

**I. Übersicht**

| Ausführung | Ausführungsbezeichnung |                               | Loch-<br>kreis<br>(mm) /<br>-zahl | Mitten-<br>loch<br>(mm) | Ein-<br>preß-<br>tiefe<br>(mm) | zul.<br>Rad-<br>last<br>(kg) | zul.<br>Abroll-<br>umfang<br>(mm) | gültig<br>ab<br>Fertig.<br>Datum |
|------------|------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
|            | Kennzeichnung<br>Rad   | Kennzeichnung<br>Zentrierring |                                   |                         |                                |                              |                                   |                                  |
| 98/A06     | LK98/Z                 | Ø58.1-Ø67.1                   | 98/4                              | 58,1                    | 38                             | 615                          | 1975                              | 02/01                            |
| 100/A02    | LK100/Z                | Ø54.1-Ø67.1                   | 100/4                             | 54,1                    | 38                             | 615                          | 1975                              | 02/01                            |
| 100/A03    | LK100/Z                | Ø56.1-Ø67.1                   | 100/4                             | 56,1                    | 38                             | 615                          | 1975                              | 02/01                            |
| 100/A04    | LK100/Z                | Ø56.6-Ø67.1                   | 100/4                             | 56,6                    | 38                             | 615                          | 1975                              | 02/01                            |
| 100/A05    | LK100/Z                | Ø57.1-Ø67.1                   | 100/4                             | 57,1                    | 38                             | 615                          | 1975                              | 02/01                            |
| 100/A08    | LK100/Z                | Ø59.1-Ø67.1                   | 100/4                             | 59,1                    | 38                             | 615                          | 1975                              | 02/01                            |
| 100/A10    | LK100/Z                | Ø60.1-Ø67.1                   | 100/4                             | 60,1                    | 38                             | 615                          | 1975                              | 02/01                            |
| 108/A05    | LK108/Z                | Ø57.1-Ø67.1                   | 108/4                             | 57,1                    | 38                             | 615                          | 1975                              | 02/01                            |
| 108/A11    | LK108/Z                | Ø63.4-Ø67.1                   | 108/4                             | 63,4                    | 38                             | 615                          | 1975                              | 02/01                            |
| 1143/A12   | LK1143/Z               | Ø64.1-Ø67.1                   | 114,3/4                           | 64,1                    | 38                             | 615                          | 1975                              | 02/01                            |
| 114.3/Z    | LK1143/Z               | ohne Ring                     | 114,3/4                           | 67,2                    | 38                             | 615                          | 1975                              | 02/01                            |

**I.1. Beschreibung der Sonderräder**

Hersteller : FONDMETAL S.p.A.  
 I-24050 Palosco (Bergamo)  
 Hersteller : FONDMETAL S.p.A.  
 I-24050 Palosco (Bergamo)  
 Handelsmarke : FONDMETAL  
 Art der Sonderräder : LM-Sonderräder, einteilig, Mittenbohrung mit einer Kappe abgedeckt  
 Korrosionsschutz : Mehrschicht-Einbrennlackierung  
 Masse des Rades : ca. 10,5 kg

**I.2. Radanschluß**

siehe Anlage

**I.3. Kennzeichnung der Sonderräder**

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingeprägt, siehe Beispiel der Radausführung 100/A02:

|               |              |              |
|---------------|--------------|--------------|
|               | : Außenseite | : Innenseite |
| Hersteller    | : FONDMETAL  | : --         |
| Radtyp        | : --         | : 6700/G5    |
| Radausführung | : --         | : LK100/Z    |

|                   |      |   |
|-------------------|------|---|
| Radgröße          | : -- | : 7 J X 17 H2                             |
| Einpreßtiefe      | : -- | : ET38                                    |
| Herstellungsdatum | : -- | : Fertigungsmonat und -jahr<br>z.B. 02.01 |
| Herkunftmerkmal   | : -- | : MADE IN ITALY                           |

Zusätzlich können an der Radinnenseite bzw. -außenseite verschiedene Kontrollzeichen angebracht sein.

#### **I.4. Verwendungsbereich**

Die Sonderräder sind für Personenkraftwagen vorgesehen.

### **II. Sonderradprüfung**

Die hier beschriebenen Sonderräder wurden gemäß der "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträder" vom 25.11.1998 geprüft.

#### **II.1. Felge**

Die Maße und Toleranzen der Felgenkontur entsprechen der E.T.R.T.O. Norm.

Die nachgeprüften Muster stimmen in den wesentlichen Punkten mit den unter Ziffer V.3. aufgeführten Unterlagen überein.

#### **II.2. Werkstoff der Sonderräder:**

Zusammensetzung, Festigkeitswerte und Korrosionsverhalten des Werkstoffes sind in der Beschreibung des Herstellers aufgeführt; diese Angaben wurden durch uns nicht überprüft.

#### **II.3. Festigkeitsprüfung:**

##### **II.3.1. Dauerfestigkeitsprüfung:**

Die Biegeumlaufprüfung wurde positiv für folgende Prüfmomente abgeschlossen:

| Ausführung | Einpreßtiefe<br>in mm | Radlast<br>in kg | Abrollumfang<br>in mm | Anzugsmoment<br>in Nm Prüfwert | Prüfmoment in Nm<br>Mb max. bei 100% |
|------------|-----------------------|------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 114.3/Z    | 38                    | 615              | 1975                  | 110                            | 3868                                 |
| 98/A06     | 38                    | 615              | 1975                  | 110                            | 3868                                 |

Weitere Ausführungen wurden aus dem Prüfergebnis abgeleitet.

##### **II.3.5 Impact Prüfung:**

Dem Impact-Test wurden folgende Werte zugrunde gelegt:

| Ausführung | Einpresstiefe<br>in mm | Radlast<br>in kg | Reifengröße | Fallmasse<br>in kg | Reifenfülldruck<br>in bar |
|------------|------------------------|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|
| 98/A06     | 38                     | 615              | 205/40 R17  | 549                | 2,53                      |
| 114.3/Z    | 38                     | 615              | 205/40 R17  | 549                | 2,55                      |

Ein Impact-Test nach ISO 7141 wurde mit positivem Ergebnis für alle Radausführungen durchgeführt.

**III. Anbau- und Verwendungsprüfung:****III.1. Anbauuntersuchung am Fahrzeug:**

Wenn die Auflagen und Hinweise in den Anlagen erfüllt sind, haben die Räder ausreichenden Abstand von Brems- und Fahrwerksteilen, und die Freigängigkeit der Reifen ist bei den im Straßenverkehr üblichen Bedingungen gewährleistet.

**III.2. Fahrversuche:**

Freigaben der Fahrzeughersteller über Felgengröße, Einpreßtiefe und Größen der Bereifung liegen teilweise nicht vor.

Für die Verwendung der Sonderräder wurden Anbau-, Freigängigkeits und Handlingprüfungen durchgeführt. Der Untersuchungsumfang entspricht den Kriterien der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihre Anhänger (BMV/StV 13/36.25.07-20.01 vom 25.11.1998, VklBI S. 1377), Punkt 4.6.8 Anbauprüfung, und des VdTÜV-Merkblattes Nr. 751 ((Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit) Ausgabe 05.2000 Anhang I). Bei den durchgeführten Prüfungen ergaben sich im Vergleich zur serienmäßigen Ausrüstung der Fahrzeuge keine Beanstandungen. Kriterien des Fahrkomforts lagen der Beurteilung nicht zugrunde. Der Kraftstoffverbrauch mit den von der Serie abweichenden Rad/Reifen-Kombinationen wurde nicht gemessen.

**III.3. Fahrwerksfestigkeit:**

Die Spurverbreiterung beträgt an den geprüften PKW weniger als 2 % der serienmäßigen Spurweite. Deshalb ist eine Prüfung der Fahrwerksfestigkeit nicht erforderlich.

**IV. Zusammenfassung:**

Gegen die Abnahme des Anbaues des Sonderrades nach § 19 StVZO bei festgelegtem Verwendungsbereich bestehen keine technischen Bedenken.

Der Gutachteninhaber muß eine gleichmäßige und reihenweise Fertigung der Räder gewährleisten.

Er hat darüberhinaus dafür zu sorgen, daß dieses Gutachten sowie dessen Anlagen durch Nachtrag ergänzt werden, wenn

- sich am Sonderrad Änderungen in maßlicher, werkstofflicher oder fertigungstechnischer Hinsicht ergeben.
- sich berührte Bau- und Betriebsvorschriften der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) bzw. hierzu ergangene Richtlinien und Anweisungen ändern
- ein Verwendungsbereich definiert ist und sich in diesem anbau-, freigängigkeits- oder fahrzeugfunktionsrelevante Daten ändern.

**V. Unterlagen und Anlagen:****V.1. Verwendungsbereichsanlagen:**

Folgender Verwendungsbereich wurde festgelegt:

| Anlage  | Ausführung | ET | erstellt am | Allg. Hinweise |
|---------|------------|----|-------------|----------------|
| 12 AUDI | 108/A05    | 38 | 02.04.2001  | liegt bei      |

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 17 H2  
Antragsteller: FONDMETAL S.p.A.

Radtyp: 6700/G5  
Stand: 02.04.2001

Seite: 4 von 5

|    |            |          |    |            |           |
|----|------------|----------|----|------------|-----------|
| 7  | DAEWOO     | 100/A04  | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 1  | FIAT       | 98/A06   | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 13 | FORD       | 108/A11  | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 3  | HONDA      | 100/A03  | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 14 | HONDA      | 1143/A12 | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 16 | HYUNDAI    | 114.3/Z  | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 4  | KIA        | 100/A03  | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 17 | KIA        | 114.3/Z  | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 2  | MAZDA      | 100/A02  | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 5  | MAZDA      | 100/A03  | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 18 | MITSUBISHI | 114.3/Z  | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 19 | NETHERLAND | 114.3/Z  | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 10 | NISSAN     | 100/A08  | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 8  | OPEL       | 100/A04  | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 11 | RENAULT    | 100/A10  | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 6  | ROVER      | 100/A03  | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 15 | ROVER      | 1143/A12 | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 20 | VOLVO      | 114.3/Z  | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |
| 9  | VW         | 100/A05  | 38 | 02.04.2001 | liegt bei |

## V.2. Allgemeine Hinweise:

siehe Anlage: Allgemeine Hinweise

## V.3. Technische Unterlagen:

siehe Anlage: Technische Unterlagen



Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 17 H2  
Antragsteller: FONDMETAL S.p.A.

Radtyp: 6700/G5  
Stand: 02.04.2001

Graf

Sachverständiger  
München, 02.04.2001  
RG