

**0. Hinweise**

Wegen der Felgenbettform ist die Montage der Reifen nur von der Radinnenseite möglich.

**I. Übersicht**

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Lochkreis (mm) / -zahl	Mittenloch (mm)	Einpreßtiefe (mm)	zul. Radlast (kg)	zul. Abrollumfang (mm)	gültig ab Fertig. Datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring						
100/A03	LK100/Z	Ø56.1-Ø67.1	100/5	56,1	38	600	2065	12/01
100/A05	LK100/Z	Ø57.1-Ø67.1	100/5	57,1	38	600	2065	12/01
108/A10	LK108/Z	Ø60.1-Ø67.1	108/5	60,1	38	600	2065	12/01
108/A11	LK108/Z	Ø63.4-Ø67.1	108/5	63,4	38	600	2065	12/01
108/A11	LK108/Z	Ø63.4-Ø67.1	108/5	63,4	38	630	1943	12/01
108/A13	LK108/Z	Ø65.1-Ø67.1	108/5	65,1	38	600	2065	12/01
108/A13	LK108/Z	Ø65.1-Ø67.1	108/5	65,1	38	625	1967	12/01
110/A13	LK110/Z	Ø65,1-Ø67.1	110/5	65,1	38	705	2095	12/01
112/A05	LK112/Z	Ø57.1-Ø67.1	112/5	57,1	38	699	2114	12/01
112/A05	LK112/Z	Ø57.1-Ø67.1	112/5	57,1	38	705	2095	12/01
112/G	LK112/G	Ø57.1-Ø67.1	112/5	57,1	38	705	2095	12/01
112/K	LK112/K	ohne Ring	112/5	66,6	38	705	2095	12/01
1143/A10	LK114,3/Z	Ø60.1-Ø67.1	114,3/5	60,1	38	705	2095	12/01
114,3/C	LK114,3/C	ohne Ring	114,3/5	66,1	38	699	2114	12/01
114,3/C	LK114,3/C	ohne Ring	114,3/5	66,1	38	705	2095	12/01
120/Z	LK120/Z	ohne Ring	120/5	72,6	38	690	2095	12/01

**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. 12,7 kg

**I.2. Radanschluß**

siehe Anlage

Fahrzeugteil: Sonderrad 8 J X 18 H2  
Antragsteller: FONDMETAL S.p.A.Radtyp: 6900/F6-A  
Stand: 19.02.2004

Seite: 2 von 5

**I.3. Kennzeichnung der Sonderräder**

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingeprägt, siehe Beispiel der Radausführung 100/A03:

	: Außenseite	: Innenseite
Hersteller	: FONDMETAL	: --
Radtyp	: --	: 6900/F6-A
Radausführung	: --	: LK100/Z
Radgröße	: --	: 8 J X 18 H2
Einpreßtiefe	: --	: ET38
Herstellungsdatum	: --	: Fertigungsmonat und -jahr z.B. 12.01
Herkunftsmerkmal	: --	: 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****II.1. Felge**

Die Maße und Toleranzen der Felgenkontur entsprechen der E.T.R.T.O. Norm, wobei Innen- und Außenseite spiegelbildlich vertauscht sind. Gegen das spiegelbildlich ausgeführte Tiefbett bestehen keine technischen Bedenken.

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.

Fahrzeugteil: Sonderrad 8 J X 18 H2  
 Antragsteller: FONDMETAL S.p.A.

Radtyp: 6900/F6-A  
 Stand: 19.02.2004

Seite: 3 von 5

### II.3. Festigkeitsprüfung:

#### II.3.1. Dauerfestigkeitsprüfung:

Die Biegeumlaufprüfung wurde positiv für folgende Prüfmomente abgeschlossen:

Ausführung	Einpreßtiefe in mm	Radlast in kg	Abrollumfang in mm	Anzugsmoment in Nm Prüfwert	Prüfmoment in Nm Mb max. bei 100%
100/A05	38	600	2065	120	3933
112/K	38	705	2095	160	4671
120/Z	38	690	2095	160	4572

Weitere Ausführungen wurden aus dem Prüfergebnis abgeleitet.

#### II.3.5 Impact Prüfung:

Dem Impact-Test wurden folgende Werte zugrunde gelegt:

Ausführung	Einpresstiefe in mm	Radlast in kg	Reifengröße	Fallmasse in kg	Reifenfülldruck in bar
120/Z	38	705	215/35 R18	603	2,61

Die Prüfung wurde mit positivem Ergebnis abgeschlossen.

### 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, VklB 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 Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach §22 StVZO bestehen keine technischen Bedenken.

Fahrzeugteil: Sonderrad 8 J X 18 H2  
Antragsteller: FONDMETAL S.p.A.Radtyp: 6900/F6-A  
Stand: 19.02.2004

Seite: 4 von 5

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:**

Folgende Verwendungsbereiche in den bestehenden Anlagen werden aktualisiert und ggf. um neue Anlagen ergänzt:

Anlage	Ausführung	ET	erstellt am	Allg. Hinweise
3 AUDI	100/A05	38	19.02.2004	liegt bei
13 AUDI	112/A05; 112/A05	38	19.02.2004	liegt bei
18 BMW, BMW AG	120/Z	38	19.02.2004	liegt bei
7 FORD	108/A11; 108/A11	38	19.02.2004	liegt bei
19 FORD	112/G	38	19.02.2004	liegt bei
8 JAGUAR	108/A11; 108/A11	38	19.02.2004	liegt bei
15 MERCEDES	112/K	38	19.02.2004	liegt bei
17 NISSAN	114,3/C; 114,3/C	38	19.02.2004	liegt bei
11 OPEL	110/A13	38	19.02.2004	liegt bei
9 PEUGEOT	108/A13; 108/A13	38	19.02.2004	liegt bei
6 RENAULT	108/A10	38	19.02.2004	liegt bei
1 ROVER	100/A03	38	19.02.2004	liegt bei
12 SAAB	110/A13	38	19.02.2004	liegt bei
4 SEAT	100/A05	38	19.02.2004	liegt bei
20 SEAT	112/G	38	19.02.2004	liegt bei
2 SUBARU	100/A03	38	19.02.2004	liegt bei
16 TOYOTA	1143/A10	38	19.02.2004	liegt bei

Fahrzeugteil: Sonderrad 8 J X 18 H2  
Antragsteller: FONDMETAL S.p.A.

Radtyp: 6900/F6-A  
Stand: 19.02.2004

Seite: 5 von 5

10	VOLVO	108/A13; 108/A13	38	19.02.2004	liegt bei
5	VW	100/A05	38	19.02.2004	liegt bei
21	VW	112/G	38	19.02.2004	liegt bei
14	VW	112/A05; 112/A05	38	19.02.2004	liegt bei

## V.2. Allgemeine Hinweise:

siehe Anlage: Allgemeine Hinweise



  
Dipl.-Ing. Tölzer

Tölzer

Sachverständiger  
München, 19.02.2004  
KUB