



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 8½ J x 19 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 8½ J x 19 H2

Genehmigungsnummer: **53810*02**

Approval number:

1. Genehmigungsinhaber:
Holder of the approval:
AVO-Fahrzeugtechnik GmbH & Co. KG
DE- 67454 Haßloch
2. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Bevollmächtigten:
If applicable, name and address of representative:
Entfällt
Not applicable
3. Typbezeichnung:
Type:
MCR4-8519



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Genehmigungsnummer: **53810*02**

Approval number:

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:
Technischer Dienst der TÜV Rheinland Kraftfahrt GmbH
DE-51105 Köln
7. Datum des Prüfberichts des Technischen Dienstes:
Date of test report issued by the Technical Service:
29.05.2023
8. Nummer des Prüfberichts des Technischen Dienstes:
Number of test report issued by that Technical Service:
55003222 (3. Ausfertigung)



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

3

Genehmigungsnummer: **53810*02**

Approval number:

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

13 - 18

1 - 6, 9

1. Ausfertigung

2. 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
12. Die Genehmigung wird **erweitert**
Approval is **extended**



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

4

Genehmigungsnummer: **53810*02**

Approval number:

13. Grund (Gründe) für die Erweiterung der Genehmigung (falls zutreffend):
Reason(s) for the extension (if applicable):

Aktualisierung des Verwendungsbereiches
Update of the range of application

Aktualisierung der Ausführungen
Update of the remarks

14. Ort: **DE-24932 Flensburg**
Place:

15. Datum: **07.06.2023**
Date:

16. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:


Dirk Hansen



Anlagen:
Enclosures:
Gemäß Inhaltsverzeichnis
According to index



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Nummer der Genehmigung: **53810*02**
Approval No.

Ausgabedatum: **31.01.2022**
Date of issue:

letztes Änderungsdatum: **07.06.2023**
last date of amendment:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal

Prüfbericht(e) Nr.:

Test report(s) No.:

55003222 (1. Ausfertigung)

55003222 (2. Ausfertigung)

55003222 (3. Ausfertigung)

Datum:

Date

20.01.2022

24.10.2022

29.05.2023

Beschreibungsbogen Nr.:

Information document No.:

MCR4-8519

MCR4-8519

Datum:

Date

12.01.2022

01.03.2023

Liste der Änderungen:

List of modifications:

Siehe Anlage "Liste der Änderungen" des Prüfberichtes

See appendix "List of modifications" of the test report

Datum:

Date



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der Genehmigung: **53810*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 53810

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.: **53810*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.**

Anlage 9 zum Prüfbericht Nr. **55003222** (2. Ausfertigung)

Prüfgegenstand PKW-Sonderrad 8.5JX19H2 Typ MCR4-8519
 Hersteller AVO Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG

Seite 1 von 15

Auftraggeber AVO Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG
 Gottlieb-Duttenhöfer-Straße 83a
 67454 Haßloch
 QM-Nr.49 02 0092002

Prüfgegenstand PKW-Sonderrad
 Modell MOTEC - MCR4
 Typ MCR4-8519
 Radgröße 8.5JX19H2
 Zentrierart Mittenzentrierung

Ausführung	Kennzeichnung Rad/ Zentrierring	Lochzahl/ Lochkreis- (mm)/ Mittenloch-ø (mm)	Einpresstiefe (mm)	Radlast (kg)	Abrollumfang (mm)
5F	MCR4-8519 5F / Ø72,6 - Ø67,1	5/114,3/67,1	45	620	2100

Kennzeichnungen

KBA-Nummer 53810
 Herstellerzeichen MOTEC
 Radtyp und Ausführung MCR4-8519 (s.o.)
 Radgröße 8.5JX19H2
 Einpresstiefe ET (s.o.)
 Herstelldatum Monat und Jahr

Befestigungsmittel

Nr.	Art der Befestigungsmittel	Bund	Anzugsmoment (Nm)	Schaftlänge (mm)
S01	Mutter M12x1,5	Kegel 60°	110	-
S02	Mutter M12x1,5	Kegel 60°	130	-
S03	Mutter M12x1,5	Kegel 60°	125	-
S04	Mutter M12x1,5	Kegel 60°	140	-

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 Citroen
 Hyundai
 Kia
 Mazda
 Mitsubishi
 Peugeot

Spurverbreiterung innerhalb 2%

Anlage 9 zum Prüfbericht Nr. 55003222 (2. Ausfertigung)Prüfgegenstand
HerstellerPKW-Sonderrad 8.5JX19H2 Typ MCR4-8519
AVO Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG

Seite 2 von 15

Handelsbezeichnung Fahrzeug-Typ ABE/EWG-Nr.	kW-Bereich	Reifen	Reifenbezogene Auflagen und Hinweise	Auflagen und Hinweise
Citroen C4 Aircross B e2*2007/46*0117*..	84-110	225/45R19		A12 A16 A22 A57 S01
	84-110	235/45R19		
Hyundai i20 N (III) BC3 e5*2007/46*0121*..	150	215/35R19	K1c K2c K3i K5d K7d K8m T85	A01 A12 A16 A22 A58 Flh NoE NoP S03
Hyundai i30 /-cw FD, FDH e11*2001/116*0313*.. e11*2001/116*0343*.. e11*2007/46*0225*..	66-105	225/35R19	K1c K27 K2a K2b K41 K56 T84	A01 A12 A16 A22 Car Flh S01
	77-105	215/35R19	K1a K1b K27 K2b K41 K56 T85	
Hyundai i30 /-cw GDH, GDH-HME e11*2007/46*0337*.. e11*2007/46*0338*.. e13*2007/46*1604*.. - incl. Facelift 2015	66-137	225/35R19	Car Cpe Flh K1a K1b K2b K5a K6g T84 T88	A01 A12 A16 A22 A58 S01
	73-100	215/35R19	Cpe Flh K2b K6g NoD T85	
Hyundai i30 /-cw PDE e11*2007/46*3807*.. e5*2007/46*1075*.. - incl. Facelift 2020	70-118	225/35R19	K1c K2b K8h T88	A01 A12 A16 A22 A58 Car F24 Flh NoP S03
	70-118	235/30R19	K1c K2c K5d K8h T86	
	70-118	235/35R19	G01 K1c K2c K3f K5d K6i K6j K7b K8h	
Hyundai i30 Fastback PDE e11*2007/46*3807*.. e5*2007/46*1075*.. - incl. Facelift 2020	85-118	225/35R19	K1c K2b K8h T88	A01 A12 A16 A22 A58 F24 NoP Y85 S03
	85-118	235/30R19	K1c K2c K5b K8h T86	
	85-118	235/35R19	G01 K1c K2c K3f K5d K6j K7b K8h	
Hyundai i30 N PDE e11*2007/46*3807*.. e5*2007/46*1075*.. - incl. Facelift 2020	184	225/35R19	K1a K1b K2b K3f K5d K8h T88	A01 A12 A16 A22 A58 F24 Flh V19 S03
	184	235/35R19	G90 K1c K2c K3f K5d K6i K6j K8h	
	184	245/30R19	K1c K2c K3f K5d K8m T89	
	184	255/30R19	K1c K2c K3f K5d K8m	
Hyundai i30 N Fastback PDE e11*2007/46*3807*.. e5*2007/46*1075*.. - incl. Facelift 2020	184	225/35R19	K1a K1b K2b K3f K5d K8h T88	A01 A12 A16 A22 A58 F24 V19 Y85 S03
	184	235/35R19	G90 K1c K2c K3f K5d K6j K8h	
	184	245/30R19	K1c K2c K3f K5d K8m T89	
	184	255/30R19	K1c K2c K3f K5d K8m	
Hyundai i30 N Perf. Fastback PDE e11*2007/46*3807*.. e5*2007/46*1075*.. - incl. Facelift 2020	202,206	225/35R19	K1a K1b K2b K3f K5d K8h M+S T88	A01 A12 A16 A22 A58 F24 V19 Y85 S03
	202,206	235/35R19	K1c K2c K3f K5d K6j K8h T87 T91	
	202,206	245/30R19	K1c K2c K3f K5d K8m T89	
	202,206	255/30R19	K1c K2c K3f K5d K8m T87 T91	
Hyundai i30 N Performance PDE e11*2007/46*3807*.. e5*2007/46*1075*.. - incl. Facelift 2020	202,206	225/35R19	K1a K1b K2b K3f K5d K8h M+S T88	A01 A12 A16 A22 A58 F24 Flh V19 S03
	202,206	235/35R19	K1c K2c K3f K5d K6i K6j K8h T87 T91	
	202,206	245/30R19	K1c K2c K3f K5d K8m T89	
	202,206	255/30R19	K1c K2c K3f K5d K8m T87 T91	

Anlage 9 zum Prüfbericht Nr. **55003222** (2. Ausfertigung)Prüfgegenstand
HerstellerPKW-Sonderrad 8.5JX19H2 Typ MCR4-8519
AVO Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG

Seite 3 von 15

Handelsbezeichnung Fahrzeug-Typ ABE/EWG-Nr.	kW-Bereich	Reifen	Reifenbezogene Auflagen und Hinweise	Auflagen und Hinweise
Hyundai i40 /-cw VF e4*2007/46*0263*..; e4*2007/46*0264*.. - incl. Facelift 2015 und 2018	85-131	225/40R19	A01 K5d K5k K7a T93	A12 A16 A22 A58 Car Lim S03
	85-131	235/35R19	T91	
Hyundai Kona OS e4*2007/46*1259*.. - Frontantrieb - incl. Facelift 2021	85-146	225/40R19	K2b	A01 A12 A16 A22 A58 F23 NoE NoP S03
	85-146	235/35R19	K2b	
	85-146	235/40R19	K2b K3s	
Hyundai Kona 4WD OS e4*2007/46*1259*.. - incl. Facelift 2021	100-146	225/40R19		A12 A16 A22 A56 F24 NoE NoP S03
	100-146	235/35R19		
	100-146	235/40R19	A01 K3s	
Hyundai Kona electric OS, OSE e4*2007/46*1259*.. e4*2007/46*1522*.. - incl. Facelift 2021	26, 28	225/40R19	K2b	A01 A12 A16 A22 A58 F24 S03
Hyundai Kona Hybrid OS e4*2007/46*1259*.. - incl. Facelift 2021	77	225/40R19	K2b K6w	A01 A12 A16 A22 A58 F24 S03
Hyundai Kona N OS e4*2007/46*1259*14-..	206	225/40R19	K2b	A01 A12 A16 A22 A58 F24 NoE NoP S03
	206	235/40R19	K1c K2a K2b	
	206	245/35R19	K1c K2c K6v	
	206	255/35R19	K1c K2c K4i K5v K6v	
Hyundai Sonata NF e11*2001/116*0241*.	100-184	225/40R19	T93	A12 A16 A22 Lim S01
Hyundai Tucson (III) TL e11*2007/46*2711*.. e5*2007/46*1084*.. - incl. Facelift 2018	114-136	225/45R19	K1a K2b T96 124	A01 A12 A16 A22 A57 S03
	114-136	255/40R19	K1c K2c K6w K8x 124	
Hyundai Tucson (III) TLE, TLE-HME e11*2007/46*2724*.. e13*2007/46*1612*.. e5*2007/46*1076*.. - incl. Facelift 2018	85-136	225/45R19	K1a K2b T96 124	A01 A12 A16 A22 A57 S03
	85-136	255/40R19	K1c K2c K6w K8x 124	
Kia Carens RP e4*2007/46*0633*..	85-122	225/40R19	G80 K1a K1b K2b K6g K8h T93	A01 A12 A16 A22 A58 S01
	85-122	235/35R19	G80 K1c K2c K3f K5d K6g K8m T91	
Kia cee'd (I) ED e4*2001/116*0121*.. e4*2007/46*0132*.. - pro_ cee'd /-SW	66-106	225/35R19	Car K1c K2b K41 K56 T84 T88	A01 A12 A16 A22 Cpe Flh S01
	77-106	215/35R19	K1a K1b K2b K41 K56 T85	

Anlage 9 zum Prüfbericht Nr. 55003222 (2. Ausfertigung)Prüfgegenstand
HerstellerPKW-Sonderrad 8.5JX19H2 Typ MCR4-8519
AVO Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG

Seite 4 von 15

Handelsbezeichnung Fahrzeug-Typ ABE/EWG-Nr.	kW-Bereich	Reifen	Reifenbezogene Auflagen und Hinweise	Auflagen und Hinweise
Kia cee'd /-SW (II) JD e4*2007/46*0496*.. e4*2007/46*0497*.. - incl. Facelift 2015	66-150	225/35R19	Car K1c K2b K3f K4g K5d K6g T84 T88 Y85	A01 A12 A16 A22 A58 S01
	73-100	215/35R19	K1a K1b K2b K3f K6g NoD T85 Y85	
Kia Ceed /-SW (III) CD e4*2007/46*1299*..	73-150	225/35R19	K1c K2b K3f K5b K6i K6j K8h T88	A01 A12 A16 A22 A58 Car KOV NoP Y85 S03
	73-150	235/30R19	K1c K2c K3f K5d K6i K6j K8m T86	
	73-150	235/35R19	G01 K1c K2c K3f K5d K6i K6j K7i K8m	
Kia e-Niro (I) DE e4*2007/46*1139*.. - Elektro	27-29	225/40R19	T93	A12 A16 A22 A58 S03
Kia e-Soul (III) SK3 e4*2007/46*1365*.. (39-64 kWh-Batterie)	27-29	225/40R19	K1a K1b K6j T89	A01 A12 A16 A22 A58 S03
Kia Niro (II) SG2 e9*2018/858*11241*.. - Hybrid, Plug-in Hybrid	77	225/35R19	K1a K1b K2a K2b K6y K8h T88	A01 A12 A16 A22 A58 NoE V19 S03
	77	225/40R19	K1a K1b K2a K2b K6y K8h	
	77	235/35R19	K1c K2c K3i K5d K5w K6y K8h	
	77	245/35R19	K2c K6y K8m R03	
Kia Niro Hybrid (I) DE e4*2007/46*1139*..	77-78	225/35R19	K6w K8e T88	A01 A12 A16 A22 A58 S03
	77-78	225/40R19	K3s K6w K8e	
Kia Niro Plug-In Hybrid (I) DE e4*2007/46*1139*..	77-78	225/35R19	K6w K8e T88	A01 A12 A16 A22 A58 S03
	77-78	225/40R19	K3s K6w K8e	
Kia Niro-EV (II) SG2 e9*2018/858*11241*.. - Elektro	50 (150)	225/40R19	K1a K1b K2b K6w	A01 A12 A16 A22 A58 V19 S03
	50 (150)	235/40R19	K1c K2a K2b K3s K6y K8h	
	50 (150)	245/35R19	K2c K6y K8h R03	
Kia Optima JF e4*2007/46*1018*.. - incl. Facelift 2018	99-133	225/40R19	K1a K2b	A01 A12 A16 A22 A58 Lim NoH S03
	99-180	235/40R19	K1c K2a K2b	
	99-180	245/35R19	K1c K2c K5b	
	99-180	245/40R19	K1c K2c K5b	
	99-180	255/35R19	K1c K2c K5b K7d K8h	
Kia Optima Hybrid JF e4*2007/46*1018*..	113, 115	225/40R19	K1a K2b	A01 A12 A16 A22 A58 Lim S03
	113, 115	235/40R19	K1c K2a K2b	
Kia Optima Plug-In Hybrid JF e4*2007/46*1018*..	113, 115	225/40R19	K1a K2b T89 T93	A01 A12 A16 A22 A58 Car Lim S03
	113, 115	235/40R19	K1c K2a K2b	
Kia Optima SW JF e4*2007/46*1018*.. - incl. Facelift 2018	99-133	225/40R19	K1a K2b	A01 A12 A16 A22 A58 Car NoH S03
	99-180	235/40R19	K1c K2a K2b	
	99-180	245/35R19	K1c K2c K5b	
	99-180	245/40R19	K1c K2c K5b	
	99-180	255/35R19	K1c K2c K5b K7d K8h	

Anlage 9 zum Prüfbericht Nr. **55003222** (2. Ausfertigung)Prüfgegenstand
HerstellerPKW-Sonderrad 8.5JX19H2 Typ MCR4-8519
AVO Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG

Seite 5 von 15

Handelsbezeichnung Fahrzeug-Typ ABE/EWG-Nr.	kW-Bereich	Reifen	Reifenbezogene Auflagen und Hinweise	Auflagen und Hinweise
Kia pro_cee'd (II) JD e4*2007/46*0496*.. - incl. Facelift 2015	66-150	225/35R19	K1c K2b K3f K4g K5d K6g T84 T88	A01 A12 A16 A22 A58 Y84 S01
	73-100	215/35R19	K1a K1b K2b K3f K4h K6g NoD T85	
Kia ProCeed (III) CD e4*2007/46*1299*	88-150	225/35R19	K1c K2b K3f K5b K6i K6j K8h T88	A01 A12 A16 A22 A58 KOV NoP Y85 S03
	88-150	235/30R19	K1c K2c K3f K5d K6i K6j K8m T86	
	88-150	235/35R19	G01 K1c K2c K3f K5d K6i K6j K7i K8m	
Kia Soul (I) AM e4*2001/116*0139*.. e4*2007/46*0133*..	85-103	225/35R19	K1a K1b K2b K5b K6g T88	A01 A12 A16 A22 A58 S01
	85-103	225/40R19	G73 K1a K1b K2b K5b K6g K7a	
Kia Soul (II) PS e4*2007/46*0825*.. - mit Radhaus- Verbreiterungen	91-113	225/40R19	G16 K6w K8e R37	A01 A12 A16 A22 A58 KMV S03
	91-113	235/35R19	K2b K6w K8e R37	
	91-150	235/40R19	G16 K2b K6w K8e	
	91-150	245/35R19	K2b K5b K5w K6w K8e	
Kia Soul (II) PS e4*2007/46*0825*.. - ohne Radhaus- Verbreiterungen	91-113	225/40R19	G16 K1c K2b K8e R37	A01 A12 A16 A22 A58 KOV S03
	91-113	235/35R19	K1c K2c K8e R37	
	91-150	235/40R19	G16 K1c K2c K8e	
	91-150	245/35R19	K1c K2c K5b K8e	
Mazda 3 (II) BL e11*2001/116* 0262*00-09 (FIN: -JMZBL...)	191	225/35R19	K1c K6f K6k T88 Z18	A01 A12 A16 A22 Flh Sth S01
	77-111	215/35R19	K1a K1b K6b T85	
Mazda 3 (III) BL e11*2001/116* 0262*10-.. ab Modell 2013 (FIN: -.MZBM...) - incl. Facelift 2017 (FIN: -.MZBN...)	74-121	225/35R19	K6e T84 T88	A01 A12 A16 A22 A58 Flh Lim S02
	74-121	225/40R19	G01 K6e	
	74-121	235/35R19	K1a K1b K2b K4h K6r	
Mazda 3 (IV) BP, BPE e13*2007/46*1972*.. e13*2007/46*2249*..	85-137	225/35R19	T84 T88	A12 A16 A22 A57 Lim MHy Y85 S04
Mazda 6 (I) GG/GY; GG1/GY1 e1*98/14*0188*.. e11*2001/116*0203*.	88-122	225/35R19	K1c K2c K42 K56 T84 T88	A01 A12 A16 A22 Car Flh Lim S01
Mazda 6 (II) GH e1*2001/116* 0448*00-13	88-125	225/35R19	K1c K2b K42 NoD T84 T88	A01 A12 A16 A22 A58 Car Flh Lim V19 S01
	88-136	225/40R19	K1c K2b K42 T89 T93	
	88-136	235/35R19	K1c K2b K41 K42 T87 T91	
	88-136	255/30R19	K2c K42 K56 R03	
	88-136	255/35R19	K2c K42 K56 R03	

Anlage 9 zum Prüfbericht Nr. 55003222 (2. Ausfertigung)
 Prüfgegenstand
 Hersteller

 PKW-Sonderrad 8.5JX19H2 Typ MCR4-8519
 AVO Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG

Seite 6 von 15

Handelsbezeichnung Fahrzeug-Typ ABE/EWG-Nr.	kW-Bereich	Reifen	Reifenbezogene Auflagen und Hinweise	Auflagen und Hinweise
Mazda 6 (III) GJ, GH e1*2007/46*1001*.. e1*2001/116* 0448*14-.. - ab Modell 2013 - incl. Facelift 2016 u. 2018	107-143	225/40R19	T89 T93	A12 A16 A22 A57 Car Lim V00 V19 S02
	107-143	225/45R19		
	107-143	235/40R19		
	107-143	245/40R19	A01 K6e	
Mazda CX-3 DJ1 e1*2007/46*1335*..	77-115	225/40R19		A12 A16 A22 A57 Flh S02
	77-115	235/40R19	A01 K1c	
Mazda CX-5 KE, GH e13*2007/46*1247*.. e1*2001/116* 0448*14-..	110-141	225/55R19	R70	A12 A16 A22 S02
	110-141	235/50R19		
	110-141	235/55R19	A01 G01	
	110-141	245/45R19		
	110-141	255/45R19		
Mazda CX-5 KF, KFE e13*2007/46*1803*.. e13*2007/46*1832*..	110-143	225/55R19	R70 118	A12 A16 A22 A57 S04
	110-143	235/50R19		
	110-143	245/45R19		
	110-143	255/45R19		
	110-143	255/50R19	A01 G01 K1c K2b 117	
	110-143	265/45R19		
Mazda RX-8 SE e11*2001/116*0199*.	141-170	225/40R19		A12 A16 A22 V19 S01
	141-170	235/35R19		
	141-170	245/35R19		
	141-170	255/35R19	A01 K2b K56 R03	
Mitsubishi ASX (I) GA0 e1*2007/46* 0368*00-08	85,86,110	225/45R19	K1b K2b	A01 A12 A16 A22 A57 S01
	85,86,110	235/40R19	K1b K2b	
	85,86,110	235/45R19	K1b K2b	
Mitsubishi ASX (I) GA0 e1*2007/46* 0368*09-20 - ab MJ 2015	84-110	225/45R19		A16 A22 A57 KOV S01
	84-110	235/45R19	A01 K1a K2b	
Mitsubishi ASX (I) GA0 e1*2007/46* 0368*10-20 - ab MJ 2015 - mit Radhaus- Verbreiterungen	84-110	225/45R19		A12 A16 A22 A57 KMV S01
	84-110	235/45R19		
Mitsubishi ASX (I) GA0 e1*2007/46* 0368*21-.. - ab MJ 2020 - mit Radhaus- Verbreiterungen	110	225/45R19		A12 A16 A22 A57 KMV S01
	110	235/45R19		

Anlage 9 zum Prüfbericht Nr. **55003222** (2. Ausfertigung)
 Prüfgegenstand
 Hersteller

 PKW-Sonderrad 8.5JX19H2 Typ MCR4-8519
 AVO Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG

Seite 7 von 15

Handelsbezeichnung Fahrzeug-Typ ABE/EWG-Nr.	kW-Bereich	Reifen	Reifenbezogene Auflagen und Hinweise	Auflagen und Hinweise
Mitsubishi ASX (I) GA0 e1*2007/46* 0368*21-.. - ab MJ 2020	110	225/45R19		A12 A16 A22 A57 KOV S01
	110	235/45R19	A01 K1a K1b K2b	
Peugeot 4008 B e2*2007/46*0115*..	84-110	225/45R19		A12 A16 A22 A57 S01
	84-110	235/45R19		

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.

Fahrzeughöchst- geschwindigkeit	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.

Anlage 9 zum Prüfbericht Nr. **55003222** (2. Ausfertigung)Prüfgegenstand
HerstellerPKW-Sonderrad 8.5JX19H2 Typ MCR4-8519
AVO Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG

Seite 8 von 15

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

Spezielle Auflagen und Hinweise

117 Das Sonderrad (gepr. Radlast) ist in Verbindung mit dieser Reifengröße nur zulässig bis zu einer zul. Achslast von 1170 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.

118 Das Sonderrad (gepr. Radlast) ist in Verbindung mit dieser Reifengröße nur zulässig bis zu einer zul. Achslast von 1180 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.

124 Das Sonderrad (gepr. Radlast) ist in Verbindung mit dieser Reifengröße nur zulässig bis zu einer zul. Achslast von 1240 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.

A01 Nach Durchführung der Technischen Änderung ist das Fahrzeug unter Vorlage der vorliegenden ABE unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einem Prüfer einer Überwachungsorganisation nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO zur Durchführung und Bestätigung der in der ABE vorgeschriebenen Änderungsabnahme vorzuführen.

A12 Die Verwendung von Schneeketten ist nicht zulässig.

A16 Zum Auswuchten der Räder dürfen an der Felgeninnenseite nur Klebegewichte unterhalb der Felgenschulter angebracht werden. Bei Anbringung der Klebegewichte im Felgenbett ist auf einen Mindestabstand von 2 mm zum Bremssattel bzw. zu den Fahrwerksteilen zu achten.

A22 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. Für Fahrzeugausführungen mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit bis 210 km/h (Fzg.-Schein, Ziff. 6 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld T) sind auch kurze Gummiventile, die den Normen DIN (33GS-11,3) , E.T.R.T.O (V2.03-6) oder Tire and Rim (TR 412) entsprechen, 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 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, o.ä.)

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, o.ä.)

A58 Rad-Reifen-Kombination(en) nicht zulässig an Fahrzeugen mit Allradantrieb.

Car Die Rad-/Reifen-Kombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen der Karosserieform Kombilimousine (Avant, Break, Caravan, Grandtour, Kombi, Sportswagon, T-Modell, Touring, Tourer, Turnier, Variant, ...).

Cpe Die Rad-/Reifen-Kombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen der Karosserieform Coupé.

F23 Rad/Reifen-Kombination nur für Fahrzeugausführungen mit Verbundlenkerhinterachse.

Anlage 9 zum Prüfbericht Nr. **55003222** (2. Ausfertigung)Prüfgegenstand
HerstellerPKW-Sonderrad 8.5JX19H2 Typ MCR4-8519
AVO Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG

Seite 9 von 15

F24 Rad/Reifen-Kombination nur für Fahrzeugausführungen mit Viel- bzw. Mehrlenkerhinterachse (Einzelradaufhängung).

F1h Die Rad-/Reifen-Kombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen der Karosserieform Schräghecklimousine (Fließheck, 3-türig und 5-türig).

G01 Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und Wegstreckenzählers innerhalb der Toleranzen (75/443/EWG, ECE-R39, § 57 StVZO) liegt. Wird die Anzeige angeglichen, sind die in den Fahrzeugpapieren (u. a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC-Papier) eingetragenen Reifengrößen zu überprüfen.

G16 Bei Fahrzeugen mit ausschließlich 16 Zoll Serien-Bereifung (u. a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I, COC-Papier oder Bedienungsanleitung), ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und Wegstreckenzählers innerhalb der Toleranzen (75/443/EWG, ECE-R39, § 57 StVZO) liegt. Wird die Anzeige angeglichen, sind die in den Fahrzeugpapieren (u. a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC-Papier) eingetragenen Reifengrößen zu überprüfen.

G73 Ist 18 Zoll keine Serien-Bereifung (u. a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I, COC-Papier oder Bedienungsanleitung), so ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und Wegstreckenzählers innerhalb der Toleranzen (75/443/EWG, ECE-R39, § 57 StVZO) liegt. Wird die Anzeige angeglichen, sind die in den Fahrzeugpapieren (u. a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC-Papier) eingetragenen Reifengrößen zu überprüfen.

G80 Ist die Reifengröße 225/45R18 keine der serienmäßigen Reifengrößen (u. a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I, COC-Papier oder Bedienungsanleitung), so ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und Wegstreckenzählers innerhalb der Toleranzen (75/443/EWG, ECE-R39, § 57 StVZO) liegt. Wird die Anzeige angeglichen, sind die in den Fahrzeugpapieren (u. a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC-Papier) eingetragenen Reifengrößen zu überprüfen.

G90 Ist 19 Zoll keine Serien-Bereifung (u. a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I, COC-Papier oder Bedienungsanleitung), so ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und Wegstreckenzählers innerhalb der Toleranzen (75/443/EWG, ECE-R39, § 57 StVZO) liegt. Wird die Anzeige angeglichen, sind die in den Fahrzeugpapieren (u. a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC-Papier) eingetragenen Reifengrößen zu überprüfen.

K1a Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 30° vor 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.

K1b Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen 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.

Anlage 9 zum Prüfbericht Nr. **55003222** (2. Ausfertigung)Prüfgegenstand
HerstellerPKW-Sonderrad 8.5JX19H2 Typ MCR4-8519
AVO Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG

Seite 10 von 15

K1c Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor 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.

K27 An Achse 1 ist durch Nacharbeit der Befestigung des Kunststoffinnenkotflügels an der Bördelkante eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-/ Reifenkombination herzustellen.

K2a Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 30° vor 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.

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.

K2c Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor 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.

K3f An Achse 1 sind die Schrauben zur Befestigung der Radhausinnenverkleidung an den Radhausausschnittkanten (200-250mm hinter Radmitte) zu entfernen und die Befestigungslasche vollständig nach oben zu biegen. Die Radhausinnenverkleidungen sind nachzuarbeiten (z.B. Erwärmen oder Ausschneiden) und dauerhaft zu befestigen.

K3i An Achse 1 ist die Radhausinnenverkleidung an der Radhausausschnittkante auszuschneiden bzw. um 5 mm zu kürzen und anschließend dauerhaft neu zu befestigen.

K3s An Achse 1 ist die Spritzwand bzw. die Radhausinnenverkleidung hinter Radmitte an den dahinterliegenden Rahmenfalz anzulegen und dauerhaft zu befestigen.

K41 An Achse 1 ist durch Nacharbeiten der Radhausausschnittkanten eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.

K42 An Achse 2 ist durch Nacharbeiten der Radhausausschnittkanten eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.

K4g An Achse 2 ist die Radhausinnenverkleidung am Übergang von der Radhausausschnittkante zur Heckschürze auszuschneiden bzw. um 10 mm zu kürzen.

K4h An Achse 2 ist die Radhausinnenverkleidung am Übergang von der Radhausausschnittkante zur Heckschürze auszuschneiden bzw. um 5 mm zu kürzen.

K4i An Achse 2 ist die Radhausinnenverkleidung an der Radhausausschnittkante auszuschneiden bzw. um 5 mm zu kürzen und anschließend dauerhaft neu zu befestigen.

K56 Durch Nacharbeit der Heckschürze am Übergang zum Radhausausschnitt ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.

Anlage 9 zum Prüfbericht Nr. **55003222** (2. Ausfertigung)Prüfgegenstand
HerstellerPKW-Sonderrad 8.5JX19H2 Typ MCR4-8519
AVO Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG

Seite 11 von 15

K5a An Achse 1 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 100 mm vor bis 100 mm hinter Radmitte vollständig umzulegen.

K5b An Achse 1 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 150 mm vor bis 150 mm hinter Radmitte vollständig umzulegen.

K5d An Achse 1 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 200 mm vor bis 200 mm hinter Radmitte vollständig umzulegen.

K5k An Achse 1 ist die Befestigungslasche der Frontschürze am Übergang zur Radhausausschnittkante um 5 mm zu kürzen oder um das gleiche Maß nach vorne/oben zu biegen.

K5v An Achse 1 sind die Kunststoff-Radhausausschnittkanten im Bereich 100 mm vor bis 100 mm hinter Radmitte um 5 mm auszuschneiden bzw. zu kürzen.

K5w An Achse 1 sind die Kunststoff-Radhausausschnittkanten im Bereich 200 mm vor bis 200 mm hinter Radmitte um 5 mm auszuschneiden bzw. zu kürzen.

K6b An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 150 mm vor bis 150 mm hinter Radmitte vollständig umzulegen.

K6e An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 300 mm vor bis 100 mm vor Radmitte vollständig umzulegen.

K6f An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 300 mm vor bis 150 mm nach Radmitte vollständig umzulegen.

K6g An Achse 2 ist die Befestigungslasche der Heckschürze am Übergang zur Radhausausschnittkante um 5 mm zu kürzen oder um das gleiche Maß nach hinten/oben zu biegen.

K6i An Achse 2 sind die in das Radhaus ragenden Kanten der Heckschürze auf einer Länge von 100 mm bis auf die Innenkontur des umgelegten Radlaufes folgend zu kürzen.

K6j An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten am Übergang zur Heckschürze vollständig umzulegen.

K6k An Achse 2 ist die Heckschürze einschließlich Innenverkleidung am Übergang zur Radhausausschnittkante um 5 mm auszustellen.

K6r An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 300mm vor bis 200mm nach Radmitte vollständig umzulegen.

K6v An Achse 2 sind die Kunststoff-Radhausausschnittkanten im Bereich 100 mm vor bis 100 mm hinter Radmitte um 5 mm auszuschneiden bzw. zu kürzen.

K6w An Achse 2 sind die Kunststoff-Radhausausschnittkanten im Bereich 200 mm vor bis 200 mm hinter Radmitte um 5 mm auszuschneiden bzw. zu kürzen.

K6y An Achse 2 sind die Kunststoff-Radhausausschnittkanten im Bereich 300 mm vor bis 200 mm hinter Radmitte vollständig auszuschneiden bzw. zu kürzen.

K7a An Achse 1 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 100 mm vor bis 100 mm hinter Radmitte um 5 mm aufzuweiten.

Anlage 9 zum Prüfbericht Nr. **55003222** (2. Ausfertigung)Prüfgegenstand
HerstellerPKW-Sonderrad 8.5JX19H2 Typ MCR4-8519
AVO Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG

Seite 12 von 15

- K7b** An Achse 1 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 150 mm vor bis 150 mm hinter Radmitte um 5 mm aufzuweiten.
- K7d** An Achse 1 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 200 mm vor bis 200 mm hinter Radmitte um 5 mm aufzuweiten.
- K7i** An Achse 1 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 200 mm vor bis 200 mm hinter Radmitte um 10 mm aufzuweiten.
- K8e** An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 200 mm vor bis 200 mm hinter Radmitte um 5 mm aufzuweiten.
- K8h** An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 300 mm vor bis 200 mm hinter Radmitte um 5 mm aufzuweiten.
- K8m** An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 300 mm vor bis 200 mm hinter Radmitte um 10 mm aufzuweiten.
- K8x** An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich der hinteren Türkante (200 mm vor Radmitte) um 5 mm aufzuweiten.
- KMV** Betrifft nur Fahrzeugvarianten mit serienmäßigen Kunststoffverbreiterungen bzw. mit zusätzlichen Kotflügelverbreiterungen (Radlaufleisten).
- KOV** Betrifft nur Fahrzeugvarianten ohne serienmäßige Kunststoffverbreiterungen bzw. ohne zusätzliche Kotflügelverbreiterungen (Radlaufleisten).
- Lim** Die Rad-/Reifen-Kombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen der Karosserieform Limousine.
- M+S** Diese Reifengröße ist nur zulässig als M+S-Bereifung.
- MHy** Auch zulässig für Fahrzeugausführungen mit Hybridantrieb (Hybridelektrofahrzeug).
- NoD** Nicht zulässig für Fahrzeugausführungen mit Dieselmotor.
- NoE** Nicht für "reines" Elektrofahrzeug (Battery Electric Vehicle "BEV").
- NoH** Nicht für Hybrid-Fahrzeuge bzw. Fahrzeugausführungen mit Hybridantrieb (Hybridelektrofahrzeug).
- NoP** Nicht für Plug-in Hybrid-Fahrzeuge bzw. extern aufladbare Hybrid-Elektro-Fahrzeuge (PHEV bzw. OVC-HEV).
- R03** Diese Reifengröße ist nur an Achse 2 zulässig.
- 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.
- R70** Für das Fahrzeug ist die Reifengröße auf der im Gutachten genannten Radgröße durch den Reifenhersteller zu bestätigen. Diese Bestätigung ist vom Führer des Fahrzeugs mitzuführen.
- S01** Zur Befestigung der Räder dürfen nur die mitgelieferten Befestigungsmittel Nr. S01 (siehe Seite 1) verwendet werden.

Anlage 9 zum Prüfbericht Nr. **55003222** (2. Ausfertigung)Prüfgegenstand
HerstellerPKW-Sonderrad 8.5JX19H2 Typ MCR4-8519
AVO Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG

Seite 13 von 15

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 mitgelieferten Befestigungsmittel Nr. S03 (siehe Seite 1) verwendet werden.

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

Sth Die Rad-/Reifen-Kombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen der Karosserieform Stufenheck.

T84 Reifen (LI 84) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1000 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8). Abschläge der Tragfähigkeit aufgrund der Bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit (Fzg.-Schein, Ziff. 6 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld T) sind zu berücksichtigen.

T85 Reifen (LI 85) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1030 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8). Abschläge der Tragfähigkeit aufgrund der Bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit (Fzg.-Schein, Ziff. 6 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld T) sind zu berücksichtigen.

T86 Reifen (LI 86) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1060 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8). Abschläge der Tragfähigkeit aufgrund der Bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit (Fzg.-Schein, Ziff. 6 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld T) sind zu berücksichtigen.

T87 Reifen (LI 87) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1090 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8). Abschläge der Tragfähigkeit aufgrund der Bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit (Fzg.-Schein, Ziff. 6 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld T) sind zu berücksichtigen.

T88 Reifen (LI 88) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1120 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8). Abschläge der Tragfähigkeit aufgrund der Bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit (Fzg.-Schein, Ziff. 6 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld T) sind zu berücksichtigen.

T89 Reifen (LI 89) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1160 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8). Abschläge der Tragfähigkeit aufgrund der Bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit (Fzg.-Schein, Ziff. 6 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld T) sind zu berücksichtigen.

T91 Reifen (LI 91) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1230 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8). Abschläge der Tragfähigkeit aufgrund der Bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit (Fzg.-Schein, Ziff. 6 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld T) sind zu berücksichtigen.

T93 Reifen (LI 93) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1300 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8). Abschläge der Tragfähigkeit aufgrund der Bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit (Fzg.-Schein, Ziff. 6 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld T) sind zu berücksichtigen.

Anlage 9 zum Prüfbericht Nr. **55003222** (2. Ausfertigung)
 Prüfgegenstand
 Hersteller

 PKW-Sonderrad 8.5JX19H2 Typ MCR4-8519
 AVO Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG

Seite 14 von 15

T96 Reifen (LI 96) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1420 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8). Abschläge der Tragfähigkeit aufgrund der Bauartbedingen Höchstgeschwindigkeit (Fzg.-Schein, Ziff. 6 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld T) sind zu berücksichtigen.

V00 Unterschiedliche Reifengrößen auf Vorder- und Hinterachse sind nicht zulässig für Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb (z.B. AWD, 4-Matic, Syncro, 4x4, ...).

V19 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	215/35R19	245/30R19, 255/30R19
Nr. 2	225/35R19	245/30R19, 255/30R19, 265/30R19, 305/25R19
Nr. 3	225/40R19	245/35R19, 255/35R19
Nr. 4	225/45R19	245/40R19, 255/40R19
Nr. 5	225/55R19	275/45R19
Nr. 6	235/35R19	255/30R19, 265/30R19, 275/30R19, 315/25R19
Nr. 7	235/40R19	265/35R19, 275/35R19
Nr. 8	235/45R19	255/40R19
Nr. 9	235/50R19	255/45R19, 265/45R19
Nr. 10	235/55R19	255/50R19, 285/45R19, 295/45R19
Nr. 11	245/30R19	305/25R19
Nr. 12	245/35R19	255/35R19, 275/30R19, 285/30R19
Nr. 13	245/40R19	275/35R19, 285/35R19
Nr. 14	245/45R19	275/40R19
Nr. 15	245/50R19	275/45R19
Nr. 16	255/30R19	305/25R19, 315/25R19
Nr. 17	255/35R19	285/30R19, 295/30R19, 305/30R19
Nr. 18	255/40R19	285/35R19, 295/35R19
Nr. 19	255/45R19	285/40R19
Nr. 20	255/50R19	275/45R19, 285/45R19, 295/45R19
Nr. 21	255/55R19	275/50R19
Nr. 22	265/30R19	305/25R19, 315/25R19
Nr. 23	265/35R19	295/30R19, 305/30R19
Nr. 24	265/40R19	295/35R19
Nr. 25	265/45R19	295/40R19
Nr. 26	265/50R19	295/45R19
Nr. 27	275/30R19	315/25R19

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.

Y84 Die Rad-/Reifen-Kombination ist zulässig für 3-türige Fahrzeugausführungen der Karosserieform Fließheck.

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

Z18 Diese Rad-Reifen-Kombinationen sind zulässig bei Fahrzeugen mit 18-Zoll-Serien-Reifengrößen (u.a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I, COC-Papier oder Bedienungsanleitung).

Anlage 9 zum Prüfbericht Nr. **55003222** (2. Ausfertigung)

Prüfgegenstand
Hersteller

PKW-Sonderrad 8.5JX19H2 Typ MCR4-8519
AVO Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG

Seite 15 von 15

Prüfort und Prüfdatum

Die Verwendungsprüfung fand am 26. Mai 2023 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.

Das Gutachten umfasst Blatt 1 bis 15 und gilt für Sonderräder ab Herstellungsdatum Februar 2021.

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 Typpergenehmigungsverfahren des KBA unter der Nummer KBA-P 00010-96 benannt.

Lamsheim, 26. Mai 2023

Tufan

00410545.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 01.03.2023
 Geheimigungsinhaber AVO-Fahrzeugtechnik GmbH & Co. KG
 Anschrift Gottlieb-Duttenhöfer-Straße 83a / D-67454 Haßloch

1. Allgemeine Angaben

Marke MOTEC
 Radtyp MCR4-8519
 Radgröße und Kontur 8,5 J x 19 H2
 Aufbau einteiliges Aluminiumrad
 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

Anzugdrehmoment* vgl. Prüfbericht in Verbindung mit Angaben des Fahrzeugherstellers.

3. Abmessungen und technische Details

Radtyp	Ausf.	ET	Nabe	LK	LZ	Bohrung
MCR4-8519	5C	45	72,6	108	5	conical
MCR4-8519	BM	30	66,5	112	5	conical
MCR4-8519	MB	30	66,5	112	5	conical
MCR4-8519	MB	45	66,5	112	5	conical
MCR4-8519	TE	35	72,6	114,3	5	conical
MCR4-8519	5F	45	72,6	114,3	5	conical
MCR4-8519	5G	35	72,6	120	5	conical

geeignete Ventiltypen siehe Prüfbericht

Art der Befestigung der Auswuchtgewichte entsprechend der Festlegungen im Prüfbericht

§22 53810*02

4. Konstruktion

Werkstoff	GK Al Si 7 Mg wa
Chemische Analyse	Si 6,5-7,5 %, Mg 0,25-0,45 %, Mn max. 0,1%, Cu max. 0,05 Fe max. 0,18%, Ti max. 0,2%, Zn max. 0,07%, Rest Al.
Mechanische Eigenschaften	Rm (N/mm ²) >220 Dehngrenze Rp 0,2 (N/mm ²) >180 Dehnung A5 (%) 4-8 Härte Brinell (HB) 80-100

5. Beschreibung der Räderfertigung

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

6. Qualitätssicherung

Rohmaterial	durch Spektralanalyse
Gussrohlinge	100 % Röntgenprüfung
Bearbeitete Teile	Überprüfung der Funktionsmaße an Stichproben nach Prüfplan
Dichtigkeit	Dichtigkeitsprüfung
Oberflächenbehandlung	Elektrostatische Pulverpolyesterbeschichtung bei 120°C - 140°C eingebrannt.
Festigkeit	Biegeumlaufprüfung, Impacttest, Dichtigkeitsprüfung gemäß Prüfplan

7. Übereinstimmung der Produktion

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

9. Fertigungsbetriebe

Rohteilherstellung: Thai Alloy Manufacturing
Theapharuk Road
24/15 Moo 3 Soi Kaisakdawat
Bangplee District
Samutrapakarn 10540, Thailand

Fertigbearbeitung
und Kontrolle: Thai Alloy Manufacturing
Theapharuk Road
24/15 Moo 3 Soi Kaisakdawat
Bangplee District
Samutrapakarn 10540, Thailand

Vertrieb: AVO-Fahrzeugtechnik GmbH & Co. KG
Gottlieb-Duttenhöfer-Straße 83a
D-67454 Haßloch

11. Zubehör und zugehörige Zeichnungen

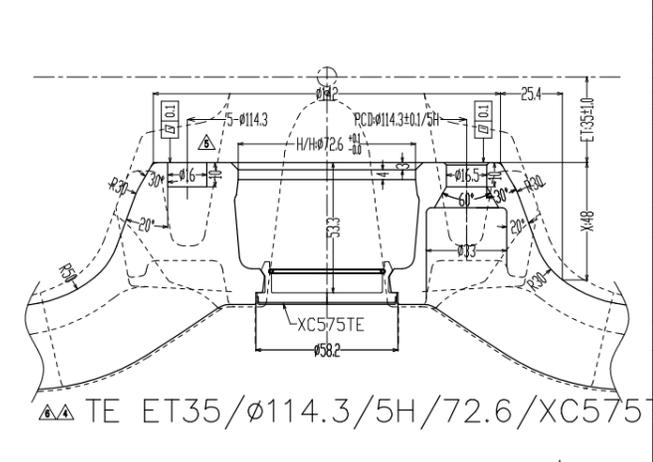
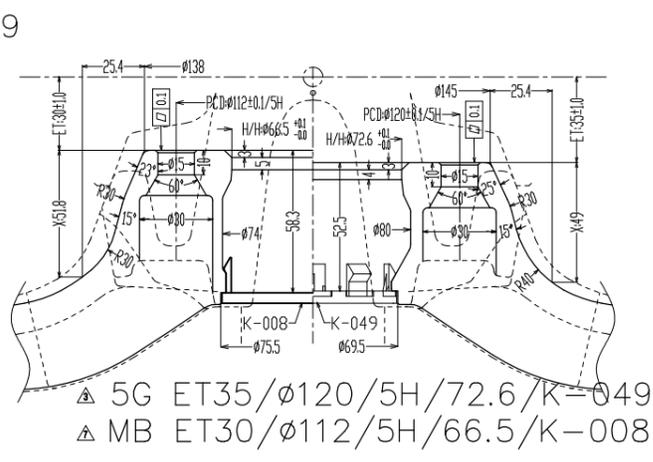
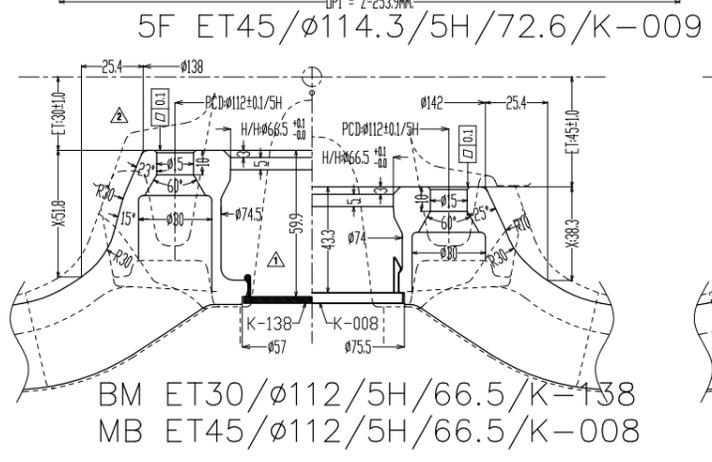
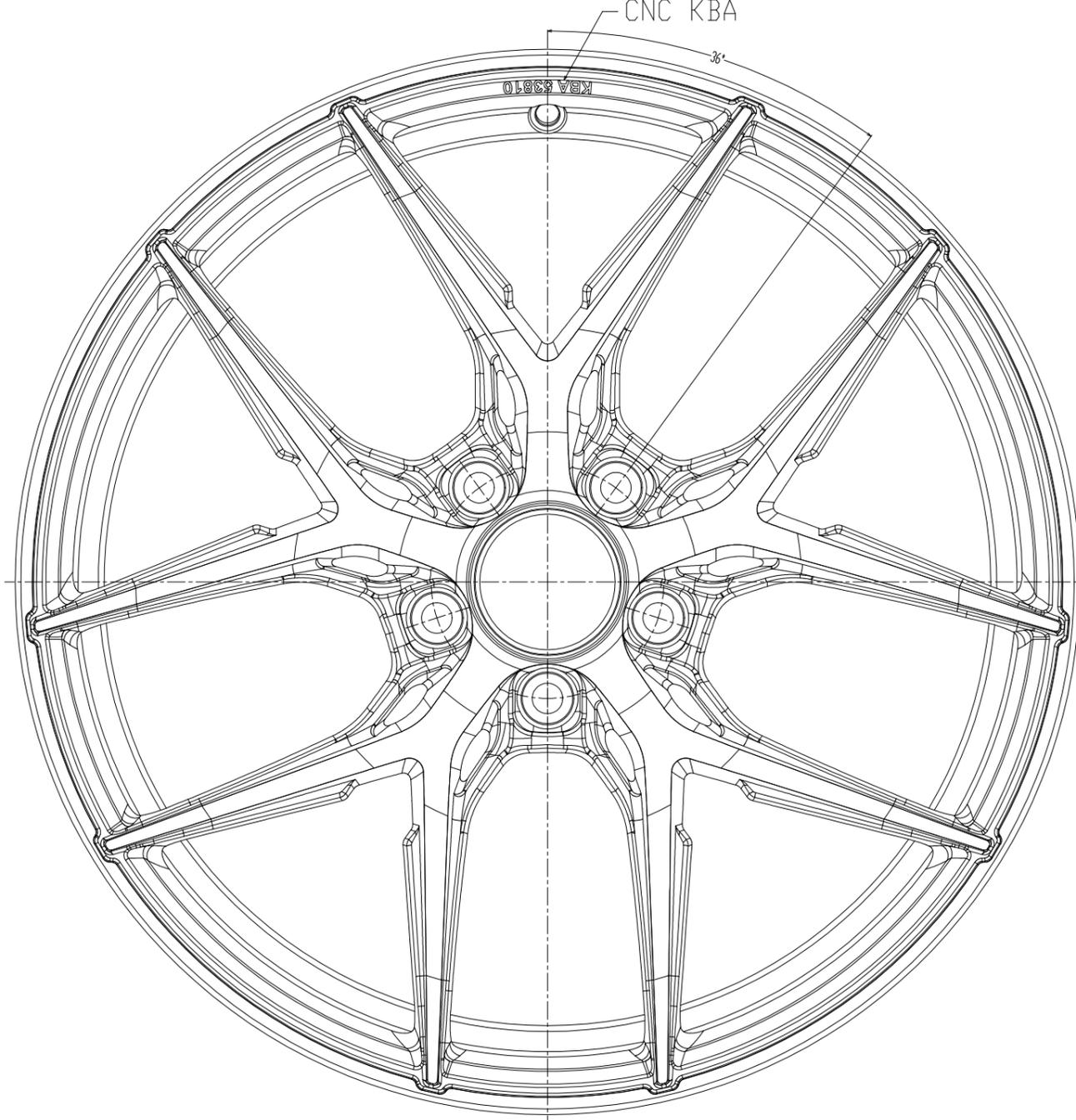
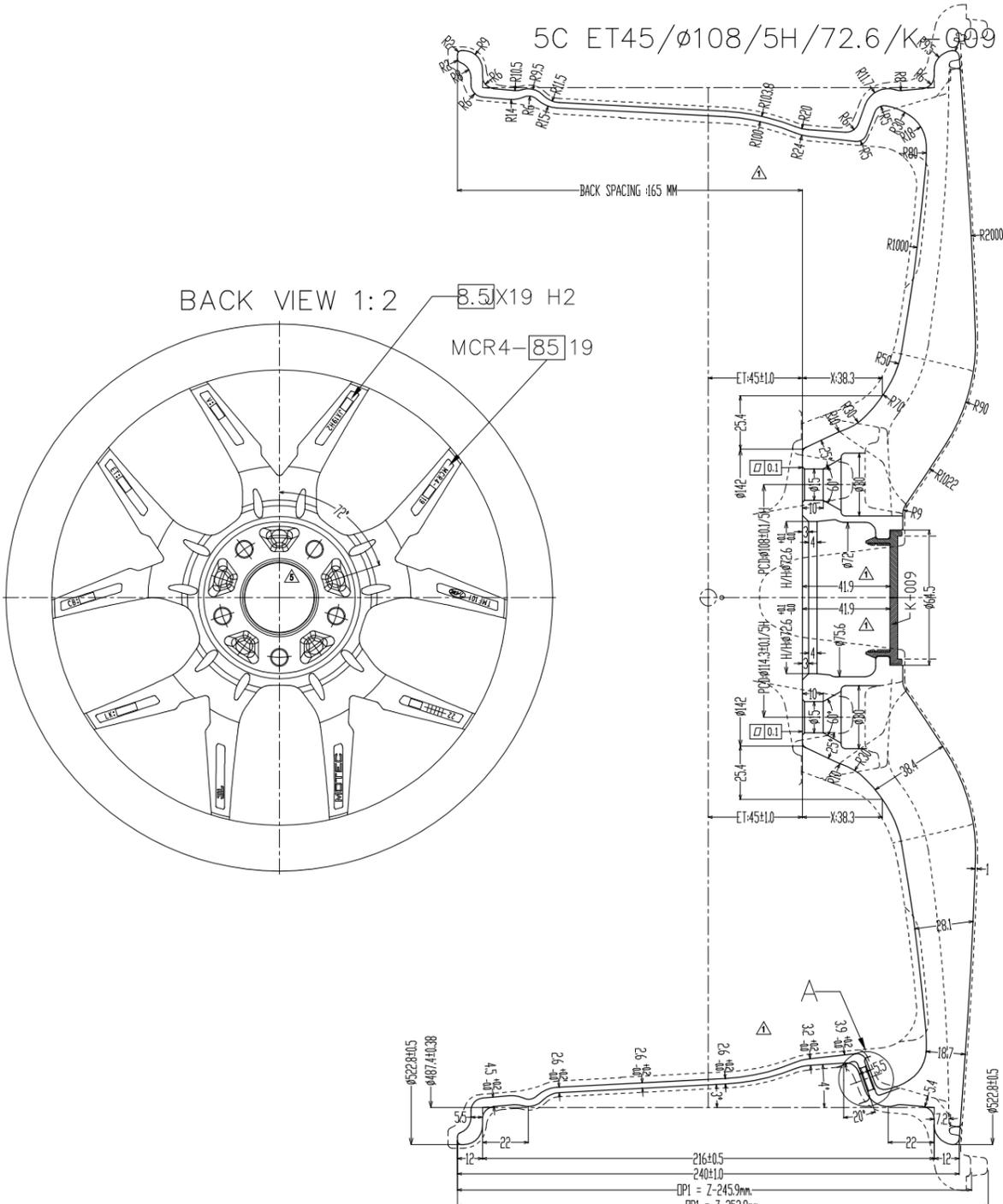
Konstruktionszeichnung vergleiche Prüfbericht

Haßloch, den 01.03.2023

Jürgen Volkmer
AVO-Fahrzeugtechnik GmbH & Co. KG

TMF101-1985-027-12-22

CNC KBA



NOTE

- RIM CONTOUR SHALL CONFORM TO E.T.R.T.O
- MATERIAL GK-AIS7 Mg WITH T4/T8 HEAT TREATMENT
- MECHANICAL PROPERTIES
TENSILE STRENGTH: >220 N/mm²
YIELD STRENGTH: >180 N/mm²
ELONGATION: 4.0 - 8.0%
HARDNESS: 80 - 100HV
SPECIMEN FOR TENSILE TEST Ø60mm ACC. TO DIN 60125, TENSILE TEST ACC. TO DIN EN ISO 882-1, POSITION OF ALL SPECIMEN TAKEN FROM SPOKE AND RIM SECTION
HARDNESS TESTING ACC. TO ISO 6508-1 AT HUB SURFACE
- X-RAY STANDARD SHALL CONFORM TO ASTM E155 ACCEPTANCE CRITERIA SEE ACCORDING TO TAM X-RAY STANDARD SOP-CT-04.002
- AIR LEAKAGE NO AIR LEAKAGE ALLOWED FROM RIM AREA AT PRESSURE 8.0bar FOR MINIMUM 30 SECONDS (TOTAL CHECK)
- DYNAMIC CORNERING FATIGUE TEST ACC. TO TUEV STANDARD
- RADIAL FATIGUE TEST ACC. TO TUEV STANDARD
- IMPACT TEST 13° IMPACT TEST ACC. TO ISO 7141
- PROFILE & POSITION TOLERANCES ACC. TO DIN EN ISO 1101
- TOLERANCES WITHOUT SPECIFICATIONS

>400 <=1000	±0.5	±0.5
>120 <=400	±0.5	±0.5
>30 <=120	±0.3	±0.5
>8 <=30	±0.3	±0.5
<=8	±0.3	±0.5
ANGLE	±1°	±1°
	MACHINED	UNMACHINED

- SURFACE OF EDGES ACC. TO DIN EN ISO 13715
- TEXTURE OF SURFACE ACC. TO DIN ISO 1302
- PAINTING

THICKNESS:	STYLING SIDE	RIM & REAR
BASE COAT	80-200 µm	80-150 µm
COLOR COAT	15-50 µm	PAINT MIST ALLOWED
CLEAR COAT (LIQUID)	20-50 µm	PAINT MIST ALLOWED
CLEAR COAT (POWDER)	60-150 µm	PAINT MIST ALLOWED

PAINT COLOR ACC. TO CUSTOMER REQUIREMENT
BOLT SEATS, ATTACHMENT FACE & CENTER BORE FREE OF PAINT

- UNBALANCE

PAINTED WHEELS	STANDARD MODE	
	MAX. SINGLE SIDE (g)	MAX. DOUBLE SIDE (g)
15"-17"	25	30
18"	30	40
19"	35	45
20"	40	50
21"	40	50
22"	40	50
23"	50	60

RUN OUT: MAX. 0.5 mm

- IDENTIFICATION MARKS
CAST IN RAISED 0.5 mm³ . TEXT HEIGHT 6
REAR SIDE: CUSTOMER LOGO MONTH/YEAR OF CASTING MOLD CODE MANUFACTURER CODE WHEEL SIZE CUSTOMER MODEL CODE JAPANESE SAFETY MARK OFFSET (STAMPED) CENTER BORE (STAMPED) PCD (STAMPED) APPLICATION CODE (STAMPED)

No.	Date	Revision Record	Changed
1	27-08-21	Modify Logo	QC
2	03-12-21	Update DIMS	QC
3	10-01-22	Add Version 5G ET35/ø120/5H/72.6/K-049	QC
4	21-01-22	Add Version 5F ET35/ø114.3/5H/72.6/K-009	QC
5	10-02-22	Add Hole B16	QC
6	17-06-22	Change Version 5F to TE, Drill PCD, CAP and Lathe	QC
7	28-11-22	Add Version MB ET30/ø112/5H/66.5/K-008	QC

Code: **MCR4-8519**

Material: **GK-AIS7 Mg wa**

Material Treatment: **SEE NOTE**

Semi-Finished Product

Surface Protection: **3 Layers of Paint**

Weight (g): Calculated, Prototype, Production

Eng. Proj. No.: TAM

AVO

Safety Doc. Designation: **Leichtmetallrad 8.5x19 H2**

Title: **AVO - Fahrzeugtechnik**

Scale: 1:1, 2:1

Part No.: **MCR4-8519**

Formel: A0

Sheet: 1 of 1

Detail A Scale 2:1