

# TEILEGUTACHTEN

366-0375-95-FBRD/N1

Antragsteller: FONDMETAL S.p.A.

I-24050 Palosco (Bergamo)

Art: Sonderrad 9 J X 15 H2

Typ: 5300 I3

*O. V.*

Die in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugtypen entsprechen auch nach erfolgter Umrüstung den heute gültigen Vorschriften der StVZO. Das vorliegende Teilegutachten verliert seine Gültigkeit, wenn sich durch Umrüstung berührte Bauvorschriften der StVZO ändern oder an den Kraftfahrzeugen Änderungen eintreten, die die Begutachtungspunkte beeinflussen.

Fahrzeugteil : Sonderräder 9 J X 15 H2 für PKW  
 Radtyp : 5300 I3  
 Antragsteller : FONDMETAL S.p.A. , I-24050 Palosco (Bergamo)

Seite: 1 von 4  
 Stand: 26.06.1995

Die Radlast der 6-Loch-Ausführungen wurde auf 930 kg angehoben.

**0. Übersicht**

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Lochkreis in mm/ Lochzahl	Mittenloch in mm	Einpreßtiefe in mm	zul. Radlast in kg	zul. Abrollumfang in mm	gültig ab Fertig. Datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring						
114.3/S	5300 I3 LK114.3/S	ohne Ring	114,3/5	82	-25	900	2375	01/95
120,65/B	5300 I3 LK120.65/B	ohne Ring	120,65/5	82	-25	900	2375	01/95
127/B	5300 I3 LK127/B	ohne Ring	127/5	92	-25	900	2375	01/95
139.7/G	5300 I3 LK139.7/G	ohne Ring	139,7/5	92	-25	900	2375	01/95
139.7/F	5300 I3 LK139.7/F	ohne Ring	139,7/5	106,8	-25	900	2375	01/95
139.7/H	5300 I3 LK139.7/H	ohne Ring	139,7/6	102	-25	930	2375	01/95
139.7/C	5300 I3 LK139.7/C	ohne Ring	139,7/6	108,6	-25	930	2375	01/95
139.7/D	5300 I3 LK139.7/D	ohne Ring	139,7/6	112,2	-25	930	2375	01/95

**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. 12,1 kg

**I.1. Radanschluß**

siehe Anlage

**I.2. Kennzeichnung der Sonderräder**

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingepreßt, siehe Beispiel der Radausführung 139.7/D:

	: Außenseite	: Innenseite
Hersteller	: FONDMETAL	: --
Handelsmarke	: --	: FONDMETAL

Fahrzeugteil : Sonderräder 9 J X 15 H2 für PKW  
 Radtyp : 5300 I3  
 Antragsteller : FONDMETAL S.p.A. , I-24050 Palosco (Bergamo)

Seite: 2 von 4  
 Stand: 26.06.1995

Radtyp	: --	: 5300 I3
Radausführung	: --	: 5300 I3 LK139.7/D
Radgröße	: --	: 9 J X 15 H2
Einpreßtiefe	: --	: ET-25
Herstellungsdatum	: --	: Fertigungsmonat und -jahr z.B. 01.95
Herkunftmerkmal	: --	: MADE IN ITALY

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

### I.3. Verwendungsbereich

Die Sonderräder sind für Geländewagen vorgesehen.

## II. Sonderradprüfung

Die hier beschriebenen Sonderräder wurden in Anlehnung an die "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträder" vom 27.07.1982 geprüft.

### II.1. Felge

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 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%
139.7/D	-25	900	2375	110	5566

Weitere Ausführungen wurden aus dem Prüfergebnis abgeleitet.

Fahrzeugteil : Sonderräder 9 J X 15 H2 für PKW  
Radtyp : 5300 I3  
Antragsteller : FONDMETAL S.p.A. , I-24050 Palosco (Bergamo)

Seite: 3 von 4  
Stand: 26.06.1995

### II.3.2. Felgenhornprüfung:

Die Energieaufnahme bis zu gefährlichen Beschädigungen des äußeren und inneren Felgenhorns lag über den geforderten Mindestwerten.

### II.3.3 Abrollprüfung:

Ergänzend wurde ein Abrollversuch gemäß den "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträder" vom 27.07.1982" durchgeführt.

Nach Ablauf der erforderlichen Abrollstrecke wurde an den Rädern weder ein Anriß noch eine Funktionsbeeinträchtigung festgestellt.

### II.3.5 Impact Prüfung:

## 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.

### III.2. Fahrversuche:

--

### III.3. Fahrwerksfestigkeit:

--

## IV. Zusammenfassung:

Die hier beschriebenen Sonderräder entsprechen den "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträder" vom 27.07.1982.

Gegen die Abnahme des Anbaues des Sonderrades nach § 19 StVZO bzw. gegen die Erteilung von Einzelbetriebserlaubnissen nach § 21 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

Fahrzeugteil : Sonderräder 9 J X 15 H2 für PKW  
 Radtyp : 5300 I3  
 Antragsteller : FONDMETAL S.p.A. , I-24050 Palosco (Bergamo)

Seite: 4 von 4  
 Stand: 26.06.1995

## V. Unterlagen und Anlagen:

### V.1. Verwendungsbereichsanlagen:

Der Verwendungsbereich der Sonderräder wurde nicht festgelegt.

Anlage	Datum der Anlagenerstellung	Allgemeine Hinweise
1 114.3/S	26.06.1995	liegt bei
2 120,65/B	26.06.1995	liegt bei
3 127/B	26.06.1995	liegt bei
4 139.7/G	26.06.1995	liegt bei
5 139.7/F	26.06.1995	liegt bei
6 139.7/H	26.06.1995	liegt bei
7 139.7/C	26.06.1995	liegt bei
8 139.7/D	26.06.1995	liegt bei

### V.2. Allgemeine Hinweise:

siehe Anlage: Allgemeine Hinweise

### V.3. Technische Unterlagen:

siehe Anlage: Technische Unterlagen



*Tölzer*  
 Dipl.-Ing. Tölzer

Amtlich anerkannter Sachverständiger

München, 26.06.1995  
 HUE

ANLAGE: Technische Unterlagen  
 Hersteller: FONDMETAL S.p.A.

Radtyp: 5300 I3

Seite: 1 von 1  
 Stand: 26.06.1995

Der Begutachtung zugrunde liegende Unterlagen:

Ausführung	Rad-Zeichnungs-Nr.	Datum	Änderung / Datum
114.3/S	2R 183-A	12.12.94	
120,65/B	2R 183-A	12.12.94	
127/B	2R 183-A	12.12.94	
139.7/C	2R 183	12.12.94	
139.7/D	2R 183	12.12.94	
139.7/F	2R 183-A	12.12.94	
139.7/G	2R 183-A	12.12.94	
139.7/H	2R 183	12.12.94	

Bezeichnung	Unterlagen mit Änderung	Datum / Änderung / Datum
Nabenkappe	C034	25.07.1994
Radbeschreibung	Vers. 6-Loch	12.12.1994
Radbeschreibung	Vers. 5-Loch	12.12.1994
Radmutter	D008	16.02.1988
Radmutter	D020	16.02.1988
Radmutter	D021	16.02.1988
Radmutter	D023	27.11.1989

**Wuchtgewichte**

Sofern zum Auswuchten der Sonderräder an der Felgeninnenseite Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts bzw. unterhalb der Felgenschulter bzw. Klammern am inneren Felgenhorn angebracht werden, ist auf einen Mindestabstand von 3 mm zu Brems-, Fahrwerks- bzw. Lenkungsteilen zu achten.

**Allgemeine Reifenhinweise**

Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol V dürfen bei 210 km/h bis zu 100% und bei 240 km/h bis zu 91% ihrer maximalen Tragfähigkeit ausgelastet werden. Dazwischen wird linear interpoliert.

Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol W dürfen bei 240 km/h bis zu 100% und bei 270 km/h bis zu 85% ihrer maximalen Tragfähigkeit ausgelastet werden. Dazwischen wird linear interpoliert.

Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol Y dürfen bei 270 km/h bis zu 100% und bei 300 km/h bis zu 91% ihrer maximalen Tragfähigkeit ausgelastet werden. Dazwischen wird linear interpoliert.

Für Geschwindigkeiten über 300 km/h sind die Tragfähigkeiten vom Reifenhersteller zu bestätigen.

Bei der Bestimmung der Tragfähigkeit ist zur bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeuges eine Toleranz von 9 km/h zu addieren und der Einfluß des Sturzwinkels zu beachten.

Bei Reifen mit der Geschwindigkeitsbezeichnung ZR sind die Tragfähigkeiten von den Reifenherstellern bestätigen zu lassen.

Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebenen Reifenfülldruck zu beachten ist.

Um ungünstige Einflüsse auf das Fahrverhalten zu vermeiden, sollten jeweils nur gleiche Reifen (Bauart, Hersteller und Profiltyp) am Fahrzeug montiert werden. Spezielle Auflagen im Gutachten bleiben hiervon unberührt.

**Ersatzrad**

Die Bezieher der Sonderräder müssen darauf hingewiesen werden, daß bei Verwendung des serienmäßigen Ersatzrades die serienmäßigen Radbefestigungsteile zu verwenden sind.

ANLAGE: 3 127/B  
 Hersteller: FONDMETAL S.p.A.

Radtyp: 5300 I3 Radausführung: 127/B

Seite: 1 von 2  
 Stand: 26.06.1995

### Technische Daten, Kurzfassung

#### Raddaten:

Radtyp und Ausführung	: 5300 I3 127/B
Radkennzeichnung ohne/mit Zentrierring	: 5300 I3 LK127/B / / -
Radgröße nach Norm	: 9 J X 15 H2
Einpreßtiefe (mm)	: -25
Zulässige Radlast (kg)	: 900
Zul. Abrollumfang (mm)	: 2375
Lochkreis (mm)/Lochzahl	: 127/5
Mittenlochdurchmesser ohne Zentrierring (mm)	: 92
Zentrierart	: Bolzenzentrierung
Bundart der Befestigungsteile	: Kegelbund Kegelw. 60 Grad

Ein Verwendungsbereich wird nicht festgelegt.

#### HINWEISE

Der ordnungsgemäße Zustand des Fahrzeuges nach der Montage der Sonderräder ist im Rahmen der Begutachtung zur Erlangung einer Betriebserlaubnis für Einzelfahrzeuge nach § 21 StVZO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr bescheinigen zu lassen.

Die Zustimmung des Fahrzeugherstellers für die Funktions- und Anschlußmaße der Sonderräder sowie für die verwendete Reifengröße muß vorliegen. Kann eine solche nicht vorgelegt werden, muß die fehlende Werksfreigabe durch eingehende Untersuchungen ersetzt werden. Der Untersuchungsumfang soll sich an den Kriterien des VdTÜV-Merkblattes "Begutachtung von baulichen Veränderungen an PKW und PKW-Kombi unter besonderer Beachtung der Betriebsfestigkeit" vom Februar 1990 (Anhang I) orientieren.

Die geprüfte Radlast und der zulässige Abrollumfang müssen ausreichend sein.

Der Anbau muß mit den serienmäßigen Gegebenheiten sinnfällig übereinstimmen. Insbesondere sind die Art der Befestigung und Zentrierung, der Lochkreisdurchmesser, die Anzahl der tragenden Gewindegänge und die Anschraubfläche zu vergleichen.

Der vorgesehene Bereich des Anzugsmomentes (nach Angabe des Fahrzeugherstellers) ist streng zu beachten. Die Betriebsfestigkeit des Rades kann bei Nichteinhaltung beeinträchtigt werden.

Ausreichende Freigängigkeit von Lenkungs-, Brems- und Fahrwerksteilen muß gegeben sein. Im Einzelfall werden z.B. 3 mm Mindestabstand vom Bremssattel und 5 mm von Spurstangengelenken als ausreichend erachtet.

Die Freigängigkeit der Reifen in den Radhäusern sowie der Abstand von Fahrwerksteilen muß unter allen im Straßenverkehr üblichen Betriebsbedingungen gegeben sein. Außerdem muß auf ausreichende Radabdeckung geachtet werden.



Wird eine Reifengröße verwendet, die nicht bereits in der Betriebserlaubnis des Fahrzeugs enthalten ist, so ist der Nachweis über die Vorschriftmäßigkeit des Geschwindigkeitsmessers und Wegstreckenzählers zu führen.

Der mindestens erforderliche Geschwindigkeits-Kennbuchstabe sowie die Tragfähigkeitskennzahl der vorgesehenen Reifen sind den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.

Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.

Die Verwendbarkeit von Schneeketten kann erst im Rahmen der Anbau- und Freigängigkeitsuntersuchung festgestellt werden.

Die Bezieher der Sonderräder müssen (z.B. durch eine mitzuliefernde Anbauanleitung oder ausführliche Bedienungsanleitung) auf die genannten Auflagen und Hinweise und die erforderliche Pflege bzw. auf den ordnungsgemäßen Betrieb der Sonderräder hingewiesen werden.

### **Auflagen**

#### **Auflagengruppe 7: Räder**

- 71K) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts angebracht werden.
- 722) Es ist nur die Verwendung von Gummiventilen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch-Nerndurchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig. Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen.
- 73C) Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.
- 74A) Es dürfen nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Radbefestigungsteile verwendet werden. Bei Verwendung von Radschrauben ist die in der Anlage zum Gutachten dem Fahrzeug zugeordnete Schaftlänge zu beachten.

Diese Anlage gilt nur in Verbindung mit o.g. Gutachten

**Nachweis**

**über die Erlaubnis/die Genehmigung/das Teilegutachten gemäß § 19**

**Abs. 4 Satz 1 StVZO**

Für: Leichtmetallrad Typ 5300 I3

des Herstellers/Importeurs: FONDMETAL

liegt ein Teilegutachten über die Vorschriftmäßigkeit eines Fahrzeugs bei bestimmungsgemäßem Ein- oder Anbau der

Techn. Prüfstelle TÜV Bayern, Institut für Fahrzeugtechnik

mit Bericht-Nr.: 366-0375-95-FBRD/N1

Datum: 26.06.95 bzw.  
vor.



**Bestätigung**

**des ordnungsgemäßen Anbaus gem. § 19 Abs. 3 StVZO**

Hiermit wird bestätigt, daß der Anbau des im Nachweis genannten Bauteils am Fz-Typ:

Fahrzeughersteller:

Fahrzeug-Ident-Nr.:

ordnungsgemäß erfolgte und das Fahrzeug insoweit den geltenden Vorschriften entspricht.

Vorangegangene zulässige Änderungen gemäß Fahrzeugschein/Anbaubestätigung/Teile-ABE \*)

wurden berücksichtigt.

Bemerkungen/Hinweise/Auflagen (siehe auch Rückseite):

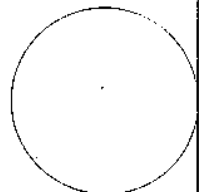
Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist erforderlich/nicht vorgeschrieben aber möglich \*)

Untersuchungsbericht/Gutachten-Nr.:

Unterschrift u. Name

Ort u. Datum d. Abnahme:

a. a. S. o. P. /Prüf.-Ing.



**Daten für Fahrzeugbrief**

1	Fahrzeug- und Aufbauart				33 Bemerkungen
5	Antriebsart	6	Höchstgeschwindigkeit km/h		
7	Leistung/kw bei min -1	8	Hubraum		
9	Nutz-/Aufriegelast	10	Rauminhalt des Tanks m <sup>3</sup>		
11	Steh-/Liegeplätze	12	Sitzplätze einschl. Fahrerpl. u. Notsitz		
13	Maße über alles Länge	Breite	Höhe		
14	Leergewicht kg	15	Zul. Gesamtgewicht kg		
16	Zul. Achslast kg vorn	Mitte	hinten		
17	Räder u./od. Gleisketten	18	Zahl der Achsen	19	davon angetriebene Achsen
20	Größenbezeichnung	vorn			
21	der	Mitte und hinten			
22	Bereifung	oder vorn			
23	Druck a. Bremsanschl.	24	Einleitungs- bremse	25	Zweileitungs- bremse
26	Anhängerkupplung DIN 740 Form u. Größe	27	Anhängerkupplung Prüfzeichen	bar	
28	Anhängelast kg bei Anhänger mit Bremse	29	Bei Anhänger ohne Bremse		
30	Standgeräusch dB(A)	31	Fahr- geräusch dB(A)		

Die im vorliegenden Fz-Brief in Spalte \_\_\_\_\_ Fz-Schein \*) unter Ziffer \_\_\_\_\_ u. Ziffer 33, Zeile \_\_\_\_\_ beschriebenen Angaben müssen entsprechend im Fz-Brief gestrichen werden.

\*) Nichtzutreffendes streichen