

Technische Prüfstelle für den  
Kraftfahrzeugverkehr

Blatt 1 von 11

Technischer  
Überwachungs-Verein  
Bayern e.V.

Fachbereich  
Zentralaufgaben, Typprüfungen

Prüfbericht  
Nr. 789  
vom 24. Sep. 1985



D4-ZT

ET 30

PRÜFBERICHT Nr. 789

Antragsteller:

Rial  
Leichtmetallfelgen GmbH  
Daimlerstr. 53  
6802 Ladenburg

Art:

Leichtmetall-Sonderräder  
für Personenkraftwagen

Typ:

A 7015530

D4/ZT 216 (10.83)

Prüfbericht über  
LM-Sonderräder Typ A 7015530  
der Firma  
Rial  
Leichtmetallfelgen GmbH  
6802 Ladenburg

Blatt 2 von 11

Technischer  
Überwachungs-Verein  
Bayern e.V.

Prüfbericht  
Nr. 789  
vom 4. Sep. 1985



Dieser Prüfbericht dient dem a.a.S./P. bei der Einzelbegutachtung nach den §§ 19 (2) und 21 StVZO als Arbeitsunterlagen. Es gilt für Sonderräder ab Fertigungsdatum Juli 1985.

### I. Beschreibung der Sonderräder:

Hersteller und Vertrieb: Rial  
Leichtmetallfelgen GmbH  
Daimlerstr. 53  
6802 Ladenburg

Fabrikmarke: rial

Art der Sonderräder: Einteilige Leichtmetall-Sonderräder mit unsymmetrischem Tiefbett und Doppelhump (Niederdruck-Kokillenguß).  
Radschüssel mit 18 kreuzweise verrippten Speichen und 36 dazwischenliegenden Lüftungsöffnungen.  
Nabenbereich mit einem Aludeckel (verschließbar) abgedeckt.

Bearbeitung der Sonderräder:

Felgenbett mit Felgenhörnern, Radanschlußfläche und Mittenbohrung, wahlweise innere und äußere Felgenschulter und Sichtseite außen spanabhebend bearbeitet.

Korrosionsschutz:

Mehrschichten-Lackierung

#### I.1. Sonderraddaten:

Radtyp: A 7015530  
Radgröße nach Norm: 7Jx15H2  
Einpreßtiefe in mm: 30 - 1  
zulässige Radlast in kg: 453  
Gewicht eines Rades in kg: ca. 7 (unlackiert)

Prüfbericht über  
LM-Sonderräder Typ A 7015530  
der Firma  
Rial  
Leichtmetallfelgen GmbH  
6802 Ladenburg

Blatt 3 von 11

Technischer  
Überwachungs-Verein  
Bayern e.V.

Prüfbericht  
Nr. 789  
vom 24. Sep. 1985



### I.2. Radanschluß:

Befestigungsart:

Opel-Manta B-Pkw:  
Mit 4 Kegelbundhutmuttern, M12x1,5  
nach Zeichnungs-Nr. -F-00-523-01  
(17.11.1983)

VW- und BMW-Pkw:  
Mit 4 Kegelbundradschrauben, M12x1,5  
Schaftlänge ca. 33 mm, nach Zeichnungs-  
Nr. M-F00-487-01 (10.07.1983)  
Die Radbefestigungsteile werden vom  
Radhersteller mitgeliefert.

Anzugsmoment in Nm:

VW-Pkw: 110  
BMW-Pkw: 90  
Opel-Pkw: 100

Lochkreisdurchmesser in mm:  $100 \pm 0,1$

Mittenlochdurchmesser in mm:  $57,1 + 0,2$

Zentrierart:

Mittenzentrierung

### I.3. Kennzeichnung der Sonderräder:

An der Außenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung  
eingegossen:

Fabrikmarke: rial

Radtyp: A 7015530

Radgröße: 7Jx15H2

Einpreßtiefe: Et 30

Lochkreisdurchmesser: LK 100

An der Innenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung  
eingepägt bzw. eingegossen:

Herkunftsmerkmal: Made in W. Germany

Gießereizeichen: z.B. ARC

Herstelldatum: Monat und Jahr, z.B. Juli 1985  
in Form von 85 : : : .

Außerdem werden auf der Radinnenseite verschiedenen Kontrollzei-  
chen angebracht.

Prüfbericht über  
LM-Sonderräder Typ A 7015530  
der Firma  
Rial  
Leichtmetallfelgen GmbH  
6802 Ladenburg

Blatt 4 von 11

Technischer  
Überwachungs-Verein  
Bayern e.V.

Prüfbericht  
Nr. 789  
vom 24. Sep. 1985



**I.4. Verwendungsbereich:**

Die Sonderräder können an folgenden Personenkraftwagen angebaut werden:

Hersteller: Volkswagenwerk AG, Wolfsburg

Typ	Motortyp	Handelsbezeichnung	zulässige Reifengröße	Auflagen und Hinweise	ABE-Nr.
19 E	HK, EZ, GX	Golf, Jetta	195/50 R 15	1)2)3)4)5)6) 8)9)10)11)13) 14)15)16)	D 186
	JP, JR, GN		205/50 R 15		
	GU, EV				

Hersteller: Bayerische Motorenwerke AG, 8000 München 40

Typ	Ausführung	Handelsbezeichnung	zulässige Reifengröße	Auflagen und Hinweise	ABE-Nr.
BMW 3/1	IA 16	BMW 315	195/50 R 15	1)3)4)5)6) 11)12)13)15) 16)	19637/2
	IA 16/2				
	IA 16/4				
	IA 18	BMW 316 i			
	IA 18/2				
	IA 18/4				
	IA 18 i	BMW 318 i			
	IA 18 i/2				
	IA 18 i/4				
	IK 18 i				
	IK 18 i/2				
	IK 18 i/4				
IA 20 i	BMW 320 i				
IA 20 i/2					
IA 20 i/4					
IA 23 i	BMW 323 i				
IA 23 i/2					
IA 23 i/4					

Prüfbericht über  
LM-Sonderräder Typ A 7015530  
der Firma  
Rial  
Leichtmetallfelgen GmbH  
6802 Ladenburg

Blatt 5 von 11

Technischer  
Überwachungs-Verein  
Bayern e.V.

Prüfbericht  
Nr. 789  
vom

24. Sep. 1985



D4-ZT

I.4. Verwendungsbereich (Fortsetzung):

Typ	Ausführung	Handelsbezeichnung	zulässige Reifengröße	Auflagen und Hinweise	ABE-Nr.
BMW 3/1	IA 24 d	BMW 324 d	195/50 R 15	1)3)4)5)6) 11)12)13)15) 16)	19637/2
	IA 24 d/2	BMW 324 dA			
	IA 24 d/4				
	IA 25 i	BMW 325 i			
	IA 25 i/2	BMW 325 iA			
	IA 25 i/4				
	IK 27 e	BMW 325 e			
IK 27 e/2	BMW 325 eA				
IK 27 e/4					

Hersteller: Adam Opel KG, Rüsselsheim:

Typ	Motortyp	Handelsbezeichnung	zulässige Reifengröße	Auflagen und Hinweise	ABE-Nr.
Manta-B	IA..	Manta	195/50 R 15	1)3)4)5)7)	19669
	ID..	Manta-SR	205/50 R 15		13)15)16)
			11)		
	IB..	Manta-L			
	IF..	Manta-L-SR			
	IH..	Manta-Berlinetta			
	IC..	Manta-GT/E			
	IE..				
	IG..				
	IJ..				
	IA, D, F, H	Manta-E			
	1101, 102				
	IA..	Manta GT/J			
IC..	Manta-Berlinetta				
IE..	Manta GT				
IG..					

Prüfbericht über  
LM-Sonderräder Typ A 7015530  
der Firma  
Rial  
Leichtmetallfelgen GmbH  
6802 Ladenburg

Blatt 6 von 11

Technischer  
Überwachungs-Verein  
Bayern e.V.



D4-ZT

Prüfbericht  
Nr. 789  
vom 24. Sep. 1985

I.4. Verwendungsbereich (Fortsetzung):

Typ	Motortyp	Handels- bezeichnung	zulässige Reifengröße	Auflagen und Hinweise	ABE-Nr.
Manta-B	B..	Manta-GT/E	195/50 R 15	1)3)4)5)7) 13)15)16)	9669/2
	D..		205/50 R 15		
	F..		11)		
	H..				
Manta-B-CC	A..	Manta-CC			B 866
	D..	Manta-CC-L			
	B..	Manta-CC-GT/E			
	C..				
	E..				
	F..				
	A71, A72	Manta-CC-E			
	D71, D72				
	A..	Manta-CC-GT/J			A 866/1
	C..	Manta-CC-Berlinetta			
B..	Manta-CC-GT/E				
D..					
E..					
F..					

Auflagen und Hinweise:

- 1) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.
- 2) Die aufgeführten Reifengrößen sind als Winterbereifung nicht zulässig.
- 3) Wird eine in diesem Gutachten freigegebene Reifengröße verwendet, die nicht bereits in der Betriebserlaubnis des Fahrzeuges genehmigt ist, muß unter Vorlage des Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfers über den vorschriftsmäßigen Zustand des Fahrzeuges eine erneute Betriebserlaubnis für das Fahrzeug bei der Verwaltungsbehörde (Zulassungsstelle) beantragt werden (§ 19(2) StVZO).

Prüfbericht über  
LM-Sonderräder Typ A 7015530  
der Firma  
Rial  
Leichtmetallfelgen GmbH  
6802 Ladenburg

Blatt 7 von 11

Technischer  
Überwachungs-Verein  
Bayern e.V.

Prüfbericht  
Nr. 789  
vom 24. Sep. 1985



#### Auflagen und Hinweise (Fortsetzung):

- 4) Das Fahrwerk und die Bremsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Werden andere Fahrwerksteile verwendet, z.B. andere Dämpfer und Federn, so ist deren Verwendung unabhängig zu beurteilen, z.B. durch eine erneute Anbau- und Freigängigkeitsprüfung.
- 5) Nur für schlauchlose Reifen und Gummiventil DIN 7780-43 GS 11,5 zulässig.
- 6) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die mitzuliefernden Radschrauben verwendet werden.
- 7) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die mitzuliefernden Radmuttern verwendet werden.
- 8) Durch Umbördeln bzw. Ausschneiden der hinteren Radhausausschnittkanten und durch Aufweiten der Kotflügel über der Radmitte ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen. Werden die Radhäuser ausgeschnitten, so ist das Fahrzeug für den Anhängerbetrieb nicht mehr geeignet, es sei denn, die ursprüngliche Festigkeit der Radhäuser kann durch zusätzliche Maßnahmen wieder hergestellt werden.
- 9) In den hinteren Radhäusern sind die Ausbuchtungen für den Klappmechanismus der Rücksitzbank nachzuarbeiten, damit eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination gewährleistet ist.
- 10) Durch Umbördeln bzw. Ausschneiden der vorderen Radhausausschnittkanten und durch Entfernen der Kunststoffabdeckung und -halterung im Kotflügel ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen.
- 11) Gegebenenfalls ist durch Anbau geeigneter Teile eine ausreichende Abdeckung der Reifenlaufflächen herzustellen.
- 12) Bei nicht ausreichendem Freiraum der Reifen in den hinteren Radhäusern ist gegebenenfalls eine Nacharbeit der Radhausausschnittkanten bzw. des Randes an der Innenseite erforderlich.
- 13) Wird das serienmäßige Reserverad angebaut, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Hierbei müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- 14) Bei Fahrzeugen mit vorderen verstärkten Bremsträgerrahmen am Bremssattel ist die Verwendung der Sonderräder wegen ungenügender Freigängigkeit nicht möglich. Die verstärkten Bremsträgerrahmen können ab 31.08.1983 eingebaut sein.

Prüfbericht über  
LM-Sonderräder Typ A 7015530  
der Firma  
Rial  
Leichtmetallfelgen GmbH  
6802 Ladenburg

Blatt 8 von 11

Technischer  
Überwachungs-Verein  
Bayern e.V.

Prüfbericht  
Nr. 789  
vom 24. Sep. 1985



#### Auflagen und Hinweise (Fortsetzung):

- 15) Vom Fahrzeughalter ist unter Vorlage des Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfers über den vorschriftsmäßigen Zustand des Fahrzeugs eine erneute Betriebserlaubnis für das Fahrzeug bei der Verwaltungsbehörde (Zulassungsstelle) zu beantragen (§ 19 Abs. 2 StVZO).
- 16) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.

#### I.5. Spurverbreiterung:

Die Einpreßtiefe von 30 mm ergibt folgende Spurverbreiterung:

VW-Pkw: bis zu 30 mm  
BMW-Pkw: bis zu 10 mm  
Opel-Pkw: bis zu 14 mm

#### II. Sonderradprüfung:

##### II.1. Felgengröße:

Die Maße und Toleranzen der unsymmetrischen Tiefbettfelge mit beiderseitigem Hump entsprechen der E.T.R.T.O.- Norm.

Die Maße wurden nachgeprüft.

Die nachgeprüften Muster stimmten in den wesentlichsten Punkten mit den Zeichnungsunterlagen Nr. AV-F-00-638-01, vom 29.09.1984 mit Änderung vom 05.09.1985 überein.

Eine Werksfreigabe über Felgengröße, Einpreßtiefe und Größen der Bereifung liegt nicht vor.

Nachdem jedoch bereits mit anderen Sonderrädern gleicher Abmessungen positive Fahrwerksfestigkeitsprüfungen auf dem Hockenheim ring bzw. Nürburgring sowie vergleichende Handlingsversuche auf unserem Prüfgelände in Jesenwang positiv durchgeführt wurden, bestehen unsererseits bei verkehrsblicher Nutzung keine technischen Bedenken gegen die Verwendung der beschriebenen Rad/Reifen Kombinationen.



Prüfbericht über  
LM-Sonderräder Typ A 7015530  
der Firma  
Rial  
Leichtmetallfelgen GmbH  
6802 Ladenburg

Blatt 9 von 11

Technischer  
Überwachungs-Verein  
Bayern e.V.

Prüfbericht  
Nr. 789  
vom 24. Sep. 1985



D4-ZT

## II.2. Werkstoff der Sonderräder:

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

## II.3. Festigkeitsprüfung:

### II.3.1. Dauerfestigkeitsprüfung:

Die Dauerfestigkeit wurde auf einem unwuchtbelasteten Scheibenradprüfstand untersucht. Der Prüfung wurden folgende Werte zugrunde gelegt:

max. Radlast in kg:  $F_R = 452,5$

Reibwert:  $\mu = 0,9$

dynamischer Reifenhalm-  
messer in m:  $r_{dyn} = 0,285$

(entspricht einem Abrollumfang von 1790 mm)

Einpreßtiefe in mm:  $e = 30$

max. Biegemoment in Nm:  $M_{Bmax} = 2623$

An den geprüften Rädern konnten nach Erreichen der vorgeschriebenen Mindestlastspielzahlen keine Anrisse festgestellt werden. Ein unzulässiger Abfall des Anzugsmomentes der Befestigungsteile war nicht gegeben.

### II.3.2. Felgenhornprüfung:

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

Prüfbericht über  
LM-Sonderräder Typ A 7015530  
der Firma  
Rial  
Leichtmetallfelgen GmbH  
6802 Ladenburg

Blatt 10 von 11

Prüfbericht  
Nr. 789  
vom 24. Sep. 1985

Technischer  
Überwachungs-Verein  
Bayern e.V.



D4-ZT

#### II.4. Anbauuntersuchung am Fahrzeug:

Wenn die Auflagen in Punkt I.4. erfüllt sind, haben die Räder ausreichenden Abstand von Brems- und Fahrwerksteilen, und die Freigängigkeit der Reifen in den Radhäusern ist bei den im Straßenverkehr üblichen Bedingungen gewährleistet.

Die Verwendung von Schneeketten ist nicht möglich.

#### III. Zusammenfassung

Die LM-Sonderräder Typ A 7015530 des Herstellers Rial Leichtmetallfelgen GmbH entsprechen festigkeitsmäßig den "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträder" vom 27.07.1982.

Der Gutachten-Inhaber muß eine gleichmäßige, reihenweise Fertigung der Räder gewährleisten.

Er hat darüber hinaus dafür zu sorgen, daß dieses Gutachten durch Nachtrag ergänzt wird, sofern sich die im Verwendungsbereich der Allgemeinen Betriebserlaubnis aufgeführten Fahrzeuge in Teilen ändern, welche die Verwendung der Räder beeinträchtigen können; hierunter fallen insbesondere Änderungen an den Radbremsen, an der Radaufhängung und an den Radhäusern.

Die Bezieher der Sonderräder müssen (z.B. durch eine mitzuliefernde Anbauanweisung) auf die Auflagen nach Punkt I.4. sowie auf die Befestigungsart und die erforderlichen Anzugsmomente der Radschrauben bzw. Radmuttern hingewiesen werden.

Die Bezieher der Sonderräder müssen außerdem darauf hingewiesen werden, daß bei Verwendung des serienmäßigen Reserverades die Original-Radschrauben bzw. Radmuttern zu verwenden sind.

Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß das Fahrverhalten im Anhängerbetrieb der unter Punkt I.4 aufgeführten PKW mit den angegebenen Rad/Reifenkombinationen nicht geprüft wurde.

Prüfbericht über  
LM-Sonderräder Typ A 7015530  
der Firma  
Rial  
Leichtmetallfelgen GmbH  
6802 Ladenburg

Blatt 11 von 11

Technischer  
Überwachungs-Verein  
Bayern e.V.

Prüfbericht  
Nr. 789  
vom



24. Sep. 1985

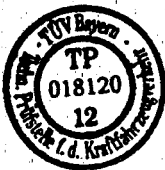
### III. Zusammenfassung (Fortsetzung):

Die Begutachtung der aufgeführten Rad-Reifenkombinationen wurde am Prüffahrzeug, sofern nichts anderes erwähnt ist, mit gleichen Reifenfabrikaten und Reifenprofilen durchgeführt. Der Fahrzeughalter ist darauf hinzuweisen, daß diese Einheitlichkeit auch im Falle der Reifenerneuerung beibehalten werden soll.

Gegen die Verwendung der Räder an den unter Punkt I.4. aufgeführten Fahrzeugen bestehen bei verkehrsmäßiger Benutzung - sofern die entsprechenden Auflagen eingehalten werden - keine technischen Bedenken.

Gegen die Erteilung von Einzelbetriebserlaubnissen nach §§ 19 (2) und 21 StVZO werden keine Einwände erhoben.

Dieses Gutachten umfaßt 11 Seiten und gilt für Sonderräder ab Herstellungsdatum Juli 1985.



*Betzl*

Amtlich anerkannter Sachverständiger

Obering. Dipl.-Ing. **Betzl**

München, den  
11.-sb

24. Sep. 1985