

# Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

**Nr. RZ- 054735-A0-015**

über den Verwendungsbereich von Sonderrädern  
an Fahrzeugen des Herstellers **VW**

**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; dies entfällt nach Berichtigung der Fahrzeugpapiere.

**Technische Angaben zu den Sonderrädern**

	<b>Vorderachse</b>	<b>Vorderachse + Hinterachse</b>
Hersteller:	<b>BORBET</b>	<b>BORBET</b>
Art des Sonderrades:	einteiliges Leichtmetallsonderrad	einteiliges Leichtmetallsonderrad
Radtyp:	<b>A75620</b>	<b>A90615</b>
Ausführungsbezeichnung:	<b>Lk 100</b>	<b>Lk 100</b>
Radgröße:	7 ½ J x 16 H2	9 J x 16 H2
Einpreßtiefe:	20 mm	15 mm
Lochkreisdurchmesser:	100 mm	100 mm
Lochzahl:	4	4
Mittenlochdurchmesser:	64,0 mm mit Zentrierring Farbe beige, Kennz. BOØ64,0/Ø57,1	64,0 mm mit Zentrierring Farbe beige, Kennz. BOØ64,0/Ø57,1
Zentrierart:	Mittenzentrierung	Mittenzentrierung
Radlastprüfung:	TÜV Bayern	TÜV Automotive
Geprüfte Radlast:	515 kg	515 kg
Reifenabrollumfang:	1865 mm	1930 mm

Auftraggeber : **BORBET**  
Typ(en) : **A75620; A90615**  
Ausführung(en) : **Lk 100**

Seite 2 von 10

### 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 Spurweitenerhöhung ist größer als 2%. Es liegt ein positiver Prüfbericht über den Nachweis der Fahrwerksfestigkeit vor.

### 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.

Reifen mit der zusätzlichen Kennzeichnung **Reinforced (RF)**, **Extra Load** oder **XL**, bezeichnet Reifen die für höhere Tragfähigkeiten als die der Standardausführungen ausgelegt sind. Die Beschriftung auf dem Reifen kann wahlweise mit Reinforced , Extra Load oder XL erfolgen, entscheidend ist der zugehörige Load Index bzw. bei ZR-Reifen die auf dem Reifen angegebene Tragfähigkeit. Die oben beschriebenen Tragfähigkeitsabschläge bleiben unberührt.

### 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. Die Prüfergebnisse und somit auch die Auflagen und Hinweise berücksichtigen die in der E.T.R.T.O. genannten Reifengrößtmaße „Maximum in Service“.

### Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller : Volkswagen AG., Wolfsburg  
Radbefestigungsteile : Mit den vom Radhersteller mitzuliefernden Kegelschrauben M12x1,5,  
Schaftlänge 30 mm Kegelminkel 60°  
Anzugsmoment in Nm : 110  
Spurverbreiterung : bis zu 60 mm

Auftraggeber : **BORBET**  
 Typ(en) : **A75620; A90615**  
 Ausführung(en) : **Lk 100**

Typ: <b>19E</b>					
ABE / EG-Genehmigung: <b>D186; D186/1; D186/2</b>					
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise	
		Vorderachse	Hinterachse		
		<b>7½Jx16H2 ET20</b>	<b>9Jx16H2 ET15</b>		
33; 37; 40; 47; 51; 53; 55; 59; 62; 66	Golf, Jetta	215/40R16-82	215/40R16-82	A01)bisA10)K01)K02) K58)K60)K61)M06) F22)B98)	
		205/45R16-82	215/40R16-82	A01)bisA10)B17)K01) K02)K58)M06)K60) K61)F22)B98)	
		215/40R16-82	245/35R16-86	A01)bisA10)K01)K02) K58)K60)K61)M06) F22)V06)B98)	
		zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise	
		Vorderachse	Hinterachse		
		<b>9Jx16H2 ET15</b>	<b>9Jx16H2 ET15</b>		
		215/40R16-82	215/40R16-82	A01)bisA10)K01)K02) K58)M06)K60)K61) F22)B98)	
215/40R16-82	245/35R16-86	A01)bisA10)K01)K02) K58)K60)K61)M06) F22)V06)B98)			
245/35R16-86	245/35R16-86	A01)bisA10)K01)K02) K58)K60)K61)F22) B98)			

D186/2

790/740

4/100/57,0

Auftraggeber : **BORBET**  
 Typ(en) : **A75620; A90615**  
 Ausführung(en) : **Lk 100**

Typ:		<b>1HX0</b>			
ABE / EG-Genehmigung:		<b>F804</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise	
		Vorderachse	Hinterachse		
		<b>7½Jx16H2 ET20</b>	<b>9Jx16H2 ET15</b>		
40; 44; 47; 55; 66; 74; 81; 85	Golf, Vento	205/45R16-83	225/40R16-85	A01)bisA10)E47) K01)K02)K58)K59) V04)B99)	
		215/40R16-82	215/40R16-82	A01)bisA10)E47) K01)K02)K58)K59) M06)B99)	
		215/40R16-82	245/35R16-86	A01)bisA10)E47) K01)K02)K58)K59) M06)V06)B99)	
		zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise	
		Vorderachse	Hinterachse		
		<b>9Jx16H2 ET15</b>	<b>9Jx16H2 ET15</b>		
		215/40R16-82	215/40R16-82	A01)bisA10)E47) K01)K02)K58)K59) M06)B99)	
225/40R16-85	225/40R16-85	A01)bisA10)E47)B99) K01)K02)K58)K59)			
215/40R16-82	245/35R16-86	A01)bisA10)E47)B99) K01)K02)K58)K59) M06)V06)			
245/35R16-86	245/35R16-86	A01)bisA10)B99) K01)K02)K58)K59) E47)			

F804/NT17E

920/890

4/100/57,0

Auftraggeber : **BORBET**  
 Typ(en) : **A75620; A90615**  
 Ausführung(en) : **Lk 100**

Typ: <b>1H</b>		ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*96/79*0068*..</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise	
		Vorderachse	Hinterachse		
40; 44; 47; 55; 66; 74; 81; 85	Golf, Vento, (nicht syncro)	<b>7½Jx16H2 ET20 9Jx16H2 ET15</b>			
		205/45R16-83	225/40R16-85	A01)bisA10)E47)B99)K01)K02)K58)K59)V04)	
		215/40R16-82	215/40R16-82	A01)bisA10)E47)B99)K01)K02)K58)K59)M06)	
		215/40R16-82	245/35R16-86	A01)bisA10)E47)B99)K01)K02)K58)K59)M06)V06)	
		<b>zulässige Rad- / Reifengrößen</b>		<b>Auflagen und Hinweise</b>	
		<b>Vorderachse</b>		<b>Hinterachse</b>	
		<b>9Jx16H2 ET15</b>		<b>9Jx16H2 ET15</b>	
		215/40R16-82	215/40R16-82	A01)bisA10)E47)B99)K01)K02)K58)K59)M06)	
		225/40R16-85	225/40R16-85	A01)bisA10)E47)B99)K01)K02)K58)K59)	
		215/40R16-82	245/35R16-86	A01)bisA10)E47)B99)K01)K02)K58)K59)M06)V06)	
		245/35R16-86	245/35R16-86	A01)bisA10)E47)B99)K01)K02)K58)K59)	

e1\*96/79\*0068\*03E

950/990

4/100/57,0

Auftraggeber : **BORBET**  
 Typ(en) : **A75620; A90615**  
 Ausführung(en) : **Lk 100**

Typ: <b>1EX0</b>		ABE / EG-Genehmigung: <b>G407</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise	
		Vorderachse	Hinterachse		
55; 66; 74 81; 85	Golf Cabriolet	<b>7½Jx16H2 ET20</b>	<b>9Jx16H2 ET15</b>		
		205/45R16-83	225/40R16-85	A01)bisA10)B99) K01)K02)K58)K59) V04)	
		215/40R16-82	215/40R16-82	A01)bisA10)B99) K01)K02)K58)K59) M06)T08)	
		215/40R16-82	245/35R16-86	A01)bisA10)B99) K01)K02)K58)K59) M06)T08)V06)	
		zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise	
		Vorderachse	Hinterachse		
		<b>9Jx16H2 ET15</b>	<b>9Jx16H2 ET15</b>		
		215/40R16-82	215/40R16-82	A01)bisA10)B99) K01)K02)K58)K59) M06)T08)	
		225/40R16-85	225/40R16-85	A01)bisA10)B99) K01)K02)K58)K59)	
		215/40R16-82	245/35R16-86	A01)bisA10)B99) K01)K02)K58)K59) M06)T08)V06)	
		245/35R16-86	245/35R16-86	A01)bisA10)B99) K01)K02)K58)K59)	

G407/NT08E

950/800(960/800 nur NT04)

4/100/57,0

Auftraggeber : **BORBET**  
 Typ(en) : **A75620; A90615**  
 Ausführung(en) : **Lk 100**

Typ: <b>1E</b>		ABE/EG-Genehmigung: <b>e1*96/79*0070*.. / e1*98/14*0070*..</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise	
		Vorderachse	Hinterachse		
55; 66; 74; 81; 85	Golf-Cabriolet	<b>7½Jx16H2 ET20</b>	<b>9Jx16H2 ET15</b>		
		205/45R16-83	225/40R16-85	A01)bisA10)B99) K01)K02)K58)K59) V04)	
		215/40R16-82	215/40R16-82	A01)bisA10)B99) K01)K02)K58)K59) M06)T08)	
		215/40R16-82	245/35R16-86	A01)bisA10)B99) K01)K02)K58)K59) M06)T08)V06)	
		zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise	
		Vorderachse	Hinterachse		
		<b>9Jx16H2 ET15</b>	<b>9Jx16H2 ET15</b>		
		215/40R16-82	215/40R16-82	A01)bisA10)B99) K01)K02)K58)K59) M06)T08)	
		225/40R16-85	225/40R16-85	A01)bisA10)B99) K01)K02)K58)K59)	
		215/40R16-82	245/35R16-86	A01)bisA10)B99) K01)K02)K58)K59) M06)T08)V06)	
		245/35R16-86	245/35R16-86	A01)bisA10)B99) K01)K02)K58)K59)	

e1\*98/14\*0070\*09

950/800

4/100/57,0

### 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.
- 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.

Auftraggeber : **BORBET**  
Typ(en) : **A75620; A90615**  
Ausführung(en) : **Lk 100**

Seite **8** von **10**

- 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 und 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, es sei denn, daß die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Sonderräder dürfen nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.
- B17) Nicht zulässig an Fahrzeugen mit ABV (ABS –Bremsystem).
- B98) **Nur** zulässig an Fahrzeugausführungen mit folgender Bremsanlage an Achse 1:  
- unbelüftete Bremsscheibe Ø234x12 mm .
- B99) **Nur** zulässig an Fahrzeugausführungen mit folgender Bremsanlage an Achse 1:  
- innenbelüftete Bremsscheibe Ø257x20 mm.
- E47) Nicht zulässig am Golf Variant.
- F22) Bei dieser Rad-Reifen-Kombination ist besonders auf unbeschädigte Feder-Anschlagpuffer zu achten; verschlissene PU-Puffer sind gegen neue zu ersetzen (Einfluß auf Reifenfreigängigkeit).
- K01) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 1 zu sorgen.
- K02) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 2 zu sorgen.
- K58) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 1 zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:  
- die Radhausauschnittkanten sind im Bereich von der Stoßfängeroberkante bis zur seitlichen Stoßleiste komplett umzulegen und auszustellen, ggf. vorhandene Kunststoffkanten von Kotflügelverbreiterungen sind entsprechend zu kürzen,  
- vom Kunststoffinnenkotflügel ist im Bereich von ca.100 mm vor und hinter der Radmitte ein Streifen von ca. 60 mm Breite (gemessen von der Radhausauschnittkante) abzuschneiden.

Auftraggeber : **BORBET**  
Typ(en) : **A75620; A90615**  
Ausführung(en) : **Lk 100**

Seite 9 von 10

- K59) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 2 zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- die Radhausausschnittkanten sind im Bereich vom Schweller bis zum hinteren Stoßfänger komplett um- und anzulegen, ggf. vorhandene Kunststoffkanten von Kotflügelverbreiterungen sind entsprechend zu kürzen,
  - die umgelegte Radhausausschnittkante ist über den gesamten Bereich aufzuweiten,
  - Die ins Radhaus ragende Kante des Stoßfängers, ist von der Oberkante auf einer Länge von ca. 100 mm nach unten entsprechend der umgelegten Radhauskante, zu kürzen.
- K60) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 2 zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- die Radhausausschnittkanten sind im Bereich vom Schweller bis zum hinteren Stoßfänger komplett um- und anzulegen, ggf. vorhandene Kunststoffkanten von Kotflügelverbreiterungen sind entsprechend zu kürzen und ggf. neu zu befestigen,
  - die umgelegte Radhausausschnittkante ist über den gesamten Bereich aufzuweiten.
- K61) An Achse 2 ist das Radhausblech oberhalb der umgelegten Radhausausschnittkante in einem Bereich von ca. 100 mm vor und hinter der Radmitte (im Bereich der äußeren Reifenschulter) an den Außenkotflügel anzuformen.
- M06) Die Verwendung der Bereifungsgröße 215/40R16 auf der Felgengröße 9 J x 16 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:
- | <b>Hersteller:</b> | <b>Typ:</b>               |
|--------------------|---------------------------|
| Dunlop             | SP 8000, SP 2040, SP 9000 |
| Continental        | Conti Sport Contact       |
| Bridgestone        | B530, S-01                |
| Yokohama           | A510, A520                |
| Goodyear           | Eagle F1                  |
| Toyo               | Proxes T1                 |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgengröße 9Jx16H2 durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers nachzuweisen.
- T08) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 950 kg (LI=82). Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muss min. 475 kg betragen (Angabe steht auf dem Reifen).
- V04) 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 205/45R16 und hinten 225/40R16
- | <b>Hersteller:</b> | <b>Typ:</b>       |
|--------------------|-------------------|
| Dunlop             | SP 8000           |
| Michelin           | XGTV, Pilot SX GT |
| Pirelli            | P 7000            |
| Yokohama           | A520              |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die ABV/ABS-Eignung durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers nachzuweisen.

Auftraggeber : **BORBET**  
Typ(en) : **A75620; A90615**  
Ausführung(en) : **Lk 100**

Seite **10** von **10**

V06) 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: 215/40R16 und hinten: 245/35R16

**Hersteller:** Continental  
**Typ:** ContiSportContact, CZ91

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

### Sonstiges

Es wird bescheinigt, dass die im Verwendungsbereich beschriebenen Fahrzeuge nach der Änderung und der durchgeführten und bestätigten Änderungsabnahme unter Beachtung der in diesem Teilegutachten genannten Hinweise / Auflagen insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen.

Der Auftraggeber/Hersteller (Inhaber des Teilegutachtens) hat den Nachweis (Zertifikat-Registrier-Nr. ESN 05834AQ96 ) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.

Das Teilegutachten umfasst die Blätter 1 – 10 einschließlich der unter VI. aufgeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen am Fahrzeugteil oder wenn vorgenommene Änderungen an dem beschriebenen Fahrzeugtyp die Verwendung des Teiles beeinflussen sowie bei Änderung der gesetzlichen Grundlagen.

Essen, 22. April 2003

Prüflaboratorium  
Labor für Fahrzeugtechnik  
Bereich Komponenten



  
Dipl.-Ing. Leibold