

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ96/43235/B/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 Prüflingenieur 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

| | Vorderachse | Hinterachse |
|-------------------------|---|---|
| Hersteller: | BORBET | BORBET |
| Art des Sonderrades: | einteiliges Leichtmetallsonderrad | einteiliges Leichtmetallsonderrad |
| Radtyp: | T 75635 | T 90615 |
| Ausführungsbezeichnung: | Lk 110 | Lk 110 |
| Radgröße: | 7 ½ J x 16 H2 | 9 J x 16 H2 |
| Einpreßtiefe: | 35 mm | 30 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 110 mm | 110 mm |
| Lochzahl: | 5 | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 72,5 mm mit Zentrierring, Kennz. BOØ72,5/Ø65,1 | 72,5 mm mit Zentrierring, Kennz. BOØ72,5/Ø65,1 |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung | Mittenzentrierung |
| Radlastprüfung: | RWTÜV Fahrzeug GmbH Nr. RA96/00149/B/15 | RWTÜV Fahrzeug GmbH Nr. RP96/1888/01/15 |
| Geprüfte Radlast: | 620 kg | 640 kg *) |
| Reifenabrollumfang: | 1975 mm | 1995 mm |

*) entspricht 650 kg bei einem Abrollumfang von max. 1960 mm

Auftraggeber : BORBET
 Typ(en) : T 75635; T 90615
 Ausführung : Lk 110 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø65,1

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.

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonderräder 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 Kegelschrauben M12x1,5, Kegelwinkel 60°, Schaftlänge 30 mm
 Anzugsmoment in Nm : 110
 Spurweitenerhöhung : bis zu 34 mm

| Typ: | | Omega-B | | |
|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: | | G684 | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Rad- / Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7½Jx16H2, et35 | 9Jx16H2, et30 | |
| 85; 96; 100; 125; 155 | Omega GL | 205/55R16-89 | 225/50R16-92 | A01) bis A10) K04)K46)M03) |
| | Omega CD | | | |
| | Omega MV6 | 215/55R16-93 | 235/50R16-95 | A01) bis A10) K04)K46)M05) |

Auftraggeber : BORBET
 Typ(en) : T 75635; T 90615
 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 Rad- / Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7½Jx16H2, et35 | 9Jx16H2, et30 | |
| 74; 81; 85; 88; 96; 100; 106; 125; 132; 155 | Omega-B | 205/55R16-89 | 225/50R16-92 | A01) bis A10) K04)K46)M03) |
| | | 215/55R16-93 | 235/50R16-95 | A01) bis A10) K04)K46)M05) |

e1*96/14*0077*09 1080/1155(1205)

5/110/65,1

| Typ: | | Omega-B-Caravan | | |
|--------------------------|---|-------------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: | | G685 | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Rad- / Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7½Jx16H2, et35 | 9Jx16H2, et30 | |
| 85; 96; 100; 125; 155 | Omega LS Omega GL Omega CD Omega MV6 | 205/55R16-89 | 225/50R16-92 | A01) bis A10)K04) K46)M03)T37) |
| | | 215/55R16-93 | 235/50R16-95 | A01) bis A10) K04)K46)M05) |

G685/NT07E 1035/1230

5/110/65,1

| Typ: | | V94/Kombi | | |
|---|----------------------|--|----------------------|---|
| ABE / EG-Genehmigung: | | e1*96/79*0078*.. / e1*98/14*0078*.. | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Rad- / Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7½Jx16H2, et35 | 9Jx16H2, et30 | |
| 74; 81; 85; 96; 100; 106; 125; 132; 155 | Omega-B-Caravan | 205/55R16-89 | 225/50R16-92 | A01) bis A10)E26)K04) K46)M03)T18)T37) |
| | | 215/55R16-93 | 235/50R16-95 | A01) bis A10)E26) K04)K46)M05) |

e1*98/14*0078*09 1080/1290(1325)

5/110/65,1

| Typ: | | T98 | | |
|--|----------------------------|--|----------------------|---|
| ABE / EG-Genehmigung: | | e1*97/27*0086*.. / e1*98/14*0086*.. | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Rad- / Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7½Jx16H2, et35 | 9Jx16H2, et30 | |
| 55; 60; 66; 74; 85; 92; 100; 108 | Astra-G-CC (5-Loch) | 225/40R16-85 | 225/40R16-85 | A01) bis A10) K03)K04)K16)K43) T12) |
| | | 225/45R16-89 | 225/45R16-89 | A01) bis A10) K03)K04)K16)K43) K44)M11) |
| | | 205/50R16-87 | 225/45R16-89 | A01) bis A10) K04)K16)K43) K44)M11)V02) |

e1*98/14*0086*10 1035/820(895)

5/112/66,5

Auftraggeber : BORBET
 Typ(en) : T 75635; T 90615
 Ausführung : Lk 110 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø65,1

| Typ: T98 | | | | |
|---|----------------------|---------------------------------|--------------|---|
| ABE / EG-Genehmigung: e1*98/14*0086*.. | | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise |
| | | vorne und hinten, ggf. Auflagen | | |
| 118 | Astra-G-CC (5-Loch) | 225/40R16-85 | 225/40R16-85 | A01) bis A10) K03)K04)K16)K43) T12) |
| | OPC-Sportversion | 225/45R16-89 | 225/45R16-89 | A01) bis A10) K03)K04)K16)K43) K44)M11) |

e1*98/14*0086*08 910/770 4/100/56,5

| Typ: T98/Kombi | | | | |
|--|--------------------------|-------------------------------|----------------------|---|
| ABE / EG-Genehmigung: e1*97/27*0087*.. / e1*98/14*0087*.. | | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Rad- / Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7½Jx16H2, et35 | 9Jx16H2, et30 | |
| 55; 60; 66; 74; 85; 92; 100; 108 | Astra-G-Caravan (5-Loch) | 225/40R16-85 | 225/40R16-85 | A01) bis A10) K03)K04)K16) T12) |
| | | 225/45R16-89 | 225/45R16-89 | A01) bis A10) K03)K04)K16) K44)M11) |
| | | 205/50R16-87 | 225/45R16-89 | A01) bis A10) K04)K16) K44)M11)V02) |

e1*98/14*0087*09 1035/885(960) 5/112/66,5

| Typ: T98/NB | | | | |
|--|---|-------------------------------|----------------------|---|
| ABE / EG-Genehmigung: e1*97/27*0101*.. / e1*98/14*0101*.. | | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Rad- / Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7½Jx16H2, et35 | 9Jx16H2, et30 | |
| 60; 66; 74; 85; 92; 100; 108 | Opel Astra-G (Stufenheck 4-türig, 5-Loch) | 225/40R16-85 | 225/40R16-85 | A01) bis A10) K03)K04)K16)K43) T12) |
| | | 225/45R16-89 | 225/45R16-89 | A01) bis A10) K03)K04)K16)K43) K44)M11) |
| | | 205/50R16-87 | 225/45R16-89 | A01) bis A10) K04)K16)K43) K44)M11)V02) |

e1*98/14*0101*07 1035/820 (895) 4/100/56,5

Auftraggeber : BORBET
 Typ(en) : T 75635; T 90615
 Ausführung : Lk 110 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø65,1

| Typ: | | T98C | | |
|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------|---|
| ABE / EG-Genehmigung: | | e1*98/14*0132*.. | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Rad- / Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7½Jx16H2, et35 | 9Jx16H2, et30 | |
| 85; 92; 108; 140 | Astra-G-Coupe, Astra -G-Cabrio | 225/40R16-85 | 225/40R16-85 | A01) bis A10) K03)K04)K16)K43) |
| | (5-Loch) | 225/45R16-89 | 225/45R16-89 | A01) bis A10) K03)K04)K16)K43) K44)M11) |
| | | 205/50R16-87 | 225/45R16-89 | A01) bis A10) K04)K16)K43) K44)M11)V02) |

e1*98/14*0132*05

955/845(840)

5/110/65

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.
- 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.

Auftraggeber : BORBET
Typ(en) : T 75635; T 90615
Ausführung : Lk 110 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø65,1

- 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, es sei denn, daß die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Sonderräder dürfen nur an der Innenseite wahlweise mit Klammer- und Klebewichten ausgewuchtet werden.
- E26) Aufgrund der geprüften Radlast ist bei Fahrzeugausführungen mit erhöhter Hinterachslast bei Anhängerbetrieb diese auf max. 1300 kg zu reduzieren. Ist die Reduzierung erforderlich, so ist dies auf der Anbaubestätigung einzutragen .
- K03) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 1 nach vorne zu sorgen (z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers, des Kotflügels, durch Tieferlegung oder durch Anbau von Karosserieteilen). Es können eine oder auch mehrere Maßnahmen erforderlich sein.
- K04) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 2 nach hinten zu sorgen (z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers, des Kotflügels, durch Tieferlegung oder durch Anbau von Karosserieteilen z.B. Schmutzfänger, soweit sie serienmäßig noch nicht vorhanden sind). Es können eine oder auch mehrere Maßnahmen erforderlich sein.
- K16) An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten von Stoßfängeroberkante bis zum Schweller komplett umzulegen.
- 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 Radhausausschnittkante ist im Bereich von ca. 100 mm vor und hinter der Radmitte umzulegen,
- der Kunststoffinnenkotflügel ist im Bereich der umgelegten Radhausausschnittkante auszuschneiden.
- K46) An Achse 2 ist die Radhausausschnittkante im Bereich von der Radmitte bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen
- M03) Die Verwendung der Bereifungsgröße 225/50R16 auf der Felgengröße 9 J x 16 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:
- | | |
|--------------------|--------------------------|
| Hersteller: | Typ: |
| Kleber | DR 502 Z |
| Fulda | Carat Extremo, Y3000 |
| Toyo | Proxes T1, PX T1 plus |
| Uniroyal | alle Sommerreifenprofile |

Auftraggeber : BORBET
Typ(en) : T 75635; T 90615
Ausführung : Lk 110 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø65,1

Continental alle Sommerreifenprofile
Semperit alle Sommerreifenprofile
Bridgestone alle Profile
Firestone alle Profile
Yokohama A 510, A 509, A008P, S1Z
Dunlop SP8000, SP 2000, SP Winter Sport M2
Pirelli P6000, P7000, P700-Z N1, P Zero Asimmetrico
Goodyear alle Profile mit dem Geschwindigkeitssymbol V und ZR
Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgenreöße 9Jx16H2 durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers nachzuweisen.

M04) Die Verwendung der Bereifungsgröße 225/55R16 auf der Felgenreöße 9 J x 16 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:

Hersteller: **Typ:**
Uniroyal alle Sommerreifenprofile
Continental alle Sommerreifenprofile
Dunlop SP 2000

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgenreöße 9Jx16H2 durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers nachzuweisen.

M05) Die Verwendung der Bereifungsgröße 235/50R16 auf der Felgenreöße 9 J x 16 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:

Hersteller: **Typ:**
Michelin MXM
Uniroyal alle Sommerreifenprofile
Continental alle Sommerreifenprofile
Pirelli P 700 Z, W210 P

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgenreöße 9Jx16H2 durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers nachzuweisen.

M11) Die Verwendung der Bereifungsgröße 225/45R16 auf der Felgenreöße 9 J x 16 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:

Hersteller: **Typ:**
Michelin XGTV
Uniroyal Rallye340
Continental SportContact
Semperit M800
Bridgestone RE71; S-01
Dunlop SP8000
Pirelli P5000; P700-Z; P Zero
Goodyear Eagle GS-D; Eagle F1; Eagle Ventura

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgenreöße 9Jx16H2 durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers nachzuweisen.

T12) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast von max. 1060 kg (LI=86). Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muß min. 530 kg betragen (Angabe steht auf dem Reifen).

Auftraggeber : BORBET
Typ(en) : T 75635; T 90615
Ausführung : Lk 110 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø65,1

T18) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1260 kg (LI=92). Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muß min. 630 kg betragen (Angabe steht auf dem Reifen).

T37) Für Fahrzeugausführungen bei denen in den Fahrzeugpapieren **V-Reifen** eingetragen sind, sind aus Gründen der Tragfähigkeit der Sonderreifen nur **ZR-, W- oder Y-Reifen** zulässig. Bei ZR-Reifen ist statt des Load Index (LI) die entsprechende Tragfähigkeit in kg auf dem Reifen angegeben.

V02) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV/ABS-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn 205/50R16 und hinten 225/45R16

| Hersteller: | Typ: |
|--------------------|---|
| Bridgestone | RE71, Expedia S-01 |
| Continental | ContiSportContact, CZ91 |
| Dunlop | SP8000, SP9000 |
| Goodyear | Eagle F1/ GV/ ZR/ GS-D/ Ventura |
| Michelin | XGTV, SXGT, MXX3 |
| Pirelli | P700-Z, P5000, P Zero Asimmetrico |
| Fulda | alle Profile mit Geschwindigkeitsindex V und ZR |
| Semperit | Direction M800 |
| Toyo | 600F1 |
| Yokohama | AV1-50i |

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die ABV/ABS-Eignung durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers nachzuweisen.

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. April 2001

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Bereich Komponenten



Dipl.-Ing. Leibold