

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 15 H2  
 Antragsteller: FONDMETAL S.p.A.

Radtyp: TECH4 HB/G3-A1  
 Stand: 08.03.2000

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 TECH4/G3-A1 vorgesehen.

**0. 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/A02	LK100/Z	Ø54.1-Ø67.2	100/5	54,1	35	560	1975	11/99
100/A03	LK100/Z	Ø56.1-Ø67.2	100/5	56,1	46	560	1975	11/99
100/A05	LK100/Z	Ø57.1-Ø67.2	100/5	57,1	35	560	1975	11/99
100/A051	LK100/Z	Ø57.1-Ø67.2	100/5	57,1	42	560	1975	11/99
108/A10	LK108/Z	Ø60.1-Ø67.2	108/5	60,1	35	640	2060	11/99
108/A10H	LK108/Z	Ø60.1-Ø67.2	108/5	60,1	35	640	2060	11/99
108/A10	LK108/Z	Ø63.4-Ø67.2	108/5	63,4	35	618	2085	11/99
108/A13	LK108/Z	Ø65.1-Ø67.2	108/5	65,1	35	618	2085	11/99
108/A13H	LK108/Z	Ø65.1-Ø67.2	108/5	65,1	35	618	2085	11/99
110/A13	LK110/Z	Ø65.1-Ø67.2	110/5	65,1	35	640	2060	11/99
112/A05	LK112/Z	Ø57.1-Ø67.2	112/5	57,1	35	640	2060	11/99
112/A051	LK112/G	Ø57.1-Ø67.2	112/5	57,1	42	640	2060	11/99
112/K	LK112/K	ohne Ring	112/5	66,68	35	640	2060	11/99
112/K1	LK112/K	ohne Ring	112/5	66,68	42	640	2060	11/99
112/K1H	LK112/K1	ohne Ring	112/5	66,68	42	640	2060	11/99
114/A09	LK114/Z	Ø59.6-Ø67.2	114,3/5	59,6	35	640	2060	11/99
114/A10	LK114/Z	Ø60.1-Ø67.2	114,3/5	60,1	35	640	2060	11/99
114/A12	LK114/Z	Ø64,1-Ø67.2	114,3/5	64,1	42	640	2060	11/99
114,3/Z	LK114/Z	ohne Ring	114,3/5	67,2	35	640	2060	11/99
114,3/P	LK114/P	ohne Ring	114,3/5	71,5	35	640	2060	11/99
115/A	LK115/A	ohne Ring	115/5	70,1	42	640	2060	11/99
120	LK120/G	ohne Ring	120/5	72,68	42	625	1945	11/99

**I. Beschreibung der Sonderräder**

Antragsteller :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. 7,9 kg

**I.1. Radanschluß**

siehe Anlage

**I.2. Kennzeichnung der Sonderräder**

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingeprägt, siehe Beispiel der Radausführung 100/A051:

	: Außenseite	: Innenseite
Hersteller	: --	: FONDMETAL
Handelsmarke	: FONDMETAL	: --
Radtyp	: --	: TECH4 HB/G3-A1
Radausführung	: --	: LK100/Z
Radgröße	: --	: 7 J X 15 H2
Einpreßtiefe	: --	: ET42
Herstellungsdatum	: --	: Fertigungsmonat und -jahr z.B. 11.99
Herkunftmerkmal	: --	: MADE IN ITALY

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

**I.3. 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.

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 15 H2  
 Antragsteller: FONDMETAL S.p.A.

Radtyp: TECH4 HB/G3-A1  
 Stand: 08.03.2000

**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/A03	46	560	1975	110	3610
100/A05	35	560	1975	110	3490
100/A051	42	560	1975	110	3566
112/K	35	640	2060	110	4146
112/K1	42	640	2060	110	4234
120	42	625	1945	110	3936

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/A03	46	640	185/55 R15	564	2,48
120	42	640	185/55 R15	564	2,31

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

**III. Anbau- und Verwendungsprüfung:**

**III.1. Anbauuntersuchung am Fahrzeug:**

Für die in diesem Gutachten beschriebenen Ausführungen "ohne Verwendungsbereich" wurden keine Anbauversuche durchgeführt. Der Untersuchungsumfang soll sich an den Kriterien des VdTÜV-Merkblattes Nr. 751 (Begutachtung von baulichen Veränderungen an PKW und PKW-Kombi) Ausgabe Februar 1990, Anhang I orientieren.

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 Felgenreöße, 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 des VdTÜV Merkblattes Nr. 751 (Begutachtung von baulichen Veränderungen an PKW und PKW-Kombi) Ausgabe Februar 1990, 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
2 AUDI	100/A05	35	08.03.2000	liegt bei
21 AUDI	112/A05	35	08.03.2000	liegt bei
7 AUDI	100/A051	42	08.03.2000	liegt bei
23 AUDI	112/A051	42	08.03.2000	liegt bei
39 BMW	120	42	08.03.2000	liegt bei
3 CHRYSLER	100/A05	35	08.03.2000	liegt bei
37 CHRYSLER	114,3/P	35	08.03.2000	liegt bei
8 CHRYSLER	100/A051	42	08.03.2000	liegt bei
14 CITROEN	108/A13	35	08.03.2000	liegt bei
24 FORD	112/A051	42	08.03.2000	liegt bei
13 FORD MOTOR	108/A10	35	08.03.2000	liegt bei
33 FORD MOTOR	114,3/Z	35	08.03.2000	liegt bei

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 15 H2  
 Antragsteller: FONDMETAL S.p.A.

Radtyp: TECH4 HB/G3-A1  
 Stand: 08.03.2000

32	HONDA	114/A12	42	08.03.2000	liegt bei	
34	KIA	114,3/Z	35	08.03.2000	liegt bei	
30	MAZDA	114/A09	35	08.03.2000	liegt bei	
35	MAZDA	114,3/Z	35	08.03.2000	liegt bei	
27	MERCEDES	112/K	35	08.03.2000	liegt bei	
28	MERCEDES	112/K1	42	08.03.2000	liegt bei	
29	MERCEDES	112/K1H	42	08.03.2000	liegt bei	
36	DIAMOND, MITSUBISHI		114,3/Z	35	08.03.2000	liegt bei
19	OPEL	110/A13	35	08.03.2000	liegt bei	
38	OPEL	115/A	42	08.03.2000	liegt bei	
15	PEUGEOT	108/A13	35	08.03.2000	liegt bei	
17	PEUGEOT	108/A13H	35	08.03.2000	liegt bei	
11	MATRA, RENAULT	108/A10	35	08.03.2000	liegt bei	
12	RENAULT	108/A10H	35	08.03.2000	liegt bei	
20	SAAB	110/A13	35	08.03.2000	liegt bei	
4	SEAT	100/A05	35	08.03.2000	liegt bei	
9	SEAT	100/A051	42	08.03.2000	liegt bei	
25	SEAT	112/A051	42	08.03.2000	liegt bei	
5	SKODA	100/A05	35	08.03.2000	liegt bei	
1	TOYOTA	100/A02	35	08.03.2000	liegt bei	
31	TOYOTA	114/A10	35	08.03.2000	liegt bei	
16	VOLVO	108/A13	35	08.03.2000	liegt bei	
18	VOLVO	108/A13H	35	08.03.2000	liegt bei	
6	VW	100/A05	35	08.03.2000	liegt bei	
22	VW	112/A05	35	08.03.2000	liegt bei	
10	VW	100/A051	42	08.03.2000	liegt bei	
26	VW	112/A051	42	08.03.2000	liegt bei	
40	100/A03	100/A03	46	08.03.2000	liegt bei	

**V.2. Allgemeine Hinweise:**

siehe Anlage: Allgemeine Hinweise

**V.3. Technische Unterlagen:**

siehe Anlage: Technische Unterlagen



Graf

Sachverständiger  
München, 08.03.2000  
RG