



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) National Type Approval

ausgestellt von:

Kraftfahrt-Bundesamt (KBA)

nach § 22 in Verbindung mit § 20 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO)
für einen Typ des folgenden Genehmigungsobjektes

Sonderräder für Pkw 6,5 J x 16 H2

issued by:

Kraftfahrt-Bundesamt (KBA)

according to § 22 and 20 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) for a type
of the following approval object

special wheels for passenger cars 6,5 J x 16 H2

Genehmigungsnummer: **51615**
Approval number:

Erweiterung: **02**
Extension:

1. Genehmigungsinhaber:
Holder of the approval:
Borbet Vertriebs GmbH
DE-85467 Neuching
2. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Bevollmächtigten:
If applicable, name and address of representative:
entfällt
not applicable
3. Typbezeichnung:
Type:
W 65640



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Genehmigungsnummer: **51615**

Approval number:

Erweiterung: **02**

Extension:

4. Aufgebrachte Kennzeichnungen:
Identification markings:
Hersteller oder Herstellerzeichen
Manufacturer or registered manufacturer's trademark

Felgenreöße
Size of the wheel

Typ und die Ausführung
Type and version

Herstelldatum (Monat und Jahr)
Date of manufacture (month and year)

Genehmigungszeichen
Approval identification

Einpresstiefe
Inset/outset

5. Anbringungsstelle der Kennzeichnungen:
Position of the identification markings:
an der Innen- bzw. Außenseite des Rades
on the inside/outside of the wheel
6. Zuständiger Technischer Dienst:
Responsible Technical Service:
Typprüfstelle Fahrzeuge/Fahrzeugteile der TÜV Rheinland Kraftfahrt GmbH
DE-51105 Köln
7. Datum des Prüfberichts des Technischen Dienstes:
Date of test report issued by the Technical Service:
29.08.2018
8. Nummer des Prüfberichts des Technischen Dienstes:
Number of test report issued by that Technical Service:
55052217 (3. Ausfertigung)



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

3

Genehmigungsnummer: **51615**
Approval number:

Erweiterung: **02**
Extension:

9. Verwendungsbereich:
Range of application:
Das Genehmigungsobjekt „Sonderräder für Pkw“ darf nur zur Verwendung gemäß:
The use of the approval object „special wheels for passenger cars“ is restricted to the application listed:

Anlage/n zum Prüfbericht
Annex/es of the test report

19, 22

4, 5

6, 8, 9, 12, 13, 16, 17, 18

1. Ausfertigung

2. Ausfertigung

3. Ausfertigung

unter den angegebenen Bedingungen an den dort aufgeführten bzw. beschriebenen Kraftfahrzeugen feilgeboten werden.

The offer for sale is only allowed on the listed vehicles under the specified conditions.

10. Bemerkungen:
Remarks:
Für die in dieser ABE freigegebenen Rad/Reifenkombinationen ist die Berichtigung der Zulassungsbescheinigung Teil I gemäß § 13 Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV) nicht erforderlich.
The correction of the "Zulassungsbescheinigung Teil I" according to § 13 Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV) is not required for the wheel/tire combinations listed in this ABE.

Es gelten die im o.g. Gutachten nebst Anlagen festgehaltenen Angaben.
The indications given in the above mentioned test report including its annexes shall apply.

Die Anforderungen des Artikels 31, Absätze 5, 6, 8, 9 und 12 der Richtlinie 2007/46/EG - Verkauf und Inbetriebnahme von Teilen oder Ausrüstungen, von denen ein erhebliches Risiko für das einwandfreie Funktionieren wesentlicher Systeme ausgehen kann - sind sinngemäß erfüllt.

The requirements of Article 31, paragraphs 5, 6, 8, 9 and 12 of directive 2007/46/EC - Sale and entry into service of parts or equipment which are capable of posing a significant risk to the correct functioning of essential systems - are met.

11. Änderungsabnahme gemäß § 19 (3) StVZO:
Acceptance test of the modification as per § 19 (3) StVZO:
siehe Prüfbericht
see test report



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

4

Genehmigungsnummer: **51615**

Approval number:

Erweiterung: **02**

Extension:

12. Die Genehmigung wird **erweitert**
Approval **extended**
13. Grund (Gründe) für die Erweiterung der Genehmigung (falls zutreffend):
Reason(s) for the extension (if applicable):
eine Ausführung kommt hinzu
a version is added

Der Name einer Fertigungsstätte hat sich geändert
The name of a manufacturer plant has been changed

Erweiterung des Verwendungsbereiches
Extension of application range

14. Ort: **DE-24932 Flensburg**
Place:
15. Datum: **06.09.2018**
Date:
16. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:

Nino Pommerencke



17. Beigefügt ist eine Liste der Genehmigungsunterlagen, die bei der zuständigen Genehmigungsbehörde hinterlegt sind und von denen eine Kopie auf Anfrage erhältlich ist.
Annexed is a list of documents making up the approval file, deposited with the competent authority which granted approval, a copy can be obtained on request.

Anlagen:

Enclosures:

Gemäß Inhaltsverzeichnis

According to index



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Nummer der Genehmigung: **51615**
Approval No.

Erweiterung Nr.: **02**
Extension No.:

Ausgabedatum: **18.09.2017**
Date of issue:

letztes Änderungsdatum: **06.09.2018**
last date of amendment:

1. Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal
2. Prüfbericht(e) Nr.: Datum:
Test report(s) No.: Date
55052217 (1. Ausfertigung) 21.08.2017
55052217 (2. Ausfertigung) 04.12.2017
55052217 (3. Ausfertigung) 29.08.2018
3. Beschreibungsbogen Nr.: Datum:
Information document No.: Date
W 65640 17.08.2017
W 65640 02.07.2018
4. Beschreibung der Änderungen:
Description of the changes:
siehe Punkt 13. der Allgemeinen Betriebserlaubnis
see point 13. of the National Type Approval



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der Genehmigung: **51615, Erweiterung 02**

- Anlage -

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nebenbestimmungen

Jede Einrichtung, die dem genehmigten Typ entspricht, ist gemäß der angewendeten Vorschrift zu kennzeichnen.

Das Genehmigungszeichen lautet wie folgt:

KBA 51615

Die Einzelerzeugnisse der reihenweisen Fertigung müssen mit den Genehmigungsunterlagen genau übereinstimmen. Änderungen an den Einzelerzeugnissen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Kraftfahrt-Bundesamtes gestattet.

Änderungen der Firmenbezeichnung, der Anschrift und der Fertigungsstätten sowie eines bei der Erteilung der Genehmigung benannten Zustellungsbevollmächtigten oder bevollmächtigten Vertreters sind dem Kraftfahrt-Bundesamt unverzüglich mitzuteilen.

Verstöße gegen diese Bestimmungen können zum Widerruf der Genehmigung führen und können überdies strafrechtlich verfolgt werden.

Die Genehmigung erlischt, wenn sie zurückgegeben oder entzogen wird, oder der genehmigte Typ den Rechtsvorschriften nicht mehr entspricht. Der Widerruf kann ausgesprochen werden, wenn die für die Erteilung und den Bestand der Genehmigung geforderten Voraussetzungen nicht mehr bestehen, wenn der Genehmigungsinhaber gegen die mit der Genehmigung verbundenen Pflichten - auch soweit sie sich aus den zu dieser Genehmigung zugeordneten besonderen Auflagen ergeben - verstößt oder wenn sich herausstellt, dass der genehmigte Typ den Erfordernissen der Verkehrssicherheit oder des Umweltschutzes nicht entspricht.

Das Kraftfahrt-Bundesamt kann jederzeit die ordnungsgemäße Ausübung der durch diese Genehmigung verliehenen Befugnisse, insbesondere die genehmigungsgerechte Fertigung sowie die Maßnahmen zur Übereinstimmung der Produktion, nachprüfen. Es kann zu diesem Zweck Proben entnehmen oder entnehmen lassen. Dem Kraftfahrt-Bundesamt und/oder seinen Beauftragten ist ungehinderter Zutritt zu Produktions- und Lagerstätten zu gewähren.

Die mit der Erteilung der Genehmigung verliehenen Befugnisse sind nicht übertragbar. Schutzrechte Dritter werden durch diese Genehmigung nicht berührt.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Genehmigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Approval No.: **51615, Erweiterung 02**

- Attachment -

Collateral clauses and instruction on right to appeal

Collateral clauses

All equipment which corresponds to the approved type is to be identified according to the applied regulation.

The approval identification is as follows: - see German version -

The individual production of serial fabrication must be in exact accordance with the approval documents. Changes in the individual production are only allowed with express consent of the Kraftfahrt-Bundesamt.

Changes in the name of the company, the address and the manufacturing plant as well as one of the parties given the authority to delivery or authorised representative named when the approval was granted is to be immediately disclosed to the Kraftfahrt-Bundesamt.

Breach of this regulation can lead to recall of the approval and moreover can be legally prosecuted.

The approval expires if it is returned or withdrawn or if the type approved no longer complies with the legal requirements. The revocation can be made if the demanded requirements for issuance and the continuance of the approval no longer exist, if the holder of the approval violates the duties involved in the approval, also to the extent that they result from the assigned conditions to this approval, or if it is determined that the approved type does not comply with the requirements of traffic safety or environmental protection.

The Kraftfahrt-Bundesamt may check the proper exercise of the conferred authority taken from this approval at any time. In particular this means the compliant production as well as the measures for conformity of production. For this purpose samples can be taken or have taken. The employees or the representatives of the Kraftfahrt-Bundesamt may get unhindered access to the production and storage facilities.

The conferred authority contained with issuance of this approval is not transferable. Trade mark rights of third parties are not affected with this approval.

Instruction on right to appeal

This approval can be appealed within one month after notification. The appeal is to be filed in writing or as a transcript at the **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg.**

Auftraggeber Borbet Vertriebs GmbH
Tratmoos 5
85467 Neuching
QM-Nr. 49020121806

Prüfgegenstand PKW-Sonderrad
Modell W
Typ W 65640
Radgröße 6,5J x 16H2
Zentrierart Mittenzentrierung

Ausführung	Kennzeichnung Rad/ Zentrierring	Lochzahl/ Lochkreis- (mm)/ Mitten- loch-ø (mm)	Ein- press- tiefe (mm)	Rad- last (kg)	Abroll- umfang (mm)	Gültig ab Herstell- datum
108	W 65640 Lk 108 / Ø72,5 - Ø60,1	5/108/60,1	40	650	2100	5/2017
108	W 65640 Lk 108 / Ø72,5 - Ø63,4	5/108/63,4	40	650	2100	5/2017
108	W 65640 Lk 108 / Ø72,5 - Ø63,4	5/108/63,4	50	650	2100	5/2017
108	W 65640 Lk 108 / Ø72,5 - Ø65,1	5/108/65,1	40	650	2100	5/2017
108	W 65640 Lk 108 / Ø72,5 - Ø65,1	5/108/65,1	50	650	2100	5/2017
112	W 65640 Lk 112 / ohne Ring	5/112/57,1	40	650	2100	5/2017
112	W 65640 Lk 112 / ohne Ring	5/112/57,1	45	650	2100	5/2017
112	W 65640 Lk 112 / Ø72,5 - Ø57,1	5/112/57,1	50	650	2100	5/2017
112	W 65640 Lk 112 / Ø72,5 - Ø66,6	5/112/66,6	50	650	2100	5/2017
112	W 65640 Lk 112 / Ø72,5 - Ø66,6	5/112/66,7	50	650	2100	5/2017
114,3	W 65640 Lk 114,3 / Ø72,5 - Ø56,6	5/114,3/56,6	40	650	2100	5/2017
114,3	W 65640 Lk 114,3 / Ø72,5 - Ø60,1	5/114,3/60,1	40	650	2100	5/2017
114,3	W 65640 Lk 114,3 / Ø72,5 - Ø60,1	5/114,3/60,1	50	650	2100	5/2017
114,3	W 65640 Lk 114,3 / Ø72,5 - Ø64,1	5/114,3/64,1	40	650	2100	5/2017
114,3	W 65640 Lk 114,3 / Ø72,5 - Ø64,1	5/114,3/64,1	50	650	2100	5/2017
114,3	W 65640 Lk 114,3 / Ø72,5 - Ø66,1	5/114,3/66,1	40	650	2100	5/2017
114,3	W 65640 Lk 114,3 / Ø72,5 - Ø66,1	5/114,3/66,1	50	650	2100	5/2017
114,3	W 65640 Lk 114,3 / Ø72,5 - Ø66,6	5/114,3/66,6	40	650	2100	5/2017
114,3	W 65640 Lk 114,3 / Ø72,5 - Ø66,6	5/114,3/66,6	50	650	2100	5/2017
114,3	W 65640 Lk 114,3 / Ø72,5 - Ø67,1	5/114,3/67,1	40	650	2100	5/2017
114,3	W 65640 Lk 114,3 / Ø72,5 - Ø67,1	5/114,3/67,1	50	650	2100	5/2017
114,3 H	W 65640 Lk 114,3 H / ohne Ring	5/114,3/67,1	50	650	2100	5/2018

Kennzeichnung

KBA-Nummer 51615
Herstellerzeichen BORBET
Radtyp und Ausführung W 65640 (s.o.)
Radgröße 6,5J x 16H2
Einpreßtiefe ET (s.o.)
Gießereikennzeichen ww. BORBET, DTM, CMA
Herstellungsdatum Monat und Jahr

Befestigungselemente

Die zu verwendenden Befestigungselemente sowie deren Anzugsmomente sind den Verwendungsreichsgutachten zu entnehmen.

Prüfungen

Die o.g. Sonderräder wurden gemäß den Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger vom 25. November 1998 geprüft.

Folgende Prüfungen wurden mit positivem Ergebnis abgeschlossen:

- Biegeumlaufprüfung
- Impactprüfung

Folgende Testdaten liegen der Biegeumlaufprüfung zugrunde:

Ausführung	Anschluß	Einpress-tiefe (mm)	Radlast (kg)	Abroll-umfang (mm)	Verfahren	Datum	Ort
108	5/108	40	650	2100	FE	08/2017	Lambsheim
108	5/108	50	650	2100	FE	08/2017	Lambsheim
112	5/112	45	650	2100	FE	08/2017	Lambsheim
114,3	5/114,3	40	650	2100	FE	08/2017	Lambsheim
114,3	5/114,3	50	650	2100	FE	08/2017	Lambsheim
114,3 H *	5/114,3	50	650	2100	(ZnO) / FE **	03/2018	Essen (TÜV NORD) / Lambsheim **

Folgende Testdaten liegen der Impactprüfung zugrunde:

Ausführung	Anschluß	Einpress-tiefe (mm)	Radlast (kg)	Reifen-größe	Datum	Ort
108	5/108	50	650	195/40R16	08/2017	Lambsheim
114,3 H *	5/114,3	50	650	195/40R16	03/2018	Essen (TÜV NORD) / Lambsheim **
114,3	5/114,3	50	650	195/40R16	08/2017	Lambsheim

* Die Ausführung 114,3 H (Biegeumlaufprüfung und Impacttest) wurde beim TÜV NORD geprüft, in diesem Falle wurde die Festigkeitsprüfung von der bestehenden Ausführung 114,3 abgeleitet.

** Der TÜV NORD verwendet Zinkoxidpaste. Da die Festigkeit der Ausführung 114,3 H in diesem Falle lediglich abgeleitet wurde, wird hier das tatsächlich in Lambsheim verwendete FE (Farbeindring) – Verfahren in der Übersichtstabelle aufgeführt, das vom TÜV NORD in der Regel verwendete ZnO-Verfahren wird in Klammerschreibweise aufgeführt.

FE = Farbeindringverfahren
ZnO = Zinkoxidpaste

***) Prüfungen wurden vor elektronischer Erfassung dieser Daten (vor Juni 2017) durchgeführt.

Aufgrund bereits positiv durchgeführter Prüfungen an vergleichbaren Rädern des genannten Radtyps sind die folgenden Prüfungen nicht mehr erforderlich:

- Salzsprühtest

Die Maße und Toleranzen entsprechen in wesentlichen Punkten der ETRTO.

Die Zusammensetzung, die Festigkeitswerte und das Korrosionsverhalten des verwendeten Werkstoffes sind in der Radbeschreibung des Herstellers aufgeführt.

Das Gewicht der nicht lackierten Sonderradausführung 114,3/5-ET50 betrug 7,589 kg.

Prüfort und Prüfdatum

Die Festigkeitsprüfung des Sonderradtyps wurde in Lamsheim ab August 2017 und die Festigkeitsprüfung der Ausführung 114,3 H beim TÜV NORD in Essen am 28.08.2018 (Technischer Bericht RP-005110-A1-021) durchgeführt. In diesem Falle wurde die Ausführung 5/114,3 H/67,1 ET50 von der Ausführung 5/114,3/72,5 ET50 abgeleitet.

Hinweise zum Sonderrad

Der Nachweis der Radfestigkeit des Sonderrads Typ W 65640 der Radgröße 6,5J x 16H2 wurde beim TÜV Nord am 28.08.2018 / Prüfort Essen erbracht.

Der Technische Bericht RP-005110-A1-021 ist dem Verwendungsbereichsgutachten beigelegt.

Die für dieses Sonderrad aktuellen Produktionsstätten sind in der Radbeschreibung aufgeführt: Borbet GmbH, Hauptstraße 5, D-59969 Hallenberg/Hesborn (Kurzbezeichnung: BORBET)
Döktas Dökümcülük Tic ve San A.S., Organize Sanyı Bölgesi, Sakarya Cad. No.9, 45030 Yunus Emre - Manisa, Turkey (Kurzbezeichnung: DTM)

Die alte Fertigungsstätte CMA (Vorgängerfertigungsstätte von DTM) wird ebenfalls in der Radbeschreibung erwähnt (siehe auch Zertifikat mit der QM-Nr. 49020121806).

Weiterhin ist das Dokument „Information Sheet on Initial Assessment (MAB) Section 6“ der neuen Fertigungsstätte Döktas dem Gutachten beigelegt.

Der Wechsel des Namens der Fertigungsstätte von CMA in DTM erfolgte am 02.05.2018.

Prüfergebnis

Aufgrund der durchgeführten Prüfungen bestehen keine technischen Bedenken o.g. Sonderräder an den in den Verwendungsbereichsgutachten genannten Fahrzeugen und den dort aufgeführten Bedingungen zu verwenden.

Anlagen

Verwendungsbereich	Anlage 1 bis 22	
Zubehör	BB_Zubehör_160825	25.08.2016
Beschreibung	W 65640	02.07.2018
Radzeichnung	W_65640	11.04.2017
	mit Änderung vom	11.04.2018
Technischer Bericht TÜV NORD	RP-005110-A1-021	28.08.2018
Information Sheet on Initial Assessment (MAB) Section 6	-	02.05.2018
Zertifikat	Nr_49 02 0121806	01.08.2018

Das Gutachten umfasst Blatt 1 bis 4.

Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis bestehen unsererseits keine technischen Bedenken.

Der Technische Dienst Typprüfstelle Fahrzeuge/Fahrzeugteile der TÜV Rheinland Kraftfahrt GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln ist mit seinem Ingenieurzentrum Technologiezentrum Typprüfstelle, Lamsheim für die angewendeten Prüfverfahren vom Kraftfahrt-Bundesamt entsprechend EG-FGV für das Typpgenehmigungsverfahren des KBA unter der Nummer KBA-P 00010-96 benannt.

Lamsheim, 29. August 2018



Wagner

00301153.DOC

Prüfgegenstand
HerstellerPKW-Sonderrad 6,5J x 16H2 Typ W 65640
Borbet Vertriebs GmbH

Auftraggeber Borbet Vertriebs GmbH
 Tratmoos 5
 85467 Neuching
 QM-Nr. 49020121806

Prüfgegenstand PKW-Sonderrad
 Modell W
 Typ W 65640
 Radgröße 6,5J x 16H2
 Zentrierart Mittenzentrierung

Ausführung	Kennzeichnung Rad/ Zentrierring	Lochzahl/ Lochkreis- (mm)/ Mit-tenloch- \varnothing (mm)	Einpresstiefe (mm)	Radlast (kg)	Abrollumfang (mm)
114,3 H	W 65640 Lk 114,3 H / ohne Ring	5/114,3/67,1	50	650	2100

Kennzeichnungen

KBA-Nummer 51615
 Herstellerzeichen BORBET
 Radtyp und Ausführung W 65640 (s.o.)
 Radgröße 6,5J x 16H2
 Einpresstiefe ET (s.o.)
 Herstelldatum Monat und Jahr

Befestigungsmittel

Nr.	Art der Befestigungsmittel	Bund	Anzugsmoment (Nm)	Gesamthöhe (mm)	Artikel-Nr.
S02	Mutter M12x1,5	60° Kegel	110	-	-
S03	Serienmutter M12x1,5	60° Kegel	125	27,6	5295014140
S04	Serienmutter M12x1,5	60° Kegel	110	27,6	5295014140
S05	Serienmutter M12x1,5	60° Kegel	125	ww. 27,6 / 35,7	ww. 5295014140 / 529503Y000
S06	Serienmutter M12x1,5	60° Kegel	125	ww. 27,6 / 35,7	5295014140 / 529503Y000

Prüfungen

Entsprechend den Kriterien des VdTÜV Merkblattes 751 (in der jeweils gültigen Fassung) wurden an den im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeugen Anbau-, Freigängigkeits- und Handlingsprüfungen durchgeführt.

Verwendungsbereich

Hersteller Hyundai
 Spurverbreiterung innerhalb 2%

Handelsbezeichnung Fahrzeug-Typ ABE/EWG-Nr.	kW-Bereich	Reifen	Reifenbezogene Auflagen und Hin- weise	Auflagen und Hinweise
Hyundai Ioniq Elektro AE e4*2007/46*1157*.. (28 kWh-Batterie)	25 (88)	205/55R16	A39	A14 A58 Flh KuG S05
	25 (88)	215/50R16	A12	
Hyundai Ioniq Hybrid AE e4*2007/46*1157*..	77	195/55R16	A39	A14 A58 Flh KuG NoE S05
	77	195/60R16	A39	
	77	205/55R16	A39	
	77	215/50R16	A12	
	77	225/50R16	A12	
Hyundai Ioniq Plug-in Hybrid AE e4*2007/46*1157*..	77	205/55R16	A39	A14 A58 Flh KuG NoE S05
	77	215/50R16	A12	
	77	225/50R16	A12	
Hyundai Kona OS e4*2007/46*1259*.. - Frontantrieb	88	205/60R16	A39	A14 A58 F23 KuG S03
	88	215/55R16	A90	
	88	215/60R16	A12	
	88	225/55R16	A12	
Hyundai Tucson TLE, TLE-HME e11*2007/46*2724*.. e13*2007/46*1612*.. - incl. Facelift 2018	85-136	215/65R16	A31	A14 A57 B81 KuG S06
	85-136	215/70R16	A31 127	
	85-136	225/65R16	A31	
	85-136	235/60R16	A90	
	85-136	235/65R16	A12 126	
Hyundai i30 /-cw FD, FDH e11*2001/116*0313*.. e11*2001/116*0343*.. e11*2007/46*0225*..	66-105	195/55R16	A33 R37	A14 Car Flh KuG S02
	66-105	205/55R16	A12	
	66-105	215/50R16	A12	
Hyundai i30 /-cw GDH, GDH-HME e11*2007/46*0337*.. e11*2007/46*0338*.. e13*2007/46*1604*.. - incl. Facelift 2015	66-100	195/55R16	A13 R37	A14 A58 Car Cpe Flh KuG VoM S02
	66-100	195/60R16	A12 R37	
	66-100	205/55R16	A13	
	66-100	215/50R16	A12	
Hyundai i30 /-cw PDE e11*2007/46*3807*..	70-103	195/55R16	A33 R37	A14 A58 Car Flh KuG V16 S03
	70-103	195/60R16	A12 R37	
	70-103	205/55R16	A39	
	70-103	215/50R16	A12	
	70-103	225/50R16	A12	
Hyundai i30 Fastback PDE e11*2007/46* 3807*03-..	88, 103	205/55R16	A39	A14 A58 KuG V16 Y85 S03
	88, 103	215/50R16	A12	
	88, 103	225/50R16	A12	
Hyundai ix20 JC, JC-HME e4*2007/46*0207*.. e4*2007/46*0223*.. e13*2007/46*1605*.. - incl. Facelift 2015	57-94	195/55R16	A90	A14 A58 Flh KuG S04
	57-94	195/60R16	A90	
	57-94	205/55R16	A12	

Allgemeine Hinweise

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z. B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Räder funktionsfähig bleiben.

Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren (u. a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC-Papier) genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein bzw. -brief, Zulassungsbescheinigung I) durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.

Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche (mit Ausnahme der M+S-Profile) und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugbrief und -schein, Zulassungsbescheinigung I) zu entnehmen. Abschläge der Tragfähigkeit aufgrund der Fahrzeughöchstgeschwindigkeit sind zu berücksichtigen.

Fahrzeughöchstgeschwindigkeit	Tragfähigkeit (%)		
	Geschwindigkeitssymbol (GSY)		
	V	W	Y
210 km/h	100%	100%	100%
220 km/h	97%	100%	100%
230 km/h	94%	100%	100%
240 km/h	91%	100%	100%
250 km/h	-	95%	100%
260 km/h	-	90%	100%
270 km/h	-	85%	100%
280 km/h	-	-	95%
290 km/h	-	-	90%
300 km/h	-	-	85%

Ferner sind nur Reifen einer Bauart und achsweise eines Reifentyps zulässig. Bei Verwendung unterschiedlicher Reifentypen auf Vorder- und Hinterachse sind die Hinweise des Fahrzeug- und / oder Reifenherstellers zu beachten.

Das Fahrwerk und die Bremsaggregate müssen, mit Ausnahme der in der entsprechenden Auflage aufgeführten Umrüstmaßnahmen, dem Serienstand entsprechen. Die Zulässigkeit weiterer Veränderungen ist gesondert zu beurteilen.

Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugen mit Allradantrieb darf nur ein Ersatzrad mit gleicher Reifengröße bzw. gleichem Abrollumfang verwendet werden.

Die Bezieher der Räder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck zu beachten ist.

Spezielle Auflagen und Hinweise

126 Das Sonderrad (gepr. Radlast) ist in Verbindung mit dieser Reifengröße nur zulässig bis zu einer zul. Achslast von 1260 kg. Eine erhöhte zulässige Achslast bei Anhängerbetrieb (siehe Ziff. 33 zu Ziff. 16 h bzw. Feld 22 zu Feld 7.1-8.3 in den Fahrzeugpapieren) ist zu beachten.

127 Das Sonderrad (gepr. Radlast) ist in Verbindung mit dieser Reifengröße nur zulässig bis zu einer zul. Achslast von 1270 kg. Eine erhöhte zulässige Achslast bei Anhängerbetrieb (siehe Ziff. 33 zu Ziff. 16 h bzw. Feld 22 zu Feld 7.1-8.3 in den Fahrzeugpapieren) ist zu beachten.

- A12** Die Verwendung von Schneeketten ist nicht zulässig.
- A13** Es dürfen nur feingliedrige Schneeketten, die nicht mehr als 15 mm einschließlich Ketten-schloss auftragen, an der Vorderachse verwendet werden.
- A14** Zum Auswuchten der Räder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb der Felgenschulter oder des Tiefbettes angebracht werden. Bei Anbringung der Klebegewichte im Felgenbett ist auf einen Mindestabstand von 2 mm zum Bremsattel zu achten.
- A31** Es dürfen nur feingliedrige Schneeketten, die nicht mehr als 12 mm einschließlich Ketten-schloss auftragen, an den laut Betriebsanleitung dafür vorgesehenen Achsen verwendet werden.
- A33** Es dürfen nur feingliedrige Schneeketten, die nicht mehr als 12 mm einschließlich Ketten-schloss auftragen, an der Vorderachse verwendet werden.
- A39** Es dürfen nur feingliedrige Schneeketten, die nicht mehr als 11 mm einschließlich Ketten-schloss auftragen, an der Vorderachse verwendet werden.
- A57** Diese Rad/Reifen-Kombination(en) ist (sind) zulässig an Fahrzeugausführungen mit Front bzw. Heck-Antrieb und Allradantrieb (z.B. 2WD, 4WD, Quattro, Syncro, 4-Matic, 4x4, u. ä.)
- A58** Rad-Reifen-Kombination(en) nicht zulässig an Fahrzeugen mit Allradantrieb.
- A90** Es dürfen nur feingliedrige Schneeketten, die nicht mehr als 9 mm einschließlich Ketten-schloss auftragen, an den laut Betriebsanleitung dafür vorgesehenen Achsen verwendet werden.
- B81** Nicht zulässig für Fahrzeuge mit elektrischer Parkbremse (EPB, EFB, APB,...).
- Car** Die Rad/Reifen-Kombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen der Karosserieform Kombilimousine (Avant, Break, Caravan, Kombi, Station-Wagon, Tourer, Turnier, Touring,...).
- Cpe** Die Rad/Reifen-Kombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen der Karosserieform Coupé.
- F23** Rad/Reifen-Kombination nur für Fahrzeugausführungen mit Verbundlenkerhinterachse.
- Flh** Die Rad/Reifen-Kombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen der Karosserieform Schräghecklimousine (Fließheck, 3-türig und 5-türig).
- KuG** Es sind nur schlauchlose Reifen zulässig. Werden keine Ventile mit TPMS-Sensoren verwendet, sind Metallschraubventile, die den Normen DIN, E.T.R.T.O oder Tire and Rim entsprechen, mit Befestigung von außen zulässig. Kurzgummiventile (33 mm Gesamtlänge) nach E.T.R.T.O. (Typ V2.03.6), DIN (Typ 33GS-11,3) bzw. Tire and Rim (TR412) sind ebenfalls zulässig. Werden Ventile mit TPMS-Sensoren verwendet, so sind die Hinweise und Vorgaben der Hersteller zu beachten. Die Ventile und Sensoren müssen für den vorgeschriebenen Luftdruck und die Höchstgeschwindigkeit geeignet sein. Die Ventile dürfen nicht über den Felgenrand hinausragen.
- NoE** Nicht für "reines" Elektrofahrzeug bzw. Fahrzeugausführungen mit Elektroantrieb.
- R37** Diese Reifengröße ist nicht geprüft für Fahrzeuge, die serienmäßig ausschließlich mit größeren und/oder breiteren Reifengrößen (u. a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I, COC-Papier oder Bedienungsanleitung) ausgerüstet sind.
- S02** Zur Befestigung der Räder dürfen nur die mitgelieferten Befestigungsmittel Nr. S02 (siehe Seite 1) verwendet werden.

S03 Zur Befestigung der Räder dürfen nur die serienmäßigen Befestigungsmittel Nr. S03 (siehe Seite 1) verwendet werden.

S04 Zur Befestigung der Räder dürfen nur die serienmäßigen Befestigungsmittel Nr. S04 (siehe Seite 1) verwendet werden.

S05 Zur Befestigung der Räder dürfen nur die serienmäßigen Befestigungsmittel Nr. S05 (siehe Seite 1) verwendet werden.

S06 Zur Befestigung der Räder dürfen nur die serienmäßigen Befestigungsmittel Nr. S06 (siehe Seite 1) verwendet werden.

V16 Bei Verwendung verschiedener Reifengrößen an Vorder- und Hinterachse sind folgende Reifenkombinationen, sofern die Reifengrößen in der Spalte "Reifen" aufgeführt sind, möglich:

	Vorderachse	Hinterachse
Nr. 1	185/50R16	205/45R16
Nr. 2	195/40R16	215/35R16
Nr. 3	195/45R16	215/40R16, 225/40R16
Nr. 4	195/50R16	215/45R16
Nr. 5	205/45R16	225/40R16
Nr. 6	205/50R16	225/45R16
Nr. 7	205/55R16	225/50R16, 245/45R16
Nr. 8	205/60R16	225/55R16
Nr. 9	215/40R16	225/40R16, 245/35R16
Nr. 10	215/55R16	235/50R16
Nr. 11	225/40R16	245/35R16
Nr. 12	225/50R16	245/45R16
Nr. 13	225/55R16	245/50R16
Nr. 14	225/60R16	245/55R16

Es sind nur Reifen eines Herstellers und achsweise eines Profiltyps zulässig, für die der Reifen- oder Fahrzeughersteller die Eignung für das jeweilige Fahrzeug bestätigt. Diese Bestätigung ist vom Führer des Fahrzeugs mitzuführen.

VoM Aufgrund fehlender Freigängigkeit zur Bremsanlage ist die Verwendung des Sonderrades nur zulässig an Fahrzeugausführungen mit Scheibenbremsendurchmesser von max. 300 mm an Achse 1.

Y85 Die Rad/Reifen-Kombination ist zulässig für 5-türige Fahrzeugausführungen der Karosserieform Schräghecklimousine (Fließheck).

Prüfort und Prüfdatum

Die Verwendungsprüfung fand am 7. August 2018 in Lamsheim statt.

Prüfergebnis

Aufgrund der durchgeführten Prüfungen bestehen keine technischen Bedenken o.g. Sonderräder unter Beachtung der Auflagen und Hinweise zu verwenden.

Die in diesem Gutachten aufgeführten Fahrzeugtypen entsprechen auch nach der Umrüstung den heute gültigen Vorschriften der StVZO. Das Gutachten verliert seine Gültigkeit, wenn sich entsprechende Bauvorschriften der StVZO ändern oder an den Kraftfahrzeugen Änderungen eintreten, die die Begutachtungspunkte beeinflussen.

Prüfgegenstand
Hersteller

PKW-Sonderrad 6,5J x 16H2 Typ W 65640
Borbet Vertriebs GmbH



Das Gutachten umfasst Blatt 1 bis 6 und gilt für Sonderräder ab Herstellungsdatum Mai 2018.

Der Technische Dienst Typprüfstelle Fahrzeuge/Fahrzeugteile der TÜV Rheinland Kraftfahrt GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln ist mit seinem Ingenieurzentrum Technologiezentrum Typprüfstelle, Lamsheim für die angewendeten Prüfverfahren vom Kraftfahrt-Bundesamt entsprechend EG-FGV für das Typpengehmigungsverfahren des KBA unter der Nummer KBA-P 00010-96 benannt.

Lamsheim, 29. August 2018



Wagner

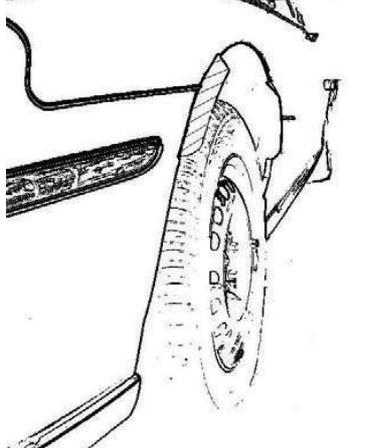
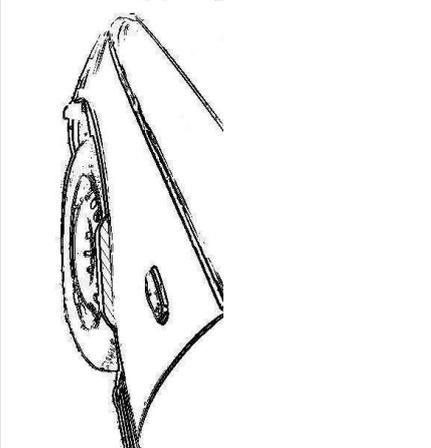
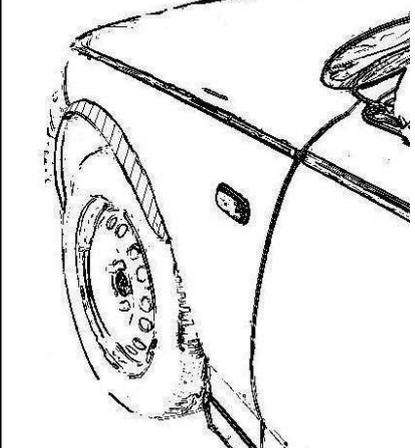
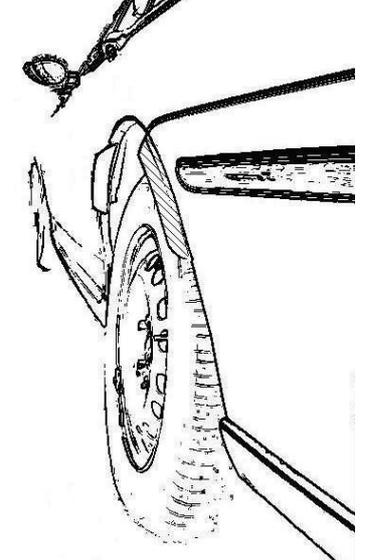
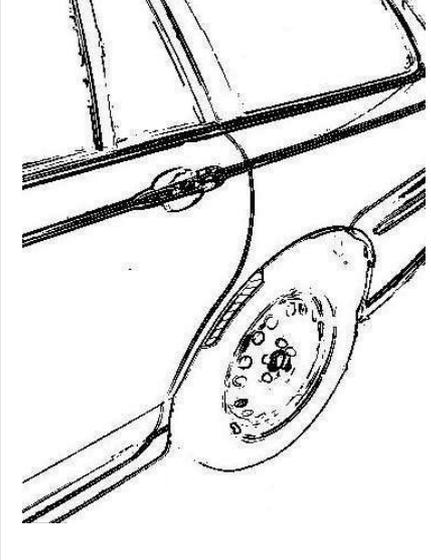
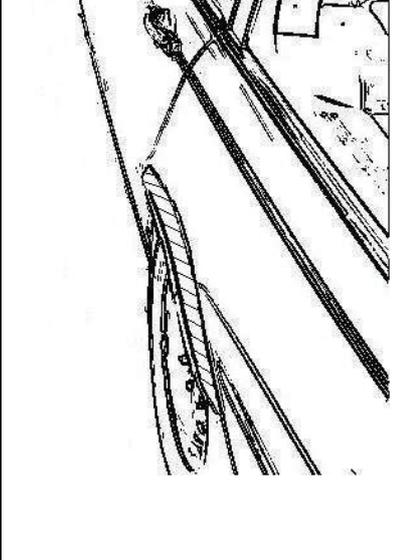
00299380.DOC

Hinweisblatt „Radabdeckung“

Die nachfolgenden Bilder stellen schematisch dar, wie und an welchen Stellen die Radabdeckung mit Hilfe von Zusatzleisten (schraffiert), die im Fachhandel (auch als Meterware) in verschiedenen Breiten erhältlich sind, gem. den Auflagen

K1a, K1b, K1c und
K2a, K2b, K2c

hergestellt werden können. Die Zusatzleisten sind dauerhaft an die äußeren Kotflügelkanten zu kleben.

Vorderachse		
		
Auflage „K1a“	Auflage „K1b“	Auflage „K1c“
Beispiel für eine Leiste im Bereich 0° bis 30° vor der Radmitte	Beispiel für eine Leiste im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte	Beispiel für eine Leiste im Bereich von 30° vor bis 50° hinter der Radmitte
Hinterachse		
		
Auflage „K2b“	Auflage „K2a“	Auflage „K2c“
Beispiel für eine Leiste im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte	Beispiel für eine Leiste im Bereich 0° bis 30° vor der Radmitte	Beispiel für eine Leiste im Bereich von 30° vor bis 50° hinter der Radmitte

Technische Radbeschreibung für die Erlangung einer Sonderrad-ABE gemäß § 22 StVZO

Datum der Beschreibung	02.07.2018
Genehmigungsinhaber	Borbet Vertriebs GmbH
Anschrift	Tratmoos 5 / 85467 Neuching

1 Allgemeine Angaben

Radtyp	W 65640
Radgröße und Kontur	6,5J x 16H2
Aufbau	einteiliges Aluminiumrad
KBA-Nummer	51615
Internationale Bezugsnorm	in Anlehnung an E.T.R.T.O
geeignete Reifenart	schlauchlos
Schneeketten	nach Angaben des Fahrzeugherstellers und des Prüfberichts

2 Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller/Typ	vgl. Prüfbericht
Reifengröße	vgl. Prüfbericht
maximale Radlast / zugeordneter Abrollumfang	vgl. Prüfbericht
Anzugsdrehmoment*	vgl. Prüfbericht in Verbindung mit Angaben des Fahrzeugherstellers

3 Abmessungen und technische Details

Lochkreisdurchmesser	vgl. Prüfbericht
Lochzahl	vgl. Prüfbericht
Zentrierart	vgl. Prüfbericht
Durchmesser des Mittenlochs	vgl. Prüfbericht
geeignete Ventiltypen	siehe Prüfbericht
Art der Befestigung der Auswuchtgewichte	Klebegewichte, entsprechend der Festlegungen im Prüfbericht

4 Konstruktion

Werkstoff	Al Si 11 Mg
Chemische Zusammensetzung [Gew.-%]	Si 10,0 - 11,8 Fe < 0,18 Ti < 0,15 Mg 0,15 - 0,20 Sr 0,02-0,04 Rest Al
Mechanische Eigenschaften	Zugfestigkeit $R_m = 120 - 230 \text{ N/mm}^2$ Dehngrenze $R_{p,0.2} = 70 - 130 \text{ N/mm}^2$ Bruchdehnung $A_{50} = 3 - 16 \%$ Härte Brinell = 50 – 100 HB

5 Beschreibung der Räderfertigung

Herstellung der Rohlinge	Kokillenguss im Niederdruckgießverfahren
Bearbeitung	spanabhebende Bearbeitung auf CNC-Dreh- und Bohrautomaten
Oberflächenbehandlung	Chemische Vorbehandlung, Pulvergrundierung Mehrschicht - Einbrennlackierung
Korrosionsbeständigkeit	Witterungseinflüsse: Sehr gut Meerwasser: Gut

6 Qualitätssicherung

Rohmaterial	Lieferung des Rohmaterials mit Analysezertifikat des Lieferanten. Gegenkontrolle durch eigene Spektralanalyse
Schmelze	Spektralanalyse je Ofenfüllung
Gussrohlinge	100%-ige Röntgenprüfung
Bearbeitete Teile	Überprüfung der Funktionsmaße an Stichproben nach Prüfplan
Dichtigkeit	100%-ige Dichtigkeitsprüfung
Oberflächenbehandlung	Überprüfung von Schichtdicke, Haftung und Korrosionsbeständigkeit gemäß Prüfvorschrift
Festigkeit	Biegeumlaufprüfung, Impacttest gemäß Prüfplan

7 Übereinstimmung der Produktion

CoP-Prüfungen erfolgen entsprechend besonderem Prüfplan. Prüfergebnisse stehen mindestens 3 Jahre zur Verfügung.

8 Fertigungsbetriebe

Fertigungsbetrieb Döktas Dökümcülük Tic ve San A.S., Organize Sanyi Bölgesi, Sakarya Cad. No.9, 45030 Yunus Emre - Manisa, Turkey
Kurzbezeichnung: DTM

Borbet GmbH
Hauptstraße 5
D-59969 Hallenberg/Hesborn
Kurzbezeichnung: BORBET

Vorgängerfertigungsbetrieb zu DTM:
COMPONENTA Dökümcülük Ticaret ve Sanayi A.S.,
Organize Sanyi Bölgesi, Sakarya Cad. No. 14,
TR-45030 Manisa
Kurzbezeichnung: CMA

Die Herstellung der Räder (Gießen, mechanische Bearbeitung, Lackierung und Kontrolle) ist durch ww. „DTM“, „CMA“ bzw. „BORBET“ und einer weiteren spez. Kennzeichnung gekennzeichnet.

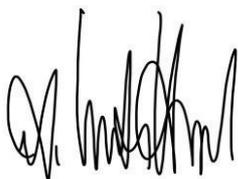
Der Wechsel des Namens der Fertigungsstätte von CMA in DTM erfolgte am 02.05.2018.

9 Zubehör und zugehörige Zeichnungen

Konstruktionszeichnung W__65640

Borbet Vertriebs GmbH

Neuching, den 02.07.2018



i. A. Carsten Hesse

Technischer Bericht

Nr. RP-005110-A1-021

über die Radfestigkeit der Sonderräder Typ W 65640
der Radgröße 6½Jx16H2

I Auftraggeber:

Borbet Vertriebs GmbH

**Tratmoos 5
85467 Neuching
Deutschland**

Dieser Bericht beinhaltet ausschließlich den Nachweis der Radfestigkeit.
Die nachfolgend beschriebenen Räder wurden bezüglich der Dauerfestigkeit geprüft nach:
„Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger“ vom
25.11.1998
Für die Verwendung des Rades an Fahrzeugen sind gesonderte Berichte vorzulegen.

II Technische Angaben zu den Sonderrädern

Hersteller:	Borbet Vertriebs GmbH
Radtyp:	W 65640
Handelsmarke:	BORBET
Radgröße:	6½Jx16H2
Art des Rades:	einteiliges Leichtmetall-Rad
Zentrierart:	Mittenzentrierung
Radgewicht in kg:	7.5
Korrosionsschutz:	Lackierung

III Übersicht der Ausführungen

Ausführungsbezeichnung	LZ/LK	BS	ML	ET	RF	FR	AU	IMP	HD	BM
LK 108	5/108	BS2	Z 72.50	40	140	650	2100	195/40R16	05/17	
LK 112	5/112	BS4	57.06	40	140	650	2100	195/40R16	05/17	
LK 114,3	5/114,3	BS3	Z 72.50	40	140	650	2100	195/40R16	05/17	
LK 112	5/112	BS4	57.06	45	144.30	650	2100	195/40R16	05/17	
LK 108	5/108	BS2	Z 72.50	50	147.90	650	2100	195/40R16	05/17	
LK 112	5/112	BS3	Z 72.50	50	147.90	650	2100	195/40R16	05/17	
LK 114,3	5/114,3	BS3	Z 72.50	50	147.90	650	2100	195/40R16	05/17	
LK 114,3 H	5/114,3	BS1	67.10	50	147.90	650	2100	195/40R16	03/18	

LK	Lochkreis (Radbefestigung)	in mm
LZ	Lochzahl (Radbefestigung)	
BS	Befestigungssitz	siehe Tabelle unten
ML	Mittenlochdurchmesser (Z= für Zentrierring)	in mm
ET	Einpresstiefe	in mm
RF	Radflanschdurchmesser	in mm
FR	max. zulässige Radlast	in kg
AU	max. zulässiger Abrollumfang	in mm
IMP	kleinster geprüfter Impact	s. V.3.2
HD	ab Herstellungsdatum	Monat und Jahr
BM	Bemerkungen	siehe folgende Tabelle

IV Angaben zu den Sonderrädern

IV.1 Radbefestigungen

BS	Art	Zentriersitz	Bolzenlochdurchmesser in mm	zyl. Maß des Bolzenlochs in mm
BS1	Schrauben/Muttern	Kegel 60°	14	8.50
BS2	Schrauben/Muttern	Kegel 60°	14.70	8
BS3	Schrauben/Muttern	Kegel 60°	14.70	10
BS4	Schrauben/Muttern	Kugel Ø25,6 mm	15	8.40

Zulässiges Anzugsmoment je nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers, jedoch max. 180 Nm bzw. wie im jeweiligen Verwendungsbereich angegeben

IV.2 Kennzeichnung der Sonderräder

An den Rädern werden folgende Kennzeichnungen angebracht:

Bezeichnung	Innenseite:	Aussenseite:
Typzeichen:	-	KBA 51615
Gießereizeichen:	ww. Borbet, DTM, CMA	-
Einpresstiefe:	z.B. : ET: 50	-
Lochkreis:	z.B.: LK: 114,3	-
Hersteller:	BORBET	-
Radgröße:	6,5J x16H2	-
Herstellungsdatum:	Monat/Jahr	-
Japan. Prüfzeichen:	JWL	-
Radtyp:	W 65640	-

An der Innenseite der Räder können noch weitere Kontrollzeichen angebracht sein.

V. Radprüfungen

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.

Zeichnungsinhalt	Zeichnungsnr	Zeichnungsdatum
Radbeschreibung	W_65640_Radbeschreibung_ABE	17.08.2017
Zeichnung Ausführung(en)	W_65640	11.04.2018

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.

Ausführungsbezeichnung	ET	FR	μ	r_{dyn}	AU	MB	Geprüft Abgeleitet	BM
LK 108	40	650	0,9	0,334	2100	4347	G	1
LK 112	40	650	0,9	0,334	2100	4347	A	
LK 114,3	40	650	0,9	0,334	2100	4347	G	1
LK 112	45	650	0,9	0,334	2100	4410	G	1
LK 108	50	650	0,9	0,334	2100	4474	G	1
LK 112	50	650	0,9	0,334	2100	4474	A	
LK 114,3 H	50	650	0,9	0,334	2100	4474	A	
LK 114,3	50	650	0,9	0,334	2100	4474	G	1

μ	Reibwert	
r_{dyn}	Dynamischer Reifenhalbmesser	in mm
AU	max. zulässiger Abrollumfang	in mm
MB	maximales Biegemoment	in Nm
BM	Bemerkungen zu den Werten	siehe folgende Tabelle

Bemerkungen Dauerfestigkeitsprüfungen	
1	durchgeführt durch TÜV Pfalz

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 Impact-Test

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.

Ausführungsbezeichnung	LZ/LK	ET	Impact-Test-Daten	
			Parameter	Wert
LK 108	5/108	40	Last	650
			Prueflast	570
			Reifen	195/40R16
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	

Ausführungs- bezeichnung	LZ/LK	ET	Impact-Test-Daten	
LK 112	5/112	40	Last	650
			Prueflast	570
			Reifen	195/40R16
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
LK 114,3	5/114,3	40	Last	650
			Prueflast	570
			Reifen	195/40R16
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
LK 112	5/112	45	Last	650
			Prueflast	570
			Reifen	195/40R16
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
LK 108	5/108	50	Last	650
			Prueflast	570
			Reifen	195/40R16
			GeprueftAbgeleitet	G
			Bemerkung	1
LK 112	5/112	50	Last	650
			Prueflast	570
			Reifen	195/40R16
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
LK 114,3	5/114,3	50	Last	650
			Prueflast	570
			Reifen	195/40R16
			GeprueftAbgeleitet	G
			Bemerkung	1
LK 114,3 H	5/114,3	50	Last	650
			Prueflast	570
			Reifen	195/40R16
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	

LK	Lochkreis (Radbefestigung)	in mm
LZ	Lochzahl (Radbefestigung)	
ET	Einpresstiefe	in mm
FR	max. zulässige Radlast	in kg
G	Ausführung wurde mit den Werten geprüft	
A	Werte für die Ausführung wurden von geprüfter Ausführung abgeleitet	

Bemerkungen Impact-Test-Prüfungen	
1	durchgeführt durch TÜV Pfalz

Die Anforderungen der Richtlinie wurden erfüllt.

V.3.3 Abrollprüfung

entfällt

§ 22 51615, Erweiterung 02

VI Auflagen und Hinweise

- 1) Bei der Festigkeitsprüfung wurden je nach Ausführung ein Abrollumfang (s. Tabelle) zugrundegelegt. Die Verwendung von Reifen mit kleinerem Abrollumfang ist technisch unbedenklich.
- 2) Die geprüfte Radlast und der Abrollumfang müssen ausreichend sein.
- 3) Die Anbaumaße sind zu überprüfen. Insbesondere sind Lochkreis, Art der Zentrierung, Schrauben- bzw. Stehbolzenlänge und Gewinde zu überprüfen.
- 4) Die Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination zu festen Teilen der Bremsanlage und des Fahrwerks muss gegeben sein (Wuchtgewichte beachten). Die Freigängigkeit zu Teilen des Fahrwerks ist zu prüfen.
- 5) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Gummi -oder Metallventilen zulässig. Bei Fahrzeugen mit Höchstgeschwindigkeit größer 210km/h sind nur Metallventile 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.
- 6) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebengewichten ausgewuchtet werden.
- 7) Bei der Auswahl der Bereifungsgrößen ist zu beachten, dass die Abmessungen (Nennbreite sowie Querschnittsverhältnis) der bei der Impactprüfung verwendeten Reifengröße nicht unterschritten wird (siehe Tabelle zu Punkt V.3.2).

Nennbreite	Querschnittsverhältnis	zulässig
≥ geprüft	≥ geprüft	ja
> geprüft	< geprüft	ja
≤ geprüft	< geprüft	nein
< geprüft	≥ geprüft	nein

- 8) Im Fahrzeug verbaute sicherheits- und/oder umweltrelevante Fahrzeugsysteme (z.B. Reifendruckkontrollsysteme) müssen nach Anbau der Räder funktionsfähig bleiben bzw. entsprechend ersetzt werden.

Dieser Bericht umfasst 5 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG
IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
Schönscheidtstraße 28, 45307 Essen

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00
Benannt als Technischer Dienst
vom Kraftfahrt Bundesamt: KBA – P 00004-96

Geschäftsstelle Essen, 28.08.2018



B.Eng. Benedix