

# Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

**Nr. RZ98/45167/A/15**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.

**Technische Angaben zu den Sonderrädern**

	<b>Vorderachse</b>	<b>Hinterachse</b>
Hersteller:	<b>BORBET</b>	<b>BORBET</b>
Art des Sonderrades:	einteiliges Leichtmetallsonderrad	einteiliges Leichtmetallsonderrad
Radtyp:	<b>SH 75630</b>	<b>SH 90615</b>
Ausführungsbezeichnung:	<b>Lk 100</b>	<b>Lk 100</b>
Radgröße:	7 ½ J x 16 H2	9 J x 16 H2
Einpreßtiefe:	35 mm	30 mm
Lochkreisdurchmesser:	100 mm	100 mm
Lochzahl:	5	5
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:	RWTÜV Fahrzeug GmbH Nr. RP93/1500/13/15	RWTÜV Fahrzeug GmbH Nr. RP98/2069/00/15
Geprüfte Radlast:	570 kg	640 kg
Reifenabrollumfang:	1930 mm	1975 mm

Auftraggeber : BORBET  
Typ(en) : SH 75630, SH 90615  
Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring BOØ64,0/Ø57,1

### **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 : Volkswagen  
Radbefestigungsteile : Mit den vom Radhersteller mitzuliefernden Kegelschrauben M14x1,5,  
Schaftlänge 28,5 mm, Kegelwinkel 60°  
Anzugsmoment in Nm : 110  
Spurverbreiterung : bis zu 26 mm

Auftraggeber : BORBET  
 Typ(en) : SH 75630, SH 90615  
 Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring BOØ64,0/Ø57,1

Typ: <b>1HX0</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>F804</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>7½Jx16H2</b>	<b>9Jx16H2</b>	
66; 74; 81; 85; 110	Golf, Vento	205/45R16-83	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)19)20)42)
		215/40R16-82	215/40R16-82	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)21)42)
		215/40R16-82	245/35R16-86	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)21)26)42)
		225/40R16-85	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)42)
128	Vento VR6, Golf VR6	205/45R16-87	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)19)20)25)42)
		215/40R16-86	215/40R16-86	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)21)25)42)
		215/40R16-82	245/35R16-86	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)18)9)10)9)21)26)42)
		225/40R16-85	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)25)42)

F804/NT17E

980/840

5/100/57,0

Typ: <b>1H</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*96/79*0068*..</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>7½Jx16H2</b>	<b>9Jx16H2</b>	
81; 85; 110	Golf, Vento	205/45R16-83	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)19)20)22)
		215/40R16-82	215/40R16-82	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)21)22)
		215/40R16-82	245/35R16-86	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)21)22)26)
		225/40R16-85	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)22)
128	Vento VR6, Golf VR6	205/45R16-87	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)19)20)22)25)
		215/40R16-86	215/40R16-86	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)21)22)25)
		215/40R16-82	245/35R16-86	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)21)22)26)
		225/40R16-85	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)22)25)

e1\*96/79\*0068\*01

980/840

5/100/57,0

Auftraggeber : BORBET  
Typ(en) : SH 75630, SH 90615  
Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring BOØ64,0/Ø57,1

Typ:		1J		
ABE / EG-Genehmigung:		e1*96/79*0071*..		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		7½Jx16H2	9Jx16H2	
50; 55; 66; 74; 81; 92; 110	Golf	205/50R16-87	225/45R16-89	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 28)29)32)34)43)
		205/55R16-89	225/50R16-92	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 27)32)34)43)
		225/50R16-92	225/50R16-92	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 27)30)32)34)43)

e1\*96/79\*0071\*01

985/895

5/100/57,0

### Auflagen und Hinweise

- 1) Auflage entfällt für dieses Gutachten.
- 2) 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.
- 3) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, sofern sie in der Tabelle nicht aufgeführt sind, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.
- 4) 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.
- 5) Es sind nur schlauchlose Reifen mit geradem Ventil mit Metallfuß und Befestigung durch Überwurfmutter von außen, die weitgehend der DIN, E.T.R.T.O bzw. TRA, zulässig. Diese dürfen **maximal 27 mm über die Felgenkontur hinausragen** (Bremsfreigang), wie z.B. E.H.A Nr. 559.
- 6) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile verwendet werden.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.

Auftraggeber : BORBET  
Typ(en) : SH 75630, SH 90615  
Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring BOØ64,0/Ø57,1

- 8) 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.
- 9) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- 10) Die Sonderräder können nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.
- 12) Aufgrund von Fertigungstoleranzen beim Fahrzeug bzw. in der Reifenbreite - fabrikatsabhängig - kann es erforderlich werden, durch geeignete Maßnahmen für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 1 zu sorgen.  
Ist dies nicht erforderlich, so ist die Eignung des begutachteten Reifenfabrikates auf der im Abdruck des Gutachtens enthaltenen Bestätigung einzutragen.
- 16) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 1 zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:  
- die Radhausausschnittkanten sind im Bereich von der Stoßfängeroberkante bis zur seitlichen Stoßleiste komplett umzulegen, 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.
- 19) 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.
- 20) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden:
- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| <b>Hersteller:</b> | <b>Typ:</b>        |
| Dunlop             | SP 8000            |
| Michelin           | XGTV               |
| Pirelli            | P Zero Asymmetrico |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen; **Auflage 1** ist anzuwenden. Das gewählte Reifenfabrikat/-typ ist auf der im Abdruck des Gutachtens enthaltenen Bestätigung einzutragen.

Auftraggeber : BORBET  
Typ(en) : SH 75630, SH 90615  
Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring BOØ64,0/Ø57,1

- 21) Die Verwendung der Bereifungsgröße 215/40R16 auf der Felgengröße 9 J x 16 H<sub>2</sub> ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:

<u>Hersteller:</u>	<u>Typ:</u>
Dunlop	SP 8000
Continental	Conti Sport Contact
Bridgestone	B530, S-01
Yokohama	A510, A520
Toyo	Proxes T1

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgengröße 9Jx16H<sub>2</sub> vorzulegen. Das gewählte Reifenfabrikat/-typ ist auf der im Abdruck des Gutachtens enthaltenen Bestätigung einzutragen.

- 22) Nicht zulässig am Golf Variant. **kein ausreichender Abstand zur Feder an Achse 2**

- 25) Es sind nur Reifen in ZR oder W-Ausführung zulässig.

- 26) Eine ausreichende Freigängigkeit ist unter Beachtung der übrigen Auflagen bei folgenden Reifenfabrikaten/-typen gegeben (245/35R16):

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Continental	Conti Sport Contact

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die Freigängigkeit neu zu prüfen. Das gewählte Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

- 27)) Die Verwendung der Bereifungsgröße 225/50R16 auf der Felgengröße 9 J x 16 H<sub>2</sub> ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:

<u>Hersteller:</u>	<u>Typ:</u>
Fulda	Carat Extremo, Y3000
Toyo	Proxes T1
Uniroyal	alle Sommerreifenprofile
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	alle Profile
Goodyear	alle Profile mit dem Geschwindigkeitssymbol <b>V</b> und <b>ZR</b>

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgengröße 9Jx16H<sub>2</sub> vorzulegen. Das gewählte Reifenfabrikat/-typ ist auf der im Abdruck des Gutachtens enthaltenen Bestätigung einzutragen.

Auftraggeber : BORBET  
Typ(en) : SH 75630, SH 90615  
Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring BOØ64,0/Ø57,1

- 28) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden:

**Hersteller:**

Bridgestone  
Continental  
Dunlop  
Goodyear  
Michelin  
Pirelli  
Fulda

**Typ:**

RE71, Expedia S-01  
ContiSportContact, CZ91  
SP8000  
Eagle F1/ GV/ ZR/ GS-D  
XGTV, SXGT, MXX3  
P700-Z, P5000, P Zero Asym.  
alle Profile mit Geschwindigkeitsindex  
V und ZR

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen; **Auflage 1** ist anzuwenden. Das gewählte Reifenfabrikat/-typ ist auf der im Abdruck des Gutachtens enthaltenen Bestätigung einzutragen.

- 29) Die Verwendung der Bereifungsgröße **225/45R16** auf der Felgengröße **9 J x 16 H2** ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:

**Hersteller:**

Michelin  
Uniroyal  
Continental  
Semperit  
Bridgestone  
Dunlop  
Pirelli  
Goodyear

**Typ:**

XGTV  
Rallye340  
SportContact  
M800  
RE71; S-01  
SP8000  
P5000; P700-Z; P Zero  
Eagle GS-D; Eagle F1

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgengröße 9Jx16H2 vorzulegen. Das gewählte Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbau-Bestätigung einzutragen.

- 30) Durch geeignete Maßnahmen 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).
- 32) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 2 nach hinten zu sorgen (z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers durch Tieferlegung oder durch Anbau von Karosserieteilen ).
- 34) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- Vom Kunststoffinnenkotflügel, ist im Bereich ab Seitenschutzleiste bis etwa zur Radmitte, ein Streifen von ca. 50 mm Höhe (gemessen von der Radhausauschnittkante) abzutrennen, oder dieser vollkommen an das Blechradhaus anzulegen.
  - Die Radhausauschnittkante ist im Bereich ab Seitenschutzleiste bis etwa zur Radmitte aufzuweiten.

Auftraggeber : BORBET  
Typ(en) : SH 75630, SH 90615  
Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring BOØ64,0/Ø57,1


- 42) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen mit Bremssattel Typ **Girling CN 1 323 235 70/3** an der Vorderachse, (kein ausreichender Bremsfreigang).
- 43) Nicht zulässig an Fahrzeugen mit Bremsscheibendurchmesser 256x22 mm an Achse 1.

**Sonstiges**

Der Auftraggeber unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß Anlage XIX, Absatz 2 StVZO. 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, 03. März 1998  
RZ98/45167/A/15

Institut für Fahrzeugtechnik  
Typprüfstelle

  
Dipl.-Ing. Leibold  
Amtlich anerkannter Sachverständiger  
für den Kraftfahrzeugverkehr

