



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: 46044*03

Gerät: Sonderräder für Personenkraftwagen
7 J x 16 H2

Typ: LS 70638

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: 46044*03

Die ABE-Nr. 46044 erstreckt sich auf die Sonderräder 7 J x 16 H2 , Typ LS 70638, in den Ausführungen:

Nr. der Anlage	Ausführungsbezeichnung		Mittelloch-Ø in mm	Zulässige Radlast in kg	max. Abrollumfang in mm	Lochkreis-Ø in mm / Lochzahl	Einpreßtiefe in mm
	Kennzeichnung auf dem Rad	Kennzeichnung auf dem Zentrierring					
1	LS 70638	BO. Ø64.0/Ø58.1	58,1	600	2000	98/4	38
2a; 2b; 2c; 2d	LS 70638	BO. Ø64.0/Ø54.1	54,1	600	2000	100/4	38
3a; 3b; 3c; 3d; 3e	LS 70638	BO. Ø64.0/Ø56.1	56,1	600	2000	100/4	38
4a; 4b	LS 70638	BO. Ø64.0/Ø56.6	56,6	600	2000	100/4	38
5a; 5b	LS 70638	BO. Ø64.0/Ø57.1	57,1	600	2000	100/4	38
6	LS 70638	BO. Ø64.0/Ø59.1	59,1	600	2000	100/4	38
7a; 7b	LS 70638	BO. Ø64.0/Ø60.1	60,1	600	2000	100/4	38
8a; 8b	LS 70638	BO. Ø72.5/Ø63.4	63,4	600	2000	108/4	38
9	LS 70638	BO. Ø64.0/Ø54.1	54,1	600	2000	100/5	38
10a; 10b	LS 70638	BO. Ø64.0/Ø56.1	56,1	600	2000	100/5	38
11a; 11b; 11c; 11d; 11e	LS 70638	BO. Ø64.0/Ø57.1	57,1	600	2000	100/5	38
12a; 12b; 12c; 12d; 12e	LS 70638	BO. Ø72.5/Ø57.1	57,1	650	2100	112/5	38
13	LS 70638	BO. Ø72.5/Ø66.6	66,6	650	2100	112/5	38
14	LS 70638	BO. Ø72.5/Ø58.1	58,1	650	2100	108/5	40
15	LS 70638	BO. Ø72.5/Ø60.1	60,1	650	2100	108/5	40
16a; 16b; 16c	LS 70638	BO. Ø72.5/Ø63.4	63,4	650	2100	108/5	40
17a; 17b	LS 70638	BO. Ø72.5/Ø65.1	65,1	650	2100	108/5	40
18a; 18b	LS 70638	BO. Ø72.5/Ø65.1	65,1	650	2100	110/5	40
19	LS 70638	BO. Ø72.5/Ø56.6	56,6	650	2100	114,3/5	40
20	LS 70638	BO. Ø72.5/Ø60.1	60,1	650	2100	114,3/5	40
				634	2160		
21	LS 70638	BO. Ø72.5/Ø64.1	64,1	650	2100	114,3/5	40
				634	2160		
22	LS 70638	BO. Ø72.5/Ø66.1	66,1	650	2100	114,3/5	40
23a; 23b; 23c; 23d; 23e	LS 70638	BO. Ø72.5/Ø67.1	67,1	650	2100	114,3/5	40
				611	2250		
24	LS 70638	BO. Ø72.5/Ø56.6	56,6	600	2000	114,3/4	42



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

3

Nummer der ABE: 46044*03

Nr. der Anlage	Ausführungsbezeichnung		Mittelloch-Ø in mm	Zulässige Radlast in kg	max. Abrollumfang in mm	Lochkreis-Ø in mm / Lochzahl	Einpreßtiefe in mm
	Kennzeichnung auf dem Rad	Kennzeichnung auf dem Zentrierring					
25a; 25b	LS 70638	BO Ø72 5/Ø64.1	64,1	600	2000	114,3/4	42
26	LS 70638	BO Ø72 5/Ø66.1	66,1	600	2000	114,3/4	42
27a;27b;27c;27d	LS 70638	BO Ø72 5/Ø67.1	67,1	600	2000	114,3/4	42
28a;28b;28c;28d	LS 70638	BO Ø72 5/Ø57.1	57,1	620	2100	112/5	42
29	LS 70638	BO Ø72 5/Ø60.1	60,1	650	2100	114,3/5	45
				634	2160		
30	LS 70638	BO Ø72 5/Ø64.1	64,1	650	2100	114,3/5	45
31	LS 70638	BO Ø72 5/Ø66.1	66,1	650	2100	114,3/5	45
32a; 32b; 32c; 32d; 32e	LS 70638	BO Ø72 5/Ø67.1	67,1	650	2100	114,3/5	45
				613	2245		
33a;33b;33c;33d	LS 70638	BO Ø72 5/Ø57.1	57,1	620	2100	112/5	50
34	LS 70638	BO Ø72 5/Ø66.6	66,6	620	2100	112/5	50
35a; 35b	LS 70638	BO Ø72 5/Ø65.1	65,1	615	2000	108/5	15
36a; 36b	LS 70638	BO Ø72 5/Ø65.1	65,1	615	2000	108/5	20
37a; 37b	LS 70638	BO Ø72 5/Ø65.1	65,1	615	2000	108/5	25
38	LS 70638	ohne Ring	72,6	658	1967	120/5	35
39	LS 70638	BO Ø72 5/Ø57.1	57,1	600	2000	108/4	38
40a; 40b	LS 70638	BO Ø64 0/Ø54.1	54,1	600	2000	100/4	45
40c	LS 70638	ohne Ring	54,1	600	2000	100/4	45
41	LS 70638	BO Ø64 0/Ø56.1	56,1	600	2000	100/4	45
42	LS 70638	BO Ø64 0/Ø56.6	56,6	600	2000	100/4	45
43	LS 70638	BO Ø64 0/Ø60.1	60,1	600	2000	100/4	45
44	LS 70638	BO Ø64 0/Ø54.1	54,1	600	2000	100/4	41

Die Sonderräder dürfen nur zur Verwendung mit den in den Anlagen des Nachtragsgutachtens Nr. RA-000342-D0-015 genannten Bereifungen unter den angegebenen Bedingungen an den dort aufgeführten bzw. beschriebenen Kraftfahrzeugen feilgeboten werden.

Abweichend von den Bestimmungen des § 27 StVZO (Berichtigung der Fahrzeugpapiere) ist es bei Verwendung einer im Gutachten aufgeführten Reifen- oder Felgenreöße, sofern diese nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt sind, nicht erforderlich, eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere durch die Verwaltungsbehörde (Zulassungsbehörde) zu veranlassen.



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

4

Nummer der ABE: 46044*03

Im übrigen gelten die im beiliegenden Nachtragsgutachten der Technischen Prüfstelle für den Kraftfahrzeugverkehr des TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität, Essen, vom 16.10.2006 festgehaltenen Angaben.

Flensburg, 26.10.2006
Im Auftrag

(Hunkele)



Anlagen:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
1 Nachtragsgutachten Nr. RA-000342-D0-015



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der ABE: 46044*03

- 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-000342-D0-015

zur Erteilung des Nachtrags III
zur Allgemeinen Betriebserlaubnis Nr. 46044
nach § 22 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
für den Sonderradtyp LS70638

I Auftraggeber:

BORBET
Hauptstraße 5
59969 Hallenberg / Hesborn

Es wird eine neue Radausführung (Lk 100T4, ET45) hinzugefügt und der Verwendungsbereich erweitert. Die Leichtmetall-Sonderräder werden nun in 19 Grundausführungen 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.

II Technische Angaben zu den Sonderrädern

Hersteller:	BORBET
Radtyp:	LS70638
Radgröße:	7 J x 16 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 ohne Zentrierring

Ausführungsbezeichnung	Lochkreis-Ø in mm / Lochzahl	Bolzenloch-Ø in mm	zyl. Maß Bolzenloch in mm	Einpreßtiefe in mm	Mittenloch-Ø in mm	zul. Abrollumfang in mm	zul. Radlast in kg	ab Herstellungsdatum Woche / Jahr
Lk 120	120/5	14	14,7	35	72,6	2100 1967	640 658	11/05 02/06
Lk100T4	100/4	14,7	10	45	54,1	2000	600	08/06

Seite : 2 / 10
 Auftraggeber : BORBET
 Teiletyp : LS70638

III.2 Ausführungen mit Zentrierring

Ausführungsbezeichnung	Lochzahl/ Lochkreis- Ø in mm	Bolzenloch- Ø in mm	zyl. Maß Bolzenloch in mm	Einpreß- tiefe in mm	Mittenloch- Ø in mm	zul. Abroll- umfang in mm	zul. Radlast in kg	ab Herstell- datum Monat / Jahr
Lk108	108/4	14,7	10	15	72,6	2000	615	01/05
Lk108	108/4	14,7	10	20	72,6	2000	615	01/05
Lk108	108/4	14,7	10	25	72,6	2000	615	01/05
Lk98	98/4	14,7	10	38	64,1	2000	600	11/04
Lk100	100/4	14,7	10	38	64,1	2000	600	11/04
Lk100	100/4	14,7	10	41	64,1	2000	600	06/06
Lk100	100/4	14,7	10	45	64,1	2000	600	02/05
Lk108	108/4	14,7	10	38	72,6	2000	600	11/04
Lk100	100/5	14,7	10	38	64,1	2000	600	01/05
Lk112	112/5	14,7	10	38	72,6	2100	650	01/05
Lk108	108/5	14,7	10	40	72,6	2100	650	01/05
Lk110	110/5	14,7	10	40	72,6	2100	650	01/05
Lk114,3	114,3/5	14,7	10	40	72,6	2100	650	01/05
Lk112	112/5	14,7	10	42	72,6	2100	620	01/05
Lk114,3	114,3/4	14,7	10	42	72,6	2000	600	01/05
Lk114,3	114,3/5	14,7	10	45	72,6	2100	650	01/05
Lk112	112/5	14,7	10	50	72,6	2100	620	01/05

III.3 Übersicht der Zentrierringe

Außen/Innen-Ø des Zentrierrings in mm	Zentrierringkennzeichnung	Zentrierringfarbe
64,0/54,1	BO Ø64,0/Ø54,1	weißaluminium
64,0/56,1	BO Ø64,0/Ø56,1	signalgrün
64,0/56,6	BO Ø64,0/Ø56,6	blutorange
64,0/57,1	BO Ø64,0/Ø57,1	beige
64,0/58,1	BO Ø64,0/Ø58,1	taubenblau
64,0/58,5	BO Ø64,0/Ø58,6	terrabraun
64,0/59,1	BO Ø64,0/Ø59,1	kobaltblau
64,0/60,1	BO Ø64,0/Ø60,1	blaulila
72,5/56,6	BO Ø72,5/Ø56,6	maisgelb
72,5/57,1	BO Ø72,5/Ø57,1	kupferbraun
72,5/58,1	BO Ø72,5/Ø58,1	braungrün
72,5/59,6	BO Ø72,5/Ø59,6	hellorange
72,5/60,1	BO Ø72,5/Ø60,1	weißgrün
72,5/63,4	BO Ø72,5/Ø63,4	tiefschwarz

Seite : 3 / 10
Auftraggeber : BORBET
Teiletyp : LS70638

72,5/64,1	BO Ø72,5/Ø64,1	feuerrot
72,5/65,1	BO Ø72,5/Ø65,1	reinweiß
72,5/66,1	BO Ø72,5/Ø66,1	lichtgrau
72,5/66,6	BO Ø72,5/Ø66,6	verkehrsgelb
72,5/67,1	BO Ø72,5/Ø67,1	laubgrün
74,0/71,6	BO Ø74,0/Ø71,6	verkehrsrot
74,0/72,6	BO Ø74,0/Ø72,6	granitgrau

IV Beschreibung der Sonderräder

Hersteller und Vertrieb:
Art der Sonderräder :

Einteilige LM-Sonderräder mit unsymmetrischem Tiefbett und Doppelhump, Felgenschüssel mit 15 Speichen und dazwischenliegenden Lüftungsöffnungen, Nabe durch Deckel verschlossen
Lackierung

Korrosionsschutz :

IV.1 Radanschluß

Befestigungsart:

je nach Fahrzeugtyp mit Kegelbundschauben bzw. -muttern
Kegelwinkel 60 °,
siehe Übersicht

Anzahl der Befestigungsbohrungen:
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 46044

An der Innenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung angebracht:

Radtyp:

LS70638

Herstellerzeichen:

BORBET (Logo)

Radgröße:

7 J x 16H2

Einpreßtiefe in mm:

z. B. Et 38

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.

Seite : 4 / 10
Auftraggeber : BORBET
Teiletyp : LS70638

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.

Lochkreis/ Lochzahl	Einpreßtiefe in mm	max. Rad- last in kg	Reibwert	dyn. Reifen- halbmesser in m	entspricht Abrollum- fang in mm	max. Bie- gemoment in Nm
108/4	15	615	0,9	0,318	2000	3638
108/4	20	615	0,9	0,318	2000	3698
108/4	25	615	0,9	0,318	2000	3759
98/4	38	600	0,9	0,318	2000	3820
100/4						
108/4						
100/5						
100/4	41	600	0,9	0,318	2000	3852
100/4	45	600	0,9	0,318	2000	3902
112/5	38	650	0,9	0,334	2100	4321
108/5	40	650	0,9	0,334	2100	4347
112/5	42	620	0,9	0,334	2100	4170
114,3/4	42	600	0,9	0,318	2000	3867
114,3/5	45	650	0,9	0,334	2100	4410
112/5	50	620	0,9	0,344	2100	4268
120/5	35	640	0,9	0,344	2100	4217
120/5	35	658	0,9	0,313	1967	4089

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

Seite : 5 / 10
Auftraggeber : BORBET
Teiletyp : LS70638

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	615	185/50R16
108/4	20	615	185/50R16
108/4	25	615	185/50R16
98/4 100/4 108/4 100/5	38	600	185/50R16
100/4	41	600	185/50R16
100/4	45	600	185/50R16
120/5	35	658	185/50R16
112/5	38	650	185/50R16
108/5	40	650	185/50R16
112/5	42	620	185/50R16
114,3/4	42	600	185/50R16
114,3/5	45	650	185/50R16
112/5	50	620	185/50R16

Die Anforderungen der Richtlinie wurde erfüllt.

VI Anbau und Verwendungsprüfung

Anbau und Verwendungsprüfungen wurden nicht durchgeführt.

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 keine 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.

Seite : 6 / 10
Auftraggeber : BORBET
Teiletyp : LS70638

VI.4 Prüfergebnis

Gegen die Verwendung des Radtyps LS70638 an den in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugen bestehen aufgrund der in Punkt VI genannten Untersuchungen keine technischen Bedenken.

VII Zusammenfassung

Die Sonderräder LS70638 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	LS416 70638 Blatt 1	vom 22.06.2004
Zeichnung des Sonderrades	LS416 70638 Blatt 2	vom 13.08.2004
Zeichnung des Sonderrades	LS416 70638 Blatt 3	vom 20.08.2006
Zeichnung des Sonderrades	LS416 70638 Blatt 4	vom 03.05.2005
Zeichnung der Nabenkappe	Z.Nr. E 034	vom 30.07.1991
	bis Änderung 6	vom 19.12.1994
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 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

Seite : 7 / 10
Auftraggeber : BORBET
Teiletyp : LS70638

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 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

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

ET38				
Anlage	1	(Fiat 4/98/58)	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage	2a	(Mazda 4/100/54)	1 bis 2	10. Februar 2005
Anlage	2b	(Toyota 4/100/54)	1 bis 9	10. Februar 2005
Anlage	2c	(Kia 4/100/54)	1 bis 2	10. Februar 2005
Anlage	2d	(Hyundai 4/100/54)	1 bis 2	10. Februar 2005
Anlage	3a	(Honda 4/100/56)	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage	3b	(Mitsubishi 4/100/56)	1 bis 2	10. Februar 2005
Anlage	3c	(Rover 4/100/56)	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage	3d	(Kia 4/100/56)	1 bis 2	10. Februar 2005
Anlage	3e	(Mini 4/100/56)	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage	4a	(Opel 4/100/56,6)	1 bis 14	10. Februar 2005
Anlage	4b	(Daewoo 4/100/56,6)	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage	5a	(VW 4/100/57)	1 bis 4	10. Februar 2005
Anlage	5b	(Seat 4/100/57)	1 bis 2	10. Februar 2005
Anlage	6	(Nissan 4/100/59)	1 bis 2	10. Februar 2005
Anlage	7a	(Renault 4/100/60)	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage	7b	(Nissan 4/100/60)	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage	8a	(Ford 4/108/63,4)	1 bis 10	10. Februar 2005
Anlage	8b	(Mazda 4/108/63,4)	1 bis 2	10. Februar 2005
Anlage	9	(Toyota 5/100/54)	1 bis 5	10. Februar 2005

Seite : 8 / 10
Auftraggeber : BORBET
Teiletyp : LS70638

Anlage 10a	(Rover 5/100/56)	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage 10b	(Subaru 5/100/56)	1 bis 2	10. Februar 2005
Anlage 11a	(VW 5/100/57)	1 bis 5	10. Februar 2005
Anlage 11b	(Seat 5/100/57)	1 bis 5	10. Februar 2005
Anlage 11c	(Audi)5/100/57	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage 11d	(Skoda 5/100/57)	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage 11e	(Chrysler 5/100/57)	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage 12a	(Audi 5/112/57)	1 bis 9	10. Februar 2005
Anlage 12b	(VW 5/112/57)	1 bis 6	10. Februar 2005
Anlage 12c	(Ford 5/112/57)	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage 12d	(Seat 5/112/57)	1 bis 4	10. Februar 2005
Anlage 12e	(Skoda 5/112/57)	1 bis 4	10. Februar 2005
Anlage 13	(Daimler Benz 5/112/66,5)	1 bis 17	10. Februar 2005

ET40

Anlage 14	(Alfa Romeo 5/108/58)	1 bis 2	10. Februar 2005
Anlage 15	(Renault 5/108/60)	1 bis 4	10. Februar 2005
Anlage 16a	(Ford 5/108/63,4)	1 bis 6	10. Februar 2005
Anlage 16b	(Volvo 5/108/63,4)	1 bis 2	10. Februar 2005
Anlage 16c	(Jaguar 5/108/63,4)	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage 17a	(Volvo 5/108/65)	1 bis 5	10. Februar 2005
Anlage 17b	(Peugeot 5/108/65)	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage 18a	(Opel 5/110/65)	1 bis 20	10. Februar 2005
Anlage 18b	(Saab 5/110/65)	1 bis 4	10. Februar 2005
Anlage 19	(Daewoo 5/114,3/56,5)	1 bis 2	10. Februar 2005
Anlage 20	(Toyota 5/114,3/60)	1 bis 7	10. Februar 2005
Anlage 21	(Honda 5/114,3/64,1)	1 bis 6	10. Februar 2005
Anlage 22	(Nissan 5/114,3/66)	1 bis 6	10. Februar 2005
Anlage 23a	(Mazda 5/114,3/67)	1 bis 10	10. Februar 2005
Anlage 23b	(Ford 5/114,3/67)	1 bis 4	10. Februar 2005
Anlage 23c	(Mitsubishi 5/114,3/67)	1 bis 4	10. Februar 2005
Anlage 23d	(Hyundai 5/114,3/67)	1 bis 4	10. Februar 2005
Anlage 23e	(Kia 5/114,3/67)	1 bis 3	10. Februar 2005

ET42

Anlage 24	(Daewoo 4/114,3/56,6)	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage 25a	(Honda 4/114,3/64)	1 bis 6	10. Februar 2005
Anlage 25b	(Rover 4/114,3/64)	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage 26	(Nissan 4/114,3/66)	1 bis 5	10. Februar 2005
Anlage 27a	(Kia 4/114,3/67)	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage 27b	(Mitsubishi 4/114,3/67)	1 bis 4	10. Februar 2005
Anlage 27c	(Volvo 4/114,3/67)	1 bis 3	10. Februar 2005
Anlage 27d	(Smart 4/114,3/67)	1 bis 2	10. Februar 2005
Anlage 28a	(Audi 5/112/57)	1 bis 6	10. Februar 2005
Anlage 28b	(VW 5/112/57)	1 bis 5	10. Februar 2005
Anlage 28c	(Seat 5/112/57)	1 bis 3	10. Februar 2005

Gutachten zur Erteilung des Nachtrags III zur ABE Nr. 46044Nr. : **RA-000342-D0-015**Seite : **9 / 10**
Auftraggeber : **BORBET**
Teiletyp : **LS70638**

Anlage 28d (Skoda 5/112/57) 1 bis 3 10. Februar 2005

ET45

Anlage 29 (Toyota 5/114,3/60) 1 bis 3 10. Februar 2005
Anlage 30 (Honda 5/114,3/64,1) 1 bis 7 10. Februar 2005
Anlage 31 (Nissan 5/114,3/66) 1 bis 3 10. Februar 2005
Anlage 32a (Mazda 5/114,3/67) 1 bis 7 10. Februar 2005
Anlage 32b (Ford 5/114,3/67) 1 bis 3 10. Februar 2005
Anlage 32c (Mitsubishi 5/114,3/67) 1 bis 2 10. Februar 2005
Anlage 32c (Hyundai 5/114,3/67) 1 bis 3 10. Februar 2005
Anlage 32d (Kia 5/114,3/67) 1 bis 2 10. Februar 2005

ET50

Anlage 33a (Audi 5/112/57) 1 bis 2 10. Februar 2005
Anlage 33b (VW 5/112/57) 1 bis 3 10. Februar 2005
Anlage 33c (Seat 5/112/57) 1 bis 2 10. Februar 2005
Anlage 33d (Skoda 5/112/57) 1 bis 2 10. Februar 2005
Anlage 34 (Daimler Benz 5/112/66,5) 1 bis 2 10. Februar 2005

ET15

Anlage 35a (Peugeot 4/108/65) 1 bis 7 10. Februar 2005
Anlage 35b (Citroen 4/108/65) 1 bis 14 10. Februar 2005

ET20

Anlage 36a (Peugeot 4/108/65) 1 bis 3 10. Februar 2005
Anlage 36b (Citroen 4/108/65) 1 bis 4 10. Februar 2005

ET25

Anlage 37a (Peugeot 4/108/65) 1 bis 3 10. Februar 2005
Anlage 37b (Citroen 4/108/65) 1 bis 4 10. Februar 2005

ET35

Anlage 38 (BMW 5/120/72,6) 1 bis 14 07. April 2006

ET38

Anlage 39 (Audi 4/108/57) 1 bis 4 07. April 2006

ET45

Anlage 40a (Kia 4/100/54) 1 bis 3 13. Juli 2006
Anlage 40b (Toyota 4/100/54) 1 bis 2 13. Juli 2006
Anlage 40c (Toyota 4/100/54) 1 bis 2 16. Oktober 2006
Anlage 41 (BMW 4/100/56,1) 1 bis 4 07. April 2006
Anlage 42 (Fiat 4/100/56,6) 1 bis 3 07. April 2006
Anlage 43 (Renault 4/100/60) 1 bis 4 07. April 2006

ET41

Gutachten zur Erteilung des Nachtrags III zur ABE Nr. 46044
Nr. : RA-000342-D0-015



Seite : 10 / 10
Auftraggeber : BORBET
Teiletyp : LS70638

Anlage 44 (Hyundai 4/100/54) 1 bis 2 16. Oktober 2006

| = neu

Essen, 16. Oktober 2006

Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
Fachgebiet: Räder – Reifen – Fahrwerk – Tuning



Dipl.-Ing. Leibold