

1. HINWEISE

Das Leichtmetall-Sonderrad KV1 20 als Ausführung 5P0 an ACHSE-1- und KV 1 20DC Ausführung 5P0 an ACHSE-2- ist zulässig, mit den unter Ziff. 1.4. aufgeführten gleichen Maulweiten oder unterschiedlichen Maulweiten 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.

Im Fahrzeug verbaute sicherheits- und/oder umweltrelevante Fahrzeugsysteme (z.B. Reifendruckkontrollsysteme) müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben bzw. entsprechend ersetzt werden. (gem. KBA-Sgb423 vom 12.11.2013) 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-Nenn Durchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig.

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.

1.1. Kennzeichnungen

Das Leichtmetall Sonderrad in der Größe 9x20 EH2 ist mit KV1 20 5P0 und das Leichtmetall Sonderrad in der Größe **10,5Jx20EH2** ist mit KV1 20 DC **5P0** gekennzeichnet. Es können noch zusätzliche Kontrollkennzeichen angebracht sein!

1.2. Zubehör

Radausführung	Zentrierring	Kennzeichnung Zentrierring	Abmessungen	Werkstoff
5P0	ohne	--	--	--

1.3. Befestigung

Die Leichtmetall-Sonderräder **KV1 20 (DC)** werden mit Kugelbundschrauben mit Radius 14 u.a. auch mit festem/beweglichem Kugelsitz in den DIN Maßen M14x1,5 befestigt.

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

1.4. Kombination

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	Ausführung	Sonderrad-Größe	Ausführung
KV 1 20 9Jx20EH2	5P0	KV120DC10,5Jx20EH2	5P0
---	---	---	---
---	---	---	---
---	---	---	---
---	---	---	---

1.4.1 Verweis auf verknüpfte Teilegutachten

ACHSE-1-			ACHSE-2-	
Position	Sonderrad-Größe	Typ	Verweis auf	KBA-Typzeichen
ACHSE-1-	---		-entfällt	-entfällt
ACHSE-2-	---		-entfällt	-entfällt
---	---		---	---
---	---		---	---

2. ÜBERSICHT

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Loch- kreis (mm) /-zahl	Mitten- loch (mm)	Einpress- tiefe (mm)	zul. Rad- last (kg)	zul. Abroll- umfang (mm)	gültig ab Fertig. Datum
	Kennzeichnung	Rad						
5P0	KV1 20	--	112/5	Ø66,6	26	830	2300	10/14
5P0	KV1 20 DC	--	112/5	Ø66,5	18	830	2300	10/14

2. BESCHREIBUNG DER SONDERRÄDER

Antragsteller	:	mbDesign GmbH im Steinigem Graben 18 D-63571 Gelnhausen
Fertigungsstätte	:	mbDesign GmbH im Steinigem Graben 18 D-63571 Gelnhausen
Handelsmarke	:	mbDesign
Art der Sonderräder	:	Leichtmetall-Sonderrad, einteilig
Felgenbettkontur	:	Extendet-Doppelhump E H2+
Produktionsverfahren	:	Gießen in Niederdruckkokillen
Werkstoff	:	AlSi7(Mg)
Wärmebehandlung	:	mit/ohne anschließender Wärmebehandlung
Rohteilbearbeitung	:	Ausstanzen der Mittenbohrung (Anguß), CNC-drehen des Felgenbettes und plandrehen des Radflansches, Bohren und Ansenken der Konusfläche der Radbefestigungslöcher
Beschreibung des Design	:	Einteiliges Aluminiumgussrad mit 5 konkaven Speichen mit erhabenen Steg zum Felgenhorn auslaufend, mit Nabenabdeckung
Oberflächen Vorbehandlung	:	strahlen bzw. Sandstrahlen und/oder sonstige Vorbehandlungsmethoden
Korrosionsschutz	:	3-4 schichtiger Pulverlackaufbau mit Oberflächenversiegelung. Korrosionsbeständigkeit nach SS DIN 50021
Radgewicht	:	12,900kg (keine weitere Angabe lt. Radfestigkeit)
Radbefestigung	:	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	:	R14 Kugel - Steghöhe 8,0-0,2mm
Durchmesser Befestigungsbohrung	:	∅15,0+0,5-0mm
Durchmesser des Radflansches	:	145,0±0,5mm
Zentrierung	:	Mittenzentrierung
Materiallegierung	:	Legierungselemente, Zugfestigkeit Rm (N/mm ²), Dehngrenze Rp (N/mm ²), 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

*) 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

siehe Anlage(n)
▪ Anlage 1 -3 Seite(n)

3.2. KENNZEICHNUNG DER SONDERRÄDER

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

		RADAUSSEN SEITE		RADINNENSEITE
KBA-Typzeichen	:	-entfällt-	:	--
Japanisches Prüfwertzeichen	:	--	:	JWL
Handelsbezeichnung /-marke	:	--	:	mbDesign
Typ	:	--	:	KV1 20 u. KV1 20 DC
Ausführung	:	--	:	5P0
Hersteller	:	--	:	mbDesign
Sonderrad-Größe	:	--	:	z.B. 9Jx20H2
Lochkreis (mm)	:	--	:	112
Einpresstiefe (mm)	:	--	:	z.B. ET26
Herkunftsmerkmal	:	--	:	DESIGND IN GERMANY
Herstellungsdatum	:	--	:	Jahr/Monat im Gitter

Die Typkennzeichnung ist an der Radinnenseite erhaben eingegossen/ingeschlagen/ingraviert. Weitere Kennzeichnung ist dem Anhang Kennzeichen zu entnehmen. Radgröße nach Norm = z.B. 9Jx20EH2

3.3. VERWENDUNGSBREICH

Die Sonderräder sind für Personenkraftwagen und Geländewagen vorgesehen.

4. SONDERRADPRÜFUNG

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 Krafrädern“ §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 Berichte-Nummer: TB-14056 und TB-14063
Ausgestellt durch : PRÜFLABOR Süd GmbH, Tegelberg 31A, D-24576 Bad Bramstedt
Prüfort : D-24576 Bad Bramstedt
Prüfdatum : 12/8/2014
Die Anbauprüfung fand am 01.12.2014 im Porschezentrum Hamburg statt.

5. UNTERLAGEN UND ANLAGEN

5.1. Verwendungsbereichsanlagen

Folgender Verwendungsbereich wurde festgelegt:

	Anlage	Ausführung	Einpresstiefe t	erstellt am	Allg. Hinweise
9401	0583 DR.ING.H.C.F.PORSCHE AG (PERSONENWAGEN)	KV1 20 5P0	26	08.12.2014	liegt bei
9401	0583 DR.ING.H.C.F.PORSCHE AG (PERSONENWAGEN)	KV1 20 DC 5P0	18	08.12.2014	liegt bei

5.2. Allgemeine Hinweise

- Radabdeckung [Fahrzeug] - 1 Seite
- --

5.3. Technische Unterlagen

- siehe Anlage:
- Technische Unterlagen
- Anbauabnahme

6. QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

Der Nachweis eines QM Systems gemäß Anlage XIX zum §19 StVZO liegt vor.
(FAKT Certification Services - Gültig bis 2015-07-19)

7. ANMERKUNGEN

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.

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 nahekommende wirksame Regelung zu treffen.

Bad Bramstedt, 08.12.2014

Prüflabor Süd GMBH

Akkreditiert von der Benennungsstelle
des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland



KBA-P 00081-09

Der Sachverständige



F.Kuchel



HERSTELLER	0583 DR.ING.H.C.F.PORSCHE AG			
RADDATEN	Achse 1	Achse 2	Achse 1	Achse 2
Radgröße nach Norm	9Jx20EH2	10,5Jx20EH2	Einpresstiefe (mm)	26 18
Lochkreis (mm)/Lochzahl	112/5	112/5	Zentrierart	Mittenzentrierung - ohne-Zentrierringssystem Mittenzentrierung - ohne-Zentrierringssystem

TECHNISCHE DATEN(Kurzfassung)									
Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Lochkreis (mm) /-zahl	Zentrierring Werkstoff	Mittenschloch (mm)	Einpresstiefe (mm)	zul. Radlast (kg)	zul. Abrollumfang (mm)	gültig ab Fertig. Datum
	Rad	Zentrierring							
5P0	KV1 20 9J	--	112/5	--	Ø66,6	26	830	2300	10/14
5P0	KV1 20 DC 10,5J	--	112/5	--	Ø66,5	18	830	2300	10/14

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

ART der Befestigung

SC = SCHRAUBE | MU = MUTTER | VS = SPEZIALSCHRAUBE | OE = Original Equipment

BEFESTIGUNGSMITTEL :

EST= Minimum Einschraubtiefe | Kebu=Kegelbund | Kubu=Kugelbund | Befestigungsmittel Anzugsdrehmoment: z.B. 120/140 = 1.Wert-anziehen
2.Wert-nachziehen

Hersteller	Typ	Modell	Karosserie	Baujahr	BefArt	Kopfform	Gewinde	Länge	SW	EST	Anzugs drehmoment(Nm)
Porsche	95B/95BN	MACAN	SUV	2014	-OE	R14 Kubu	M14x1,5	28,5	--	--	160

Spurweitenänderung gegenüber dem größten Serienstand innerhalb von 2% an

Spurweitenänderung : Fahrzeugen mit selbsttragender Karosserie. Spurweitenänderung gegenüber dem größten Serienstand innerhalb von 4% an Geländewagen mit Leiterrahmen

VERWENDUNGSBEREICH/HERSTELLER : 0583 DR.ING.H.C.F.PORSCHE AG

Verkaufsbezeichnung : **MACAN**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
95B 95BN	e13*2007/46*1164*.., e13*2007/46*1165*02- ..	155-294	235/45R20 104W	R02	A12 A14 A19 A56 BnK V20 Vn2 S01
			245/45R20 104V	R02	
			255/45R20 104V	R02	
			265/40R20 104V	R03	
			265/45R20 104V	R02	
			275/40R20 104V	R03	
			285/40R20 104V	K2b R03	
			295/40R20 104V	K2b R03	

Allgemeine Hinweise

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

Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem im Beispieldatenblatt zum §19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.

Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche (mit Ausnahme der M+S-Profilen) und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugbrief und -schein, Zulassungsbescheinigung I) zu entnehmen. 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 Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck zu beachten ist.

Spezielle Auflagen und Hinweise

A12

Die Verwendung von Schneeketten ist nicht zulässig.

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.

A19

Es sind nur schlauchlose Reifen zulässig. Werden keine Ventile mit TPMS-Sensoren verwendet, sind Gummiventile oder Metallschraubventile mit Befestigung von außen, die den Normen DIN, E.T.R.T.O oder Tire and Rim entsprechen, zulässig. Werden Ventile mit TPMS-Sensor verwendet, so sind die Hinweise und Vorgaben der Hersteller zu beachten. Die Ventile und Sensoren müssen für den vorgeschriebenen Luftdruck und die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit geeignet sein. Die Ventile dürfen nicht über den Felgenrand hinausragen.

A56

Die Rad/Reifen-Kombination ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb (z.B. 4WD, Quattro, Syncro, 4-Matic, 4x4 u. ä.)

BnK

Die Sonderräder sind nicht an Fahrzeugausführungen mit Keramik-Bremsen zulässig.

K2b

Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K2h

Die Rad-/Reifenkombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen mit serienmäßigen Zusatzradabdeckungen an Achse 2 im Bereich 50° hinter Radmitte (wheel cover, flaps,...).

R02

Diese Reifengröße ist nur an Achse 1 zulässig.

R03

Diese Reifengröße ist nur an Achse 2 zulässig.

S01

Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die Serienbefestigungsmittel Nr. S01 verwendet werden.

V20

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	225/35R20	255/30R20, 265/30R20
Nr. 2	235/30R20	265/25R20, 275/25R20, 285/25R20
Nr. 3	235/35R20	265/30R20
Nr. 4	235/45R20	255/40R20, 265/40R20
Nr. 5	245/30R20	285/25R20, 295/25R20
Nr. 6	245/35R20	275/30R20, 285/30R20, 295/30R20
Nr. 7	245/40R20	275/35R20, 285/35R20
Nr. 8	245/45R20	275/40R20
Nr. 9	255/30R20	295/25R20, 305/25R20
Nr. 10	255/35R20	285/30R20, 295/30R20
Nr. 11	255/40R20	285/35R20, 295/35R20
Nr. 12	255/45R20	285/40R20
Nr. 13	265/30R20	305/25R20, 325/25R20
Nr. 14	265/35R20	295/30R20, 305/30R20
Nr. 15	265/40R20	295/35R20, 305/35R20
Nr. 16	265/45R20	295/40R20

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

Vn2

Es sind auf Vorder- und Hinterachse nur unterschiedliche Reifengrößen zulässig. Dabei muss die Reifengröße an Achse 2 mindestens 2 Nennbreiten größer sein als die Reifengröße an Achse 1.