

## WHEEL DESCRIPTION

Please find details of wheels supplied to TUV for testing listed below.

Certification request: ~~Strength Certificate (Dauerfestigkeit) + Teilegutachten~~ ABE Document

### 1. General informations

- Wheel Model : 8000/G5 (commercial Name 9RR)
- Wheel Size : 7Jx17 H2
- Tyre type : Tubeless
- Snow chain : See TUV indications
- Face Parallelity And Roundness Of Rim : 0.30 mm
- Rim Base : According To Norm E.T.R.T.O.
- Valve Type : Customer Own (std E.T.R.T.O. 11.3F)
- Balancing Weights : Self Adhesive

### 2. Applications

- All Models homologated

### 3. Measurement and other

Part number	Version Code	ET	PCD		C.B.	Ring s	Bolts Nuts	Applications
9RR - 8000/G5	35 498	35	4	98	58.1	/		Fiat
9RR - 8000/G5	40 4100Y	40	4	4x100	75	54.1, 56.1, 57.1, 60.1		Fiat, Mini, Audi, VW, Skoda, Seat, Smart, Renault,
9RR - 8000/G5	20 4108D	20	4	4x108	65.1			Citroen, Peugeot
9RR - 8000/G5	40 5100Y	40	5	5x100	75	54.1, 56.1, 57.1,		Audi, VW, Seat, Skoda, Subaru
9RR - 8000/G5	45 5108Y	45	5	5x108	75	63.4, 65.1, 67.1		Ford, Land Rover, Volvo, Jaguar
9RR - 8000/G5	42 5112Y	42	5	5x1112	75	57.1, 66.5		Mini, Audi, VW, Seat, Skoda, Mercedes
9RR - 8000/G5	40 5114Y	40	5	5x114.3	75	56.1, 60.1, 64.1, 66.1		All 5x114.3

## 4. Drawings / Accessories

- Wheel Drawing numbers/date: 2R 333-5/S Rev0.A0  
2R 333-2 Rev0.A1  
2R 333-3 Rev0.A0  
2R 333-2 Rev0.A1  
2R 333-A5 Rev0.A0  
2R 333-A3 Rev1.A0
- Centering: see draw in attachment
- Hubcap: see draw in attachment Ø62
- Valve: n.a.
- Wheel Bolt/Nut: see draw in attachment
- Starting Torque The Wheel Nuts : see TUV Indications

## 5. Construction

- Wheel Standard: E.T.R.T.O.
- Construction: One Piece Wheels
- Design: Fondmetal Wheels

## 6. Description of the Wheel Manufacturing

- Features: low pressure casting
- Heat treatment: T6
- Machining Process: Fully CNC Machined & CNC drilling Of fixing Holes
- Varnishing: 3 layer , powder coat , color paint , lacquer

## 7. Material

- Material: Aluminium alloy P-Si7 Mg
- Enervations load: Rp02 150 N/mm2
- Tension strength: Rm 230 N/mm2
- Elongation: A 2%
- Density: 2.65 kg/dm3
- Hardness: Min. 75 HB

Chemical Analysis :

Silicio Si%	Rame Cu%	Ferro Fe%	Manganese Mn%	Zinco Zn%	Magnesio Mg%	Titanio Ti%
6,5÷7,5	Max 0,05	Max 0,19	Max 0,10	Max 0,01	0,25÷0,45	0,08÷0,25

Stronzio Sr%	Altro %					
0,025÷0,035	Max. 0,1					

## 8. Corrosion Consistency of the Material

- Against influence of the water : Very good
- Against sea water : Very good - Minimum 384 hours Corrosion Protection To UNI ISO 9227

## 9. Quality Control

- Material Analysis
- 100% X-Ray Analysis
- Dimensional Inspection Throughout manufacture

- Statistical Process Control On Critical Dimensions
- A 100% tubeless
- A 100% visual inspection

## 10. Production plant

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| - Casting :                   | Fondmetal Spa, Via Bergamo, Palosco BG |
| - Machining Process :         | Fondmetal Spa, Via Bergamo, Palosco BG |
| - Varnishing / Paint Finish : | Fondmetal Spa, Via Bergamo, Palosco BG |
| - Finish Control :            | Fondmetal Spa, Via Bergamo, Palosco BG |
| - Dispatch/Delivery :         | Fondmetal Spa, Via Bergamo, Palosco BG |

05/05/2015

Ufficio tecnico Fondmetal







# Technischer Bericht

Nr. RP-004711-C0-072

über die Radfestigkeit der Sonderräder Typ 8000/G5  
der Radgröße 7Jx17H2

## I Auftraggeber:

**Fondmetal S.p.A.**

**Via Bergamo, 4  
I-24050 Palosco (BG)  
Italien**

Dieser Bericht beinhaltet ausschließlich den Nachweis der Radfestigkeit.  
Die nachfolgend beschriebenen Räder wurden bezüglich der Dauerfestigkeit geprüft nach:  
„Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger“ vom  
25.11.1998

Für die Verwendung des Rades an Fahrzeugen sind gesonderte Berichte vorzulegen.

## II Technische Angaben zu den Sonderrädern

Hersteller:	Fondmetal S.p.A.
Radtyp:	8000/G5
Handelsmarke:	Fondmetal
Handelsbezeichnung:	9RR
Radgröße:	7Jx17H2
Art des Rades:	einteiliges Leichtmetall-Rad
Zentrierart:	Mittenzentrierung
Radgewicht in kg:	7.6
Korrosionsschutz:	Lackierung

### III Übersicht der Ausführungen

Ausführungsbezeichnung	LZ/LK	BS	ML	ET	RF	FR	AU	IMP	HD	BM
Lk 108/Y	4/108	BS1	65.00	20	143.55	525	2040	195/40R17	06/14	
Lk 98	4/98	BS1	58.15	30	138	525	2040	195/40R17	01/14	
Lk 100/Y	4/100	BS2	Z 75.00	35	152.39	580	2040	205/45R17	01/13	
Lk 98	4/98	BS1	58.15	35	138	525	2040	195/40R17	09/17	
Lk 100/Y	4/100	BS2	Z 75.00	40	156.09	580	2040	205/45R17	01/13	
Lk 100/Y	5/100	BS2	Z 75.00	40	156.09	650	2040	195/40R17	06/14	
Lk 114/Y	5/114,3	BS2	Z 75.10	40	156.09	550	2040	195/40R17	06/14	
Lk 112/Y	5/112	BS2	Z 75.10	42	145	580	2040	205/40R17	05/15	
Lk 108/Y	5/108	BS2	Z 75.10	45	159.78	580	2040	195/40R17	06/14	

LK	Lochkreis (Radbefestigung)	in mm
LZ	Lochzahl (Radbefestigung)	
BS	Befestigungssitz	siehe Tabelle unten
ML	Mittenlochdurchmesser (Z= für Zentrierring)	in mm
ET	Einpresstiefe	in mm
RF	Radflanschdurchmesser	in mm
FR	max. zulässige Radlast	in kg
AU	max. zulässiger Abrollumfang	in mm
IMP	kleinster geprüfter Impact	s. V.3.2
HD	ab Herstellungsdatum	Monat und Jahr
BM	Bemerkungen	siehe folgende Tabelle

### IV Angaben zu den Sonderrädern

#### IV.1 Radbefestigungen

BS	Art	Zentriersitz	Bolzenlochdurchmesser in mm	zyl. Maß des Bolzenlochs in mm
BS1	Schrauben/Muttern	Kegel 60°	13	10
BS2	Schrauben/Muttern	Kegel 60°	16	11

Zulässiges Anzugsmoment je nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers, jedoch max. 160 Nm bzw. wie im jeweiligen Verwendungsbereich angegeben

#### IV.2 Kennzeichnung der Sonderräder

An den Rädern werden folgende Kennzeichnungen angebracht:

Hersteller: Fondmetal  
 Radtyp: 8000/G5  
 Radausführung: z.B. Lk 100 Y  
 Radgröße: 7Jx17H2  
 Einpreßtiefe in mm: z.B. ET40  
 Herkunftsmerkmal: Made in Italy  
 Herstellungsdatum: Tabelle, Monat und Jahr

An der Innenseite der Räder können noch weitere Kontrollzeichen angebracht sein.

**V. Radprüfungen**

**V.1 Felgenreöße**

Die Maße und Toleranzen der unsymmetrischen Tiefbettfelge mit beiderseitigem Hump entsprechen der E.T.R.T.O - Norm. Die Maße wurden überprüft. Die nachgeprüften Muster stimmten in den wesentlichen Punkten mit den Zeichnungsunterlagen überein.

Zeichnungsinhalt	Zeichnungsnr	Zeichnungsdatum
Radbeschreibung	Description_FM_9RR_7x17	05.05.2015
Zeichnung Ausführung(en)	2R 333-2	10.05.2012
Zeichnung Ausführung(en)	80717354	10.05.2012
Zeichnung Ausführung(en)	80717404	10.05.2012

**V.2 Werkstoff der Sonderräder**

Zusammensetzung, Festigkeitswerte und Korrosionsverhalten des Werkstoffes sind in der Beschreibung des Herstellers aufgeführt. Diese Angaben wurden durch uns nicht geprüft.

**V.3 Festigkeitsprüfung**

**V.3.1 Dauerfestigkeitsprüfung**

Die Dauerfestigkeitsprüfung wurde von der TÜV Austria Automotive GmbH durchgeführt, Bericht-Nr. 366-0045-13-WIRD/N3-TB.

**V.3.2 Impact-Test**

Zum Nachweis eines ausreichenden Bruchverhaltens wurde ein Impact-Test nach ISO 7141 durchgeführt. Als Prüfbereifung wurde die in der folgenden Tabelle genannten Reifengrößen verwendet. Dabei wurde jeweils ein Fabrikat mit möglichst geringer Querschnittsbreite gewählt.

Ausführungsbezeichnung	LZ/LK	ET	Impact-Test-Daten	
			Parameter	Wert
Lk 98	4/98	35	Last	525
			Prueflast	495
			Reifen	195/40R17
			GeprueftAbgeleitet	G
			Bemerkung	
Lk 112/Y	5/112	42	Last	650
			Prueflast	570
			Reifen	205/40R17
			GeprueftAbgeleitet	G
			Bemerkung	

G	Ausführung wurde mit den Werten geprüft	
A	Werte für die Ausführung wurden von geprüfter Ausführung abgeleitet	

Die Anforderungen der Richtlinie wurden erfüllt.

**V.3.3 Abrollprüfung**

entfällt

**VI Auflagen und Hinweise**

- 1) Bei der Festigkeitsprüfung wurden je nach Ausführung ein Abrollumfang (s. Tabelle) zugrundegelegt. Die Verwendung von Reifen mit kleinerem Abrollumfang ist technisch unbedenklich.
- 2) Die geprüfte Radlast und der Abrollumfang müssen ausreichend sein.
- 3) Die Anbaumaße sind zu überprüfen. Insbesondere sind Lochkreis, Art der Zentrierung, Schrauben- bzw. Stehbolzenlänge und Gewinde zu überprüfen.
- 4) Die Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination zu festen Teilen der Bremsanlage und des Fahrwerks muss gegeben sein (Wuchtgewichte beachten). Die Freigängigkeit zu Teilen des Fahrwerks ist zu prüfen.
- 5) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Gummi -oder Metallventilen zulässig. Bei Fahrzeugen mit Höchstgeschwindigkeit größer 210km/h sind nur Metallventile zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. oder TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen nicht über die Radkontur hinausragen.
- 6) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebe- oder Klammerngewichten ausgewuchtet werden.
- 7) Bei der Auswahl der Bereifungsgrößen ist zu beachten, dass die Abmessungen (Nennbreite sowie Querschnittsverhältnis) der bei der Impactprüfung verwendeten Reifengröße nicht unterschritten wird (siehe Tabelle zu Punkt V.3.2).

Nennbreite	Querschnittsverhältnis	zulässig
≥ geprüft	≥ geprüft	ja
> geprüft	< geprüft	ja
≤ geprüft	< geprüft	nein
< geprüft	≥ geprüft	nein

- 8) Im Fahrzeug verbaute sicherheits- und/oder umweltrelevante Fahrzeugsysteme (z.B. Reifendruckkontrollsysteme) müssen nach Anbau der Räder funktionsfähig bleiben bzw. entsprechend ersetzt werden.

Dieser Bericht umfasst 4 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG  
**IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität**  
Schönscheidtstraße 28, 45307 Essen

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00  
Benannt als Technischer Dienst  
vom Kraftfahrt Bundesamt: KBA – P 00004-96

Geschäftsstelle Essen, 02.02.2018



B.Eng. Benedix



## TECHNISCHER BERICHT

### 366-0045-13-WIRD/N3-TB

Hersteller: FONDMETAL S.p.A.  
 I-24050 Palosco (Bergamo)  
 Art: Sonderrad 7 J X 17 H2  
 Typ: 8000/G5

#### I. Übersicht

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Loch- kreis (mm) / -zahl	Mitten- loch (mm)	Ein- preß- tiefe (mm)	zul. Rad- last (kg)	zul. Abroll- umf. (mm)	gültig ab Fertig- Datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring						
100435581LKS I581	8000/G5 LK100/Y	Ø58.1-Ø75	100/4	58,1	35	580	2040	01/13
100440581LKS I581	8000/G5 LK100/Y	Ø58.1-Ø75	100/4	58,1	40	580	2040	01/13
984305815	8000/G5 LK98	ohne	98/4	58,15	30	580	2040	01/14
100435541 I541	8000/G5 LK100/Y	Ø54.1-Ø75	100/4	54,1	35	580	2040	01/13
100440541 I541	8000/G5 LK100/Y	Ø54.1-Ø75	100/4	54,1	40	525	2040	01/13
100435561 I561	8000/G5 LK100/Y	Ø56.1-Ø75	100/4	56,1	35	580	2040	01/13
100440561 I561	8000/G5 LK100/Y	Ø56.1-Ø75	100/4	56,1	40	580	2040	01/13
100435566 I566	8000/G5 LK100/Y	Ø56.6-Ø75	100/4	56,6	35	580	2040	01/13
100435571 I571	8000/G5 LK100/Y	Ø57.1-Ø75	100/4	57,1	35	580	2040	01/13
100435601 I601	8000/G5 LK100/Y	Ø60.1-Ø75	100/4	60,1	35	580	2040	01/13
10047540	8000/G5 LK100/Y	ohne	100/4	75	40	580	2040	01/13
10846520	8000/G5 LK108/Y	ohne	108/4	65	20	525	2040	06/14
100575140	8000/G5 LK100/Y	ohne	100/5	75,1	40	650	2040	06/14
108575145	8000/G5 LK108/Y	ohne	108/5	75,1	45	580	2040	06/14
1143575140	8000/G5 LK114/Y	ohne	114,3/5	75,1	40	550	2040	06/14

#### I.1. Beschreibung der Sonderräder

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.2. Radanschluß

siehe Punkt I. Übersicht

#### I.3. Kennzeichnung der Sonderräder

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingeprägt, siehe Beispiel der Radausführung 100435561 I561:

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 17 H2  
Antragsteller: FONDMETAL S.p.A.

Radtyp: 8000/G5  
Stand: 14.04.2015

Seite: 2 von 4

	: Außenseite	: Innenseite
Hersteller	: FONDMETAL	: --
Handelsmarke	: FONDMETAL	: --
Radtyp	: --	: 8000/G5
Radausführung	: --	: 8000/G5 LK100/Y
Radgröße	: --	: 7 J X 17 H2
Einpreßtiefe	: --	: ET40
Herstellungsdatum	: --	: Fertigungsmonat und -jahr : z.B. 01.13
Herkunftsmerkmal	: MADE IN ITALY	: --
Japan. Prüfwertzeichen	: JWL	: --
Weitere Kennzeichnung	: Since 1972 9RR 17"	: --

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

#### I.4. Verwendungsbereich

Die Sonderräder sind für Personenkraftwagen vorgesehen.

### II. Sonderradprüfung

Die Dauerfestigkeit, der hier beschriebenen Sonderräder, wurde gemäß der "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihre Anh. BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VkBI 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 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	Lk/Lz in mm	ML in mm	ET in mm	Radlast in kg	Abrollumf. in mm	Anzugsmoment in Nm Prüfwert	Prüfmoment in Nm Mb max. bei 100%
100435561 I561	100/4	56,1	35	580	2040	120	3727
100435581LKS I581	100/4	58,1	35	580	2040	120	3727
100440541 I541	100/4	54,1	40	525	2040	120	3425
100440561 I561	100/4	56,1	40	580	2040	120	3784
10047540	100/4	75	40	580	2040	120	3784
100575140	100/5	75,1	40	650	2040	150	4240
10846520	108/4	65	20	525	2040	150	3219
108575145	108/5	75,1	45	580	2040	150	3841
1143575140	114,3/5	75,1	40	550	2040	150	3588
984305815	98/4	58,15	30	580	2040	120	3670

Eine Abrollprüfung wurde nicht durchgeführt.

### II.3.3 Impact Prüfung:

Dem Impact-Test wurden folgende Werte zugrunde gelegt:

Ausführung	Lk/Lz in mm	Ml in mm	Einpresstiefe in mm	Radlast in kg	Reifengröße	Fallmasse in kg	Reifenfülldruck in bar
100435561 I561	100/4	56,1	35	580	205/45 R17	528	2
100440561 I561	100/4	56,1	40	580	205/45 R17	528	2
10047540	100/4	75	40	525	195/40 R17	495	2
10846520	108/4	65	20	525	195/40 R17	495	2
100575140	100/5	75,1	40	650	195/40 R17	570	2
108575145	108/5	75,1	45	580	195/40 R17	528	2
1143575140	114,3/5	75,1	40	550	195/40 R17	510	2
100440541 I541	100/4	54,1	40	525	195/40 R17	495	2

Die Prüfung wurde mit positivem Ergebnis abgeschlossen.

### IV. Zusammenfassung:

Die Prüfungen wurden entsprechend den relevanten Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2005 durchgeführt.

Der Antragsteller hat darüberhinaus dafür zu sorgen, daß dieser Bericht sowie dessen Anlagen durch Nachtrag ergänzt wird, 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.

### V. Unterlagen:

#### V.2. Allgemeine Hinweise:

Keine

### VI. Radspezifische Auflagen

- 71K) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts angebracht werden.
- 721) Es ist nur die Verwendung von Gummiventilen oder Metallschraubventilen mit Überwurfmutter von außen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch-Nenn Durchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig.  
Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.
- 725) Bei Fahrzeugen mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit über 210 km/h sind nur Metallschraubventile zulässig. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.
- 73C) Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.
- 74B) Die verwendeten Radbefestigungsteile sind auf ihre Eignung zu überprüfen.
- 74P) Radausführungen mit Zentrierring im Mittenloch sind nur zulässig, wenn die im Gutachten beschriebenen Zentrierringe verwendet werden.

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 17 H2  
Antragsteller: FONDMETAL S.p.A.

Radtyp: 8000/G5  
Stand: 14.04.2015

Seite: 4 von 4



Cinibulk

Sachverständiger  
Prüflabor DIN EN ISO/IEC 17025  
Wien, 14.04.2015  
FEH

§ 22 50539\*01