



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

## ALLGEMEINE BETRIEBSERLAUBNIS (ABE)

nach § 22 in Verbindung mit § 20 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.04.2012 (BGBl I S.679)

Nummer der ABE: 47221\*02

Gerät: Sonderräder für Personenkraftwagen  
6½ J x 15 H2

Typ: LV4 65535

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

Für die oben bezeichneten 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: 47221\*02

Die ABE-Nr. 47221 erstreckt sich nunmehr auf die Sonderräder 6½ J x 15 H2 , Typ LV4 65535, in den Ausführungen wie im Nachtragsgutachten Nr. RA-000418-C0-015 vom 16.01.2015 beschrieben.

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

1, 1a - e, 2, 3, 3a - i, 4, 4a - f, 5, 5a - b, 6, 6a - c, 7, 8, 8a - b, 9, 10, 10b - c, 11, 11a - i, 12, 12a - d, 13, 13a - b, 14, 14a, 15, 16, 16a - b, 17, 18, 18a, 19, 20, 20a - d, 21, 21a - f, 22, 22a, 23, 23a - b, 24, 24a - b,

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 16.01.2015 festgehaltenen Angaben.

Flensburg, 17.02.2015

Im Auftrag

Jan Hendrik Schneider



Anlagen:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nachtragsgutachten Nr. RA-000418-C0-015, zur Genehmigung vorgelegt am: 26.01.2015



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Nummer der ABE: 47221\*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-000418-C0-015

zur Erteilung des Nachtrags 2 zur Allgemeinen Betriebserlaubnis Nr. 47221 nach  
§ 22 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung  
für den Sonderradtyp LV4 65535

**I Auftraggeber:**                    **Borbet GmbH**  
                                                 **Hauptstraße 5**  
                                                 **59969 Hallenberg Hesborn**

Die Leichtmetall-Sonderräder werden in 25 Ausführungen gefertigt. Dieses Gutachten gilt für das LM-Sonderrad ab dem in der Tabelle zu II genannten Herstelldatum.

Grund des Nachtrags:  
- der Verwendungsbereich wird aktualisiert/erweitert

### **II Technische Angaben zu den Sonderrädern**

Hersteller:	Borbet GmbH
Radtyp:	LV4 65535
Ausführung:	Siehe Übersicht
Radgröße:	6½Jx15H2
Einpresstiefe:	Siehe Übersicht
Art des Sonderrades:	einteiliges Leichtmetallsonderrad mit Doppelhump
Lochkreisdurchmesser:	Siehe Übersicht
Lochzahl:	Siehe Übersicht
Mittenlochdurchmesser:	Siehe Übersicht
Zentrierart:	Mittenzentrierung, bzw. durch Zentrierring

### III Übersicht der Ausführungen

#### III.1 Ausführungen

Ausführung		Loch- zahl/ Loch- kreis-Ø	Bol- zen- loch-Ø	zyl. Maß Bolzen- loch	Be- festi- gungs- bund	Ein- press- tiefe	Mitten- loch-Ø	zul. Abroll- umfang	zul. Radla- st	ab Herstell- datum [Monat/ Jahr]
Rad	Zentrierring	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[Monat/ Jahr]
Lk100	BOØ64,0/Ø54, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	580	01/2008
Lk100	BOØ64,0/Ø56, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	580	01/2008
Lk100	BOØ64,0/Ø56, 6	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	580	01/2008
Lk100	BOØ64,0/Ø57, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	580	01/2008
Lk100	BOØ64,0/Ø59, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	580	01/2008
Lk100	BOØ64,0/Ø60, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	580	01/2008
Lk108	BOØ72,5/Ø57, 1	4/108	14,70	10,00	Kegel 60°	35	72,50	2000	580	01/2008
Lk108	BOØ72,5/Ø63, 4	4/108	14,70	10,00	Kegel 60°	35	72,50	2000	580	01/2008
Lk108	BOØ72,5/Ø65, 1	4/108	14,70	10,00	Kegel 60°	35	72,50	2000	580	01/2008
Lk98	BOØ64,0/Ø58, 1	4/98	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	580	01/2008
Lk98	BOØ64,0/Ø58, 6	4/98	14,70	10,00	Kegel 60°	35	64,00	2000	580	01/2008
Lk100	BOØ64,0/Ø54, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	40	64,10	2000	580	01/2008
Lk100	BOØ64,0/Ø56, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	40	64,10	2000	580	01/2008
Lk100	BOØ64,0/Ø56, 6	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	40	64,10	2000	580	01/2008
Lk100	BOØ64,0/Ø57, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	40	64,10	2000	580	01/2008
Lk100	BOØ64,0/Ø59, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	40	64,10	2000	580	01/2008
Lk100	BOØ64,0/Ø60, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	40	64,10	2000	580	01/2008
Lk100	BOØ72,5/Ø60, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	40	64,10	2000	580	01/2008
Lk114,3	BOØ72,5/Ø64, 1	4/114,3	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,50	2000	580	01/2008
Lk114,3	BOØ72,5/Ø66, 1	4/114,3	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,50	2000	580	01/2008
Lk114,3	BOØ72,5/Ø67, 1	4/114,3	14,70	10,00	Kegel 60°	40	72,50	2000	580	01/2008

Seite : 3 / 9  
Auftraggeber : Borbet GmbH  
Teiletyp : LV4 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/Ø54, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	45	64,10	2000	580	01/2008
Lk100	BOØ64,0/Ø56, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	45	64,10	2000	580	01/2008
Lk100	BOØ64,0/Ø56, 6	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	45	64,10	2000	580	01/2008
Lk100	BOØ64,0/Ø60, 1	4/100	14,70	10,00	Kegel 60°	45	64,10	2000	580	01/2008

#### **IV Beschreibung der Sonderräder**

Hersteller: Borbet GmbH  
Hauptstraße 5  
59969 Hallenberg-Hesborn

Vertrieb: s. Hersteller

Fertigung: Borbet GmbH  
Hauptstraße 5  
59969 Hallenberg-Hesborn

Art der Sonderräder: Einteiliges LM-Sonderrad mit unsymmetrischem Tiefbett und Doppelhump, Felgenschüssel mit 8 Speichen und dazwischenliegenden Lüftungsöffnungen, Mittenbohrung durch Deckel verschlossen.

Korrosionsschutz: Lackierung

#### **IV.1 Radanschluß**

Befestigungsart: je nach Fahrzeugtyp mit Kegelbundschauben bzw. -muttern Kegelwinkel 60 °,  
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. 160 Nm bzw. wie im jeweiligen Verwendungsbereich angegeben

Seite : 4 / 9  
Auftraggeber : Borbet GmbH  
Teiletyp : LV4 65535

## IV.2 Kennzeichnung der Sonderräder

An der Außenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung angebracht:  
Typzeichen: KBA 47221

An der Innenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung angebracht:

Radtyp: LV4 65535  
Herstellerzeichen: Borbet (Logo)  
Radgröße: 6½Jx15H2  
Einpreßtiefe in mm: z. B. ET 45  
Material: ALSi11  
Herkunftsmerkmal: z. B. Made in Germany  
Ausführung: z.B. Lk 100 (eingeschlagen)  
Japankennzeichen: JWL  
Herstelldatum: Monat und Jahr

An der Innenseite der Sonderräder können noch weitere Kontrollzeichen angebracht sein.

## V. Sonderradprüfung

### V.1 Felgenreöße

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.

Lochzahl / Lochkreis	Einpreßtiefe in mm	max. Radlast in kg	Reibwert	dyn. Reifenhalbmesser in m	entspricht Abrollumfang in mm	max. Biegemoment in Nm
4/98	35	580	0,9	0,318	2000	3659
4/100	35	580	0,9	0,318	2000	3659
4/108	35	580	0,9	0,318	2000	3659
4/100	40	580	0,9	0,318	2000	3716
4/114,3	40	580	0,9	0,318	2000	3716
4/100	45	580	0,9	0,318	2000	3772
4/114,3	45	580	0,9	0,318	2000	3772

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.

<b>Lochzahl / Lochkreis</b>	<b>Einpreßtiefe in mm</b>	<b>max. Radlast in kg</b>	<b>Reifengröße</b>
4/98	35	580	175/50R15
4/100	35	580	175/50R15
4/108	35	580	175/50R15
4/100	40	580	175/50R15
4/114,3	40	580	175/50R15
4/100	45	580	175/50R15
4/114,3	45	580	175/50R15

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 vor.

Die Anbau-, Freigängigkeits- und Handlingsprüfungen an den in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugen wurden entsprechend den Kriterien des VdTÜV Merkblatts 751 Anhang I, in der Fassung 08.2008 und 4.6.8 der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern vom 25.11.1998 durchgeführt.

Bei den durchgeführten Prüfungen ergaben sich im Vergleich zur serienmäßigen Ausrüstung der Fahrzeuge keine Beanstandungen. Kriterien des Fahrkomforts lagen der Beurteilung nicht zugrunde. Die Prüfergebnisse und somit auch die Auflagen und Hinweise berücksichtigen die in der E.T.R.T.O. genannten Reifengrößtmaße „Maximum in Service“.

### **VI.3 Fahrwerksfestigkeit**

Die Spurverbreiterung beträgt bei den geprüften PKW weniger als 2% der serienmäßigen Spurweite, deshalb ist eine Prüfung der Fahrwerksfestigkeit nicht erforderlich.

### **VI.4 Prüfergebnis**

Gegen die Verwendung des Radtyps LV4 65535 an den in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugen bestehen aufgrund der in Punkt VI genannten Untersuchungen keine technischen Bedenken.

## **VII Zusammenfassung**

Die Sonderräder LV4 65535 des Herstellers Borbet GmbH entsprechen den „Richtlinien für die RA-000418-C0-015.docx



Seite : 6 / 9  
Auftraggeber : Borbet GmbH  
Teiletyp : LV4 65535

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	LV4 528 65535 Blatt 1 mit Änderungsstand -	vom 06.12.2007 vom -
Zeichnung der Nabenkappe	Z.Nr. E 034 bis Änderung 6	vom 30.07.1991 vom 19.12.1994
Zeichnung der Zentrierringe	Z 0500 bis Änderung 5	vom 12.11.1991 vom 13.11.1995
Zeichnung der Zentrierringe	Z 0501 bis Änderung 7	vom 29.01.1992 vom 30.04.1998
Zeichnung der Zentrierringe	Z 0504 bis Änderung 3	vom 11.09.1995 vom 30.10.1996
Zeichnung der Befestigungsteile Radschraube M 12x1,25x33	Z 0050 bis Änderung 1	vom 02.06.1987 vom 12.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile Radschraube M12x1,5x28,5	Z 0051 bis Änderung 1	vom 10.12.1987 vom 12.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile Radschraube M12x1,5x26	Z 0094 bis Änderung -	vom 13.06.2005 vom -
Zeichnung der Befestigungsteile Radschraube M14x1,5x33	Z 0055 bis Änderung 4	vom 31.03.1988 vom 12.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile Radschraube M12x1,5x32	Z 0056 bis Änderung 2	vom 24.05.1988 vom 12.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile Radschraube M12x1,5x33	Z 0059 bis Änderung 1	vom 17.10.1988 vom 12.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile Radschraube M 12x1,25x30	Z 0061 bis Änderung 1	vom 15.11.1989 vom 12.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile Radschraube M 12x1,25x30	Z 0062 bis Änderung 1	vom 15.11.1989 vom 14.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile Radschraube M12x1,5x30	Z 0063 bis Änderung 1	vom 11.12.1989 vom 13.03.1991

Zeichnung der Befestigungsteile Radschraube M14x1,5x32	Z 0068 bis Änderung 1	vom 26.02.1991 vom 12.12.1991
Zeichnung der Befestigungsteile Radschraube M14x1,5x28,5	Z 0072 bis Änderung 1	vom 04.04.1995 vom 05.01.1995
Zeichnung der Befestigungsteile Radschraube M 12x1,25x26	Z 0086 bis Änderung -	vom 27.11.2001 vom -
Zeichnung der Befestigungsteile Radmutter M12x1,25	Z 0159 bis Änderung 1	vom 02.05.1988 vom 19.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile Radmutter M12x1,5	Z 0160 bis Änderung 1	vom 02.05.1988 vom 19.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile Radmutter M12x1,25	Z 0161 bis Änderung 1	vom 09.01.1991 vom 19.03.1991
Zeichnung der Befestigungsteile Radmutter M12x1,5	Z 0162 bis Änderung 2	vom 09.01.1991 vom 30.10.1995
Zeichnung der Befestigungsteile Radschraube M 14x1,25x35	Z 0097 bis Änderung -	vom 26.04.2007 vom -

### VIII.2 Verwendungsbereich Anlagen

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

Anlage	0	Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol	8	Seiten	
		Verwendungsbereiche		Seiten	Datum
<b>ET 35</b>					
ANLAGE	1	(FIAT 4/98/58)		12	16.01.2015
ANLAGE	1a	(FORD 4/98/58)		3	26.03.2010
ANLAGE	1b	(ALFA-ROMEO 4/98/58)		4	16.01.2015
ANLAGE	1c	(LANCIA 4/98/58)		3	26.03.2010
ANLAGE	1d	(CITROEN 4/98/58)		4	16.01.2015
ANLAGE	1e	(PEUGEOT 4/98/58)		4	16.01.2015
ANLAGE	2	(LADA 4/98/58,5)		3	26.03.2010
ANLAGE	3	(MAZDA 4/100/54)		8	16.01.2015
ANLAGE	3a	(TOYOTA 4/100/54)		15	16.01.2015
ANLAGE	3b	(SUZUKI 4/100/54)		9	16.01.2015
ANLAGE	3c	(KIA 4/100/54)		6	16.01.2015
ANLAGE	3d	(HYUNDAI 4/100/54)		6	16.01.2015
ANLAGE	3e	(OPEL 4/100/54)		5	16.01.2015
ANLAGE	3f	(CITROEN 4/100/54)		4	16.01.2015
ANLAGE	3g	(PEUGEOT 4/100/54)		4	16.01.2015
ANLAGE	3h	(DAIHATSU 4/100/54)		5	16.01.2015
ANLAGE	3i	(NISSAN 4/100/54)		4	26.03.2010
ANLAGE	4	(HONDA 4/100/56)		10	16.01.2015
ANLAGE	4a	(MITSUBISHI 4/100/56)		4	26.03.2010
ANLAGE	4b	(PROTON 4/100/56)		3	26.03.2010
ANLAGE	4c	(MG ROVER 4/100/56)		4	26.03.2010
ANLAGE	4d	(KIA 4/100/56)		4	26.03.2010
ANLAGE	4e	(BMW 4/100/56)		5	16.01.2015
ANLAGE	4f	(DAIHATSU 4/100/56)		4	26.03.2010

Seite : 8 / 9  
Auftraggeber : Borbet GmbH  
Teiletyp : LV4 65535

	Verwendungsbereiche	Seiten	Datum
ANLAGE 5	(OPEL 4/100/56,5)	24	16.01.2015
ANLAGE 5a	(GM DAEWOO 4/100/56,5)	7	16.01.2015
ANLAGE 5b	(FIAT 4/100/56,5)	4	16.01.2015
ANLAGE 6	(AUDI 4/100/57)	3	26.03.2010
ANLAGE 6a	(VW 4/100/57)	9	16.01.2015
ANLAGE 6b	(SEAT 4/100/57)	7	16.01.2015
ANLAGE 6c	(SKODA 4/100/57)	4	16.01.2015
ANLAGE 7	(NISSAN 4/100/59)	5	26.03.2010
ANLAGE 8	(RENAULT 4/100/60)	21	16.01.2015
ANLAGE 8a	(NISSAN 4/100/60)	7	16.01.2015
ANLAGE 8b	(DACIA 4/100/60)	8	16.01.2015
ANLAGE 9	(AUDI 4/108/57)	7	26.03.2010
ANLAGE 10	(FORD 4/108/63,3)	25	16.01.2015
ANLAGE 10b	(MAZDA 4/108/63,3)	4	26.03.2010
ANLAGE 10c	(PEUGEOT 4/108/65)	4	16.01.2015
<b>ET 40</b>			
ANLAGE 11	(MAZDA 4/100/54)	6	16.01.2015
ANLAGE 11a	(TOYOTA 4/100/54)	12	16.01.2015
ANLAGE 11b	(SUZUKI 4/100/54)	7	16.01.2015
ANLAGE 11c	(KIA 4/100/54)	5	16.01.2015
ANLAGE 11d	(HYUNDAI 4/100/54)	6	16.01.2015
ANLAGE 11e	(CITROEN 4/100/54)	3	26.03.2010
ANLAGE 11f	(PEUGEOT 4/100/54)	3	16.01.2015
ANLAGE 11g	(DAIHATSU 4/100/54)	4	16.01.2015
ANLAGE 11h	(NISSAN 4/100/54)	3	26.03.2010
ANLAGE 11i	(OPEL 4/100/54)	4	16.01.2015
ANLAGE 12	(HONDA 4/100/56)	8	16.01.2015
ANLAGE 12a	(MITSUBISHI 4/100/56)	5	16.01.2015
ANLAGE 12b	(MG ROVER 4/100/56)	4	26.03.2010
ANLAGE 12c	(KIA 4/100/56)	3	26.03.2010
ANLAGE 12d	(BMW 4/100/56)	5	16.01.2015
ANLAGE 13	(OPEL 4/100/56,5)	18	16.01.2015
ANLAGE 13a	(GM DAEWOO 4/100/56,5)	7	16.01.2015
ANLAGE 13b	(FIAT 4/100/56,5)	4	16.01.2015
ANLAGE 14	(VW 4/100/57)	5	26.03.2010
ANLAGE 14a	(SEAT 4/100/57)	4	26.03.2010
ANLAGE 15	(NISSAN 4/100/59)	3	26.03.2010
ANLAGE 16	(RENAULT 4/100/60)	11	16.01.2015
ANLAGE 16a	(NISSAN 4/100/60)	8	16.01.2015
ANLAGE 16b	(DACIA 4/100/60)	7	16.01.2015
ANLAGE 17	(GM DAEWOO 4/114,3/56,5)	4	16.01.2015
ANLAGE 18	(HONDA 4/114,3/64)	7	26.03.2010
ANLAGE 18a	(MG ROVER 4/114,3/64)	3	26.03.2010
ANLAGE 19	(NISSAN 4/114,3/66)	7	16.01.2015
ANLAGE 20	(HYUNDAI 4/114,3/67)	5	26.03.2010
ANLAGE 20a	(KIA 4/114,3/67)	5	26.03.2010
ANLAGE 20b	(MITSUBISHI 4/114,3/67)	8	16.01.2015
ANLAGE 20c	(VOLVO 4/114,3/67)	4	26.03.2010
ANLAGE 20d	(SMART 4/114,3/67)	3	26.03.2010

**ET 45**

Seite : **9 / 9**  
Auftraggeber : **Borbet GmbH**  
Teiletyp : **LV4 65535**

	Verwendungsbereiche	Seiten	Datum
ANLAGE 21	(MAZDA 4/100/54)	3	16.01.2015
ANLAGE 21a	(TOYOTA 4/100/54)	6	16.01.2015
ANLAGE 21b	(SUZUKI 4/100/54)	5	16.01.2015
ANLAGE 21c	(KIA 4/100/54)	4	16.01.2015
ANLAGE 21d	(HYUNDAI 4/100/54)	5	16.01.2015
ANLAGE 21e	(NISSAN 4/100/54)	3	26.03.2010
ANLAGE 21f	(OPEL 4/100/54)	3	16.01.2015
ANLAGE 22	(HONDA 4/100/56)	4	16.01.2015
ANLAGE 22a	(BMW 4/100/56)	4	26.03.2010
ANLAGE 23	(FIAT 4/100/56,5)	4	16.01.2015
ANLAGE 23a	(GM DAEWOO 4/100/56,5)	3	16.01.2015
ANLAGE 23b	(OPEL 4/100/56,5)	4	16.01.2015
ANLAGE 24	(RENAULT 4/100/60)	7	16.01.2015
ANLAGE 24a	(NISSAN 4/100/60)	7	16.01.2015
ANLAGE 24b	(DACIA 4/100/60)	5	16.01.2015

| = aktualisierte bzw. neu hinzugefügte Verwendungsbereiche

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, **16.01.2015**



Dipl.-Ing. **Grohnert**