



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: 46557*01

Gerät: Sonderräder für Personenkraftwagen
8 J x 18 H2

Typ: XL 80835

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: 46557*01

Die ABE-Nr. 46557 erstreckt sich auf die Sonderräder 8 J x 18 H2, Typ XL 80835, in den Ausführungen:

Nr. der An- lage	Ausführungsbezeichnung		Mitten- loch-Ø in mm	Zu- lässige Radlast in kg	max Abroll- umfang in mm	Loch- kreis-Ø in mm / Lochzahl	Ein- preß- tiefe in mm
	Kennzeichnung auf dem Rad	Kennzeichnung auf dem Zentrierring					
1a; 1b; 1c; 1d; 1e	XL80835	BO. Ø72 5/Ø57.1	57,1	700	2200	112/5	35
2a; 2b	XL80835	BO. Ø72 5/Ø66.6	66,6	700	2200	112/5	35
3	XL80835	ohne Ring	72,6	685	2105	120/5	35
4	XL80835	BO. Ø72 5/Ø60.1	60,1	675	2100	108/5	40
5a; 5b	XL80835	BO. Ø72 5/Ø63.4	63,4	675	2100	108/5	40
5c	XL80835	BO. Ø72.5/Ø63.4	63,4	675	2100	108/5	40
				671	2115		
6a; 6b	XL80835	BO. Ø72 5/Ø65.1	65,1	675	2100	108/5	40
				671	2115		
7a; 7b; 7c	XL80835	BO. Ø72.5/Ø65.1	65,1	675	2100	110/5	40
				671	2115		
8a	XL80835	BO. Ø72 5/Ø60.1	60,1	675	2100	114,3/5	40
				671	2115		
8b; 8c	XL80835	BO. Ø72.5/Ø60.1	60,1	675	2100	114,3/5	40
				653	2181		
9	XL80835	BO. Ø72.5/Ø64.1	64,1	675	2100	114,3/5	40
				643	2217		
10	XL80835	BO. Ø72.5/Ø66.1	66,1	675	2100	114,3/5	40
				627	2284		
11a; 11b; 11c; 11d; 11e	XL80835	BO. Ø72.5/Ø67.1	67,1	675	2100	114,3/5	40
				627	2284		
12	XL80835	ohne Ring	60,1	675	2100	114,3/5	45
				671	2115		
13a; 13b; 13c; 13d; 13e; 13f; 13g; 13h; 13i	XL80835	BO. Ø72 5/Ø57.1	57,1	700	2100	112/5	50
14	XL80835	BO. Ø72 5/Ø66.6	66,6	700	2100	112/5	50
15	XL80635	BO. Ø72.5/Ø67.1	67,1	675	2100	114,3/5	50

Die Sonderräder dürfen nur zur Verwendung mit den in den Anlagen des Nachtragsgutachtens Nr. RA-000368-B0-015 genannten Bereifungen unter den angegebenen Bedingungen an den dort aufgeführten bzw. beschriebenen Kraftfahrzeugen feilgeboten werden.



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

3

Nummer der ABE: 46557*01

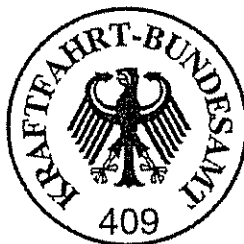
Abweichend von den Bestimmungen des §13 Fahrzeugzulassungsverordnung (FZV) ist es nicht erforderlich eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere durch die Zulassungsbehörde zu veranlassen, wenn die im Gutachten aufgeführten Reifen- oder Felgenreößen in den Fahrzeugpapieren nicht genannt sind.

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 24.08.2007 festgehaltenen Angaben.

Flensburg, 12.09.2007

Im Auftrag

(Hunkele)



Anlagen:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
1 Nachtragsgutachten Nr. RA-000368-B0-015



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der ABE: 46557*01

- 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-000368-B0-015

zur Erteilung des Nachtrages I zur Allgemeinen Betriebserlaubnis Nr. 46557
nach § 22 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
für den Sonderradtyp XL80835

I Auftraggeber:

BORBET
Hauptstraße 5
59969 Hallenberg / Hesborn

Die Leichtmetall-Sonderräder werden in 9 Grundausführungen gefertigt. Der Verwendungs-
bereich wird erweitert und aktualisiert. 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:	XL80835
Radgröße:	8 J x 18 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

Seite : 2 / 8
 Auftraggeber : BORBET
 Teiletyp : XL80835

III Übersicht der Ausführungen

III.1 Ausführungen ohne Zentrierring

Ausführungsbezeichnung	Lochzahl/Lochkreis-Ø in mm	Bolzenloch-Ø in mm	zyl. Maß Bolzenloch in mm	Befestigungsbund	Einpreßtiefe in mm	Mittenloch-Ø in mm	zul. Abrollumfang in mm	zul. Radlast in kg	ab Herstdatum Monat/Jahr
Lk112 JS	5/112	15,6	7,63	Kugel Ø25,6	50	57,1	2100	700	04/07
Lk114,3 T	5/114,3	14,7	10	60° Kegel	45	60,1	2100	675	02/07
Lk120	5/120	14,7	10	60° Kegel	35	72,6	2115	685	04/06

III.2 Ausführungen mit Zentrierring

Ausführungsbezeichnung	Lochzahl/Lochkreis-Ø in mm	Bolzenloch-Ø in mm	zyl. Maß Bolzenloch in mm	Befestigungsbund	Einpreßtiefe in mm	Mittenloch-Ø in mm	zul. Abrollumfang in mm	zul. Radlast in kg	ab Herstdatum Monat/Jahr
Lk112	5/112	14,7	10	60° Kegel	35	72,6	2200	700	03/06
Lk108	5/108	14,7	10	60° Kegel	40	72,6	2100	675	03/06
Lk110	5/110	14,7	10	60° Kegel	40	72,6	2100	675	03/06
Lk114,3	5/114,3	14,7	10	60° Kegel	40	72,6	2100	675	03/06
Lk112	5/112	14,7	10	60° Kegel	50	72,6	2100	700	03/06
Lk114,3	5/114,3	14,7	10	60° Kegel	50	72,6	2100	675	02/07

III.3 Übersicht der Zentrierringe

Außen/Innen-Ø des Zentrierrings in mm	Zentrierringkennzeichnung	Zentrierringfarbe
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
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

Seite : 3 / 8
Auftraggeber : BORBET
Teiletyp : XL80835

IV Beschreibung der Sonderräder

Hersteller und Vertrieb: BORBET
Art der Sonderräder : Einteilige LM-Sonderräder mit unsymmetrischem Tiefbett und Doppelhump, Felgenschüssel mit 5 Speichen und dazwischenliegenden Lüftungsöffnungen, Nabe durch Deckel verschlossen
Korrosionsschutz : Lackierung

IV.1 Radanschluß

Befestigungsart: je nach Fahrzeugtyp mit Kegelbundschrauben bzw. -muttern
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. 150 Nm bzw. wie im jeweiligen Verwendungsbereich angegeben

IV.2 Kennzeichnung der Sonderräder

An der Außenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung angebracht:

Typzeichen: KBA 46557

An der Innenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung angebracht:

Radtyp: XL80835
Herstellerzeichen: BORBET (Logo)
Radgröße: 8 J x 18H2
Einpresstiefe in mm: z.B. Et 35
Herkunftsmerkmal: z. B. Made in Germany
Ausführung: z.B. Lk 112 (eingeschlagen)
Herstellungsdatum: Monat 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.

Seite : 4 / 8
Auftraggeber : BORBET
Teiletyp : XL80835

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. Reifenhalbmesser in m	entspricht Abrollumfang in mm	max. Biegemoment in Nm
5/112	35	700	0,9	0,350	2200	4807
5/108	40	675	0,9	0,334	2100	4511
5/110	40	675	0,9	0,334	2100	4511
5/114,3	40	675	0,9	0,334	2100	4511
5/112	50	700	0,9	0,334	2100	4815
5/120	35	685	0,9	0,334	2115	4542

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
5/112	35	700	215/35R18
5/108	40	675	215/35R18
5/110	40	675	215/35R18
5/114,3	40	675	215/35R18
5/112	50	700	215/35R18
5/120	35	700	215/35R18

Die Anforderungen der Richtlinie wurden erfüllt.

V.3.3 Abrollprüfung

Um einige der o.g. Radtypen auch an Geländewagen verwenden zu können wurde zusätzlich eine Abrollprüfung durchgeführt. Bei der Abrollprüfung wurden folgende Werte zugrundegelegt.

Lochkreis:		112/5 120/5	108/5 110/5 114,3/5
Radlast in kg	=	700	675
Prüflast in kN ($2,5 \times F_R$)	=	17,17	16,55
Abrollstrecke in km	=	2000	2000
Reifendruck in bar :	=	4,5	4,5

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

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 zum Teil vor.

Die Anbau-, Freigängigkeits- und Handlingsprüfungen an den in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugen wurden entsprechend den Kriterien des VdTÜV-Merkblattes 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" vom Mai 2000, Anhang I durchgeführt.

Bei den durchgeführten Prüfungen ergaben sich im Vergleich zur serienmäßigen Ausrüstung der Fahrzeuge 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.

VI.4 Prüfergebnis

Gegen die Verwendung des Radtyps XL80835 an den in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugen bestehen aufgrund der in Punkt VI genannten Untersuchungen keine technischen Bedenken.

VII Zusammenfassung

Die Sonderräder XL80835 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 die-

ses 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	XL 440 80835 Blatt1	vom 03.04.2007
Zeichnung des Sonderrades	XL 440 80835 Blatt2	vom 07.07.2007
Zeichnung der Nabenkappe	Z.Nr. E 034	vom 30.07.1991
	bis Änderung 3	vom 14.05.1992
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
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 0097	vom 26.04.2007
Radschraube M 14x1,25x35	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.

Anlage	0	Reifentragfähigkeitstabellen	
ET35			
Anlage	1a	(Audi 5/112/57)	1 bis 11 24. August 2007
Anlage	1b	(Ford 5/112/57)	1 bis 3 24. August 2007
Anlage	1c	(Seat 5/112/57)	1 bis 4 24. August 2007
Anlage	1d	(Skoda 5/112/57)	1 bis 4 24. August 2007
Anlage	1e	(VW 5/112/57)	1 bis 7 24. August 2007
Anlage	2a	(Daimler Benz 5/112/66,5)	1 bis 10 24. August 2007
Anlage	2b	(Chrysler 5/112/66,5)	1 bis 3 24. August 2007
Anlage	3	(BMW 5/120/72,5)	1 bis 13 24. August 2007

ET40			
Anlage	4	(Renault 5/108/60)	1 bis 4 24. August 2007
Anlage	5a	(Ford 5/108/63,4)	1 bis 5 24. August 2007
Anlage	5b	(Volvo 5/108/63,4)	1 bis 5 24. August 2007
Anlage	5c	(Jaguar 5/108/63,4)	1 bis 3 24. August 2007
Anlage	6a	(Volvo 5/108/65)	1 bis 4 24. August 2007
Anlage	6b	(Peugeot 5/108/65)	1 bis 5 24. August 2007
Anlage	7a	(Opel 5/110/65)	1 bis 7 24. August 2007
Anlage	7b	(Saab 5/110/65)	1 bis 3 24. August 2007
Anlage	7c	(Alfa Romeo 5/110/65)	1 bis 2 24. August 2007
Anlage	8a	(Toyota 5/114,3/60)	1 bis 7 24. August 2007
Anlage	8b	(Suzuki 5/114,3/60)	1 bis 4 24. August 2007
Anlage	8c	(Fiat 5/114,3/60)	1 bis 2 24. August 2007
Anlage	9	(Honda 5/114,3/64,1)	1 bis 9 24. August 2007
Anlage	10	(Nissan 5/114,3/66)	1 bis 5 24. August 2007
Anlage	11a	(Mazda 5/114,3/67)	1 bis 6 24. August 2007
Anlage	11b	(Mitsubishi 5/114,3/67)	1 bis 2 24. August 2007
Anlage	11c	(Hyundai 5/114,3/67)	1 bis 4 24. August 2007
Anlage	11d	(Kia 5/114,3/67)	1 bis 4 24. August 2007
Anlage	11e	(Chrysler 5/114,3/67)	1 bis 3 24. August 2007

ET45			
Anlage	12	(Toyota 5/114,3/60)	5 24. August 2007

Seite : 8 / 8
Auftraggeber : BORBET
Teiletyp : XL80835

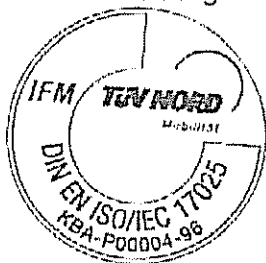
ET50

Anlage 13a	(Audi 5/112/57)	1 bis 3	24. August 2007
Anlage 13b	(Audi 5/112/57*)	1 bis 3	24. August 2007
Anlage 13c	(Seat 5/112/57)	1 bis 4	24. August 2007
Anlage 13d	(Seat 5/112/57*)	1 bis 3	24. August 2007
Anlage 13e	(Skoda 5/112/57)	1 bis 3	24. August 2007
Anlage 13f	(Skoda 5/112/57*)	1 bis 2	24. August 2007
Anlage 13g	(VW 5/112/57)	1 bis 4	24. August 2007
Anlage 13h	(VW 5/112/57*)	1 bis 3	24. August 2007
Anlage 13i	(Ford 5/112/57)	1 bis 3	24. August 2007
Anlage 14	(Daimler Benz 5/112/66,5)	1 bis 4	24. August 2007
Anlage 15	(Mazda 5/114,3/60)	1 bis 4	24. August 2007

* = mit serienmäßigen Befestigungsteilen und Festbohrung
| = neu

Essen, 24. August 2007

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




Dipl.-Ing. Leibold