# 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 6½ J x 16 H2**

issued by:

**Kraftfahrt-Bundesamt (KBA)**

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

**special wheels for passenger cars 6½ J x 16 H2**

§22 53233*06

Genehmigungsnummer**: 53233*06**
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:
   **TL6516**

Genehmigungsnummer: **53233*06**
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 53233*06

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:
**TÜV Rheinland Kraftfahrt GmbH, Technischer Dienst**
**DE-51105 Köln**

7. Datum des Prüfberichts des Technischen Dienstes:
Date of test report issued by the Technical Service:
**17.05.2025**

8. Nummer des Prüfberichts des Technischen Dienstes:
Number of test report issued by that Technical Service:
**55034220 (7. Ausfertigung)**

Genehmigungsnummer: **53233*06**
Approval number:

9. Verwendungsbereich:
Range of application:
**Nach dieser Genehmigung darf das Genehmigungsobjekt „Sonderräder für Pkw“ nur gemäß**
**The approval object *„special wheels for passenger cars“* shall only be used in accordance with**

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

| | |
|---|---|
| **30 - 33** | **1. Ausfertigung** |
| **29** | **5. Ausfertigung** |
| **13** | **6. Ausfertigung** |

**und unter den dort genannten Bedingungen verwendet werden.**
**and under the specified conditions mentioned there.**

10. Bemerkungen:
Remarks:
**Für diese nach §22 StVZO freigegebenen Rad/Reifenkombinationen ist die Berichtigung der Zulassungsbescheinigung Teil I gemäß § 15 Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV) nicht erforderlich.**
**The correction of the "Zulassungsbescheinigung Teil I" according to § 15 Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV) is not required for these wheel/tire combinations according to §22 StVZO.**

**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.**

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**

**Aktualisierung der Ausführungen**
**Update of the versions**

§22 53233*06

Genehmigungsnummer: **53233*06**
Approval number:

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

15. Datum: **16.07.2025**
Date:

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




Anlagen:
Enclosures:
**Gemäß Inhaltsverzeichnis**
**According to index**

§22 53233*06

# Kraftfahrt-Bundesamt

**DE-24932 Flensburg**

**Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen**
**Index to the information package**

Nummer der Genehmigung**: 53233*06**
Approval No.

Ausgabedatum: **28.07.2020** letztes Änderungsdatum: **16.07.2025**
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 |
| **55034220 (1. Ausfertigung)** | **29.06.2020** |
| **55034220 (2. Ausfertigung)** | **13.04.2021** |
| **55034220 (3. Ausfertigung)** | **24.08.2022** |
| **55034220 (4. Ausfertigung)** | **14.02.2023** |
| **55034220 (5. Ausfertigung)** | **04.06.2024** |
| **55034220 (6. Ausfertigung)** | **26.11.2024** |
| **55034220 (7. Ausfertigung)** | **17.05.2025** |

| Beschreibungsbogen Nr.: | Datum: |
|---|---|
| Information document No.: | Date |
| **TL6516** | **12.06.2020** |
| **TL6516** | **14.05.2025** |

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

§22 53233*06

**Kraftfahrt-Bundesamt**
**DE-24932 Flensburg**

Nummer der Genehmigung: **53233*06**

**- 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 53233**

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 53233*06

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.: **53233*06**

**- 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 53233*06

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.: 01 102 2301065

**Prüfgegenstand** PKW-Sonderrad

Typ TL6516
Radgröße 6.5Jx16H2
Zentrierart Mittenzentrierung

| Ausführung | Kennzeichnung Rad/ Zentrierring | Lochzahl/ Lochkreis- (mm)/ Mittenloch-ø (mm) | Ein-press-tiefe (mm) | Rad-last (kg) | Abroll-umfang (mm) | Gültig ab Herstell-datum |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - | TL6516 LK100/Ø60,1 Ø54,1 Nr.60 | 4/100/54,1 | 40 | 620 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK100/Ø60,1 Ø54,1 Nr. 60 | 4/100/54,1 | 45 | 620 | 2100 | 5/2025 |
| - | TL6516 LK100/Ø60,1 Ø56,1 Nr.61 | 4/100/56,1 | 40 | 620 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK100/Ø60,1 Ø56,1 Nr. 61 | 4/100/56,1 | 45 | 620 | 2100 | 5/2025 |
| - | TL6516 LK100/Ø60,1 Ø56,6 Nr.62 | 4/100/56,6 | 40 | 620 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK100/Ø60,1 Ø56,6 Nr. 62 | 4/100/56,6 | 45 | 620 | 2100 | 5/2025 |
| - | TL6516 LK100/Ø60,1 Ø57,1 Nr.63 | 4/100/57,1 | 40 | 620 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK100/ohne Ring | 4/100/60,1 | 40 | 620 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK100/ohne Ring | 4/100/60,1 | 45 | 620 | 2100 | 5/2025 |
| - | TL6516 LK108/Ø70,0x63,3mm Nr.12 | 4/108/63,4 | 38 | 620 | 2100 | 3/2020 |
| 15 | TL6516 LK108/ohne Ring | 4/108/65,1 | 20 | 660 | 2100 | 3/2020 |
| 15 | TL6516 LK108/ohne Ring | 4/108/65,1 | 32 | 620 | 2100 | 3/2021 |
| - | TL6516 LK108/Ø70,0x65,1mm Nr.3 | 4/108/65,1 | 38 | 620 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK108/Ø70,0x63,3mm Nr.12 | 5/108/63,4 | 45 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK108/Ø70,0x65,1mm Nr.3 | 5/108/65,1 | 45 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK112/Ø70,0x57,1mm Nr.13 | 5/112/57,1 | 38 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK112/Ø70,0x57,1mm Nr.13 | 5/112/57,1 | 46 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| 31 | TL6516 LK112/ohne Ring | 5/112/57,1 | 46 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK112/Ø70,0x66,45mm Nr.2 | 5/112/66,6 | 38 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK112/Ø70,0x66,45mm Nr.2 | 5/112/66,6 | 46 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK112/Ø70,0x66,6mm Nr.42 | 5/112/66,7 | 38 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK112/Ø70,0x66,6mm Nr.42 | 5/112/66,7 | 46 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK114,3/Ø70,0x60,1mm Nr.20 | 5/114,3/60,1 | 32 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK114,3/Ø70,0x60,1mm Nr.20 | 5/114,3/60,1 | 40 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK114,3/Ø70,0x60,1mm Nr.20 | 5/114,3/60,1 | 48 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK114,3/Ø70,0x64,1mm Nr.22 | 5/114,3/64,1 | 40 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK114,3/Ø70,0x64,1mm Nr.22 | 5/114,3/64,1 | 48 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK114,3/Ø70,0x66,1mm Nr.21 | 5/114,3/66,1 | 32 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK114,3/Ø70,0x66,1mm Nr.21 | 5/114,3/66,1 | 40 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK114,3/Ø70,0x66,1mm Nr.21 | 5/114,3/66,1 | 48 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK114,3/Ø70,0x67,1mm Nr.1 | 5/114,3/67,1 | 32 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK114,3/Ø70,0x67,1mm Nr.1 | 5/114,3/67,1 | 40 | 740 | 2100 | 3/2020 |
| - | TL6516 LK114,3/Ø70,0x67,1mm Nr.1 | 5/114,3/67,1 | 48 | 740 | 2100 | 3/2020 |

§22 53233*06

**Kennzeichnung**

| | |
|---|---|
| KBA-Nummer | 53233 |
| Herstellerzeichen | AUTEC Germany |
| Radtyp und Ausführung | TL6516 (s.o.) |
| Radgröße | 6.5Jx16H2 |
| Einpreßtiefe | ET.. (s.o.) |
| Gießereikennzeichen | ww. LHT, TFJ |
| Herstellungsdatum | Monat und Jahr |

**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.

§22 53233*06

Folgende Prüfungen wurden mit positivem Ergebnis abgeschlossen:

- Biegeumlaufprüfung
- Abrollprüfung
- Impactprüfung

Folgende Testdaten liegen der Biegeumlaufprüfung zugrunde:

| Ausführung | Anschluß | Ein-press-tiefe (mm) | Radlast (kg) | Abroll-umfang (mm) | Ver-fahr-en | Datum | Ort |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 4/100/60,1 | 40 | 620 | 2100 | FE | 06/2020 | TZT Lambsheim |
| - | 4/100/60,1 | 45 | 620 | 2100 | FE | 06/2025 | TZT Lambsheim |
| - | 4/108 | 38 | 620 | 2100 | FE | 06/2020 | TZT Lambsheim |
| 15 | 4/108/65,1 | 20 | 660 | 2100 | FE | 06/2020 | TZT Lambsheim |
| 15 | 4/108/65,1 | 20 | 660 | 2100 | FE | 01/2023 | TZT Lambsheim |
| 15 | 4/108/65,1 | 20 | 660 | 2100 | FE | 02/2023 | TZT Lambsheim |
| 15 | 4/108/65,1 | 32 | 620 | 2100 | FE | 04/2021 | TZT Lambsheim |
| - | 5/108 | 45 | 740 | 2100 | FE | 03/2020 | TZT Lambsheim |
| - | 5/112 | 38 | 740 | 2100 | FE | 06/2020 | TZT Lambsheim |
| 31 | 5/112/57,1 | 46 | 740 | 2100 | FE | 06/2020 | TZT Lambsheim |
| - | 5/114,3 | 32 | 740 | 2100 | FE | 06/2020 | TZT Lambsheim |
| - | 5/114,3 | 40 | 740 | 2100 | FE | 06/2020 | TZT Lambsheim |
| - | 5/114,3 | 48 | 740 | 2100 | FE | 03/2020 | TZT Lambsheim |
| - | 5/114,3 | 48 | 740 | 2100 | FE | 01/2023 | TZT Lambsheim |

ZnO=Zinkoxydpaste
FE=Farbeindringverfahren

Folgende Testdaten liegen der Impactprüfung zugrunde:

| Ausführung | Anschluß | Ein-press-tiefe (mm) | Radlast (kg) | Reifengröße | Datum | Ort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 4/100/60,1 | 40 | 620 | 185/50R16 | 06/2020 | TZT Lambsheim |
| - | 4/108/65,1 | 20 | 660 | 185/50R16 | 06/2020 | TZT Lambsheim |
| - | 4/108 | 38 | 620 | 185/50R16 | 06/2020 | TZT Lambsheim |
| - | 5/108 | 45 | 740 | 185/50R16 | 03/2020 | TZT Lambsheim |
| - | 5/114,3 | 32 | 740 | 185/50R16 | 06/2020 | TZT Lambsheim |
| - | 5/114,3 | 48 | 740 | 185/50R16 | 03/2020 | TZT Lambsheim |
| - | 4/108/65,1 | 20 | 660 | 185/50R16 | 02/2023 | TZT Lambsheim |
| - | 5/114,3 | 48 | 740 | 185/50R16 | 01/2023 | TZT Lambsheim |
| - | 4/100/60,1 | 45 | 620 | 185/50R16 | 06/2025 | TZT Lambsheim |

Folgende Testdaten liegen der Abrollprüfung zugrunde:

| Ausführung | Anschluß | Ein-press-tiefe (mm) | Radlast (kg) | Reifengröße | Ver-fahr-en | Datum | Ort |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 5/108 | 45 | 740 | 265/70R16 | FE | 04/2020 | TZT Lambsheim |
| - | 5/114,3 | 48 | 740 | 265/70R16 | FE | 04/2020 | TZT Lambsheim |
| - | 4/108/65,1 | 20 | 660 | 265/70R16 | FE | 02/2023 | TZT Lambsheim |
| - | 5/114,3 | 48 | 740 | 265/70R16 | FE | 01/2023 | TZT Lambsheim |

ZnO=Zinkoxydpaste
FE=Farbeindringverfahren

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 5/108-ET45 betrug 8,26 kg.

**Prüfort und Prüfdatum**

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

§22 53233*06

**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.

**Hinweis**

Bei Radausführungen ohne Zentrierring und Fahrzeugtypen, für die die Anforderungen der VO (EU) 2019/2144 gelten (Fahrzeuge der Klassen M, N und O im Sinne des Artikels 4 der Verordnung (EU) 2018/858) gilt:
Ohne Genehmigung nach UN-Regelung Nr. 124 ist die Verwendung der in den Anlagen genannten Rad-/Reifen-Kombinationen nur zulässig, wenn sie nicht serienmäßig vom Fahrzeughersteller freigegeben sind (z. B. EU-Übereinstimmungsbescheinigung (COC) oder Fahrzeugpapiere).

**Anlagen**

| | | |
|---|---|---|
| Beschreibung | - | 12.06.2020 |
| | mit Änderung vom | 14.05.2025 |
| Radzeichnung | TL6516-LHT | 27.11.2019 |
| | mit Änderung vom | 26.01.2021 |
| Radzeichnung | TL6516-TFJ | 16.08.2022 |
| | mit Änderung vom | 25.02.2025 |
| Zubehörzeichnung | AUTEC-Z-001 | 06.08.2004 |
| | mit Änderung vom | 20.03.2025 |
| Verwendungen | Anlage 1 bis 33 | |

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, 17. Juni 2025

Kocher

00449540.DOCX

§22 53233*06

## Liste der Änderungen

| | |
|---|---|
| Es wird geändert: | Aktualisierung Radbeschreibung<br>Aktualisierung Radzeichnung<br>Aktualisierung Zubehörzeichnung<br>Aktualisierung Verwendungsbereich |
| Es wird hinzugefügt: | Neue Radausführung 4-100 ET 45 ergänzt<br>Biegeumlaufprüfung Ausführung 4-100 ET 45 ergänzt<br>Impact Test Ausführung 4-100 ET 45 ergänzt<br>Verwendungsbereichsgutachten ergänzt |
| Es wird berichtigt: | - |
| Es entfällt: | - |

§22 53233*06

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

**Prüfgegenstand** PKW-Sonderrad
Typ TL6516
Radgröße 6.5Jx16H2
Zentrierart Mittenzentrierung

| Ausführung | Kennzeichnung Rad/ Zentrierring | Lochzahl/ Lochkreis- (mm)/ Mittenloch-ø (mm) | Einpresstiefe (mm) | Radlast (kg) | Abrollumfang (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| - | TL6516 LK108/Ø70,0-Ø65,1 Nr.3 | 5/108/65,1 | 45 | 740 | 2100 |

**Kennzeichnungen**
KBA-Nummer 53233
Herstellerzeichen AUTEC Germany
Radtyp und Ausführung TL6516 (s.o.)
Radgröße 6.5Jx16H2
Einpresstiefe ET.. (s.o.)
Herstelldatum Monat und Jahr

**Befestigungsmittel**

| Nr. | Art der Befestigungsmittel | Bund | Anzugsmoment (Nm) | Schaftlänge (mm) |
|---|---|---|---|---|
| S01 | Schraube M12x1,25 | Kegel 60° | 100 | 28,5 |
| S02 | Schraube M14x1,5 | Kegel 60° | 130 | 33 |
| S03 | Schraube M12x1,25 | Kegel 60° | 90 | 28,5 |
| S04 | Schraube M12x1,25 | Kegel 60° | 115 | 28,5 |

**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
Opel
Peugeot
Toyota
Volvo

Spurverbreiterung innerhalb 2%

§ 22 53233

| Handelsbezeichnung Fahrzeug-Typ ABE/EWG-Nr. | kW-Bereich | Reifen | Reifenbezogene Auflagen und Hinweise | Auflagen und Hinweise |
|---|---|---|---|---|
| Citroen Berlingo (IV) E e2*2007/46*0624*.. | 56-96 | 205/55R16 | A90 T91 T94 | A14 A21 A58 KOV X15 X99 S04 |
| | 56-96 | 205/60R16 | A90 T92 T96 | |
| | 56-96 | 215/55R16 | A12 | |
| | 56-96 | 225/50R16 | A12 T92 T96 | |
| | 56-96 | 225/55R16 | A12 | |
| Citroen Berlingo (IV) E e2*2007/46*0625*.. | 55-96 | 205/55R16 | A90 T91 T94 | A14 A21 A58 KOV X15 X99 S04 |
| | 55-96 | 205/60R16 | A90 T92 T96 | |
| | 55-96 | 215/55R16 | A12 | |
| | 55-96 | 225/50R16 | A12 T92 T96 | |
| | 55-96 | 225/55R16 | A12 | |
| Opel Combo-E E e2*2007/46*0623*.. | 55-96 | 205/55R16 | A90 T91 T94 | A14 A21 A58 KOV X15 X99 S04 |
| | 55-96 | 205/60R16 | A90 T92 T96 | |
| | 55-96 | 215/55R16 | A12 | |
| | 55-96 | 225/50R16 | A12 T92 T96 | |
| | 55-96 | 225/55R16 | A12 | |
| Opel Combo-E Life E e2*2007/46*0622*.. | 56-96 | 205/55R16 | A90 T91 T94 | A14 A21 A58 KOV X15 X99 S04 |
| | 56-96 | 205/60R16 | A90 T92 T96 | |
| | 56-96 | 215/55R16 | A12 | |
| | 56-96 | 225/50R16 | A12 T92 T96 | |
| | 56-96 | 225/55R16 | A12 | |
| Peugeot 308, 308SW L e2*2007/46*0405*.. | 60-96 | 195/55R16 | A90 | A14 A21 A58 B83 Car Flh S01 |
| | 60-96 | 195/60R16 | A90 | |
| | 60-96 | 205/55R16 | A90 | |
| | 60-96 | 215/55R16 | A12 | |
| | 60-96 | 225/50R16 | A12 | |
| Peugeot 407/407SW 6*...*; 6*****; 6 e2*2001/116* 0292-0297,0312, 0328,0330-0332, 0336,0346,0352*..; e2*2001/116*0369*..; e3*2007/46*0062*.. | 116-120 | 205/60R16 | A11 | A14 A21 B03 B07 Car Lim V16 S01 |
| | 116-120 | 225/55R16 | A12 | |
| Peugeot 607 9 / 9***** e2*98/14*0199*.. | 79-116 | 215/60R16 | R37 | A14 A21 A30 B03 Pe8 S03 |
| | 79-116 | 225/55R16 | | |
| Peugeot Partner (IV) E e2*2007/46*0625*.. | 55-96 | 205/55R16 | A90 T91 T94 | A14 A21 A58 KOV X15 X99 S04 |
| | 55-96 | 205/60R16 | A90 T92 T96 | |
| | 55-96 | 215/55R16 | A12 | |
| | 55-96 | 225/50R16 | A12 T92 T96 | |
| | 55-96 | 225/55R16 | A12 | |
| Peugeot Rifter E e2*2007/46*0624*.. | 56-96 | 215/65R16 | A90 | A14 A21 A58 KMV S04 |
| | 56-96 | 225/60R16 | A12 | |
| Peugeot Rifter E e2*2007/46*0625*.. | 56-96 | 215/65R16 | A90 | A14 A21 A58 KMV S04 |
| | 56-96 | 225/60R16 | A12 | |

§ 22 53233

| Handelsbezeichnung Fahrzeug-Typ ABE/EWG-Nr. | kW-Bereich | Reifen | Reifenbezogene Auflagen und Hinweise | Auflagen und Hinweise |
|---|---|---|---|---|
| Toyota Proace City E, E(EU,N)-TMG e2*2007/46*0686*..; e13*2007/46*2270*.. | 55-96 | 205/55R16 | A90 T91 T94 | A14 A21 A58 KOV X15 X99 S04 |
| | 55-96 | 205/60R16 | A90 T92 T96 | |
| | 55-96 | 215/55R16 | A12 | |
| | 55-96 | 225/50R16 | A12 T92 T96 | |
| | 55-96 | 225/55R16 | A12 | |
| Toyota Proace City Verso E, E(EU,M)-TMG e2*2007/46*0685*..; e13*2007/46*2269*.. | 75-96 | 205/55R16 | A90 T91 T94 | A14 A21 A58 KOV X15 X99 S04 |
| | 75-96 | 205/60R16 | A90 T92 T96 | |
| | 75-96 | 215/55R16 | A12 | |
| | 75-96 | 225/50R16 | A12 T92 T96 | |
| | 75-96 | 225/55R16 | A12 | |
| Volvo S60, -/BiFuel R, H e9*98/14, 2001/116* 0036,0044*.. | 85-191 | 205/55R16 | A11 | A14 A21 B02 B03 S02 |
| | 85-191 | 205/55R16 | A11 M+S | |
| | 85-191 | 215/55R16 | A12 | |
| Volvo S80, -/BiFuel T, K e9*96/79,98/14, 2001/116* 0028,0043*.. | 96-125 | 205/60R16 | A13 R37 | A14 A21 B02 B03 NBF S02 |
| | 96-166 | 215/55R16 | A13 | |
| | 96-200 | 215/55R16 | A13 M+S | |
| | 96-200 | 225/55R16 | A12 | |
| Volvo V70, -/BiFuel S, J e4*98/14,2001/116* 0040,0061*.. | 85-191 | 205/55R16 | A11 T88 T89 T91 | A14 A21 B02 B03 X7V S02 |
| | 85-191 | 205/55R16 | A11 M+S T88 T89 T91 | |
| | 85-191 | 215/55R16 | A12 | |
| Volvo XC70; V70 XC S e4*98/14*0040*.., e4*2001/116*0040*.. - XC (Cross Country) | 120-154 | 205/55R16 | A13 M+S R09 T90 T91 | A14 A21 B02 B03 KMV S02 |
| | 120-154 | 215/65R16 | A63 | |
| | 120-154 | 225/60R16 | A12 | |

§ 22 53233

**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.

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

**Spezielle Auflagen und Hinweise**

**A11** Es dürfen nur feingliedrige bzw. die lt. Betriebsanleitung/Handbuch vorgeschriebenen Schneeketten an den laut Betriebsanleitung/Handbuch dafür vorgesehenen Achsen 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.

**A14** Zum Auswuchten der Räder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb der Felgenschulter oder des Tiefbettes angebracht werden. Bei Anbringung der Klebegewichte im Felgenbett ist auf einen Mindestabstand von 2 mm zum Bremssattel 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.

§ 22 53233

**A30** Die Verwendung von Schneeketten wurde nicht geprüft.

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

**A63** Die Verwendung von Schneeketten ist nur zulässig, wenn der Fahrzeughersteller diese für die Fahrzeugausführung/Reifengröße freigegeben hat. Die Hinweise des Fahrzeugherstellers sind zu beachten (siehe Betriebsanleitung/Handbuch).

**A90** Es dürfen nur feingliedrige Schneeketten, die nicht mehr als 9 mm einschließlich Kettenschloss auftragen, an den laut Betriebsanleitung dafür vorgesehenen Achsen verwendet werden.

**B02** Vor Montage der Räder sind eventuell vorhandene Zentrierstifte, Befestigungs-Schrauben oder Sicherungsringe an den Anschlussflanschen des Fahrzeugs zu entfernen.

**B03** Die Zulässigkeit der Sonderräder ist nicht geprüft für Fahrzeuge, die serienmäßig ausschließlich mit größeren und/oder breiteren Serienrädern für Sommerbereifung (nicht M+S Reifen) ausgerüstet sind (u. a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I, COC-Papier oder Bedienungsanleitung).

**B07** Sonderrad nicht zulässig an Fahrzeugausführungen mit Bremsscheibe 283 x 26 mm an Achse 1.

**B83** Sonderrad nur zulässig an Fahrzeugausführungen mit Bremsscheibendurchmesser max. 283 mm an Achse 1.

**Car** Die Rad/Reifen-Kombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen der Karosserieform Kombilimousine (Avant, Break, Caravan, Kombi, Station-Wagon, Tourer, Turnier, Touring,..).

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

**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.

**NBF** Nicht für gepanzerte bzw. beschussgeschützte Fahrzeugausführungen.

**Pe8** Aufgrund fehlender Freigängigkeit zur Bremsanlage ist das Sonderrad nicht zulässig für Fahrzeugausführungen mit Brembo-Bremssattel in Verbindung mit Bremsscheibendurchmesser 309 mm an Achse 1.

**R09** Diese Reifengröße ist nur zulässig, wenn sie bereits als Serienbereifung freigegeben ist (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC-Papier).

§ 22 53233

**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.

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

**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.

**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.

**T90** Reifen (LI 90) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1200 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.

**T92** Reifen (LI 92) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1260 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.

**T94** Reifen (LI 94) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1340 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.

§ 22 53233

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

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

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

**X15** Diese Reifengröße ist nicht zulässig bei Fahrzeugen mit 15-Zoll-Serien-Reifengrößen (u. a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I, COC-Papier oder Bedienungsanleitung).

**X7V** Rad-/Reifenkombination ist nicht zulässig für Fahrzeugausführung Volvo V70 Cross Country ww. Volvo XC70 (Typ B, S).

**X99** Diese Reifengröße ist nicht zulässig bei Fahrzeugen mit serienmäßiger Reifengröße 215/65R16 ww. 215/60R17 (u.a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I, COC-Papier oder Bedienungsanleitung).

**Prüfort und Prüfdatum**

Die Verwendungsprüfung fand am 29. Juni 2020 in Lambsheim statt.

**Prüfergebnis**

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

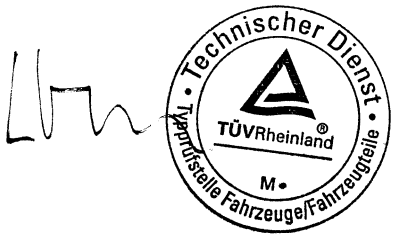
Die in diesem Gutachten aufgeführten Fahrzeugtypen entsprechen auch nach der Umrüstung den heute gültigen Vorschriften der StVZO. Das Gutachten verliert seine Gültigkeit, wenn sich entsprechende Bauvorschriften der StVZO ändern oder an den Kraftfahrzeugen Änderungen eintreten, die die Begutachtungspunkte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

Das Gutachten umfasst Blatt 1 bis 8 und gilt für Sonderräder ab Herstellungsdatum März 2020.

§ 22 53233

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, 29. Juni 2020




Coen

00346180.DOC

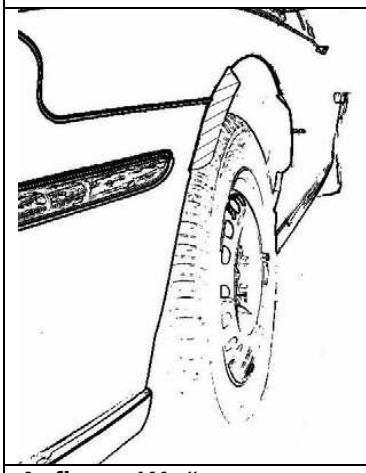
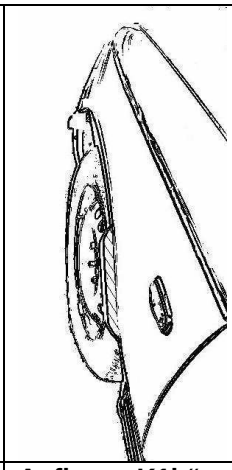
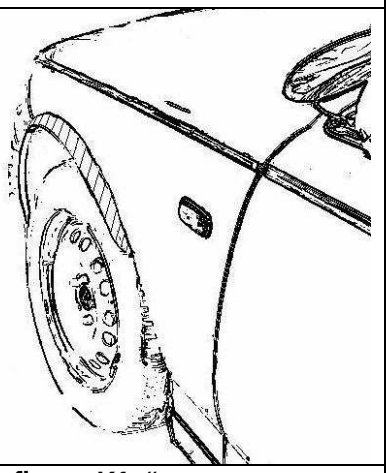
§ 22 53233

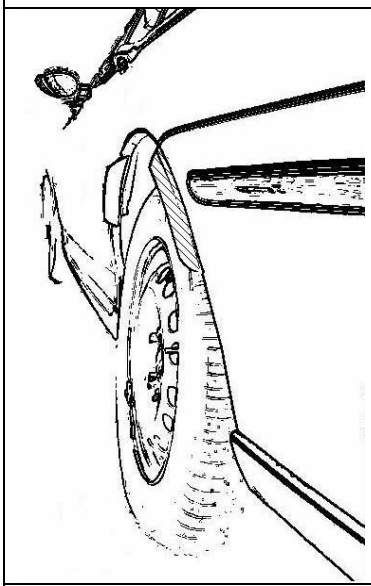
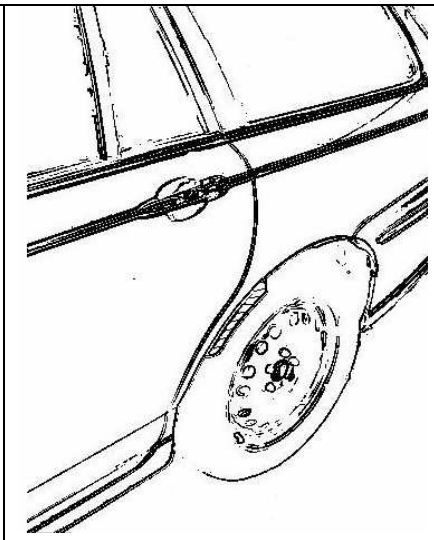
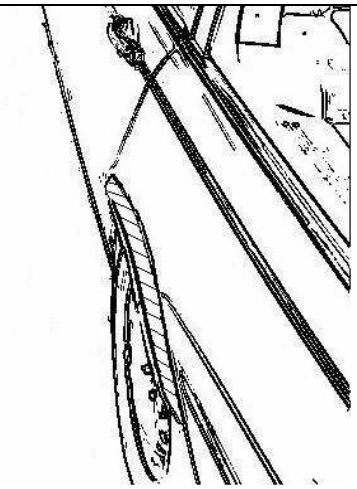
**Hinweisblatt „Radabdeckung“**

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 |