,9	0,334	2100	4206
112/5	47	620	0,9	0,334	2100	4231

An den geprüften Rädern konnten nach Erreichen der vorgeschriebenen Mindestlastspielzahlen keine Anrisse festgestellt werden. Ein unzulässiger Abfall des Anzugmomentes der Befestigungsteile war nicht gegeben.

V.3.2 Impactprüfung

Zum Nachweis eines ausreichenden Bruchverhaltens wurde ein Impact-Test nach ISO 7141 durchgeführt. Als Prüfbereifung wurde die in der folgenden Tabelle genannten Reifengrößen verwendet. Dabei wurde jeweils ein Fabrikat mit möglichst geringer Querschnittsbreite gewählt.

Lochkreis/ Lochzahl	Einpreßtiefe in mm	max. Radlast in kg	Reifengröße
108/4	15	620	185/55R15
108/4	20	620	185/55R15
108/4	24	620	185/55R15
98/4 100/4	35	620	175/50R15
108/4	35	620	185/55R15
98/5 100/5	35	650	185/55R15
114,3/4	40	620	185/55R15

108/5 110/5 112/5 114,3/5	40	650	185/55R15
114,3/5	45	650	185/55R15
112/5	47	600	175/60R15
112/5	47	650	185/55R15

Die Anforderungen der Richtlinie wurden erfüllt.

VI Anbau und Verwendungsprüfung

VI.1 Anbauuntersuchung am Fahrzeug

Wenn die in den Anlagen aufgeführten Auflagen und Hinweise erfüllt sind, haben die Räder ausreichenden Abstand von Brems- und Fahrwerksteilen, und die Freigängigkeit der Reifen in den Radhäusern ist bei den im Straßenverkehr üblichen Bedingungen gewährleistet.

VI.2 Fahrversuche

Eine Werksfreigabe über Felgengröße und Einpreßtiefe liegt nicht vor.

Die Anbau-, Freigängigkeits- und Handlingsprüfungen an den in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugen wurden entsprechend den Vorgaben des VdTÜV-Merkblattes "Begutachtungen von baulichen Veränderungen an PKW und PKW-Kombi unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" Anhang I durchgeführt.

Bei den durchgeführten Prüfungen ergaben sich Beanstandungen. Kriterien des Fahrkomforts lagen der Beurteilung nicht zugrunde.

VI.3 Fahrwerksfestigkeit

Die Spurverbreiterung beträgt bei den geprüften PKW weniger als 2% der serienmäßigen Spurweite, deshalb ist eine Prüfung der Fahrwerksfestigkeit nicht erforderlich. Bei Fahrzeugen bei denen die Spurweitenerhöhung größer als 2% ist, liegt ein positiver Prüfbericht über den Nachweis der Fahrwerksfestigkeit vor.

VI.4 Prüfergebnis

Gegen die Verwendung des Radtyps LS 65535 an den in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugen bestehen aufgrund der in Punkt VI genannten Untersuchungen keine technischen Bedenken.

VII Zusammenfassung

Die Sonderräder LS 65535 des Herstellers BORBET entsprechen den „Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger“ vom 25.11.1998 . Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis bestehen keine technischen Bedenken.

Wird die Allgemeine Betriebserlaubnis erteilt, so muß der Inhaber eine gleichmäßige, reihenweise Fertigung der Räder gewährleisten. Er hat darüber hinaus dafür zu sorgen, daß dieses Gutachten durch einen Nachtrag ergänzt wird, sofern sich die im Verwendungsbereich der Allgemeinen Betriebserlaubnis aufgeführten Fahrzeuge in Teilen ändern, welche die Verwendung der Räder beeinträchtigen können; hierunter fallen insbesondere Änderungen an den Radbremsen, an der Radaufhängung und den Radhäusern.

Die Bezieher der Sonderräder müssen (z.B. durch eine mitzuliefernde Anbauanweisung) auf die

Auflagen und Hinweise der jeweiligen Anlage sowie auf die Befestigungsart und die erforderlichen Anzugsmomente der Radbefestigungsteile hingewiesen werden.
Die Bezieher der Sonderräder müssen außerdem darauf hingewiesen werden, daß bei Verwendung des serienmäßigen Reserverades die Original-Radbefestigungsteile zu verwenden sind.

Eine Begutachtung nach § 19 Abs. 3 StVZO ist dann erforderlich, wenn durch den Anbau der Sonderräder am Fahrzeug Änderungen vorgenommen werden müssen ((siehe Auflage 1) bzw. A01) und 2) bzw. A02) in der jeweiligen Anlage).

VIII Anlagen

VIII.1 Radspezifische Anlagen

	Zeichnungsnr.:	Datum:
Zeichnung des Sonderrades	LS415 65535 Blatt 1	vom 01.07.2004
	mit Änderungsstand 4	vom 23.09.2004
Zeichnung des Sonderrades	LS415 65535 Blatt 2	vom 22.06.2004
	mit Änderungsstand -	vom -
Zeichnung der Nabenkappe	Z.Nr. E 034	vom 30.07.1991
	bis Änderung 6	vom 19.12.1994
Zeichnung der Nabenkappe	Z.Nr. E 093	vom 05.12.1997
	bis Änderung 2	vom 22.01.1999
Zeichnung der Zentrierringe	Z 0500	vom 12.11.1991
	bis Änderung 5	vom 13.11.1995
Zeichnung der Zentrierringe	Z 0501	vom 29.01.1992
	bis Änderung 7	vom 30.04.1998
Zeichnung der Zentrierringe	Z 0504	vom 11.09.1995
	bis Änderung 3	vom 30.10.1996
Zeichnung der Zentrierringe	M64 außen Ø 64,0 mm	vom 24.06.2008
Zeichnung der Zentrierringe	M725 außen Ø 72,5 mm	vom 24.06.2008
Zeichnung der Befestigungsteile	Z 0050	vom 02.06.1987
Radschraube M 12x1,25x33	bis Änderung 1	vom 12.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile	Z 0051	vom 10.12.1987
Radschraube M12x1,5x28,5	bis Änderung 1	vom 12.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile	Z 0055	vom 31.03.1988
Radschraube M14x1,5x33	bis Änderung 4	vom 12.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile	Z 0056	vom 24.05.1988
Radschraube M12x1,5x32	bis Änderung 2	vom 12.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile	Z 0059	vom 17.10.1988
Radschraube M12x1,5x33	bis Änderung 1	vom 12.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile	Z 0061	vom 15.11.1989
Radschraube M 12x1,25x30	bis Änderung 1	vom 12.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile	Z 0062	vom 15.11.1989
Radschraube M 12x1,25x30	bis Änderung 1	vom 14.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile	Z 0063	vom 11.12.1989
Radschraube M12x1,5x30	bis Änderung 1	vom 13.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile	Z 0068	vom 26.02.1991
Radschraube M14x1,5x32	bis Änderung 1	vom 12.12.1991
Zeichnung der Befestigungsteile	Z 0072	vom 04.04.1995
Radschraube M14x1,5x28,5	bis Änderung 1	vom 05.01.1995
Zeichnung der Befestigungsteile	Z 0097	vom 26.04.2007
Radschraube M 14x1,25x35	bis Änderung -	vom -

Zeichnung der Befestigungsteile	Z 0086	vom 27.11.2001
Radschraube M 12x1,25x26	bis Änderung -	vom -
Zeichnung der Befestigungsteile	Z 0159	vom 02.05.1988
Radmutter M12x1,25	bis Änderung 1	vom 19.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile	Z 0160	vom 02.05.1988
Radmutter M12x1,5	bis Änderung 1	vom 19.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile	Z 0161	vom 09.01.1991
Radmutter M12x1,25	bis Änderung 1	vom 19.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile	Z 0162	vom 09.01.1991
Radmutter M12x1,5	bis Änderung 2	vom 30.10.1995

VIII.2 Verwendungsbereich Anlagen

Anlage 0 Tabelle Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol

Die Sonderräder sind vorgesehen für die in den folgenden Anlagen aufgeführten Fahrzeuge.

	Verwendungsbereiche	Seiten	Datum
ET 35			
ANLAGE 1	(FIAT 4/98/58)	12	17.02.2012
ANLAGE 1a	(ALFA-ROMEO 4/98/58)	3	17.02.2012
ANLAGE 1b	(LANCIA 4/98/58)	3	17.02.2012
ANLAGE 1c	(CITROEN 4/98/58)	5	17.02.2012
ANLAGE 1d	(PEUGEOT 4/98/58)	5	17.02.2012
ANLAGE 1e	(FORD 4/98/58)	3	17.02.2012
ANLAGE 2	(LADA 4/98/58,5)	3	17.02.2012
ANLAGE 3	(MAZDA 4/100/54)	8	17.02.2012
ANLAGE 3a	(TOYOTA 4/100/54)	12	17.02.2012
ANLAGE 3b	(SUZUKI 4/100/54)	14	17.02.2012
ANLAGE 3c	(KIA 4/100/54)	5	17.02.2012
ANLAGE 3d	(HYUNDAI 4/100/54)	7	17.02.2012
ANLAGE 3e	(OPEL 4/100/54)	5	17.02.2012
ANLAGE 3f	(CITROEN 4/100/54)	4	17.02.2012
ANLAGE 3g	(PEUGEOT 4/100/54)	4	17.02.2012
ANLAGE 3h	(DAIHATSU 4/100/54)	4	17.02.2012
ANLAGE 3i	(NISSAN 4/100/54)	3	17.02.2012
ANLAGE 3j	(SUBARU 4/100/54)	4	17.02.2012
ANLAGE 4	(HONDA 4/100/56)	11	17.02.2012
ANLAGE 4a	(MITSUBISHI 4/100/56)	4	17.02.2012
ANLAGE 4b	(PROTON 4/100/56)	3	17.02.2012
ANLAGE 4c	(MG ROVER 4/100/56)	4	17.02.2012
ANLAGE 4d	(KIA 4/100/56)	3	17.02.2012
ANLAGE 4e	(BMW 4/100/56)	6	17.02.2012
ANLAGE 4f	(DAIHATSU 4/100/56)	4	17.02.2012
ANLAGE 5	(OPEL 4/100/56)	24	17.02.2012
ANLAGE 5a	(GM DAEWOO 4/100/56)	8	17.02.2012
ANLAGE 5b	(FIAT 4/100/56,5)	6	17.02.2012
ANLAGE 6	(AUDI 4/100/57)	3	17.02.2012
ANLAGE 6a	(VW 4/100/57)	9	17.02.2012
ANLAGE 6b	(SEAT 4/100/57)	7	17.02.2012
ANLAGE 7	(NISSAN 4/100/59)	5	17.02.2012
ANLAGE 8	(RENAULT 4/100/60)	19	17.02.2012

Seite : **9 / 11**
Auftraggeber : **Borbet GmbH**
Teiletyp : **LS 65535**

		Verwendungsbereiche	Seiten	Datum
ANLAGE	8a	(NISSAN 4/100/60)	5	17.02.2012
ANLAGE	8b	(DACIA 4/100/60)	7	17.02.2012
ANLAGE	9	(AUDI 4/108/57)	7	17.02.2012
ANLAGE	10	(FORD 4/108/63,3)	23	17.02.2012
ANLAGE	10a	(MAZDA 4/108/63,3)	4	17.02.2012
ANLAGE	11	(ALFA-ROMEO 5/98/58)	4	17.02.2012
ANLAGE	12	(TOYOTA 5/100/54)	10	17.02.2012
ANLAGE	13	(MG ROVER 5/100/56)	3	17.02.2012
ANLAGE	13a	(SUBARU 5/100/56)	7	17.02.2012
ANLAGE	14	(VW 5/100/57)	10	17.02.2012
ANLAGE	14a	(SEAT 5/100/57)	6	17.02.2012
ANLAGE	14b	(AUDI 5/100/57)	5	17.02.2012
ANLAGE	14c	(SKODA 5/100/57)	7	17.02.2012
ANLAGE	14d	(CHRYSLER 5/100/57)	4	17.02.2012
ET 40				
ANLAGE	15	(MAZDA 4/100/54)	7	17.02.2012
ANLAGE	15a	(TOYOTA 4/100/54)	10	17.02.2012
ANLAGE	15b	(SUZUKI 4/100/54)	10	17.02.2012
ANLAGE	15c	(KIA 4/100/54)	4	17.02.2012
ANLAGE	15e	(DAIHATSU 4/100/54)	3	17.02.2012
ANLAGE	15f	(OPEL 4/100/54)	4	17.02.2012
ANLAGE	15g	(NISSAN 4/100/54)	3	17.02.2012
ANLAGE	15h	(SUBARU 4/100/54)	3	17.02.2012
ANLAGE	16	(HONDA 4/100/56)	7	17.02.2012
ANLAGE	16a	(MITSUBISHI 4/100/56)	4	17.02.2012
ANLAGE	16b	(MG ROVER 4/100/56)	4	17.02.2012
ANLAGE	16c	(KIA 4/100/56)	3	17.02.2012
ANLAGE	16d	(BMW 4/100/56)	5	17.02.2012
ANLAGE	17	(OPEL 4/100/56)	17	17.02.2012
ANLAGE	17a	(GM DAEWOO 4/100/57)	8	17.02.2012
ANLAGE	17b	(FIAT 4/100/56)	4	17.02.2012
ANLAGE	18	(VW 4/100/57)	5	17.02.2012
ANLAGE	18a	(SEAT 4/100/57)	4	17.02.2012
ANLAGE	19	(NISSAN 4/100/59)	3	17.02.2012
ANLAGE	20	(RENAULT 4/100/60)	8	17.02.2012
ANLAGE	20a	(NISSAN 4/100/60)	4	17.02.2012
ANLAGE	20b	(DACIA 4/100/60)	7	17.02.2012
ANLAGE	21	(GM DAEWOO 4/114,3/56,6)	4	17.02.2012
ANLAGE	22	(HONDA 4/114,3/64)	8	17.02.2012
ANLAGE	22a	(MG ROVER 4/114,3/64)	3	17.02.2012
ANLAGE	23	(NISSAN 4/114,3/66)	6	17.02.2012
ANLAGE	24	(HYUNDAI 4/114,3/67)	5	17.02.2012
ANLAGE	24a	(KIA 4/114,3/67)	5	17.02.2012
ANLAGE	24b	(MITSUBISHI 4/114,3/67)	8	17.02.2012
ANLAGE	24c	(VOLVO 4/114,3/67)	3	17.02.2012
ANLAGE	24d	(SMART 4/114,3/67)	3	17.02.2012
ANLAGE	25	(RENAULT 5/108/60)	9	17.02.2012
ANLAGE	26	(FORD 5/108/63)	5	17.02.2012
ANLAGE	26a	(VOLVO 5/108/63)	3	17.02.2012
ANLAGE	27	(VOLVO 5/108/65)	6	17.02.2012
ANLAGE	27a	(PEUGEOT 5/108/65)	4	17.02.2012

Seite : **10 / 11**
Auftraggeber : **Borbet GmbH**
Teiletyp : **LS 65535**

		Verwendungsbereiche	Seiten	Datum
ANLAGE	27b	(CITROEN 5/108/65)	4	17.02.2012
ANLAGE	28	(OPEL 5/110/65)	17	17.02.2012
ANLAGE	28a	(SAAB 5/110/65)	4	17.02.2012
ANLAGE	28b	(GENERAL MOTORS 5/110/65)	3	17.02.2012
ANLAGE	29	(AUDI 5/112/57)	5	17.02.2012
ANLAGE	29a	(VW 5/112/57)	10	17.02.2012
ANLAGE	29b	(FORD 5/112/57)	3	17.02.2012
ANLAGE	29c	(SEAT 5/112/57)	5	17.02.2012
ANLAGE	29d	(SKODA 5/112/57)	3	17.02.2012
ANLAGE	30	(MERCEDES 5/112/66)	10	17.02.2012
ANLAGE	31	(GM DAEWOO 5/114,3/56)	3	17.02.2012
ANLAGE	32	(TOYOTA 5/114,3/60)	4	17.02.2012
ANLAGE	32a	(SUZUKI 5/114,3/60)	8	17.02.2012
ANLAGE	32b	(FIAT 5/114,3/60)	3	17.02.2012
ANLAGE	33	(HONDA 5/114,3/64)	8	17.02.2012
ANLAGE	34	(NISSAN 5/114,3/66)	5	17.02.2012
ANLAGE	34a	(RENAULT 5/114,3/66)	7	17.02.2012
ANLAGE	35	(MAZDA 5/114,3/67)	11	17.02.2012
ANLAGE	35a	(MITSUBISHI 5/114,3/67)	4	17.02.2012
ANLAGE	35b	(HYUNDAI 5/114,3/67)	6	17.02.2012
ANLAGE	35c	(KIA 5/114,3/67)	11	17.02.2012
ANLAGE	35d	(FORD 5/114,3/67)	4	17.02.2012
ET 45				
ANLAGE	36	(TOYOTA 5/114,3/60)	4	17.02.2012
ANLAGE	36a	(SUZUKI 5/114,3/60)	7	17.02.2012
ANLAGE	36b	(FIAT 5/114,3/60)	3	17.02.2012
ANLAGE	37	(HONDA 5/114,3/64)	6	17.02.2012
ANLAGE	38	(NISSAN 5/114,3/66)	3	17.02.2012
ANLAGE	38a	(RENAULT 5/114,3/66)	7	17.02.2012
ANLAGE	39	(MAZDA 5/114,3/67)	7	17.02.2012
ANLAGE	39a	(HYUNDAI 5/114,3/67)	6	17.02.2012
ANLAGE	39b	(KIA 5/114,3/67)	8	17.02.2012
ET 47				
ANLAGE	40	(VW 5/112/57)	8	17.02.2012
ANLAGE	40a	(SKODA 5/112/57)	3	17.02.2012
ANLAGE	40b	(SEAT 5/112/57)	4	17.02.2012
ANLAGE	40c	(FORD 5/112/57)	3	17.02.2012
ANLAGE	40d	(AUDI 5/112/57)	3	17.02.2012
ANLAGE	41	(MERCEDES 5/112/66)	4	17.02.2012
ET 15				
ANLAGE	42	(CITROEN 4/108/65)	24	17.02.2012
ANLAGE	42a	(PEUGEOT 4/108/65)	16	17.02.2012
ET 20				
ANLAGE	43	(CITROEN 4/108/65)	13	17.02.2012
ANLAGE	43a	(PEUGEOT 4/108/65)	9	17.02.2012
ET 24				
ANLAGE	44	(CITROEN 4/108/65)	9	17.02.2012
ANLAGE	44a	(PEUGEOT 4/108/65)	8	17.02.2012

Gutachten zur Erteilung des Nachtrags II zur ABE-Nr. 45999
Nr. : **RA-000336-C0-015**



Seite : **11 / 11**
Auftraggeber : **Borbet GmbH**
Teiletyp : **LS 65535**

| = neu

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG
IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00
Benannt als Technischer Dienst
vom Kraftfahrt Bundesamt: KBA – P 00004-96

Geschäftsstelle Essen, 17.02.2012



Dipl.-Ing. Leibold