

## TEILEGUTACHTEN

### Nr. 2014-TG-PSA-0196

### ZUR ABNAHME NACH §19(3) StVZO

Test report of a technical service according to annex XIX StVZO regarding the regularity of a vehicle in case of a regular installation of parts.

ID: 27

**Antragsteller** : mbDESIGN GmbH & Co. KG  
*manufactures' s representative* : Im Steinigen Graben 18  
D-63571 Gelnhausen

**Auftragsnummer** : MB  
*order number*

**Art** : Leichtmetall-Sonderrad, einteilig  
*construction*

**Typ** : KV1 20  
*wheel type*

**Radname** : KV1  
*wheel name*

**Sonderrad-Größe** : 9,0Jx20EH2+  
*wheel size*

#### Umrüstung

Durch die vorgenommene Umrüstung erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeuges, wenn nicht unverzüglich die gemäß **StVZO § 19 Abs. 3** vorgeschriebene Änderungsabnahme durchgeführt und bestätigt wird oder festgelegte Auflagen nicht eingehalten werden! Nach der Durchführung der technischen Änderung ist das Fahrzeug unter Vorlage dieses Teilegutachtens **unverzüglich** einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer einer Technischen Prüfstelle oder einem Prüferingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Durchführung und Bestätigung der vorgeschriebenen Änderungsabnahme vorzuführen.

*Made by the conversion to use the vehicle in accordance with the Road Traffic Licensing Regulations § 19 (3) prescribed modification performed and confirmed or if certain requirements expires if not immediately be adhered to! After the implementation of technical change, the vehicle is promptly brought under this part approval submission to an officially recognized expert or auditor of a technical test or a test engineer an officially recognized inspection organization to confirmation and acceptance of the required change.*

#### Mitführen von Dokumenten

Nach der durchgeführten Abnahme ist der Nachweis mit der Bestätigung über die Änderungsabnahme mit den Fahrzeugpapieren mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen vorzuzeigen; dies entfällt nach erfolgter Berichtigung der Zulassungsbescheinigung Teil I + II.

*After the acceptance procedure the evidence of the confirmation of the change is acceptance along with the vehicle and presented to authorized persons on demand, which eliminates after rectification of the registration certificate Part I + II*

#### Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere (Zulassungsbescheinigung Teil I + II, oder Fahrzeugbrief und Fahrzeugschein, Betriebserlaubnis nach § 18 Abs. 5 StVZO oder Anhängerverzeichnis) durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu beantragen.

*Which the vehicle documents (certificate part I + II, or vehicle registration and vehicle registration, approval according to § 18 paragraph 5 homologation or pendant directory) by the competent licensing authority to apply by the vehicle owner in accordance with the provisions of the confirmation of the proper change.*

#### Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.

## 1. HINWEISE - SPECIAL REFERENCES

### 1.1. Kennzeichnungen - Mandatory markings

Der Radtyp **KV1 20** ist mit dem Radname **KV1** für die Sonderrad-Größe **9,0Jx20EH2+** gekennzeichnet. Es können noch zusätzliche Kontrollkennzeichen angebracht sein!

*The type of wheel KV1 20 is marked with the wheel name KV1 for special wheel-Size 9,0Jx20EH2+. There are additional control flags may be attached!*

Das Leichtmetall-Sonderrad KV1 in der Ausführung KV1 20 an ACHSE-1- ist zulässig, mit den unter Ziff. 1.4. aufgeführten gleichen Maulweiten oder unterschiedlichen Maulweiten an ACHSE-2- gleichen Radtypes. Die einzelnen Kombinationsmöglichkeiten sind der Verwendungsbereichsanlage(n) zu entnehmen. Andere Leichtmetall-Sonderrad Kombinationen sind nicht zulässig.

Für Kraftfahrzeuge zur Personenbeförderung der Klasse(n) M1 die unter die EU-Verordnung 661/2009/EG fallen, ist die Verwendung des Leichtmetall-Sonderrades unzulässig, wenn die Rad-/Reifenkombination ohne serienmäßiges Reifendruckkontrollsystem nach ECE-R 64 verbaut werden.

Eine Deaktivierung des OEM-Reifendruckkontrollsystems führt zu einer Nicht-Vorschriftsmäßigkeit des gesamten Fahrzeugs. Bei Fahrzeugen mit serienmäßigen Reifenfülldruckkontrollsystem mit Druckmesssensor am/im Rad kann das serienmäßige System verwendet werden, wenn beim Einbau in das Leichtmetall-Sonderrad die Hinweise des Fahrzeugherstellers beachtet werden.

Es ist nur die Verwendung von Metallschraubventilen mit Überwurfmutter von außen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch- Nenndurchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig.

Die Radausführungen KV1 20 5FE - LK/LZ 108/5 - ET25, KV1 20 5R8 - LK/LZ 112/5 - ET34 und die Ausführung KV1 20 5S2 LK/LZ 130/5 - ET51 sind hinterdrehte Ausführungen der Grundform. Die Dicke der Speichen weicht von den übrigen Ausführungen ab.

Die Zentrierung des Leichtmetall-Sonderrades erfolgt über Zentrierringe ww. aus den Werkstoffen Kunststoff oder Aluminium. Für Fahrzeuge mit einer Höchstgeschwindigkeit über 240km/h sind ausschließlich Zentrierringe aus dem Werkstoff Aluminium zu verwenden. Die Radausführungen die fixgebohrt sind, und ohne Zentrierring auskommen sind hiervon ausgenommen.

*The centering of the light alloy wheel is special about the centering made from PVC or aluminum. For vehicles with a top speed over 240km/h are to be used exclusively centering rings out of aluminum. The wheel which are designs fix bored, do not require centering are excluded.*

### 1.2. Zubehör - Accessories

	Radausführung versions	Zentrierring center ring	Kennzeichnung Zentrierring center ring marking	Abmessungen center ring size	Werkstoff center ring material
1	5FE	ohne	--	--	--

### 1.3. Befestigung - Wheel fixing

Die Leichtmetall-Sonderräder **KV1 20** werden mit Kegelbundschrauben/-muttern mit einem Kegelwinkel 60° bzw. Kugelbundschrauben mit Radius 13 und Radius 14 u.a. auch mit festem/beweglichem Kegel-/Kugelsitz in der DIN Maßen M12/M14/1/2UNF befestigt.

*The light-alloy wheels KV1 20 are tapered with head bolts / nuts with a cone angle of 60 ° and spherical collar bolts with radius 13 and radius 14 even with fixed / mobile cone angle/spherical collar fixed in DIN sizes M12/M14/1/2UNF.*

Das Anzugsdrehmoment der Leichtmetall-Sonderräder am Fahrzeug entspricht den Vorgaben der im jeweiligen Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeughersteller.

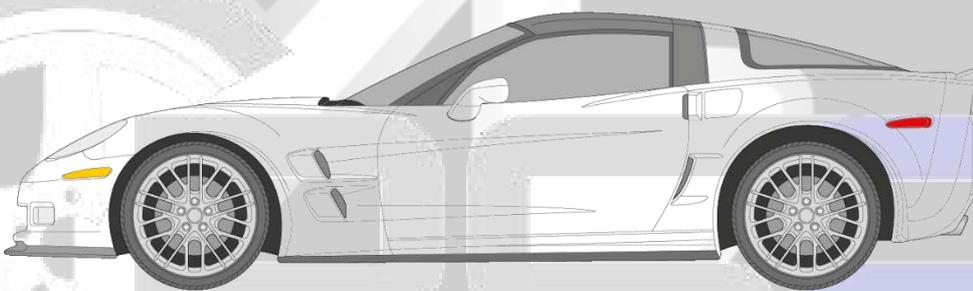
The torque of the light-alloy wheels on the vehicle meets the requirements of the respective application area listed vehicle manufacturer.

#### 1.4. Kombination - Combination

Die Verwendung des Leichtmetall-Sonderrades ist an ACHSE -1- in Verbindung mit den unter diesem Gliederungspunkt genannten Sonderrädern für die Hinterachse als Rad-/Reifenkombination mit gleichen bzw. unterschiedlichen Maulweiten zulässig.

ACHSE-1-		ACHSE-2-	
Sonderrad-Größe <i>wheel size</i>	Typ <i>wheel type</i>	Sonderrad-Größe <i>wheel size</i>	Typ <i>wheel type</i>
9,0Jx20EH2+	KV1 20	12,0Jx20EH2+	KV1 20DCB
		---	---
		---	---
		---	---
		---	---

#### 1.4.1. Verweis auf verknüpfte Teilegutachten – Reference to add. Approvals



ACHSE -1-		ACHSE -2-		
Position	Sonderrad-Größe <i>wheel size</i>	Typ <i>wheel type</i>	Verweis auf <i>reference to</i>	KBA-Typzeichen <i>German type approval</i>
ACHSE-2-	12,0Jx20EH2+	KV1 20DCB	2014-TG-PSA-0197	-entfällt-
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---

## 2. ÜBERSICHT - OVERVIEW

Ausführung <i>version</i>	Ausführungsbezeichnung <i>versions marking</i>		Lochkreis (mm) /-zahl <i>PCD/ holes</i>	Mittenloch center-bore  (mm)	Einpresstiefe wheel inset  (mm)	zul. Radlast load capacity  (kg)	zul. Abrollumfang rolling circumference  (mm)	gültig ab Fertig. date of manufacture  Datum
	Kennzeichnung							
	Rad <i>wheel mark</i>	Zentrierring <i>center ring</i>						
5FE	KV1 20	ohne	108/5	Ø67,1	25	560	2196	Apr.13

### 3. BESCHREIBUNG DER SONDERRÄDER – DESCRIPTION OF WHEEL

Antragsteller <i>manufactures's representative</i>	:	mbDESIGN GmbH & Co. KG Im Steinigen Graben 18 D-63571 Gelnhausen mbDESIGN GmbH & Co. KG
Fertigungsstätte <i>manufacturing site</i>	:	mbdesign@ Leichtmetallräder Im Steinigen Graben 18 D-63571 Gelnhausen
Handelsmarke <i>trade mark</i>	:	mbdesign@
Art der Sonderräder <i>type of wheel</i>	:	Leichtmetall-Sonderrad, einteilig
Felgenbettkontur <i>basic contours</i>	:	Doppelhump EH2+ - Extend Hump
Produktionsverfahren <i>production</i>	:	ND-Kokillenguss
Werkstoff <i>material</i>	:	AISI7(Mg)-T6
Rohteilbearbeitung <i>blank processing</i>	:	Ausstanzen der Mittenbohrung (Anguß), CNC-drehen des Felgenbettes und plandrehen des Radflansches, Bohren und Ansenken der Konusfläche der Radbefestigungslöcher
Beschreibung des Design <i>description of design</i>	:	Einteiliges Aluminiumgussrad mit 5 Speichen mit erhabenen Steg zum Felgenhorn auslaufend, mit Nabenabdeckung
Oberflächen Vorbehandlung <i>surface pretreatment</i>	:	strahlen bzw. Sandstrahlen und/oder sonstige Vorbehandlungsmethoden
Korrosionsschutz <i>corrosion protection</i>	:	3-4 schichtiger Pulverlackaufbau mit Oberflächenversiegelung. Korrosionsbeständigkeit nach SS DIN 50021
Radgewicht <i>weight of wheel</i>	:	12,900kg (unlackiert)
Radbefestigung <i>Wheel fixing</i>	:	Die Prüfung der Radbefestigungsteile ist nicht Bestandteil dieses Gutachtens. Die Beschreibung der Radbefestigung entspricht den vom Fahrzeughersteller bzw. der in der Norm festgelegten Maßen und Toleranzen.
Sitzform der Befestigung <i>Seat shape of the mounting</i>	:	60°Kegel - Steghöhe 8,0±0,5mm
Durchmesser Befestigungsbohrung <i>Diameter mounting hole</i>	:	Ø16,0+0,3-0mm
Durchmesser des Radflansches <i>Diameter of the wheel flange</i>	:	145,0±0,5mm
Zentrierung <i>Center</i>	:	Mittenzentrierung -ohne- Zentrierringsystem
Materiallegierung <i>material alloy</i>	:	Legierungselemente, Zugfestigkeit Rm (N/mm <sup>2</sup> ), Dehngrenze Rp (N/mm <sup>2</sup> ), Dehnung 5A(%) und Härte Brinell (HB) in Anlehnung an DIN EN 1706

**Hinweis zum Leichtmetall-Sonderrad für Kraftfahrzeuge zur Personenbeförderung der Klasse(n) M1, M2 - Wheel references \*)**

\*) Beschreibung gem. StVZO Anlage XXIX (zu § 20 Absatz 3a Satz 4) EG-Fahrzeugklassen

Radausführungen mit unterschiedlicher Farbgebung werden nicht zusätzlich gekennzeichnet.

### 3.1. RADANSCHLUSS DER SONDERRÄDER - *Wheel attachment*

siehe Anlage(n)

- Anlage 1 - 6 Seite(n)

### 3.2. KENNZEICHNUNG DER SONDERRÄDER - *Wheel marking*

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite graviert, eingegossen bzw. geprägt: (siehe Beispiel)

*The special wheels following labeling is poured on the outside or inside or impressed: (see example)*

		RADAUSSENSEITE <i>Outside</i>		RADINNENSEITE <i>Inside</i>
KBA-Typzeichen <i>German type approval</i>	:	KBA -entfällt-	:	--
Japanisches Prüfwertzeichen <i>japanese approval mark</i>	:	JWL	:	--
Handelsbezeichnung /-marke <i>trade mark</i>	:	--	:	mbdesign®
Typ <i>type</i>	:	--	:	KV1 20
Ausführung <i>version</i>	:	--	:	z.B. KV1 20 5FE
Hersteller <i>maker</i>	:	--	:	MB
Sonderrad-Größe <i>wheel size</i>	:	--	:	9,0Jx20EH2+
Lochkreis (mm) <i>PCD</i>	:	--	:	z.B. 112
Einpresstiefe (mm) <i>wheel inset</i>	:	--	:	z.B. ET50
Herkunftsmerkmal <i>origin feature</i>	:	--	:	DESIGNED IN GERMANY
Herstellungsdatum <i>date of manufacture</i>	:	--	:	Jahr/Monat als Gitternetz

Die Kennzeichnung der Ausführungen 5FE, 5R8 und 5S2 ist ausschließlich am inneren Felgenhorn eingraviert. Radgröße nach Norm = 9,0Jx20EH2+.

### 3.3. VERWENDUNGSBREICH - *Wheel range application*

Die Sonderräder sind für Personenkraftwagen und Geländewagen vorgesehen.

*The special wheels are designed for passenger cars and SUVs.*

## 4. SONDERRADPRÜFUNG - *WHEEL TEST PROCEDURE*

Prüfgrundlage ist das VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" (Stand 08/2008).

Das Leichtmetall-Sonderrad entspricht den „Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträdern“ §30 StVZO i. d. g. F. /Erläuterung 42, (der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern für KFZ und ihre Anhänger BMV/StV 13/36.25.07-20.01 vom 25.11.1998). Die verwendeten Prüfmuster waren im Hinblick auf das erforderliche Leistungsniveau für den zu genehmigenden Typ repräsentativ.

Sonderradprüfungen siehe Bericht-Nummer: **2013-TB-PSA-79-13061**

Ausgestellt durch : PRÜFLABOR Süd GmbH, Tegelberg 31A, D-24576 Bad Bramstedt  
Prüfort : D-24576 Bad Bramstedt  
Prüfdatum : 7/30/2013

## 5. UNTERLAGEN UND ANLAGEN - DOCUMENTS AND APPENDICES

### 5.1. Verwendungsbereichsanlagen - Description of application range

Folgender Verwendungsbereich wurde festgelegt:

9402	Anlage Annex	Ausführung version	Einpresstiefe Wheel inset	erstellt am date	Allg. Hinweise notes
1	4019 FERRARI SPA (PASSENGER CAR)	KV1 20	25	16.04.2014	liegt bei

### 5.2. Allgemeine Hinweise - Remarks and Appendices

- siehe Anlage:
  - Radabdeckung – 1 Seite(n)
  - Karosserie Fahrzeug – 1 Seite(n)

### 5.3. Technische Unterlagen - Technical Appendices

- siehe Anlage:
  - Technische Unterlagen – 2 Seite(n)

## 6. QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

Der Nachweis eines QM Systems gemäß Anlage XIX zum §19 StVZO liegt vor.  
( FAKT Certification Services - Register-Nr. 01 06 004 - Erstzertifizierung 20.07.2006 -  
Gültig bis 09.05.2014 )

## 7. ANMERKUNGEN - NOTES

Dieses Gutachten umfasst die Seiten 1 bis 7. Dieses Gutachten darf nur vom Auftraggeber und nur in vollem Wortlaut und Umfang vervielfältigt und weitergegeben werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Gutachtens ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Prüflaboratoriums zulässig.

*The Test Report comprises pages 1 to 7. The Test Report shall be reproduced and published in full incl. Annexes only and by the client only. It shall be reproduced partially with the written permission of the Test Laboratory only.*

Sollte eine Auflage oder Hinweis dieses Gutachtens unwirksam sein, wird die Wirksamkeit der übrigen Auflagen oder Hinweise davon nicht berührt. Der Hersteller oder Gutachteninhaber verpflichtet sich, anstelle der unwirksamen Auflage oder Hinweis eine der Richtlinien, dem Gesetz oder dem Sinn möglichst nahe kommende wirksame Regelung zu treffen.

*Should be a pad or note of this report invalid, the validity of the remaining regulations or instructions shall not be affected. The manufacturer or report owner is obliged to replace the invalid or run an indication of the Directive to the law or the meaning as close as possible effective control.*

Bad Bramstedt, 16.04.2014

**Prüflabor Süd GMBH**

Akkreditiert von der Benennungsstelle  
des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland

*Accredited by accreditation authority of Kraftfahrt-Bundesamt,  
Federal Republic of Germany*



KBA-P 00081-09

Der Sachverständige

  
Chr. Pfeil



DIN EN ISO/IEC 17025:2005

HERSTELLER - vehicle maker

4019 FERRARI SPA (PASSENGER CAR)

RADDATEN - wheel data

Radgröße nach Norm : 9,0Jx20EH2+  
size + rim contour designation

Einpresstiefe (mm) : 25  
wheel inset

Lochkreis (mm)/Lochzahl : 108/5  
PCD(mm)/hole(s)

Zentrierart : Mittenzentrierung  
centered way

ID: -1

TECHNISCHE DATEN (Kurzfassung)									
short specification									
Ausführung version	Ausführungsbezeichnung versions marking		Lochkreis (mm) l-zahl PCD/ holes	Zentrierung Werkstoff center ring material	Mittenloch center-bore (mm)	Einpresstiefe wheel inset (mm)	zul. Radlast load capacity (kg)	zul. Abrollumfang rolling circumference (mm)	gültig ab Fertig. date of manufacture Datum
	Kennzeichnung								
	Rad wheel mark	Zentrierung center ring							
KV1 20 5FE	KV1 20	ohne	108/5	--	Ø67,1	25	560	2196	41365

ART der Befestigung – wheel attachment:  
SC = SCHRAUBE; MU = MUTTER; VS = SPEZIALSCHRAUBE; OE = Original Equipment;  
EST= Minimum Einschraubtiefe;  
Befestigungsmittel Anzugsdrehmoment: z.B. 120/140 = 1.Wert-anziehen 2.Wert-nachziehen

Hersteller	Typ	Modell	Karosserie	BefArt	Kopfform	Gewinde	Länge	SW	EST	Anzugs-drehmoment
Ferrari	F131	F430 SCUDERIA	Coupé	SC	Kebu 60°	M14x1,5	30	17	11,2	130/140
Ferrari	F131	F430	Coupé	SC	Kebu 60°	M14x1,5	30	17	11,2	130
Ferrari	F131	F430 Spider SC	Cabrio	SC	Kebu 60°	M14x1,5	30	17	11,2	130/140
Ferrari	F131	F430 Spider	Cabrio	SC	Kebu 60°	M14x1,5	30	17	11,2	130

VERWENDUNGSBEREICH/HERSTELLER : 4019 FERRARI SPA (PASSENGER CAR)  
application range by maker

Verkaufsbezeichnung : F430 SCUDERIA  
sales designation

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
F131	e3*2001/116*0043*..	372	235/30R20 88Y 245/30R20 90Y	24J; 51E; 53S; 57E 242; 24J; 51E; 53S; 57E	Coupe; Heckantrieb; nur e3*2001/116*0043*09; 10B; 11B; 11G; 11H; 11K; 12A; 51A; 55M; 71K; 723; 729; 730; 731; 73C; 740; 742; 744; 747; 74A; 74P; 74U; 76A; 835; 913
F131	e3*2001/116*0043*..	372	235/30R20 88Y 245/30R20 90Y	24J; 51E; 53S; 57E 242; 24J; 51E; 53S; 57E	Coupe; Heckantrieb; nur e3*2001/116*0043*09; nur Ausf. mit Karbonkeramikbremse an ACHSE2; 10B; 11B; 11G; 11H; 11K; 12A; 51A; 55M; 71K; 723; 729; 730; 731; 73C; 740; 742; 744; 747; 74A; 74P; 74U; 76A; 913

Verkaufsbezeichnung :  
 sales designation

**F430 SCUDERIA SPIDER**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
F131	e3*2001/116*0043*..	372	235/30R20 88Y	24J; 51E; 53S; 57E	Cabrio; Heckantrieb; nur e3*2001/116*0043*11; nur MJ. 2004; 10B; 11B; 11G; 11H; 11K; 12A; 51A; 55M; 71K; 723; 729; 730; 731; 73C; 740; 742; 744; 747; 74A; 74P; 74U; 76A; 835; 913
			245/30R20 90Y	242; 24J; 51E; 53S; 57E	
F131	e3*2001/116*0043*..	372	235/30R20 88Y	24J; 51E; 53S; 57E	Cabrio; Heckantrieb; nur e3*2001/116*0043*11; nur MJ. 2004; nur Ausf. mit Karbonkeramikbremse an ACHSE2; 10B; 11B; 11G; 11H; 11K; 12A; 51A; 55M; 71K; 723; 729; 730; 731; 73C; 740; 742; 744; 747; 74A; 74P; 74U; 76A; 913
			245/30R20 90Y	242; 24J; 51E; 53S; 57E	

Verkaufsbezeichnung :  
 sales designation

**360MODENA/430**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
F131	e3*98/14*0043*.., e3*2001/116*0043*..	357	235/30R20 88Y	242; 245; 24J; 51E; 53S; 57E	nur 430 Coupe; Heckantrieb; nur e3*2001/116*0043*08; 10B; 11B; 11G; 11H; 11K; 12A; 51A; 55M; 71K; 723; 729; 730; 731; 73C; 740; 742; 744; 747; 74A; 74P; 74U; 76A; 835; 913
F131	e3*98/14*0043*.., e3*2001/116*0043*..	357	235/30R20 88Y	242; 245; 24J; 51E; 53S; 57E	nur 430 Coupe; Heckantrieb; nur e3*2001/116*0043*08; nur Ausf. mit Karbonkeramikbremse an ACHSE2; 10B; 11B; 11G; 11H; 11K; 12A; 51A; 55M; 71K; 723; 729; 730; 731; 73C; 740; 742; 744; 747; 74A; 74P; 74U; 76A; 913

Verkaufsbezeichnung :  
 sales designation :

360MODENA/430

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
F131	e3*2001/116*0043*..	357	235/30R20 88Y	242; 245; 24J; 51E; 53S; 57E	nur 430 Spider; Heckantrieb; nur e3*2001/116*0043*08; 10B; 11B; 11G; 11H; 11K; 12A; 51A; 55M; 71K; 723; 729; 730; 731; 73C; 740; 742; 744; 747; 74A; 74P; 74U; 76A; 835; 913
F131	e3*2001/116*0043*..	357	235/30R20 88Y	242; 245; 24J; 51E; 53S; 57E	nur 430 Spider; Heckantrieb; nur e3*2001/116*0043*08; nur Ausf. mit Karbonkeramikbremse an ACHSE2; 10B; 11B; 11G; 11H; 11K; 12A; 51A; 55M; 71K; 723; 729; 730; 731; 73C; 740; 742; 744; 747; 74A; 74P; 74U; 76A; 913

## Auflagen

### 10B)

Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind unter Berücksichtigung der Loadindices, mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen, soweit im Verwendungsbereich keine Abweichungen festgelegt sind.

### 11B)

Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in der Fahrzeuggenehmigung für diesen Fahrzeug-Typ/ -Variante/ -Version bzw. Fahrzeugausführung genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren bei der nächsten Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle unter Vorlage der Allgemeinen Betriebserlaubnis bzw. der Abnahmebestätigung nach §19 Abs. 3 der StVZO berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.

### 11G)

Die Brems-, Lenkungsaggregate und das Fahrwerk mit Ausnahme von Sonder-Fahrwerksfedern müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Für die Sonder-Fahrwerksfedern muss eine Allgemeine Betriebserlaubnis oder ein Teilegutachten vorliegen; gegen die Verwendung der Rad/Reifenkombination dürfen keine technischen Bedenken bestehen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.

### 11H)

Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Hierbei müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzrades darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind.

### 11K)

Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach

Abschnitt 4 der Anlage VIIIb zur StVZO unter Angabe von FAHRZEUGHERSTELLER, FAHRZEUGTYP und FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNGSNUMMER auf einem Nachweis entsprechend dem im Beispielkatalog zum §19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.

**12A)**

Die Verwendung von Schneeketten ist nicht möglich, es sei denn, dass für den hier aufgeführten Fahrzeugtyp eine weitere Umrüstmöglichkeit im Gutachten aufgeführt ist. Für diese Umrüstung mit der Einschränkung in Spalte Auflagen "Reifen mit Schneeketten" sind die dort aufgeführten Auflagen und Hinweise zu beachten.

**242)**

Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.

⇒ **das Hinweisblatt ist zu beachten!**

**245)**

Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.

⇒ **das Hinweisblatt ist zu beachten!**

**24J)**

Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.

⇒ **das Hinweisblatt ist zu beachten!**

**51A)**

Der vom Fahrzeughersteller (siehe Betriebsanleitung oder Reifenfülldruckhinweis am Fahrzeug) bzw. Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck ist zu beachten. Die Verwendung von Reifen mit Notlaufeigenschaften ist laut Hersteller nur mit Reifenfülldrucküberwachungssystem zulässig.

**51E)**

Am Fahrzeug sind nur Reifen eines Herstellers, Profiltyps und einer Geschwindigkeitskategorie an Achse 1 und Achse 2 zulässig.

**53S)**

Es ist eine Bestätigung des Reifenherstellers über die ausreichende Tragfähigkeit der Reifengröße mit Angabe des Mindestreifenfülldruckes erforderlich; der Nachweis der Eignung ist bei den Fahrzeugpapieren mitzuführen.

**55M)**

Es sind nur die vom Fahrzeughersteller freigegebenen Reifenfabrikate zulässig. Die entsprechenden Hinweise in der Betriebsanleitung des Fahrzeuges sind zu beachten. Besondere Freigaben sind vom Fahrzeughersteller zu bestätigen. Ein Nachweis ist mit den Fahrzeugpapieren mitzuführen.

**57E)**

Die Verwendung dieser Reifengröße ist auf dieser Radgröße nur an der Vorderachse/Achse1 zulässig.

**71K)**

Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts angebracht werden. Bei der Anbringung der Klebegewichte ist auf einen Mindestabstand von 2mm zu unbeweglichen Bremssteilen zu achten.

**723)**

Es ist nur die Verwendung von Metallschraubventilen mit Überwurfmutter von außen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch-Nenndurchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig. Das Metallschraubventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.

**729)**

Bei Fahrzeugen mit serienmäßigen Reifenfülldruckkontrollsystem mit Druckmesssensor am Rad kann das serienmäßige System verwendet werden, wenn beim Einbau in Sonderräder die Hinweise des Fahrzeugherstellers bzw. des Systemherstellers und bei nachgerüsteten Reifenfülldrucksensoren die Einbauanleitung des Teileherstellers beachtet werden.

**730)**

Für Kraftfahrzeuge zur Personenbeförderung der Klasse(n) M<sup>1</sup> die unter die EU-Verordnung 661/2009/EG fallen, ist die Verwendung des Leichtmetall-Sonderrades unzulässig, wenn die Rad-/Reifenkombination ohne das serienmäßige verbaute Reifendruckkontrollsystem nach ECE-R 64 verbaut werden. Eine Deaktivierung des OEM-Reifendruckkontrollsystems führt zu einer Nicht-Vorschriftsmäßigkeit des gesamten Fahrzeugs.

**731)**

Im Fahrzeug verbaute sicherheits- und/oder umweltrelevante Fahrzeugsysteme (z.B. Reifendruckkontrollsysteme) müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben bzw. entsprechend ersetzt werden.  
*(gem. BMVBS lt. Mail KBA-Sgb423 vom 12.11.2013)*

**73C)**

Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.

**740)**

Das Festsitzen der Radbefestigungsteile und der Räder ist nur sichergestellt, wenn Sie die u. g. Hinweise befolgen:

1. Schrauben Sie bei der Radmontage alle Radbefestigungsteile gleichmäßig mit der Hand ein.
2. Ziehen Sie die Radschrauben über Kreuz an.
3. Lassen Sie das Fahrzeug auf den Boden ab und ziehen Sie über Kreuz alle Radbefestigungsteile mit dem vorgeschriebenen erhöhten Anzugsdrehmoment fest.
4. Nach einer Fahrstrecke von ca. 50 km ist das Anzugsdrehmoment der Radbefestigungsteile zu überprüfen.
5. Nach einer Fahrstrecke von ca. 200 km ist das Anzugsdrehmoment der Radbefestigungsteile nochmals zu überprüfen.

**742)**

Die Verwendung der Sonderräder ist nur zulässig, wenn mindestens 7,5 Umdrehungen bei der Befestigung mit Radschrauben bzw. -muttern für M12x1,5 oder M12x1,25 oder M14x1,5 oder M14x1,25 und 8 Umdrehungen für Gewinde ½UNF erreicht werden.

**744)**

Das Anzugsmoment der Befestigungsteile der Räder ist der Betriebsanleitung des Fahrzeuges zu entnehmen.

**747)**

Eine Einschraubtiefe von 0,8 x Schraubendurchmesser oder wahlweise mindestens die Einschraubtiefe der serienmäßigen Schraube, falls diese bei gleichem Radwerkstoff geringer gewählt wurde, gilt als ausreichend. Bei Einschraubtiefe kleiner als 0,8 x Schraubendurchmesser ist mindestens die Festigkeit der Serienschraube einzuhalten.

**74A)**

Es dürfen nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Radbefestigungsteile verwendet werden, dabei ist die Gewindegröße der serienmäßigen Befestigungsteile zu beachten. Bei Verwendung von Radschrauben, ist die, in der Anlage zum Gutachten, dem Fahrzeug zugeordnete Mindest-Schaftlänge zu beachten.

**74P)**

Radausführungen mit Zentrierring im Mittenloch sind nur zulässig, wenn die im Gutachten beschriebenen Zentrierringe verwendet werden.

**74U)**

Die Leichtmetall-Sonderräder müssen an der Radanschlussfläche plan anliegen. Überstehende Teile die dieses verhindern, wie z.B. Sicherungsschrauben der Bremsscheibe oder Zentrierstifte für Stahlräder auf der Auflagefläche, müssen entfernt werden.

**76A)**

Die Verwendung dieser Sonderräder ist an der Vorderachse in Verbindung mit den unter Gliederungspunkt "1.4. Kombination" genannten Sonderrädern für die Hinterachse zulässig, wenn für die Hinterachse ein entsprechendes Verwendungsgutachten als Kombination aufgeführt ist. Die Verwendung dieser Sonderräder an Vorder- und Hinterachse für den einzelnen Verwendungsbereich ist mit unterschiedlichen/gleichen Reifengrößen möglich.

**835)**

Die Verwendung der Rad/Reifenkombination an Fahrzeugausführungen mit Karbon-Keramikkbremsanlage ist nicht zulässig.

**913)**

Die Bezieher der Sonderräder müssen (z.B. durch eine mitzuliefernde Anbauanweisung oder ausführliche Bedienungsanleitung) auf die genannten Auflagen und Hinweise und die erforderliche Pflege bzw. auf den ordnungsgemäßen Anbau und Betrieb der Sonderräder hingewiesen werden.

## Hinweisblatt zu Ziff. 7.2 Allgemeine Hinweise

Zu den im Gutachten **2014-TG-PSA-0196** genannten Radabdeckungsauflagen Nr. 240 – 250, 24A – 24Z. Die nachfolgenden Bilder stellen die Hilfsmittel zur Erfüllung der Radabdeckung dar, die in den Radabdeckungsauflagen beschrieben sind.

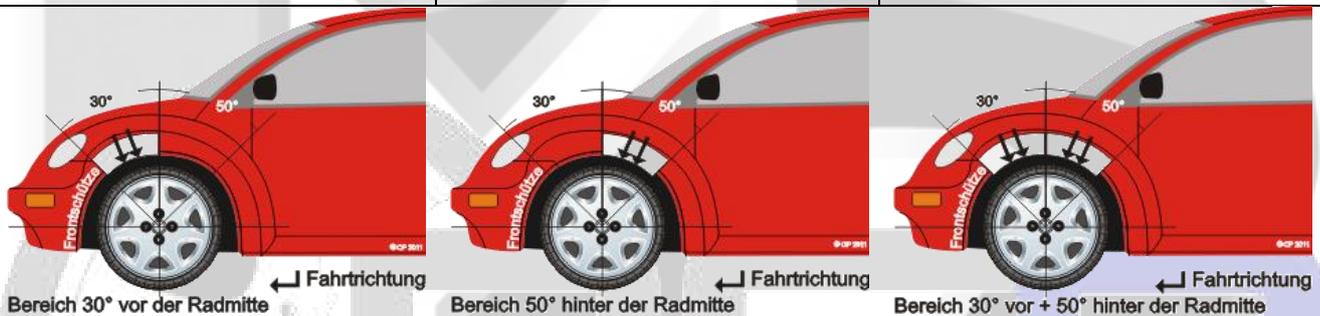
*To the fixed axle wheel cover pads No. 240 - 250, 24A - 24Z. The following pictures are the means to fulfill the mudguards, which are described in the wheel cover pads.*

### Vorderachse - FRONT

Bereich **30** Grad vor der Radmitte zu Auflage 241 bzw. 245

Bereich **50** Grad hinter der Radmitte zu Auflage 242 bzw. 246

Bereich **30** Grad vor und **50** Grad hinter der Radmitte zu Auflage 241, 242, 245, 246, 24C, 24J, 24O

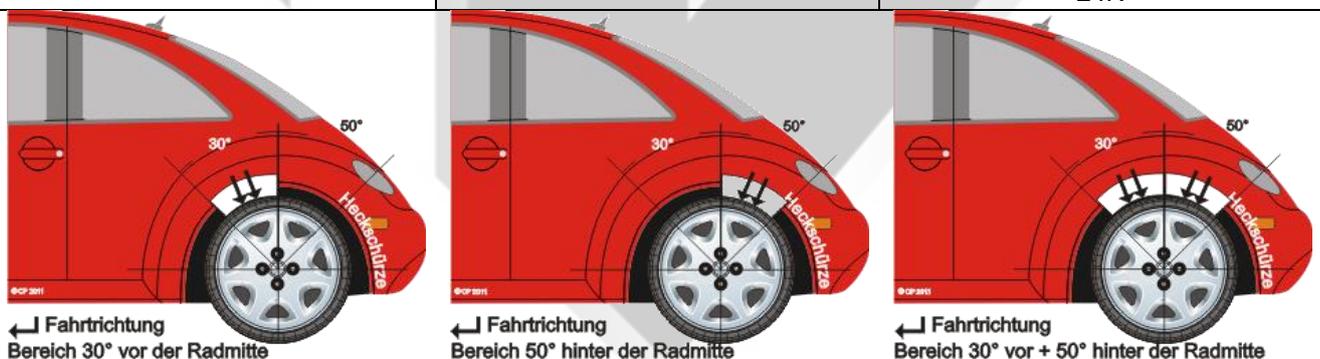


### Hinterachse - REAR

Bereich **30** Grad vor der Radmitte zu Auflage 243 bzw. 247

Bereich **50** Grad hinter der Radmitte zu Auflage 244 bzw. 248

Bereich **30** Grad vor und **50** Grad hinter der Radmitte zu Auflage 243, 244, 247, 248, 24D, 24M, 24N



# TEILEGUTACHTEN

## Nr. 2014-TG-PSA-0197

### ZUR ABNAHME NACH §19(3) StVZO

Test report of a technical service according to annex XIX StVZO regarding the regularity of a vehicle in case of a regular installation of parts.

ID: 27

**Antragsteller** : mbDESIGN GmbH & Co. KG  
*manufactures' s representative*

**Auftragsnummer** : MB  
*order number*

**Art** : Leichtmetall-Sonderrad, einteilig  
*construction*

**Typ** : KV1 20DCB  
*wheel type*

**Radname** : KV1  
*wheel name*

**Sonderrad-Größe** : 12,0Jx20EH2+  
*wheel size*

#### Umrüstung

Durch die vorgenommene Umrüstung erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeuges, wenn nicht unverzüglich die gemäß **StVZO § 19 Abs. 3** vorgeschriebene Änderungsabnahme durchgeführt und bestätigt wird oder festgelegte Auflagen nicht eingehalten werden! Nach der Durchführung der technischen Änderung ist das Fahrzeug unter Vorlage dieses Teilegutachtens **unverzüglich** einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer einer Technischen Prüfstelle oder einem Prüflingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Durchführung und Bestätigung der vorgeschriebenen Änderungsabnahme vorzuführen.

*Made by the conversion to use the vehicle in accordance with the Road Traffic Licensing Regulations § 19 (3) prescribed modification performed and confirmed or if certain requirements expires if not immediately be adhered to! After the implementation of technical change, the vehicle is promptly brought under this part approval submission to an officially recognized expert or auditor of a technical test or a test engineer an officially recognized inspection organization to confirmation and acceptance of the required change.*

#### Mitführen von Dokumenten

Nach der durchgeführten Abnahme ist der Nachweis mit der Bestätigung über die Änderungsabnahme mit den Fahrzeugpapieren mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen vorzuzeigen; dies entfällt nach erfolgter Berichtigung der Zulassungsbescheinigung Teil I + II.

*After the acceptance procedure the evidence of the confirmation of the change is acceptance along with the vehicle and presented to authorized persons on demand, which eliminates after rectification of the registration certificate Part I + II*

#### Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere (Zulassungsbescheinigung Teil I + II, oder Fahrzeugbrief und Fahrzeugschein, Betriebserlaubnis nach § 18 Abs. 5 StVZO oder Anhängerverzeichnis) durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu beantragen.

*Which the vehicle documents (certificate part I + II, or vehicle registration and vehicle registration, approval according to § 18 paragraph 5 homologation or pendant directory) by the competent licensing authority to apply by the vehicle owner in accordance with the provisions of the confirmation of the proper change.*

#### Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.

## 1. HINWEISE - SPECIAL REFERENCES

### 1.1. Kennzeichnungen - Mandatory markings

Der Radtyp **KV1 20DCB** ist mit dem Radname **KV1** für die Sonderrad-Größe **12,0Jx20EH2+** gekennzeichnet. Es können noch zusätzliche Kontrollkennzeichen angebracht sein!

*The type of wheel KV1 20DCB is marked with the wheel name KV1 for special wheel-Size 12,0Jx20EH2+. There are additional control flags may be attached!*

Das Leichtmetall-Sonderrad KV1 in der Ausführung KV1 20DCB an ACHSE-2- ist zulässig, mit den unter Ziff. 1.4. aufgeführten gleichen Maulweiten oder unterschiedlichen Maulweiten an ACHSE-1- gleichen Radtypes. Die einzelnen Kombinationsmöglichkeiten sind der Verwendungsbereichsanlage(n) zu entnehmen. Andere Leichtmetall-Sonderrad Kombinationen sind nicht zulässig.

Für Kraftfahrzeuge zur Personenbeförderung der Klasse(n) M1 die unter die EU-Verordnung 661/2009/EG fallen, ist die Verwendung des Leichtmetall-Sonderrades unzulässig, wenn die Rad-/Reifenkombination ohne serienmäßiges Reifendruckkontrollsystem nach ECE-R 64 verbaut werden.

Eine Deaktivierung des OEM-Reifendruckkontrollsystems führt zu einer Nicht-Vorschriftsmäßigkeit des gesamten Fahrzeugs. Bei Fahrzeugen mit serienmäßigen Reifenfülldruckkontrollsystem mit Druckmesssensor am/im Rad kann das serienmäßige System verwendet werden, wenn beim Einbau in das Leichtmetall-Sonderrad die Hinweise des Fahrzeugherstellers beachtet werden.

Es ist nur die Verwendung von Metallschraubventilen mit Überwurfmutter von außen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch- Nenndurchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig.

An Fahrzeugausführungen mit Karbonkeramikbremsanlage an ACHSE 1 + ACHSE2 ist an ACHSE2 ein Distanzring in Verbindung mit dem Leichtmetall-Sonderrad zu verwenden. Distanzring 5-Loch / DR-Adapter-System 5mm (Dicke: 5,0mm±0,1) - Kennzeichen MB551081146775 - Hersteller H&R

Die Zentrierung des Leichtmetall-Sonderrades erfolgt über Zentrierringe ww. aus den Werkstoffen Kunststoff oder Aluminium. Für Fahrzeuge mit einer Höchstgeschwindigkeit über 240km/h sind ausschließlich Zentrierringe aus dem Werkstoff Aluminium zu verwenden. Die Radausführungen die fixgebohrt sind, und ohne Zentrierring auskommen sind hiervon ausgenommen.

*The centering of the light alloy wheel is special about the centering made from PVC or aluminum. For vehicles with a top speed over 240km/h are to be used exclusively centering rings out of aluminum. The wheel which are designs fix bored, do not require centering are excluded.*

### 1.2. Zubehör - Accessories

	Radausführung versions	Zentrierring center ring	Kennzeichnung Zentrierring center ring marking	Abmessungen center ring size	Werkstoff center ring material
1	5FE	ohne	--	--	--

### 1.3. Befestigung - Wheel fixing

Die Leichtmetall-Sonderräder **KV1 20DCB** werden mit Kegelbundschrauben/-muttern mit einem Kegelwinkel 60° bzw. Kugelbundschrauben mit Radius 13 und Radius 14 u.a. auch mit festem/beweglichem Kegel-/Kugelsitz in der DIN Maßen M12/M14/1/2UNF befestigt.

*The light-alloy wheels KV1 20DCB are tapered with head bolts / nuts with a cone angle of 60 ° and spherical collar bolts with radius 13 and radius 14 even with fixed / mobile cone angle/spherical collar fixed in DIN sizes M12/M14/1/2UNF.*

Das Anzugsdrehmoment der Leichtmetall-Sonderräder am Fahrzeug entspricht den Vorgaben der im jeweiligen Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeughersteller.

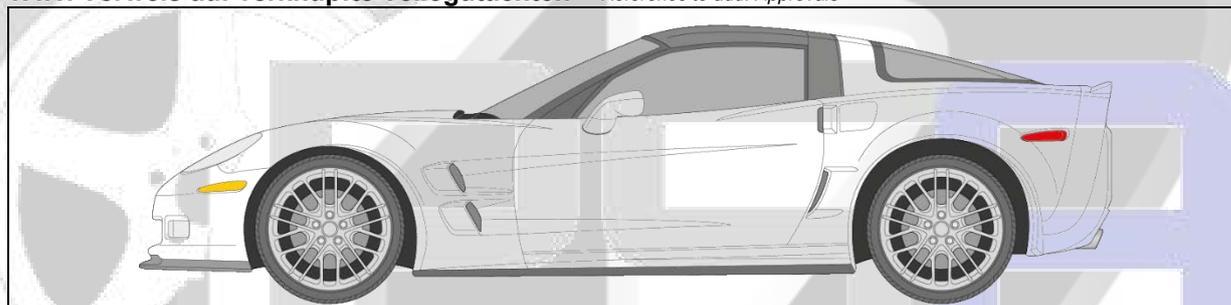
*The torque of the light-alloy wheels on the vehicle meets the requirements of the respective application area listed vehicle manufacturer.*

#### 1.4. Kombination - Combination

Die Verwendung des Leichtmetall-Sonderrades ist an ACHSE -2- in Verbindung mit den unter diesem Gliederungspunkt genannten Sonderrädern für die Vorderachse als Rad-/Reifenkombination mit gleichen bzw. unterschiedlichen Maulweiten zulässig.

ACHSE-2-		ACHSE-1-	
Sonderrad-Größe <i>wheel size</i>	Typ <i>wheel type</i>	Sonderrad-Größe <i>wheel size</i>	Typ <i>wheel type</i>
12,0Jx20EH2+	KV1 20DCB	9,0Jx20EH2+	KV1 20
		---	---
		---	---
		---	---
		---	---

#### 1.4.1. Verweis auf verknüpfte Teilegutachten – Reference to add. Approvals



ACHSE -1-			ACHSE -2-	
Position	Sonderrad-Größe <i>wheel size</i>	Typ <i>wheel type</i>	Verweis auf <i>reference to</i>	KBA-Typzeichen <i>German type approval</i>
ACHSE-1-	9,0Jx20EH2+	KV1 20	2014-TG-PSA-0196	-entfällt-
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---

## 2. ÜBERSICHT - OVERVIEW

Ausführung <i>version</i>	Ausführungsbezeichnung <i>versions marking</i>		Lochkreis (mm) /-zahl PCD/ holes	Mittenloch <i>center-bore</i>	Einpresstiefe <i>wheel inset</i>	zul. Radlast <i>load capacity</i>	zul. Abrollumfang <i>rolling circumference</i>	gültig ab Fertig. <i>date of manufacture</i>
	Kennzeichnung							
	Rad <i>wheel mark</i>	Zentrierring <i>center ring</i>						
5FE	KV1 20DCB	ohne	108/5	Ø67,1	40	800	2200	08/13

### 3. BESCHREIBUNG DER SONDERRÄDER – DESCRIPTION OF WHEEL

Antragsteller <i>manufactures's representative</i>	:	mbDESIGN GmbH & Co. KG Im Steinigen Graben 18 D-63571 Gelnhausen mbDESIGN GmbH & Co. KG
Fertigungsstätte <i>manufacturing site</i>	:	mbdesign@ Leichtmetallräder Im Steinigen Graben 18 D-63571 Gelnhausen
Handelsmarke <i>trade mark</i>	:	mbdesign@
Art der Sonderräder <i>type of wheel</i>	:	Leichtmetall-Sonderrad, einteilig
Felgenbettkontur <i>basic contours</i>	:	Doppelhump EH2+ - Extend Hump
Produktionsverfahren <i>production</i>	:	ND-Kokillenguss
Werkstoff <i>material</i>	:	AISI7(Mg)-T6
Rohteilbearbeitung <i>blank processing</i>	:	Ausstanzen der Mittenbohrung (Anguß), CNC-drehen des Felgenbettes und plandreihen des Radflansches, Bohren und Ansenken der Konusfläche der Radbefestigungslöcher
Beschreibung des Design <i>description of design</i>	:	Einteiliges Aluminiumgussrad mit 5 Speichen mit erhabenen Steg zum Felgenhorn auslaufend, mit Nabenabdeckung
Oberflächen Vorbehandlung <i>surface pretreatment</i>	:	strahlen bzw. Sandstrahlen und/oder sonstige Vorbehandlungsmethoden
Korrosionsschutz <i>corrosion protection</i>	:	3-4 schichtiger Pulverlackaufbau mit Oberflächenversiegelung. Korrosionsbeständigkeit nach SS DIN 50021
Radgewicht <i>weight of wheel</i>	:	14,250kg (unlackiert)
Radbefestigung <i>Wheel fixing</i>	:	Die Prüfung der Radbefestigungsteile ist nicht Bestandteil dieses Gutachtens. Die Beschreibung der Radbefestigung entspricht den vom Fahrzeughersteller bzw. der in der Norm festgelegten Maßen und Toleranzen.
Sitzform der Befestigung <i>Seat shape of the mounting</i>	:	60°Kegel - Steghöhe 8,0±0,5mm
Durchmesser Befestigungsbohrung <i>Diameter mounting hole</i>	:	Ø16,0+0,3-0mm
Durchmesser des Radflansches <i>Diameter of the wheel flange</i>	:	145,0±0,5mm
Zentrierung <i>Center</i>	:	Mittenzentrierung -ohne- Zentrierringsystem
Materiallegierung <i>material alloy</i>	:	Legierungselemente, Zugfestigkeit Rm (N/mm <sup>2</sup> ), Dehngrenze Rp (N/mm <sup>2</sup> ), Dehnung 5A(%) und Härte Brinell (HB) in Anlehnung an DIN EN 1706

**Hinweis zum Leichtmetall-Sonderrad für Kraftfahrzeuge zur Personenbeförderung der Klasse(n) M1, M2 - Wheel references \*)**

\*) Beschreibung gem. StVZO Anlage XXIX (zu § 20 Absatz 3a Satz 4) EG-Fahrzeugklassen

Radausführungen mit unterschiedlicher Farbgebung werden nicht zusätzlich gekennzeichnet.

### 3.1. RADANSCHLUSS DER SONDERRÄDER - *Wheel attachment*

siehe Anlage(n)

- Anlage 1 - 7 Seite(n)

### 3.2. KENNZEICHNUNG DER SONDERRÄDER - *Wheel marking*

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite graviert, eingegossen bzw. geprägt: (siehe Beispiel)

*The special wheels following labeling is poured on the outside or inside or impressed: (see example)*

		RADAUSSENSEITE <i>Outside</i>		RADINNENSEITE <i>Inside</i>
KBA-Typzeichen <i>German type approval</i>	:	KBA -entfällt-	:	--
Japanisches Prüfwertzeichen <i>japanese approval mark</i>	:	--	:	JWL
Handelsbezeichnung /-marke <i>trade mark</i>	:	--	:	mbdesign®
Typ <i>type</i>	:	--	:	KV1 20DCB
Ausführung <i>version</i>	:	--	:	z.B. KV1 20DCB 5FE
Hersteller <i>maker</i>	:	--	:	MB
Sonderrad-Größe <i>wheel size</i>	:	--	:	12,0Jx20EH2+
Lochkreis (mm) <i>PCD</i>	:	--	:	z.B. 112
Einpresstiefe (mm) <i>wheel inset</i>	:	--	:	z.B. ET50
Herkunftsmerkmal <i>origin feature</i>	:	--	:	DESIGNED IN GERMANY
Herstellungsdatum <i>date of manufacture</i>	:	--	:	Jahr/Monat als Gitternetz

Die Typkennzeichnung ist an der Radinnenseite erhaben eingegossen. Weitere Kennzeichnung ist dem Anhang Kennzeichen zu entnehmen. Radgröße nach Norm = 12,0Jx20EH2+.

### 3.3. VERWENDUNGSBREICH - *Wheel range application*

Die Sonderräder sind für Personenkraftwagen und Geländewagen vorgesehen.

*The special wheels are designed for passenger cars and SUVs.*

## 4. SONDERRADPRÜFUNG - *WHEEL TEST PROCEDURE*

Prüfgrundlage ist das VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" (Stand 08/2008).

Das Leichtmetall-Sonderrad entspricht den „Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträdern“ §30 StVZO i. d. g. F. /Erläuterung 42, (der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern für KFZ und ihre Anhänger BMV/StV 13/36.25.07-20.01 vom 25.11.1998). Die verwendeten Prüfmuster waren im Hinblick auf das erforderliche Leistungsniveau für den zu genehmigenden Typ repräsentativ.

Sonderradprüfungen siehe Bericht-Nummer: **2013-TB-PSA-80-13062**

Ausgestellt durch : PRÜFLABOR Süd GmbH, Tegelberg 31A, D-24576 Bad Bramstedt  
Prüfort : D-24576 Bad Bramstedt  
Prüfdatum : 8/1/2013

## 5. UNTERLAGEN UND ANLAGEN - DOCUMENTS AND APPENDICES

### 5.1. Verwendungsbereichsanlagen - Description of application range

Folgender Verwendungsbereich wurde festgelegt:

9402	Anlage Annex	Ausführung version	Einpresstiefe Wheel inset	erstellt am date	Allg. Hinweise notes
1	4019 FERRARI SPA (PASSENGER CAR)	<b>KV1 20DCB</b>	<b>40</b>	16.04.2014	liegt bei

### 5.2. Allgemeine Hinweise - Remarks and Appendices

- siehe Anlage:
  - Radabdeckung – 1 Seite(n)
  - Karosserie Fahrzeug – 1 Seite(n)

### 5.3. Technische Unterlagen - Technical Appendices

- siehe Anlage:
  - Technische Unterlagen – 2 Seite(n)

## 6. QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

Der Nachweis eines QM Systems gemäß Anlage XIX zum §19 StVZO liegt vor.  
( **FAKT Certification Services - Register-Nr. 01 06 004 - Erstzertifizierung 20.07.2006 -  
Gültig bis 09.05.2014** )

## 7. ANMERKUNGEN - NOTES

Dieses Gutachten umfasst die Seiten 1 bis 7. Dieses Gutachten darf nur vom Auftraggeber und nur in vollem Wortlaut und Umfang vervielfältigt und weitergegeben werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Gutachtens ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Prüflaboratoriums zulässig.

*The Test Report comprises pages 1 to 7. The Test Report shall be reproduced and published in full incl. Annexes only and by the client only. It shall be reproduced partially with the written permission of the Test Laboratory only.*

Sollte eine Auflage oder Hinweis dieses Gutachtens unwirksam sein, wird die Wirksamkeit der übrigen Auflagen oder Hinweise davon nicht berührt. Der Hersteller oder Gutachteninhaber verpflichtet sich, anstelle der unwirksamen Auflage oder Hinweis eine der Richtlinien, dem Gesetz oder dem Sinn möglichst nahe kommende wirksame Regelung zu treffen.

*Should be a pad or note of this report invalid, the validity of the remaining regulations or instructions shall not be affected. The manufacturer or report owner is obliged to replace the invalid or run an indication of the Directive to the law or the meaning as close as possible effective control.*

Bad Bramstedt, 16.04.2014

**Prüflabor Süd GMBH**

Akkreditiert von der Benennungsstelle  
des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland

*Accredited by accreditation authority of Kraftfahrt-Bundesamt,  
Federal Republic of Germany*



KBA-P 00081-09

Der Sachverständige

  
Chr. Pfeil



DIN EN ISO/IEC 17025:2005

HERSTELLER - vehicle maker

4019 FERRARI SPA (PASSENGER CAR)

RADDATEN - wheel data

Radgröße nach Norm : 12,0Jx20EH2+  
 size + rim contour designation

Einpresstiefe (mm) : 40  
 wheel inset

Lochkreis (mm)/Lochzahl : 108/5  
 PCD(mm)/hole(s)

Zentrierart : Mittenzentrierung  
 centered way

ID: -1

**TECHNISCHE DATEN (Kurzfassung)**

short specification

Ausführung version	Ausführungsbezeichnung versions marking		Loch- kreis (mm) /-zahl PCD/ holes	Zentrierring Werkstoff center ring material	Mitten- loch center- bore (mm)	Ein- press- tiefe wheel inset (mm)	zul. Rad- last load capacity (kg)	zul. Abroll- umfang rolling circumference (mm)	gültig ab Fertig. date of manufacture Datum
	Kennzeichnung								
	Rad wheel mark	Zentrierring center ring							
KV1 20DCB 5FE	KV1 20DCB	ohne	108/5	--	Ø67,1	40	800	2200	08/13

**BEFESTIGUNGSMITTEL**  
 wheel fixing

ART der Befestigung – wheel attachment:

SC = SCHRAUBE; MU = MUTTER; VS = SPEZIALSCHRAUBE; OE = Original Equipment;  
 EST= Minimum Einschraubtiefe;

Befestigungsmittel Anzugsdrehmoment: z.B. 120/140 = 1.Wert-anziehen 2.Wert-nachziehen

Hersteller	Typ	Modell	Karosserie	BefArt	Kopfform	Gewinde	Länge	SW	EST	Anzugs- drehmoment
Ferrari	F131	F430 SCUDERIA	Coupé	SC	Kebu 60°	M14x1,5	30	17	11,2	130/140
Ferrari	F131	F430	Coupé	SC	Kebu 60°	M14x1,5	30	17	11,2	130
Ferrari	F131	F430 Spider SC	Cabrio	SC	Kebu 60°	M14x1,5	30	17	11,2	130/140
Ferrari	F131	F430 Spider	Cabrio	SC	Kebu 60°	M14x1,5	30	17	11,2	130

**VERWENDUNGSBEREICH/HERSTELLER**  
 application range by maker

4019 FERRARI SPA (PASSENGER CAR)

Verkaufsbezeichnung  
 sales designation

**F430 SCUDERIA**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
F131	e3*2001/116*0043*..	372	305/30R20 99Y	24M; 51E; 53S; 56G; 57F	Coupe; Heckantrieb; nur e3*2001/116*0043*09; 10B; 11B; 11G; 11H; 11K; 12A; 51A; 55M; 71K; 723; 729; 730; 731; 73C; 740; 742; 744; 747; 74A; 74P; 74U; 76B; 835; 913
			325/25R20 97Y	244; 24M; 51E; 53S; 57F	
F131	e3*2001/116*0043*..	372	305/30R20 99Y	24M; 51E; 53S; 56G; 57F	Coupe; Heckantrieb; nur e3*2001/116*0043*09; nur Ausf. mit Karbonkeramikbremse an ACHSE2; 10B; 11B; 11G; 11H; 11K; 12A; 51A; 55M; 71K; 723; 729; 730; 731; 73C; 740; 742; 744; 747; 74A; 74P; 74U; 76B; 913; 986; 989
			325/25R20 97Y	244; 24M; 51E; 53S; 57F	

Verkaufsbezeichnung :  
*sales designation*

**F430 SCUDERIA SPIDER**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
F131	e3*2001/116*0043*..	372	305/30R20 99Y	24M; 51E; 53S; 56G; 57F	Cabrio; Heckantrieb; nur e3*2001/116*0043*11; nur MJ. 2004; 10B; 11B; 11G; 11H; 11K; 12A; 51A; 55M; 71K; 723; 729; 730; 731; 73C; 740; 742; 744; 747; 74A; 74P; 74U; 76B; 835; 913
			325/25R20 97Y	244; 24M; 51E; 53S; 57F	
F131	e3*2001/116*0043*..	372	305/30R20 99Y	24M; 51E; 53S; 56G; 57F	Cabrio; Heckantrieb; nur e3*2001/116*0043*11; nur MJ. 2004; nur Ausf. mit Karbonkeramikbremse an ACHSE2; 10B; 11B; 11G; 11H; 11K; 12A; 51A; 55M; 71K; 723; 729; 730; 731; 73C; 740; 742; 744; 747; 74A; 74P; 74U; 76B; 913; 986; 989
			325/25R20 97Y	244; 24M; 51E; 53S; 57F	

Verkaufsbezeichnung :  
*sales designation*

**360MODENA/430**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
F131	e3*98/14*0043*..., e3*2001/116*0043*..	357	305/30R20 99Y	244; 248; 24M; 51E; 53S; 56G; 57F	nur 430 Coupe; Heckantrieb; nur e3*2001/116*0043*08; 10B; 11B; 11G; 11H; 11K; 12A; 51A; 55M; 71K; 723; 729; 730; 731; 73C; 740; 742; 744; 747; 74A; 74P; 74U; 76B; 835; 913
			325/25R20 97Y	244; 248; 24M; 51E; 53S; 56G; 57F	
F131	e3*98/14*0043*..., e3*2001/116*0043*..	357	305/30R20 99Y	244; 248; 24M; 51E; 53S; 56G; 57F	nur 430 Coupe; Heckantrieb; nur e3*2001/116*0043*08; nur Ausf. mit Karbonkeramikbremse an ACHSE2; 10B; 11B; 11G; 11H; 11K; 12A; 51A; 55M; 71K; 723; 729; 730; 731; 73C; 740; 742; 744; 747; 74A; 74P; 74U; 76B; 913; 986; 989
			325/25R20 97Y	244; 248; 24M; 51E; 53S; 56G; 57F	

Verkaufsbezeichnung :  
*sales designation*

360MODENA/430

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
F131	e3*2001/116*0043*..	357	305/30R20 99Y	244; 248; 24M; 51E; 53S; 56G; 57F	nur 430 Spider; Heckantrieb; nur e3*2001/116*0043*08; 10B; 11B; 11G; 11H; 11K; 12A; 51A; 55M; 71K; 723; 729; 730; 731; 73C; 740; 742; 744; 747; 74A; 74P; 74U; 76B; 835; 913
			325/25R20 97Y	244; 248; 24M; 51E; 53S; 56G; 57F	
F131	e3*2001/116*0043*..	357	305/30R20 99Y	244; 248; 24M; 51E; 53S; 56G; 57F	nur 430 Spider; Heckantrieb; nur e3*2001/116*0043*08; nur Ausf. mit Karbonkeramikbremse an ACHSE2; 10B; 11B; 11G; 11H; 11K; 12A; 51A; 55M; 71K; 723; 729; 730; 731; 73C; 740; 742; 744; 747; 74A; 74P; 74U; 76B; 913; 986; 989
			325/25R20 97Y	244; 248; 24M; 51E; 53S; 56G; 57F	

### Auflagen

#### 10B)

Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind unter Berücksichtigung der Loadindizes, mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen, soweit im Verwendungsbereich keine Abweichungen festgelegt sind.

#### 11B)

Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in der Fahrzeuggenehmigung für diesen Fahrzeug-Typ/ -Variante/ -Version bzw. Fahrzeugausführung genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren bei der nächsten Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle unter Vorlage der Allgemeinen Betriebserlaubnis bzw. der Abnahmebestätigung nach §19 Abs. 3 der StVZO berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.

#### 11G)

Die Brems-, Lenkungsaggregate und das Fahrwerk mit Ausnahme von Sonder-Fahrwerksfedern müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Für die Sonder-Fahrwerksfedern muss eine Allgemeine Betriebserlaubnis oder ein Teilegutachten vorliegen; gegen die Verwendung der Rad/Reifenkombination dürfen keine technischen Bedenken bestehen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.

#### 11H)

Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Hierbei müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzrades darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind.

**11K)**

Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Abschnitt 4 der Anlage VIIIb zur StVZO unter Angabe von FAHRZEUGHERSTELLER, FAHRZEUGTYP und FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNGSNUMMER auf einem Nachweis entsprechend dem im Beispielkatalog zum §19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.

**12A)**

Die Verwendung von Schneeketten ist nicht möglich, es sei denn, dass für den hier aufgeführten Fahrzeugtyp eine weitere Umrüstmöglichkeit im Gutachten aufgeführt ist. Für diese Umrüstung mit der Einschränkung in Spalte Auflagen "Reifen mit Schneeketten" sind die dort aufgeführten Auflagen und Hinweise zu beachten.

**244)**

Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.

⇒ **das Hinweisblatt ist zu beachten!**

**248)**

Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.

⇒ **das Hinweisblatt ist zu beachten!**

**24M)**

Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.

⇒ **das Hinweisblatt ist zu beachten!**

**51A)**

Der vom Fahrzeughersteller (siehe Betriebsanleitung oder Reifenfülldruckhinweis am Fahrzeug) bzw. Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck ist zu beachten. Die Verwendung von Reifen mit Notlaufeigenschaften ist laut Hersteller nur mit Reifenfülldrucküberwachungssystem zulässig.

**51E)**

Am Fahrzeug sind nur Reifen eines Herstellers, Profiltyps und einer Geschwindigkeitskategorie an Achse 1 und Achse 2 zulässig.

**53S)**

Es ist eine Bestätigung des Reifenherstellers über die ausreichende Tragfähigkeit der Reifengröße mit Angabe des Mindestreifenfülldruckes erforderlich; der Nachweis der Eignung ist bei den Fahrzeugpapieren mitzuführen.

**55M)**

Es sind nur die vom Fahrzeughersteller freigegebenen Reifenfabrikate zulässig. Die entsprechenden Hinweise in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs sind zu beachten. Besondere Freigaben sind vom Fahrzeughersteller zu bestätigen. Ein Nachweis ist mit den Fahrzeugpapieren mitzuführen.

**56G)**

Es ist eine Bestätigung des Reifenherstellers über die Montierbarkeit der Reifengröße auf dieser Felge erforderlich; der Nachweis der Eignung ist bei den Fahrzeugpapieren mitzuführen.

**57F)**

Die Verwendung dieser Reifengröße ist auf dieser Radgröße nur an der Hinterachse/Achse 2 zulässig.

**71K)**

Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts angebracht werden. Bei der Anbringung der Klebegewichte ist auf einen Mindestabstand von 2mm zu unbeweglichen Bremsteilen zu achten.

**723)**

Es ist nur die Verwendung von Metallschraubventilen mit Überwurfmutter von außen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch-Nenndurchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig. Das Metallschraubventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.

**729)**

Bei Fahrzeugen mit serienmäßigen Reifenfülldruckkontrollsystem mit Druckmesssensor am Rad kann das serienmäßige System verwendet werden, wenn beim Einbau in Sonderräder die Hinweise des Fahrzeugherstellers bzw. des Systemherstellers und bei nachgerüsteten Reifenfülldrucksensoren die Einbauanleitung des Teileherstellers beachtet werden.

**730)**

Für Kraftfahrzeuge zur Personenbeförderung der Klasse(n) M<sup>1</sup> die unter die EU-Verordnung 661/2009/EG fallen, ist die Verwendung des Leichtmetall-Sonderrades unzulässig, wenn die Rad-/Reifenkombination ohne das serienmäßige verbaute Reifendruckkontrollsystem nach ECE-R 64 verbaut werden. Eine Deaktivierung des OEM-Reifendruckkontrollsystems führt zu einer Nicht-Vorschriftsmäßigkeit des gesamten Fahrzeugs.

**731)**

Im Fahrzeug verbaute sicherheits- und/oder umweltrelevante Fahrzeugsysteme (z.B. Reifendruckkontrollsysteme) müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben bzw. entsprechend ersetzt werden.  
*(gem. BMVBS lt. Mail KBA-Sgb423 vom 12.11.2013)*

**73C)**

Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.

**740)**

Das Festsitzen der Radbefestigungsteile und der Räder ist nur sichergestellt, wenn Sie die u. g. Hinweise befolgen:

1. Schrauben Sie bei der Radmontage alle Radbefestigungsteile gleichmäßig mit der Hand ein.
2. Ziehen Sie die Radschrauben über Kreuz an.
3. Lassen Sie das Fahrzeug auf den Boden ab und ziehen Sie über Kreuz alle Radbefestigungsteile mit dem vorgeschriebenen erhöhten Anzugsdrehmoment fest.
4. Nach einer Fahrstrecke von ca. 50 km ist das Anzugsdrehmoment der Radbefestigungsteile zu überprüfen.
5. Nach einer Fahrstrecke von ca. 200 km ist das Anzugsdrehmoment der Radbefestigungsteile nochmals zu überprüfen.

**742)**

Die Verwendung der Sonderräder ist nur zulässig, wenn mindestens 7,5 Umdrehungen bei der Befestigung mit Radschrauben bzw. -muttern für M12x1,5 oder M12x1,25 oder M14x1,5 oder M14x1,25 und 8 Umdrehungen für Gewinde ½UNF erreicht werden.

**744)**

Das Anzugsmoment der Befestigungsteile der Räder ist der Betriebsanleitung des Fahrzeuges zu entnehmen.

**747)**

Eine Einschraubtiefe von 0,8 x Schraubendurchmesser oder wahlweise mindestens die Einschraubtiefe der serienmäßigen Schraube, falls diese bei gleichem Radwerkstoff geringer gewählt wurde, gilt als ausreichend. Bei Einschraubtiefe kleiner als 0,8 x Schraubendurchmesser ist mindestens die Festigkeit der Serienschraube einzuhalten.

**74A)**

Es dürfen nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Radbefestigungsteile verwendet werden, dabei ist die Gewindegröße der serienmäßigen Befestigungsteile zu beachten. Bei Verwendung von Radschrauben, ist die, in der Anlage zum Gutachten, dem Fahrzeug zugeordnete Mindest-Schaftlänge zu beachten.

**74P)**

Radausführungen mit Zentrierring im Mittenloch sind nur zulässig, wenn die im Gutachten beschriebenen Zentrierringe verwendet werden.

**74U)**

Die Leichtmetall-Sonderräder müssen an der Radanschlussfläche plan anliegen. Überstehende Teile die dieses verhindern, wie z.B. Sicherungsschrauben der Bremsscheibe oder Zentrierstifte für Stahlräder auf der Auflagefläche, müssen entfernt werden.

**76B)**

Die Verwendung dieser Sonderräder ist an der Hinterachse in Verbindung mit den unter Gliederungspunkt "1.4. Kombination" genannten Sonderrädern für die Vorderachse zulässig, wenn für die Vorderachse ein entsprechendes Verwendungsgutachten als Kombination aufgeführt ist. Die Verwendung dieser Sonderräder an Vorder- und Hinterachse für den einzelnen Verwendungsbereich ist mit unterschiedlichen/gleichen Reifengrößen möglich.

**835)**

Die Verwendung der Rad/Reifenkombination an Fahrzeugausführungen mit Karbon-Keramikkbremsanlage ist nicht zulässig.

**913)**

Die Bezieher der Sonderräder müssen (z.B. durch eine mitzuliefernde Anbauanweisung oder ausführliche Bedienungsanleitung) auf die genannten Auflagen und Hinweise und die erforderliche Pflege bzw. auf den ordnungsgemäßen Anbau und Betrieb der Sonderräder hingewiesen werden.

**986)**

Für die Befestigung des Radreifens mittels Adapterscheibe/Distanzring sind folgende Radbefestigungsteile zu verwenden:

Befestigung des Adapters am Fahrzeug	M14x1,5x34
Befestigung Radreifen auf dem Adapter	Durchstecksystem
Maße des Distanzringes	LK Ø108,0mm ±0,2 / LK Ø114,3mm±0,2 / LZ 5
Dicke des Distanzring	5,0mm±0,1
Durchmesser des Distanzringes	Ø150mm -0,5
Durchmesser des Befestigungsbohrungen	Ø15,0mm ±0,2 – radseitig
Anzugsdrehmoment	nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers (siehe Betriebsanleitung) bzw. Vorgabe im Verwendungsbereich
Zentrierung	Mittenzentrierung Ø67,0mm

Andere Befestigungsmittel sind unzulässig.

**989)**

Für die Verwendung der Sonderräder an ACHSE 2 ist ein Distanzring von 5,0mm±0,1 Dicke erforderlich. Distanzring 5-Loch / DR-Adapter-System 5mm (Dicke: 5,0mm±0,1) - Kennzeichen MB551081146775 - Hersteller H&R. Die Verwendung des Distanzringes ist geprüft. Ein gesondertes Gutachten für die Distanzringe ist nicht erforderlich. Die Radbefestigungsteile (+5mm Schaftlänge) sind an die Verwendung der Distanzscheiben anzupassen. Die Auflage 742) und 747) sind zu beachten. Die Einpresstiefe ändert sich um den Wert der Dicke der Distanzscheibe.



## Hinweisblatt zu Ziff. 7.2 Allgemeine Hinweise

Zu den im Gutachten **2014-TG-PSA-0197** genannten Radabdeckungsauflagen Nr. 240 – 250, 24A – 24Z. Die nachfolgenden Bilder stellen die Hilfsmittel zur Erfüllung der Radabdeckung dar, die in den Radabdeckungsauflagen beschrieben sind.

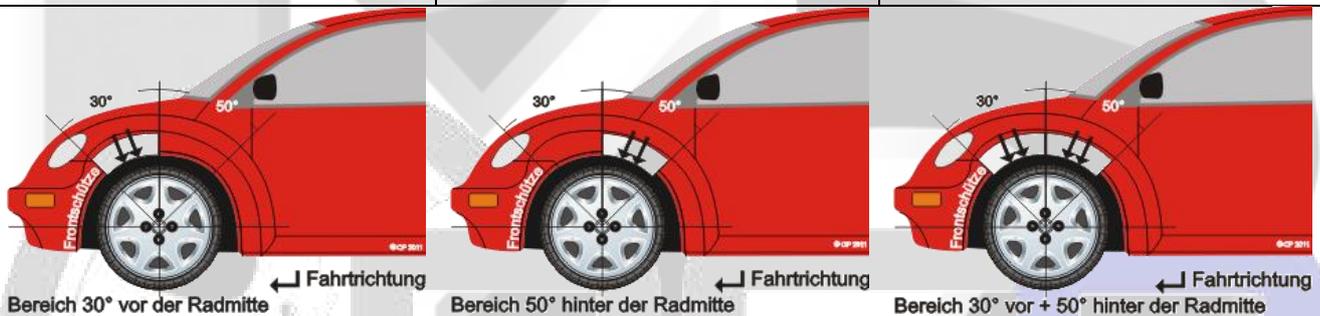
*To the fixed axle wheel cover pads No. 240 - 250, 24A - 24Z. The following pictures are the means to fulfill the mudguards, which are described in the wheel cover pads.*

### Vorderachse - FRONT

Bereich **30** Grad vor der Radmitte zu Auflage 241 bzw. 245

Bereich **50** Grad hinter der Radmitte zu Auflage 242 bzw. 246

Bereich **30** Grad vor und **50** Grad hinter der Radmitte zu Auflage 241, 242, 245, 246, 24C, 24J, 24O



### Hinterachse - REAR

Bereich **30** Grad vor der Radmitte zu Auflage 243 bzw. 247

Bereich **50** Grad hinter der Radmitte zu Auflage 244 bzw. 248

Bereich **30** Grad vor und **50** Grad hinter der Radmitte zu Auflage 243, 244, 247, 248, 24D, 24M, 24N

