

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ99/48594/A/15über den Verwendungsbereich von Sonderrädern
an Fahrzeugen des Herstellers **OPEL****Auftraggeber:****BORBET
Hauptstraße 5
59969 Hallenberg Hesborn****Hinweise für den Fahrzeughalter**

Nach der Durchführung der Fahrzeugumrüstung ist das Fahrzeug **unverzüglich** einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einem Prüfingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Begutachtung vorzuführen. Die ausgefüllte und von der Prüfstelle abgestempelte Anbaubestätigung (amtliches Formblatt) ist im Fahrzeug mitzuführen und berechtigten Personen auf Verlangen vorzuzeigen.

Technische Angaben zu den Sonderrädern

Hersteller:	BORBET
Art des Sonderrades:	einteiliges Leichtmetallsonderrad
Radtyp:	R 80815
Ausführungsbezeichnung:	Lk 110
Radgröße:	8 J x 18 H2
Einpreßtiefe:	35 mm
Lochkreisdurchmesser:	110 mm
Lochzahl:	5
Mittenlochdurchmesser:	72,5 mm mit Zentrierring, Farbe reinweiß, Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø65,1
Zentrierart:	Mittenzentrierung
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH Nr. RP99/2350/00/15
Geprüfte Radlast:	760 kg
Reifenabrollumfang:	2100 mm

Durchgeführte Prüfungen

Es wurde die Verwendungsmöglichkeit der oben beschriebenen Sonderräder an Fahrzeugen des im Verwendungsbereich genannten Herstellers geprüft. Die Prüfung erfolgte unter Zugrundelegung des VdTÜV Merkblatts 751 Anhang I und 3.4 der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern.

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : **R 80815**
 Ausführung : Lk 110 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø65,1

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonder-
 räder vergrößert. Die Spurweitenerhöhung ist nicht größer als 2%.

Reifentragfähigkeiten

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol V ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 210 bis
 240 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 210 km/h bis 91% bei 240 km/h
 linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol W ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 240 bis
 270 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 240 km/h bis 85% bei 270 km/h
 linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol Y ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 270 bis
 300 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 270 km/h bis 85% bei 300 km/h
 linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit der Geschwindigkeitsbezeichnung ZR ist bei Höchstgeschwindigkeiten bis
 240 km/h die zulässige Reifentragfähigkeit auf dem Reifen angegeben. Bei Geschwindigkeiten
 über 240 km/h ist die zulässige Tragfähigkeit unter Angabe der am Fahrzeug auftretenden
 maximalen Sturzwerte vom jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen.

Ergebnis der Prüfungen

Entsprechende Auflagen und Hinweise, die sich aus den oben beschriebenen Prüfungen für die
 einzelnen Rad-Reifen-Kombinationen ergaben, sind den Abschnitten Verwendungsbereich und
 Auflagen und Hinweise zu entnehmen.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller : Adam Opel AG, 65423 Rüsselsheim
 Radbefestigungsteile : mit den vom Radhersteller mitzuliefernden Kegel-
 bundradschrauben M12x1,5, Kegelwinkel 60°,
 Schaftlänge 30 mm
 Anzugsmoment in Nm : 100±10
 Spurweitenerhöhung : bis zu 28 mm

Typ: Omega-A		ABE / EG-Genehmigung: E284, E284/1 und E284/2	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
54; 60; 65; 66; 73; 74; 85; 90; 92; 110	Omega LS Omega GL Omega GLS Omega CD	225/40ZR18 R02) 235/40ZR18 R12)	A01) bis A10) G03)
115; 130; 147; 150	Omega 3000		

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : **R 80815**
 Ausführung : Lk 110 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø65,1

Typ: Omega-A-Caravan			
ABE / EG-Genehmigung: E285, E285/1 und E285/2			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
54; 60; 65; 66; 73; 74; 85; 90; 92; 110	Omega-Caravan LS, -GL, -GLS, -CD	235/40ZR18 R12) T81)	A01) bis A10) G03)
110; 130; 147	Omega 3000 Caravan 3.0i		

1175

E285/2 Bis NT 5

5/110/65

Typ: Senator-B			
ABE / EG-Genehmigung: E478 und E478/1			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
66; 74; 103; 110; 115; 130; 145; 150	Senator, Senator CD	225/40ZR18 R02) 235/40ZR18 R12)	A01) bis A10)

E478/1/NT07E

1000/1065

5/110/65

Typ: Omega-B-Caravan			
ABE / EG-Genehmigung: G685			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
85; 96; 100; 125; 155	Omega LS Omega GL Omega CD Omega MV6 (Caravan)	235/40ZR18 T86) 235/40R18-91W T17) 225/40R18-91W reinf. T17)	A01) bis A10)

G685/NT07E

1035/1230

5/110/65,1

Typ: Omega-B			
ABE / EG-Genehmigung: G684			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
85; 96; 100; 125; 155	Omega GL Omega CD Omega MV6	225/40ZR18 T86) 225/40R18-91 reinf. 235/40ZR18 245/35ZR18 R05) T86)	A01) bis A10)
		zulässige Reifengrößen	Auflagen und Hinweise
		vorne	hinten
		225/40ZR18	245/35ZR18 A01) bis A10) R05) T86) V02)

G684/NT07E

1035/1110

5/110/65,1

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : **R 80815**
 Ausführung : Lk 110 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø65,1

Typ: V 94			
ABE / EG-Genehmigung: e1*96/79*0077*.. / e1*98/14*0077*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
74; 85; 96; 100; 106; 125; 155	Omega-B	225/40ZR18 T86)	A01) bis A10)
		225/40R18-91 reinf. 235/40ZR18 245/35ZR18 R05) T86)	
		zulässige Reifengrößen vorne	Auflagen und Hinweise
		hinten	
		225/40ZR18	A01) bis A10) R05) T86) V02)
e1*98/14*0077*05	1080/1155(1205)		5/110/65,1

Typ: V94/Kombi			
ABE / EG-Genehmigung: e1*96/79*0078*.. / e1*98/14*0078*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
74; 85; 96; 100; 106; 125; 155	Omega-B-Caravan	235/40ZR18 T86)	A01) bis A10)
		235/40R18-91W T17) 225/40R18-91W reinf. T17)	
e1*98/14*0078*05	1080/1290(1325)		5/110/65,1

Typ: J96			
ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0030*.. / e1*95/54*0030*.. / e1*98/14*0030*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
60; 74; 85 100; 125	Opel Vectra-B, Opel Vectra B-CC	225/40R18-88	A01) bis A10) K06)K16)K17) K18) K28)K43)K44)
e1*98/14*0030*12	1030/945 (1000)		5/110/65

Typ: J96/KOMBI			
ABE / EG-Genehmigung: e1*95/54*0044*.. / e1*98/14*0044*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
60; 74; 85 100; 125	Opel Vectra-B-Caravan	225/40R18-88	A01) bis A10) K06)K16) K17)K18) K28)K43)K44)
e1*98/14*0044*08	1035/1025(1080)		5/110/65

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : **R 80815**
Ausführung : Lk 110 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø65,1

Auflagen und Hinweise

- A01) Auflage entfällt für dieses Gutachten.
- A02) Nach §19(3) StVZO Nr. 4 ist nach Anbau der Sonderräder das Fahrzeug unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr bzw. einem Kraftfahrzeugsachverständigen oder Angestellten einer anerkannten Überwachungsorganisation (Prüfingenieur) zur Anbauabnahme vorzuführen. Der ordnungsgemäße Anbau der Räder wird auf dem vom Bundesministerium für Verkehr im Verkehrsblatt bekannt gemachten Muster durch die abnehmende Stelle bestätigt. Wenn die Verwendung der Räder ohne Beschränkungen oder Auflagen möglich ist, kann alternativ eine Eintragung im Fahrzeugschein erfolgen.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, sofern sie in der Tabelle nicht aufgeführt sind, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.
Die Montage der Reifen muß von der Radinnenseite erfolgen.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Gummi- oder Metallventilen zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. oder TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen nicht über die Radkontur hinausragen.
Bei Fahrzeugen mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 210 km/h sind nur Metallschraubventile zulässig.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile verwendet werden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- A10) Die Sonderräder dürfen an der Innenseite mit Klammer- und Klebegewichten ausgewuchtet werden.
- G01) Es ist der Nachweis zu erbringen, daß die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und des Wegstreckenzählers innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Toleranzen (§ 57 StVZO) liegt. Sofern die Anzeige angeglichen werden muß, kann diese Rad-Reifen-Kombination nicht als wahlweise Ausrüstung auf der Anbaubestätigung eingetragen werden.

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : **R 80815**
Ausführung : Lk 110 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø65,1

G03) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig mit der Bereifungsgröße 195/65R14 ausgerüstet sind, ist die Auflage G01) zu beachten.

K06) Aufgrund von Fertigungstoleranzen beim Fahrzeug, bzw. in der Reifenbreite - fabrikatsabhängig - kann es erforderlich werden, durch geeignete Maßnahmen für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 2 zu sorgen.
Ist dies nicht erforderlich, so ist die Eignung des begutachteten Reifenfabrikates auf der Anbaubestätigung einzutragen.

K16) An Achse 2 sind die Radhausauschnittkanten von Stoßfängeroberkante bis zum Schweller komplett umzulegen.

K17) An Achse 2 ist das innere Radhaus im Bereich der Reifenaußenflanke an das äußere Karosserieblech anzulegen.

K18) An Achse 2 ist die ins Radhaus ragende Kante des Stoßfängers entsprechend der umgelegten Radhauskante zu kürzen.

K28) An Achse 2 sind die Radhausauschnittkanten aufzuweiten.

K43) An Achse 2 ist der Kunststoffinnenkotflügel im Bereich der Stoßfängeroberkante auszuschneiden.

K44) Zur Gewährleistung einer ausreichenden Freigängigkeit an Achse 1 sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- die Radhausauschnittkante ist im Bereich von ca. 100 mm vor und hinter der Radmitte umzulegen,
- der Kunststoffinnenkotflügel ist im Bereich der umgelegten Radhausauschnittkante auszuschneiden.

R02) An Achse 1 ist auf ausreichenden Abstand von mindestens 5 mm zwischen Federbein/Dämpferrohr und Reifeninnenflanke zu achten (225/40R18, max. Reifenflankenbreite 240 mm);
darunter fallen z.B. folgende Fabrikate:

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Continental	CZ99; SportContact
Dunlop	Sp8000; Sp9000
Uniroyal	RTT-1
Yokohama	A008P
Pirelli	P Zero As.

Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der im Anbau- Bestätigung einzutragen.

R05) Eine ausreichende Freigängigkeit ist unter Beachtung der übrigen Auflagen bei folgenden Reifenfabrikaten/-typen gegeben (245/35ZR18, Flankenbreite bis 246 mm):

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Dunlop	SP 8000
Pirelli	P Zero As.
Yokohama	AVS s1-Z

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : **R 80815**
 Ausführung : Lk 110 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø65,1

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die Freigängigkeit und Radabdeckung neu zu prüfen; das gewählte Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbau-Bestätigung einzutragen.

- R12) An Achse 1 ist auf ausreichenden Abstand von mindestens 5 mm zwischen Federbein/Dämpferrohr und Reifeninnenflanke zu achten (235/40R18, max. Reifenflankenbreite 240 mm);
 darunter fallen z.B. folgende Fabrikate:

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Goodyear	Eagle GS-C
Pirelli	P Zero As., P Zero Di.
Continental	CZ91; SportContact

Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der im Anbau- Bestätigung einzutragen.

- T17) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast von max. 1230 kg (**LI=91**). Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muß min. 615 kg betragen (Angabe steht auf dem Reifen).

- T81) Bei Gutachtenerstellung lagen folgende Tragfähigkeitsfreigaben für den Fahrzeugtyp Omega A, bzw. Omega-A-Caravan vor :

Reifengröße: 225/40ZR18					
Reifenfabrikat/-typ	Vmax	zul. Achslasten		Min.Fülldruck in bar	
		VA	HA	VA	HA
Goodyear Eagle GS-A,GS-C	232	1000	1065	2,7	3,1
	249	1000	1065	3,0	3,3
Dunlop Sp8000	232	1000	1065	2,7	3,1
	249	1000	1065	3,0	3,3
Conti (ZR-Profile)	232	1000	1065	2,7	3,1
	249	1000	1065	3,0	3,3
Uniroyal RTT-1	232	1000	1065	2,6	3,0
	249	1000	1065	3,0	3,2
Pirelli P Zero	232	1000	1065	2,7	3,0
	249	1000	1065	3,0	3,3
Reifengröße: 235/40ZR18					
Reifenfabrikat/-typ	Vmax	zul. Achslasten		Min.Fülldruck in bar	
		VA	HA	VA	HA
Pirelli P Zero	249	1000	1065	3,0	3,3
	249	1000	1175	3,0	3,5
Goodyear Eagle GS-A,GS-C	232	1000	1065	2,6	3,0
	249	1000	1065	2,8	3,2
	224	1000	1175	2,6	3,2
	241	1000	1175	2,8	3,4
Dunlop Sp8000	232	1000	1065	2,6	3,0
	249	1000	1065	2,8	3,1
	224	1000	1175	2,5	3,2
	241	1000	1175	2,7	3,3
Conti CZ91	232	1000	1065	2,6	3,0
	249	1000	1065	2,8	3,1
	224	1000	1175	2,5	3,2
	241	1000	1175	2,7	3,3

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : **R 80815**
 Ausführung : Lk 110 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø65,1

Werden andere Fabrikate verwendet, sind die erforderlichen Mindestfülldrucke unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, max. Sturzwerte VA/HA (-3,8°/-4,0°), Höchstgeschw.) beim jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen.
 Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen.
 Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

T86) Folgende Freigaben lagen bei Gutachtenerstellung für Omega-B /V94, bzw. Omega-B-Caravan / V94/Kombi vor:

Reifengröße: 225/40ZR18					
Reifenfabrikat/-typ	Vmax zuz. Tol	zul. Achslasten (kg)		Min.Fülldruck in bar	
		VA	HA	VA	HA
Goodyear Eagle GS-A,GS-C	232	1035(1080)	1115	2,7 (2,9)	3,2
	249	1035(1080)	1115	2,9 (3,1)	3,4
Dunlop Sp8000	232	1035(1080)	1115	2,7 (2,9)	3,2
	249	1035(1080)	1115	2,9 (3,1)	3,4
Conti CZ91	232	1035(1080)	1115	2,7 (2,9)	3,2
	249	1035(1080)	1115	2,9 (3,1)	3,4
Uniroyal RTT-1	232	1035(1080)	1115	2,6 (2,8)	3,1
	249	1035(1080)	1115	2,8 (3,0)	3,3
Pirelli P Zero	232	1035(1080)	1115	2,7 (2,9)	3,2
	249	1035(1080)	1115	2,9 (3,1)	3,4
Pirelli P Zero -91W reinforced	232	1035(1080)	1155	2,5 (2,7)	2,9
	249	1035(1080)	1155	2,7 (2,9)	3,1
Reifengröße: 235/40ZR18					
Reifenfabrikat/-typ	Vmax (km/h)	zul. Achslasten (kg)		Min.Fülldruck in bar	
		VA	HA	VA	HA
Goodyear Eagle GS-A,GS-C	232	1035(1080)	1115 (1155)	2,7 (2,9)	3,0 (3,1)
	249	1035(1080)	1115 (1155)	2,9 (3,1)	3,2 (3,3)
	224	1035(1080)	1230	2,7 (2,9)	3,3
	241	1035(1080)	1230	2,9 (3,1)	3,5
Dunlop Sp8000, und Sp9000	232	1035(1080)	1115 (1155)	2,6 (2,8)	3,0 (3,1)
	249	1035(1080)	1115 (1155)	2,7 (2,9)	3,1 (3,2)
	224	1035(1080)	1230 (1260)	2,6 (2,8)	3,3 (3,4)
	241	1035(1080)	1230 (1260)	2,7 (2,9)	3,4 (3,5)
Conti CZ91, und SportContact	232	1035(1080)	1115 (1155)	2,6 (2,8)	3,0 (3,1)
	249	1035(1080)	1115 (1155)	2,7 (2,9)	3,1 (3,2)
	224	1035(1080)	1230 (1260)	2,6 (2,8)	3,3 (3,4)
	241	1035(1080)	1230 (1260)	2,7 (2,9)	3,4 (3,5)
Reifengröße: 245/35ZR18					
Reifenfabrikat/-typ	Vmax (km/h)	zul. Achslasten (kg)		Min.Fülldruck in bar	
		VA	HA	VA	HA
Dunlop Sp8000	232	1035(1080)	1115 (1155)	2,6 (2,8)	3,1 (3,2)
	249	1035(1080)	1115 (1155)	2,8 (3,0)	3,3 (3,4)

Werden andere Fabrikate verwendet, sind die erforderlichen Mindestfülldrucke unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, max. Sturzwerte VA/HA (-3,8°/-4°), Höchstgeschw.) beim jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : **R 80815**
Ausführung : Lk 110 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø65,1

V02) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn 225/40R18 und hinten 245/35R18

Hersteller:	Typ:
Bridgestone	S-01
Pirelli	P Zero As.
Yokohama	AVS S1-Z
Dunlop	SP8000

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

Sonstiges

Der Auftraggeber unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß Anlage XIX, Absatz 2 StVZO, Zertifikat Registriernummer ESN 05834AQ96. Das vorliegende Teilegutachten verliert seine Gültigkeit, wenn sich Änderungen am Fahrzeug oder in den Bauvorschriften der StVZO ergeben, die die zugrunde liegenden Prüfergebnisse beeinflussen können, oder der Auftraggeber den Nachweis gemäß Anlage XIX, Absatz 2 zur StVZO nicht mehr erbringt.

Essen, 04. Januar 2000

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Leibold'.

Dipl.-Ing. Leibold