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 7 J x 17 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 7 J x 17 H2

§22 48809*12

Genehmigungsnummer**: 48809*12**
Approval number:

1. Genehmigungsinhaber:
   Holder of the approval:
   AUTEC GmbH & Co. KG
   DE-67105 Schifferstadt

2. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Bevollmächtigten:
   If applicable, name and address of representative:
   Entfällt
   Not applicable

3. Typbezeichnung:
   Type:
   X7017

Genehmigungsnummer: **48809*12**
Approval number:

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

Felgengröße
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

§22 48809*12

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:
30.10.2023

8. Nummer des Prüfberichts des Technischen Dienstes:
Number of test report issued by that Technical Service:
55046312 (13. Ausfertigung)

Genehmigungsnummer: **48809*12**
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**	
7	**2. Ausfertigung**
27	**3. Ausfertigung**
5	**5. Ausfertigung**
4, 24	**7. Ausfertigung**
11	**8. Ausfertigung**
6	**9. Ausfertigung**
19	**10. 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.

§22 48809*12

Genehmigungsnummer: **48809*12**
Approval number:

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.

Es wurden nationale Bestimmungen über Teile oder Ausrüstungen, die das einwandfreie Funktionieren von Systemen, die für die Sicherheit des Fahrzeugs oder seine Umweltverträglichkeit von wesentlicher Bedeutung sind, angewendet (Artikel 56 Absatz 7 der VO (EU) 2018/858). Die Anforderungen von Artikel 56, Absätze 1, 2 Unterabsätze 1 bis 3, 3 und 4 der VO (EU) 2018/858 sind sinngemäß erfüllt.
National regulations have been applied to parts or equipment that ensure the proper functioning of systems that are essential for the safety of the vehicle or its environmental compatibility (Article 56 paragraph 7 of Regulation (EU) 2018/858). The requirements of Article 56, Paragraphs 1, 2, Subparagraphs 1 to 3, 3 and 4 of Regulation (EU) 2018/858 are accordingly fulfilled.

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**

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

§22 48809*12

Genehmigungsnummer: **48809*12**
Approval number:

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

15. Datum: **14.11.2023**
Date:

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



Anlagen:
Enclosures:
Gemäß Inhaltsverzeichnis
According to index

§22 48809*12

Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen
Index to the information package

Nummer der Genehmigung**: 48809*12**
Approval No.

Ausgabedatum: **02.08.2012** letztes Änderungsdatum: **14.11.2023**
Date of issue: last date of amendment:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal

Prüfbericht(e) Nr.:	Datum:
Test report(s) No.:	Date
55046312 (1. Ausfertigung)	**28.06.2012**
55046312 (2. Ausfertigung)	**24.07.2013**
55046312 (3. Ausfertigung)	**01.09.2014**
55046312 (4. Ausfertigung)	**26.11.2014**
55046312 (5. Ausfertigung)	**26.10.2015**
55046312 (6. Ausfertigung)	**30.06.2016**
55046312 (7. Ausfertigung)	**21.12.2016**
55046312 (8. Ausfertigung)	**05.02.2018**
55046312 (9. Ausfertigung)	**14.05.2020**
55046312 (10. Ausfertigung)	**01.09.2021**
55046312 (11. Ausfertigung)	**28.10.2021**
55046312 (12. Ausfertigung)	**25.01.2023**
55046312 (13. Ausfertigung)	**30.10.2023**

Beschreibungsbogen Nr.:	Datum:
Information document No.:	Date
X7017	**13.03.2012**
X7017	**21.09.2022**

Liste der Änderungen: Datum:
List of modifications: Date
Siehe Anlage "Liste der Änderungen" des Prüfberichtes
See appendix "Liste der Änderungen" of the test report

§22 48809*12

Kraftfahrt-Bundesamt
DE-24932 Flensburg

Nummer der Genehmigung: **48809*12**

- 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 48809

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.

§22 48809*12

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.

Approval No.: **48809*12**

- 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.

§22 48809*12

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

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

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

Instruction on right to appeal

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

Auftraggeber

AUTEC GmbH & Co. KG
Ziegeleistraße 25
67105 Schifferstadt
QM-Nr.: 49 02 0241005

Prüfgegenstand PKW-Sonderrad

Typ X7017
Radgröße 7 J x 17 H2
Zentrierart Mittenzentrierung

Ausführung	Kennzeichnung Rad/ Zentrierring	Lochzahl/ Lochkreis-(mm)/ Mittenloch-ø (mm)	Einpresstiefe (mm)	Radlast (kg)	Abrollumfang (mm)	Gültig ab Herstelldatum
-	X7017 LK108/Ø70,0x60,1mm Nr.20	5/108/60,1	44	730	2080	3/2012
-	X7017 LK108/Ø70,0x63,3mm Nr.12	5/108/63,4	44	730	2080	3/2012
-	X7017 LK108/Ø70,0x65,1mm Nr.3	5/108/65,1	44	730	2080	3/2012
-	X7017 LK108/Ø70,0x67,1mm Nr.1	5/108/67,1	44	730	2080	3/2012
-	X7017 LK112/Ø70,0x57,1mm Nr.13	5/112/57,1	38	730	2080	3/2012
-	X7017 LK112/Ø70,0x57,1mm Nr.13	5/112/57,1	50	865	2100	3/2012
-	X7017 LK112/Ø70,0x66,45mm Nr.2	5/112/66,6	38	730	2080	3/2012
-	X7017 LK112/Ø70,0x66,45mm Nr.2	5/112/66,6	50	865	2100	3/2012
-	X7017 LK112/Ø70,0x66,6mm Nr.42	5/112/66,7	38	730	2080	3/2012
-	X7017 LK112/Ø70,0x66,6mm Nr.42	5/112/66,7	50	865	2100	3/2012
-	X7017 LK114,3/Ø70,0x56,1mm Nr.43	5/114,3/56,1	40	825	2100	9/2014
-	X7017 LK114,3/Ø70,0x56,1mm Nr.43	5/114,3/56,1	49	675	2260	3/2012
-	X7017 LK114,3/Ø70,0x56,6mm Nr.33	5/114,3/56,6	40	825	2100	9/2014
-	X7017 LK114,3/Ø70,0x60,1mm Nr.20	5/114,3/60,1	40	825	2100	9/2014
-	X7017 LK114,3/Ø70,0x60,1mm Nr.20	5/114,3/60,1	49	675	2260	3/2012
-	X7017 LK114,3/Ø70,0x64,1mm Nr.22	5/114,3/64,1	40	825	2100	9/2014
-	X7017 LK114,3/Ø70,0x64,1mm Nr.22	5/114,3/64,1	49	675	2260	3/2012
-	X7017 LK114,3/Ø70,0x66,1mm Nr.21	5/114,3/66,1	40	825	2100	9/2014
45	X7017 LK114,3/ohne Ring	5/114,3/66,1	42	825	2110	8/2016
-	X7017 LK114,3/Ø70,0x66,1mm Nr.21	5/114,3/66,1	49	675	2260	3/2012
-	X7017 LK114,3/Ø70,0x66,6mm Nr.42	5/114,3/66,6	40	825	2100	9/2014
-	X7017 LK114,3/Ø70,0x66,6mm Nr.42	5/114,3/66,6	49	675	2260	3/2012
-	X7017 LK114,3/Ø70,0x67,1mm Nr.1	5/114,3/67,1	40	825	2100	9/2014
-	X7017 LK114,3/Ø70,0x67,1mm Nr.1	5/114,3/67,1	49	675	2260	3/2012
34	X7017 LK115/ohne Ring	5/115/70,2	45	695	2260	3/2012
22	X7017 LK118/ohne Ring	5/118/71,1	40	840	2100	3/2012
30	X7017 LK120/ohne Ring	5/120/65,1	50	900	2110	3/2012
30	X7017 LK120/ohne Ring	5/120/65,1	55	900	2110	3/2012

Kennzeichnung

KBA-Nummer 48809
Herstellerzeichen AUTEC
Radtyp und Ausführung X7017 (s.o.)
Radgröße 7,0Jx17H2
Einpreßtiefe ET (s.o.)
Gießereikennzeichen ww. PR, MS, OMI, LHT, TFJ
Herstellungsdatum Monat und Jahr

§22 48809*12

Befestigungselemente

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

Prüfungen

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

Folgende Prüfungen wurden mit positivem Ergebnis abgeschlossen:

- Biegeumlaufprüfung
- Abrollprüfung
- Impactprüfung

Folgende Testdaten liegen der Biegeumlaufprüfung zugrunde:

Ausführung	Anschluß	Einpresstiefe (mm)	Radlast (kg)	Abrollumfang (mm)	Verfahren	Datum	Ort
-	5/108	44	730	2080	FE	04/2012	TZT Lambsheim
-	5/112	38	730	2080	FE	04/2012	TZT Lambsheim
-	5/112	50	865	2100	FE	04/2012	TZT Lambsheim
-	5/114,3	40	825	2100	FE	10/2015	TZT Lambsheim
-	5/114,3	49	675	2260	FE	04/2012	TZT Lambsheim
45	5/114,3/66,1	42	825	2110	FE	11/2017	TZT Lambsheim
45	5/114,3/66,1	42	825	2110	FE	11/2016	TZT Lambsheim
34	5/115/70,2	45	695	2260	FE	05/2012	TZT Lambsheim
22	5/118/71,1	40	840	2100	FE	04/2012	TZT Lambsheim
30	5/120/65,1	50	900	2110	FE	02/2013	TZT Lambsheim
30	5/120/65,1	50	900	2110	FE	05/2012	TZT Lambsheim
30	5/120/65,1	55	900	2110	FE	11/2016	TZT Lambsheim
30	5/120/65,1	55	900	2110	FE	11/2017	TZT Lambsheim
30	5/120/65,1	55	900	2110	FE	04/2012	TZT Lambsheim
30	5/120/65,1	55	900	2110	FE	01/2023	TZT Lambsheim

FE=Farbeindringverfahren
ZnO=Zinkoxydpaste

§22 48809*12

Folgende Testdaten liegen der Impactprüfung zugrunde:

Ausführung	Anschluß	Einpresstiefe (mm)	Radlast (kg)	Reifengröße	Datum	Ort
-	5/108	44	800	195/40R17	04/2012	TZT Lambsheim
-	5/112	50	865	195/40R17	04/2012	TZT Lambsheim
-	5/114,3	49	695	195/40R17	04/2012	TZT Lambsheim
22	5/118/71,1	40	840	195/40R17	04/2012	TZT Lambsheim
30	5/120/65,1	55	900	195/40R17	04/2012	TZT Lambsheim
-	5/114,3	40	825	195/40R17	10/2015	TZT Lambsheim
30	5/120/65,1	50	900	195/40R17	02/2013	TZT Lambsheim
30	5/120/65,1	55	900	195/40R17	11/2016	TZT Lambsheim
30	5/120/65,1	55	900	195/40R17	11/2017	TZT Lambsheim
30	5/120/65,1	55	900	195/40R17	01/2023	TZT Lambsheim

Folgende Testdaten liegen der Abrollprüfung zugrunde:

Ausführung	Anschluß	Einpresstiefe (mm)	Radlast (kg)	Reifengröße	Verfahren	Datum	Ort
-	5/112	50	900	275/70R17	FE	04/2012	TZT Lambsheim
30	5/120/65,1	50	900	275/70R17	FE	03/2013	TZT Lambsheim
30	5/120/65,1	55	900	275/70R17	FE	12/2016	TZT Lambsheim
30	5/120/65,1	55	900	275/70R17	FE	11/2017	TZT Lambsheim
30	5/120/65,1	55	900	275/70R17	FE	01/2023	TZT Lambsheim

FE=Farbeindringverfahren
ZnO=Zinkoxydpaste

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

- Salzsprühtest

Die Maße und Toleranzen entsprechen in wesentlichen Punkten der ETRTO.

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

Das Gewicht der nicht lackierten Sonderradausführung 112/5-ET50 betrug 10,27 kg.

Prüfort und Prüfdatum

Die Festigkeitsprüfung des Sonderradtyps wurde in (siehe Tabelle Testdaten) durchgeführt.

§22 48809*12

Prüfergebnis

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

Anlagen

Beschreibung	-	13.03.2012
	mit Änderung vom	21.09.2022
Radzeichnung	PR-491-17X7.0	17.01.2012
Radzeichnung	W-606770-2405-00	08.02.2013
	mit Änderung vom	26.02.2013
Radzeichnung	AU03-7017-00	19.04.2016
	mit Änderung vom	03.04.2017
Radzeichnung	W4-8425	12.07.2017
Radzeichnung	X7017-TFJ	30.08.2022
Zubehörzeichnung	AUTEC-Z-001	06.08.2004
	mit Änderung vom	28.09.2023
Verwendungen	Anlage 1 bis 28	

Der Prüfbericht umfasst Blatt 1 bis 4.

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

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

Lambsheim, 30. Oktober 2023

Technischer Dienst • TÜVRheinland • Typprüfstelle Fahrzeuge/Fahrzeugteile • M

Kocher

00418567.DOC

§22 48809*12

Liste der Änderungen

Es wird geändert:	Aktualisierung Zubehörzeichnung Aktualisierung Verwendungsbereich
Es wird berichtigt:	-
Es wird hinzugefügt:	-
Es entfällt:	-

§22 48809*12

Auftraggeber
AUTEC GmbH & Co. KG
Ziegeleistraße 25
67105 Schifferstadt
QM-Nr.: 49 02 0241005

Prüfgegenstand PKW-Sonderrad
Typ X7017
Radgröße 7,0Jx17H2
Zentrierart Mittenzentrierung

Ausführung	Kennzeichnung Rad/ Zentrierring	Lochzahl/ Lochkreis- (mm)/ Mittenloch-ø (mm)	Einpresstiefe (mm)	Radlast (kg)	Abrollumfang (mm)
30	X7017 LK120/ohne Ring	5/120/65,1	50	900	2110

Kennzeichnungen
KBA-Nummer 48809
Herstellerzeichen AUTEC
Radtyp und Ausführung X7017 (s.o.)
Radgröße 7,0Jx17H2
Einpresstiefe ET (s.o.)
Herstelldatum Monat und Jahr

Befestigungsmittel

Nr.	Art der Befestigungsmittel	Bund	Anzugsmoment (Nm)	Schaftlänge (mm)
S01	Serien-Schraube M14x1,5 (2-teilig)	Kugel Ø 28 mm	180	36

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 Volkswagen

Spurverbreiterung innerhalb 2%

§22 48809*11

Handelsbezeichnung Fahrzeug-Typ ABE/EWG-Nr.	kW-Bereich	Reifen	Reifenbezogene Auflagen und Hinweise	Auflagen und Hinweise
VW Amarok 2H, 2HS2 e1*2007/46*0356*..; e1*2007/46*0750*.. - Pickup - mit Radhaus-Verbreiterungen	90-132	225/70R17	A10 R37 168	A07 A16 A21 A57 KMV Z16 S01
	90-132	235/65R17	A10 R37 T04 T08 170	
	90-132	235/70R17	A10 R37 166	
	90-132	245/65R17	A10 168	
	90-132	255/60R17	A10 T06 T10 170	
	90-132	255/65R17	A12 165	
VW Amarok 2H, 2HS2 e1*2007/46*0356*..; e1*2007/46*0750*.. - Pickup - ohne Radhaus-Verbreiterungen	90-132	225/70R17	A10 R37 168	A07 A16 A21 A57 KOV S01
	90-132	235/65R17	A10 R37 T04 T08 170	
	90-132	235/70R17	A10 R37 166	
	90-132	245/65R17	A10 168	
	90-132	255/60R17	A01 A10 K1a K1b K2c T06 T10 170	
	90-132	255/65R17	A01 A12 K1a K1b K2c 165	
VW Bus (T5) 7HC, 7HCA, 7HK. e1*2001/116* 0220*00-35; e1*2001/116*0286*.., L148 - Multivan, California, Transporter,...	62-132	245/50R17	A12 T98 T99	A07 A16 A21 A57 S01
	62-173	215/60R17C	A33	
	62-173	225/55R17	A91 T01	
	62-173	225/55R17C	A91	
	62-173	235/55R17	A12 T03 T99	
	62-173	255/50R17	A12 T00 T01	
VW Bus (T5) 7HM, 7HMA e1*2001/116*0218*.., e1*2001/116* 0289*00-24 - Multivan, California,...	62-173	215/60R17C	A33	A07 A16 A21 A57 S01
	62-173	225/55R17	A91 T01	
	62-173	225/55R17C	A91	
	62-173	235/55R17	A12 T03 T99	
	62-173	255/50R17	A12 T00 T01	
VW Bus (T5) 7J0 e1*2007/46* 0130*00-15 - Transporter - geschl. Aufbau	62-150	215/60R17C	A33	A07 A16 A21 A57 S01
	62-150	225/55R17	A91 T01 T97	
	62-150	225/55R17C	A91	
	62-150	235/55R17	A12 T03 T99	
	62-150	245/50R17	A12 T98 T99	
	62-150	255/50R17	A12 T00 T01	
VW Bus (T6) 7HC e1*2001/116* 0220*36-54 - California, Kombi, Multivan,...	62-150	215/60R17C	A13	A07 A16 A21 A57 S01
	62-150	225/55R17	A33 T01	
	62-150	225/55R17C	A33	
	62-150	225/60R17	A01 A12 G01 T03 T99	
	62-150	235/55R17	A12 T03 T99	
	62-150	245/55R17	A01 A12 G01 T02 T06	
VW Bus (T6) 7HMA e1*2001/116* 0289*25-43 - California	75-150	215/60R17C	A13	A07 A16 A21 A57 S01
	75-150	225/55R17	A33 T01	
	75-150	225/55R17C	A33	
	75-150	225/60R17	A01 A12 G01 T03	
	75-150	235/55R17	A12 T03	
	75-150	245/55R17	A01 A12 G01 T02 T06	

§22 48809*11

Handelsbezeichnung Fahrzeug-Typ ABE/EWG-Nr.	kW-Bereich	Reifen	Reifenbezogene Auflagen und Hinweise	Auflagen und Hinweise
VW Bus (T6) 7J0 e1*2007/46* 0130*16-31 -Transporter - geschl.Aufbau	62-150	215/60R17C	A13	A07 A16 A21 A57 S01
	62-150	225/55R17	A33 T01	
	62-150	225/55R17C	A33	
	62-150	225/60R17	A01 A12 G01 T03 T99	
	62-150	235/55R17	A12 T03 T99	
	62-150	245/55R17	A01 A12 G01 T02 T06	
VW Bus (T6.1) 7HC e1*2001/116* 0220*55-.. - California, Kombi, Multivan, ... - ab Facelift 2019	81-150	215/60R17C	A13	A07 A16 A21 A57 S01
	81-150	225/55R17	A33 T01	
	81-150	225/55R17C	A33	
	81-150	225/60R17	A01 A12 G01 T03 T99	
	81-150	235/55R17	A12 T03 T99	
	81-150	245/55R17	A01 A12 G01 T02 T06	
VW Bus (T6.1) 7HMA e1*2001/116* 0289*44-.. - California - ab Facelift 2019	81-150	215/60R17C	A13	A07 A16 A21 A57 S01
	81-150	225/55R17	A33 T01	
	81-150	225/55R17C	A33	
	81-150	225/60R17	A01 A12 G01 T03 T99	
	81-150	235/55R17	A12 T03 T99	
	81-150	245/55R17	A01 A12 G01 T02 T06	
VW Bus (T6.1) 7J0 e1*2007/46*0130*32-.. -Transporter - geschl.Aufbau - ab Facelift 2019	66-150	215/60R17C	A13	A07 A16 A21 A57 S01
	66-150	225/55R17	A33 T01	
	66-150	225/55R17C	A33	
	66-150	225/60R17	A01 A12 G01 T03 T99	
	66-150	235/55R17	A12 T03 T99	
	66-150	245/55R17	A01 A12 G01 T02 T06	
VW Bus (T7) ST e1*2018/858*00018*.. - Multivan	100	215/60R17	A33 R37 T00 T96	A07 A16 A21 A58 A60 BT7 MpH NoE S01
	100	215/60R17C	A33 R37	
	100	225/55R17	A12 R37 T01 T97	
	100	225/55R17C	A12 R37	
	100	225/60R17	A12 R37 T03 T99	
	100	225/60R17C	A12 R37	
	100-150	215/60R17	A33 M+S T00 T96	
	100-150	215/60R17C	A33 M+S	
	100-150	225/55R17	A12 M+S T01 T97	
	100-150	225/55R17C	A12 M+S	
	100-150	225/60R17	A12 M+S T03 T99	
	100-150	225/60R17C	A12 M+S	
	100-150	235/55R17	A01 A12 K1a K2b T03 T99	
	100-150	235/55R17	A01 A12 K1a K2h T03 T99	
	100-150	245/55R17	A01 A12 K1a K2b	

Allgemeine Hinweise

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

§22 48809*11

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

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

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

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

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

Spezielle Auflagen und Hinweise

165 Das Sonderrad (gepr. Radlast) ist in Verbindung mit dieser Reifengröße nur zulässig bis zu einer zul. Achslast von 1650 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.

166 Das Sonderrad (gepr. Radlast) ist in Verbindung mit dieser Reifengröße nur zulässig bis zu einer zul. Achslast von 1660 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.

§22 48809*11

168 Das Sonderrad (gepr. Radlast) ist in Verbindung mit dieser Reifengröße nur zulässig bis zu einer zul. Achslast von 1680 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.

170 Das Sonderrad (gepr. Radlast) ist in Verbindung mit dieser Reifengröße nur zulässig bis zu einer zul. Achslast von 1700 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 Prüfingenieur einer Überwachungsorganisation nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO zur Durchführung und Bestätigung der in der ABE vorgeschriebenen Änderungsabnahme vorzuführen.

A07 Zur Befestigung der Räder dürfen nur die in der Tabelle "Befestigungsmittel" (Seite 1) aufgeführten Serien-Radschrauben /-Radmuttern oder Zubehör-Schrauben/-Muttern, die den Serienbefestigungsmitteln im Aufbau entsprechen, verwendet werden.

A10 Es dürfen nur feingliedrige bzw. die lt. Betriebsanleitung/Handbuch vorgeschriebenen Schneeketten an der Hinterachse verwendet werden.

A12 Die Verwendung von Schneeketten ist nicht zulässig.

A13 Es dürfen nur feingliedrige Schneeketten, die nicht mehr als 15 mm einschließlich Kettenschloss auftragen, an der Vorderachse verwendet werden.

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.

A21 Es sind nur schlauchlose Reifen zulässig. Werden keine Ventile mit TPMS-Sensoren verwendet, sind Metallschraubventile mit Befestigung von außen zulässig. Bei Verwendung bis zu einer Höchstgeschwindigkeit von 210 km/h (bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit, Fzg.-Schein, Ziff. 6 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld T oder bei Verwendung von Winterreifen mit Geschwindigkeitssymbol Q, R, S, T oder H) sind auch Gummiventile zulässig. Werden Ventile mit TPMS-Sensoren verwendet, so sind die Hinweise und Vorgaben der Hersteller zu beachten. Die Ventile und Sensoren müssen für den vorgeschriebenen Luftdruck und die Höchstgeschwindigkeit geeignet sein. Die Ventile müssen den Normen E.T.R.T.O., DIN oder Tire and Rim entsprechen und dürfen nicht über den Felgenrand hinausragen.

A33 Es dürfen nur feingliedrige Schneeketten, die nicht mehr als 12 mm einschließlich Kettenschloss auftragen, an der Vorderachse verwendet werden.

A57 Diese Rad-/Reifen-Kombination(en) ist (sind) zulässig an Fahrzeugausführungen mit Front bzw. Heck-Antrieb und Allradantrieb (z.B. 2WD, 4WD, Quattro, Syncro, 4-Matic, 4x4, u. ä.)

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

A60 Auch zulässig für Fahrzeugausführungen mit verlängerter Karosserie.

A91 Es dürfen nur feingliedrige Schneeketten, die nicht mehr als 10 mm einschließlich Kettenschloss auftragen, an den laut Betriebsanleitung dafür vorgesehenen Achsen verwendet werden.

§22 48809*11

BT7 Sonderrad nur zulässig für Fahrzeugausführungen mit Bremsscheibendurchmesser 332 mm an Achse 1.

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.

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.

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.

K2h Die Rad-/Reifenkombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen mit serienmäßigen Zusatzradabdeckungen an Achse 2 im Bereich 50° hinter Radmitte (wheel cover, flaps,...).

KMV Betrifft nur Fahrzeugvarianten mit serienmäßigen Kunststoffverbreiterungen bzw. mit zusätzlichen Kotflügelverbreiterungen (Radlaufleisten).

KOV Betrifft nur Fahrzeugvarianten ohne serienmäßige Kunststoffverbreiterungen bzw. ohne zusätzliche Kotflügelverbreiterungen (Radlaufleisten).

M+S Diese Reifengröße ist nur zulässig als M+S-Bereifung.

MpH Auch zulässig für Fahrzeugausführungen mit Hybridantrieb (Hybridelektrofahrzeug; HEV), incl. Plug-in-Hybrid Fahrzeuge bzw. extern aufladbare Hybrid-Elektro-Fahrzeuge (PHEV bzw. OVC-HEV).

NoE Nicht für "reines" Elektrofahrzeug (Battery Electric Vehicle "BEV").

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.

§22 48809*11

S01 Zur Befestigung der Räder dürfen nur die serienmäßigen Befestigungsmittel Nr. S01 (siehe Seite 1) verwendet werden.

T00 Reifen (LI 100) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1600 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.

T01 Reifen (LI 101) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1650 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.

T02 Reifen (LI 102) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1700 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.

T03 Reifen (LI 103) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1750 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.

T04 Reifen (LI 104) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1800 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.

T06 Reifen (LI 106) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1900 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.

T08 Reifen (LI 108) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 2000 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.

T10 Reifen (LI 110) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 2120 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.

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 Bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit (Fzg.-Schein, Ziff. 6 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld T) sind zu berücksichtigen.

T97 Reifen (LI 97) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1460 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.

§22 48809*11

T98 Reifen (LI 98) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1500 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.

T99 Reifen (LI 99) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1550 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.

Z16 Diese Rad-Reifen-Kombinationen sind zulässig bei Fahrzeugen mit 16-Zoll-Serien-Reifengrößen (u.a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I, COC-Papier oder Bedienungsanleitung).

Prüfort und Prüfdatum

Die Verwendungsprüfung fand am 25. Januar 2023 in Lambsheim 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 8 und gilt für Sonderräder ab Herstellungsdatum März 2012.

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

Lambsheim, 25. Januar 2023



Kocher

00402974.DOC

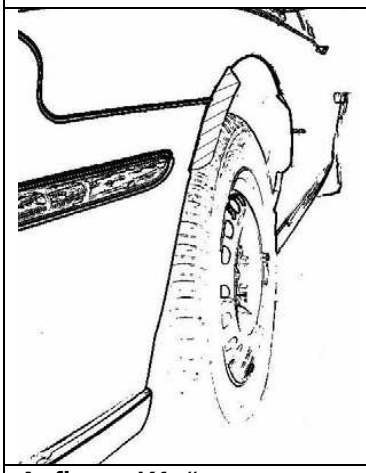
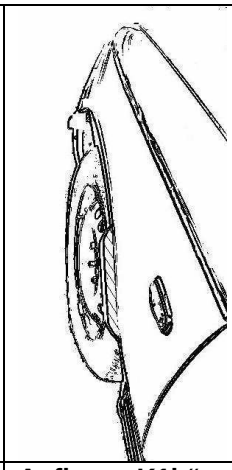
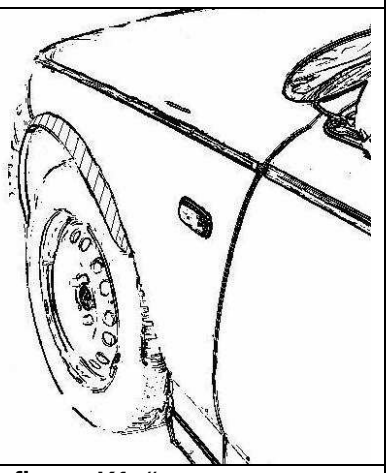
§22 48809*11

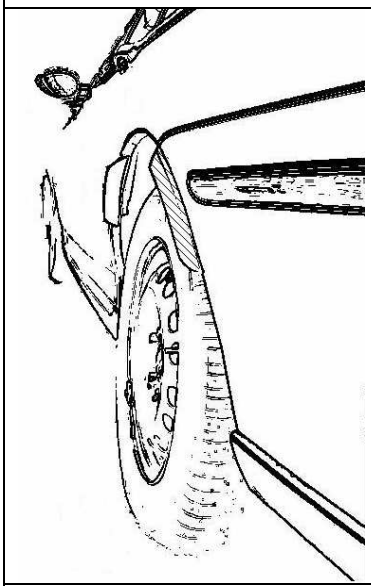
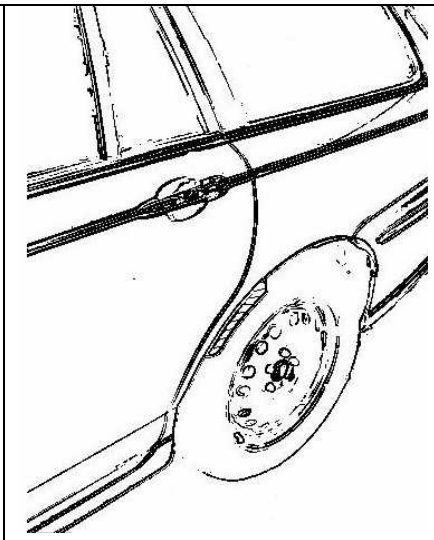
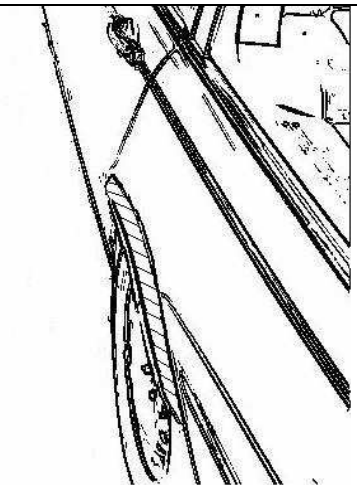
Hinweisblatt „Radabdeckung“

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