

Fahrzeugteil: Sonderrad 8 J X 17 H2  
 Antragsteller: FONDMETAL S.p.A.

Radtyp: 6600/F5-A1  
 Stand: 11.02.2003

**0. Hinweise**

Wegen der Felgenbettform ist die Montage der Reifen nur von der Radinnenseite möglich.  
 Für Fahrzeuge an denen die Verwendung der Sonderräder nur an der Hinterachse zulässig ist, sind für die Verwendung an der Vorderachse die Sonderräder des Typs 6600/G5-A1 vorgesehen.  
 Die Verwendungsbereiche der Radausführungen wurden teilweise erweitert.

**I. Übersicht**

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Lochkreis (mm) / -zahl	Mittelloch (mm)	Einpreßtiefe (mm)	zul. Radlast (kg)	zul. Abrollumfang (mm)	gültig ab Fertig. Datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring						
100/A02	LK100/Z	Ø54.1-Ø67.1	100/5	54,1	35	645	1975	01/01
100/A03	LK100/Z	Ø56.1-Ø67.1	100/5	56,1	35	635	2005	01/01
100/A05	LK100/Z	Ø57.1-Ø67.1	100/5	57,1	35	645	1975	01/01
108/A10	LK108/Z	Ø60.1-Ø67.1	108/5	60,1	35	730	2115	01/01
108/A13	LK108/Z	Ø65.1-Ø67.1	108/5	65,1	35	730	2115	01/01
110/A13	LK110/Z	Ø65.1-Ø67.1	110/5	65,1	35	730	2115	01/01
112/A05	LK112/Z	Ø57.1-Ø67.1	112/5	57,1	35	730	2115	01/01
112/K	LK112/K	ohne Ring	112/5	66,68	35	730	2115	01/01
1143/A10	LK114.3/Z	Ø60.1-Ø67.1	114,3/5	60,1	35	730	2115	01/01
1143/A12	LK114.3/Z	Ø64.1-Ø67.1	114,3/5	64,1	35	730	2115	01/01
114,3/C	LK 114,3/C	ohne Ring	114,3/5	66,1	35	730	2115	01/01
114,3/Z	LK114.3/Z	ohne Ring	114,3/5	67,2	35	691	2250	01/01
114,3/Z	LK114.3/Z	ohne Ring	114,3/5	67,2	35	730	2115	01/01
114,3/P	LK114.3/P	ohne Ring	114,3/5	71,6	35	730	2115	01/01
115/A	LK115/A	ohne Ring	115/5	70,1	35	730	2115	01/01
120	LK120	ohne Ring	120/5	72,6	38	640	1965	01/01

**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. 11,8 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 114,3/C:

	: Außenseite	: Innenseite
Hersteller	: --	: FONDMETAL
Radtyp	: --	: 6600/F5-A1
Radausführung	: --	: LK 114,3/C
Radgröße	: --	: 8 J X 17 H2
Einpreßtiefe	: --	: ET35
Herstellungsdatum	: --	: Fertigungsmonat und -jahr z.B. 01.01
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**

Die hier beschriebenen Sonderräder wurden gemäß der "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihre Anh. BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VklBI S 1377" vom 25.11.1998 geprüft.

**II.1. Felge**

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

Die Maße und Toleranzen der Felgenkontur entsprechen bis auf das Maß Q (Abstand Tiefbett vom äußeren Felgenhorn) der E.T.R.T.O.-Norm. Gegen das geänderte Maß Q bestehen keine technischen Bedenken, da ausreichende Montageversuche mit verschiedenen Reifengrößen positiv durchgeführt wurden. 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 17 H2  
 Antragsteller: FONDMETAL S.p.A.

Radtyp: 6600/F5-A 1  
 Stand: 11.02.2003

**II.3. Festigkeitsprüfung:**

**II.3.1. Dauerfestigkeitsprüfung:**

Die Biegeumlaufprüfung wurde positiv für folgende Prüfmomente abgeschlossen:

Eine erneute Dauerfestigkeitsprüfung war nicht erforderlich.

Ausführung	Einpreßtiefe in mm	Radlast in kg	Abrollumfang in mm	Anzugsmoment in Nm Prüfwert	Prüfmoment in Nm Mb max. bei 100%
100/A05	35	645	1975	110	4019
112/K	35	730	2115	110	4845
120	38	640	1965	110	4014

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
100/A05	35	730	205/40 R17	618	2
120	38	730	205/40 R17	618	2,61

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.

Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach §22 StVZO 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:**

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

Anlage	Ausführung	ET	erstellt am	Allg. Hinweise
4 AUDI	100/A05	35	11.02.2003	liegt bei
13 AUDI	112/A05	35	11.02.2003	liegt bei
28 BMW, BMW AG	120	38	11.02.2003	liegt bei
26 CHRYSLER	114,3/P	35	11.02.2003	liegt bei
21 FORD, FORD MOTOR	114,3/Z; 114,3/Z	35	11.02.2003	liegt bei
18 HONDA	1143/A12	35	11.02.2003	liegt bei
22 HYUNDAI	114,3/Z; 114,3/Z	35	11.02.2003	liegt bei
23 KIA	114,3/Z; 114,3/Z	35	11.02.2003	liegt bei
24 MAZDA	114,3/Z; 114,3/Z	35	11.02.2003	liegt bei
16 MERCEDES	112/K	35	11.02.2003	liegt bei
25 DIAMOND, MITSUBISHI liegt bei		114,3/Z; 114,3/Z		35 11.02.2003
20 NISSAN	114,3/C	35	11.02.2003	liegt bei
27 OPEL	115/A	35	11.02.2003	liegt bei

Fahrzeugteil: Sonderrad 8 J X 17 H2  
Antragsteller: FONDMETAL S.p.A.Radtyp: 6600/F5-A1  
Stand: 11.02.2003

Seite: 5 von 5

11	OPEL	110/A13	35	11.02.2003	liegt bei
9	PEUGEOT	108/A13	35	11.02.2003	liegt bei
8	RENAULT	108/A10	35	11.02.2003	liegt bei
2	ROVER	100/A03	35	11.02.2003	liegt bei
19	LAND ROVER, ROVER1143/A12		35	11.02.2003	liegt bei
12	SAAB	110/A13	35	11.02.2003	liegt bei
5	SEAT	100/A05	35	11.02.2003	liegt bei
6	SKODA	100/A05	35	11.02.2003	liegt bei
14	SKODA	112/A05	35	11.02.2003	liegt bei
3	SUBARU	100/A03	35	11.02.2003	liegt bei
1	TOYOTA	100/A02	35	11.02.2003	liegt bei
17	TOYOTA	1143/A10	35	11.02.2003	liegt bei
10	VOLVO	108/A13	35	11.02.2003	liegt bei
7	VW	100/A05	35	11.02.2003	liegt bei
15	VW	112/A05	35	11.02.2003	liegt bei

**V.2. Allgemeine Hinweise:**

siehe Anlage: Allgemeine Hinweise

*Graf*

Graf

Sachverständiger  
Cinisello Balsamo, 11.02.2003  
RG