

I. Übersicht

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Loch- kreis (mm) / -zahl	Mitten- loch (mm)	Ein- preß- tiefe (mm)	zul. Rad- last (kg)	zul. Abroll- umfang (mm)	gültig ab Fertig. Datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring						
98/A06	LK98/Z	Ø58.1-Ø67.1	98/5	58,1	35	645	1975	02/01
100/A02	LK100/Z	Ø54.1-Ø67.1	100/5	54,1	35	645	1975	02/01
100/A03	LK100/Z	Ø56.1-Ø67.1	100/5	56,1	35	645	1975	02/01
100/A05	LK100/Z	Ø57.1-Ø67.1	100/5	57,1	35	645	1975	02/01
108/A06A	LK108/Z	Ø58.1-Ø67.1	108/5	58,1	35	645	1975	02/01
108/A10	LK108/Z	Ø60.1-Ø67.1	108/5	60,1	35	611	2090	02/01
108/A10	LK108/Z	Ø60.1-Ø67.1	108/5	60,1	35	637	1995	02/01
108/A11	LK108/Z	Ø63.4-Ø67.1	108/5	63,4	35	618	2085	02/01
108/A13	LK108/Z	Ø65.1-Ø67.1	108/5	65,1	35	611	2090	02/01
110/A13	LK110/Z	Ø65.1-Ø67.1	110/5	65,1	35	703	2075	02/01
112/A05	LK112/Z	Ø57.1-Ø67.1	112/5	57,1	35	703	2075	02/01
112/K	LK112/K	ohne Ring	112/5	66,68	35	703	2075	02/01
1143/A09	LK114.3/Z	Ø59,6-Ø67.1	114,3/5	59,6	35	703	2075	02/01
1143/A10	LK114.3/Z	Ø60.1-Ø67.1	114,3/5	60,1	35	677	2160	02/01
1143/A10	LK114.3/Z	Ø60.1-Ø67.1	114,3/5	60,1	35	703	2075	02/01
114,3/C	LK 114,3/C	ohne Ring	114,3/5	66,1	35	703	2075	02/01
114,3/Z	LK114.3/Z	ohne Ring	114,3/5	67,2	35	695	2100	02/01
114,3/P	LK114.3/P	ohne Ring	114,3/5	71,6	35	697	2090	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. 9,5 kg

I.2. Radanschluß

siehe Anlage

I.3. Kennzeichnung der Sonderräder

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingepreßt, siehe Beispiel der Radausführung 114,3/C:

	: Außenseite	: Innenseite
Hersteller	: FONDMETAL	: --
Radtyp	: --	: 6700/G4-A1
Radausführung	: --	: LK 114,3/C
Radgröße	: --	: 7 J X 16 H2
Einpreßtiefe	: --	: ET35
Herstellungsdatum	: --	: Fertigungsmonat und -jahr 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 in mm	Radlast in kg	Abrollumfang in mm	Anzugsmoment in Nm Prüfwert	Prüfmoment in Nm Mb max. bei 100%
112/K	35	703	2075	110	4579
98/A06	35	645	1975	110	4019

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
112/K	35	703	195/45 R16	602	2,49

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, Vkl 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	
5 AUDI	100/A05	35	04.04.2001	liegt bei	
17 AUDI	112/A05	35	04.04.2001	liegt bei	
27 CHRYSLER	114,3/P	35	04.04.2001	liegt bei	
12 CITROEN	108/A13	35	04.04.2001	liegt bei	
1 FIAT	98/A06	35	04.04.2001	liegt bei	
9 FIAT	108/A06A	35	04.04.2001	liegt bei	
11 FORD, FORD MOTOR	108/A11	35	04.04.2001	liegt bei	
22 FORD MOTOR	114,3/Z	35	04.04.2001	liegt bei	
23 HYUNDAI	114,3/Z	35	04.04.2001	liegt bei	
24 KIA	114,3/Z	35	04.04.2001	liegt bei	
25 MAZDA	114,3/Z	35	04.04.2001	liegt bei	
19 MERCEDES	112/K	35	04.04.2001	liegt bei	
26 DIAMOND, MITSUBISHI		114,3/Z	35	04.04.2001	liegt bei
21 NISSAN	114,3/C	35	04.04.2001	liegt bei	
15 OPEL	110/A13	35	04.04.2001	liegt bei	
13 PEUGEOT	108/A13	35	04.04.2001	liegt bei	
10 MATRA, RENAULT	108/A10; 108/A10	35	04.04.2001	liegt bei	
3 ROVER	100/A03	35	04.04.2001	liegt bei	
16 SAAB	110/A13	35	04.04.2001	liegt bei	
6 SEAT	100/A05	35	04.04.2001	liegt bei	
7 SKODA	100/A05	35	04.04.2001	liegt bei	
4 SUBARU	100/A03	35	04.04.2001	liegt bei	
2 TOYOTA	100/A02	35	04.04.2001	liegt bei	
20 TOYOTA	1143/A10; 1143/A10	35	04.04.2001	liegt bei	

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 16 H2
Antragsteller: FONDMETAL S.p.A.

Radtyp: 6700/G4-A1
Stand: 04.04.2001

14	VOLVO	108/A13	35	04.04.2001	liegt bei
8	VW	100/A05	35	04.04.2001	liegt bei
18	VW	112/A05	35	04.04.2001	liegt bei

V.2. Allgemeine Hinweise:

siehe Anlage: Allgemeine Hinweise

V.3. Technische Unterlagen:

siehe Anlage: Technische Unterlagen



Graf

Sachverständiger
München, 04.04.2001
RG