

Gutachten

Nr. RA-000556-E0-104

zur Erteilung des Nachtrags 6 zur Allgemeinen Betriebserlaubnis Nr. 47368 nach
§ 22 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
für den Sonderradtyp 41R5655

I Auftraggeber: Ronal GmbH
Werner von Siemensstraße 28
76694 Forst

Die Leichtmetall-Sonderräder werden in 18 Ausführungen gefertigt. Durch Verwendung von Zentrierringen wird die erforderliche Mittenzentrierung für die einzelnen Fahrzeuge hergestellt, wobei die Mittenzentrierung zum Teil auch ohne Zentrierring hergestellt wird. Dieses Gutachten gilt für das LM-Sonderrad ab dem in der Tabelle zu III genannten Herstelldatum.

Grund des Nachtrags:

- der Verwendungsbereich wird erweitert / aktualisiert

II Technische Angaben zu den Sonderrädern

Hersteller:	Ronal GmbH
Radtyp:	41R5655
Radgröße:	6½Jx15H2
Einpresstiefe:	siehe Übersicht
Art des Sonderrades:	einteiliges Leichtmetallsonderrad
Ausführungsbezeichnung:	siehe Übersicht
Lochkreisdurchmesser:	siehe Übersicht
Lochzahl:	siehe Übersicht
Mittenlochdurchmesser:	siehe Übersicht
Zentrierart:	Mittenzentrierung
Geprüfte Radlast:	siehe Übersicht
Reifenabrollumfang:	siehe Übersicht

III Übersicht der Ausführungen

Ausführung		Loch- zahl/ Loch- kreis-Ø	Bol- zen- loch-Ø	zyl. Maß Bolzen- loch	Be- festi- gungs- bund	Ein- press- tiefe	Mitten- loch-Ø	zul. Abroll- umfang	zul. Radla- st	ab Herstell- datum [Monat/ Jahr]
Rad	Zentrierring	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[Monat/ Jahr]
41R5655.02	1 Ø68 Ø58.1	5/98	15,00	7,80	Kegel 60°	27	68,00	2015	690	07/2008
41R5655.060	ohne Ring	5/110	15,00	7,80	Kegel 60°	35	65,00	2015	800	07/2008
41R5655.03	1 Ø68 Ø57.1	5/100	15,00	7,80	Kegel 60°	38	68,00	2015	690	07/2008
41R5655.03	1C Ø68 Ø57.1	5/100	15,00	7,80	Kegel 60°	38	68,00	2015	690	07/2008
41R5655.03	3 Ø68 Ø56.1	5/100	15,00	7,80	Kegel 60°	38	68,00	2015	690	07/2008
41R5655.03	6. Ø68 Ø54.1	5/100	15,00	7,80	Kegel 60°	38	68,00	2015	690	07/2008
41R5655.07	2 Ø76 Ø57	5/112	15,00	8,30	Kugel Ø25,6 mm	38	76,00	2015	800	07/2008
41R5655.07	3 Ø76 Ø66.45	5/112	15,00	8,30	Kugel Ø25,6 mm	38	76,00	2015	800	07/2008
41R5655.05	0 Ø76 Ø65.1	5/108	15,00	7,80	Kegel 60°	42	76,00	2015	800	07/2008
41R5655.05	1 Ø76 Ø63.3	5/108	15,00	7,80	Kegel 60°	42	76,00	2015	800	07/2008
41R5655.05	4 Ø76 Ø60.1	5/108	15,00	7,80	Kegel 60°	42	76,00	2015	800	07/2008
41R5655.37	2 Ø76 Ø57	5/112	15,00	8,30	Kugel Ø25,6 mm	45	76,00	2015	800	07/2008
41R5655.37	3 Ø76 Ø66.45	5/112	15,00	8,30	Kugel Ø25,6 mm	45	76,00	2015	800	07/2008
41R5655.08	0 Ø82 Ø64.1	5/114,3	15,00	7,80	Kegel 60°	45	82,00	2015	800	07/2008
41R5655.08	4 Ø82 Ø60.1	5/114,3	15,00	7,80	Kegel 60°	45	82,00	2015	800	07/2008
41R5655.08	7 Ø82 Ø67.1	5/114,3	15,00	7,80	Kegel 60°	45	82,00	2015	800	07/2008
41R5655.08	8 Ø82 Ø66.1	5/114,3	15,00	7,80	Kegel 60°	45	82,00	2015	800	07/2008
41R5655.111	ohne Ring	5/120	15,00	16,80	Kugel Ø23,8 mm	45	72,50	2015	690	07/2008

Gutachten zur Erteilung des Nachtrags 6 zur ABE-Nr. 47368
Nr. : RA-000556-E0-104

Seite : 3 / 8
Auftraggeber : Ronal GmbH
Teiletyp : 41R5655



IV Beschreibung der Sonderräder

Hersteller: Ronal GmbH
Landkommissärstrasse 18
76829 Landau

Vertrieb: Ronal GmbH
Landkommissärstrasse 18
76829 Landau

Fertigung: Ronal GmbH
Niederlassung Landau
D-76829 Landau

Ronal Canada
2677 Winger Road
CDN- Stevensville ONT LOS 1SO

Ronal Iberica S.A.
E-44195 Teruel A.P. 14

Ronal CR s.r.o.
CR-50601 Jicin

Ronal CR s.r.o.
CR-53000 Pardubice

Ronal Polska SP. Zo.o.
ul. Wroclawsk 95
PL-58-306 Wabrzych

Ronal Polska Sp.u.o.o.
ul. Inzynierska 3
PL-55-221 Jelcz-Laskowice

Ronal Mexicana S.A. de C.V.
Parque Industrial Queretaro,
Km. 28.5 Carr. Qro-S.P.L., San Pedrito 108,
C.P. 76220 Santa Rosa Jaurequi

Art der Sonderräder: Einteilige LM-Sonderräder mit unsymmetrischem Tiefbett und Doppelhump, Felgenschüssel mit 5 Speichen und dazwischenliegenden Lüftungsöffnungen, Radnabe durch Kunststoffkappe verschlossen

Korrosionsschutz: Lackierung

IV.1 Radanschluß

Befestigungsart:	siehe Übersicht
Anzahl der Befestigungsbohrungen:	siehe Übersicht
Durchmesser der Befestigungsbohrungen in mm:	siehe Übersicht
Lochkreisdurchmesser in mm:	siehe Übersicht
Mittenlochdurchmesser in mm :	siehe Übersicht
Zentrierart:	Mittenzentrierung
Anzugsmoment in Nm:	je nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers, jedoch max. 180 Nm bzw. wie im jeweiligen Verwendungsbereich angegeben

IV.2 Kennzeichnung der Sonderräder

An der Außenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung angebracht:

Typzeichen: **KBA 47368**

An der Innenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung angebracht:

Herstellerzeichen:	RONAL
Radtyp:	41R5655
Radgröße:	6.5Jx15H2
Ausführung:	z. B. 41R5655.02*
ET	z. B. ET27*
Herkunftsmerkmal:	Made in (Herstellland)
Herstellungsdatum:	Monat und Jahr
Japanisches Prüfzeichen:	JWL
Werkstoff:	Si11

* Angaben wahlweise auf Klebeschild oder eingegossen

An der Innenseite der Sonderräder können verschiedene Kontrollzeichen angebracht sein.

V. Sonderradprüfung

V.1 Felgengröße

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.

V.1.1 Kennzeichnungsaufkleber

Der Aufkleber wurde in Anlehnung an das KBA-Merkblatt „Fabrikschilder“ (Stand Juli 2007) geprüft. Die Anforderungen werden im Wesentlichen erfüllt.

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

Die Sonderradprüfungen wurden vom TÜV Süd Automotive, 366-0330-08-MURD-TB, durchgeführt. Die Prüfberichte mit den Messergebnissen liegen vor.

VI Anbau und Verwendungsprüfung

VI.1 Anbauuntersuchung am Fahrzeug

Wenn die in den Anlagen aufgeführten Auflagen und Hinweise 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.

VI.2 Fahrversuche

Eine Werksfreigabe über Felgengröße und Einpreßtiefe liegt zum Teil vor.

Die Anbau-, Freigängigkeits- und Handlingsprüfungen an den in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugen wurden entsprechend den Kriterien des VdTÜV Merkblatts 751 Anhang I, in der Fassung 06.2006 und 4.6.8 der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern vom 25.11.1998 durchgeführt.

Bei den durchgeführten Prüfungen ergaben sich im Vergleich zur serienmäßigen Ausrüstung der Fahrzeuge keine Beanstandungen. Kriterien des Fahrkomforts lagen der Beurteilung nicht zugrunde. Die Prüfergebnisse und somit auch die Auflagen und Hinweise berücksichtigen die in der E.T.R.T.O. genannten Reifengrößtmaße „Maximum in Service“.

VI.3 Fahrwerksfestigkeit

Die Spurverbreiterung beträgt bei den geprüften PKW weniger als 2% der serienmäßigen Spurweite, deshalb ist eine Prüfung der Fahrwerksfestigkeit nicht erforderlich.

VI.4 Prüfergebnis

Gegen die Verwendung des Radtyps 41R5655 an den in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugen bestehen aufgrund der in Punkt VI genannten Untersuchungen keine technischen Bedenken.

VII Zusammenfassung

Die Sonderräder 41R5655 des Herstellers Ronal GmbH entsprechen den „Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger“ vom 25.11.1998 . Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis bestehen keine technischen Bedenken.

Wird die Allgemeine Betriebserlaubnis erteilt, so muss der Inhaber eine gleichmäßige, reihenweise Fertigung der Räder gewährleisten. Er hat darüber hinaus dafür zu sorgen, dass dieses Gutachten durch einen 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 den Radhäusern.

Die Bezieher der Sonderräder müssen (z.B. durch eine mitzuliefernde Anbauanweisung) auf die Auflagen und Hinweise der jeweiligen Anlage sowie auf die Befestigungsart und die erforderlichen Anzugsmomente der Radbefestigungsteile hingewiesen werden.

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

Eine Begutachtung nach § 19 Abs. 3 StVZO ist dann erforderlich, wenn durch den Anbau der Sonderräder am Fahrzeug Änderungen vorgenommen werden müssen (siehe Auflage A01) in der jeweiligen Anlage).

VIII Anlagen

VIII.1 Radspezifische Anlagen

	Zeichnungsnr.:	Datum:
Zeichnung des Sonderrades	002.2250.001.01	21.01.2009
Zeichnung des Sonderrades	002.2250.002.01	21.01.2009
Zeichnung des Sonderrades	002.2250.003.01	03.04.2009
Zeichnung des Sonderrades	002.2250.004.01	21.01.2009
Zeichnung des Sonderrades	002.2250.005.01	21.01.2009
Zeichnung des Sonderrades	002.2250.006.01	21.01.2009
Zeichnung des Sonderrades	002.2250.007.01	21.01.2009
Zeichnung des Sonderrades	002.2250.008.01	21.01.2009
Zeichnung des Sonderrades	002.2250.009.01	03.04.2009
Zeichnung des Sonderrades	002.2250.010.01	03.04.2009
Zeichnung des Sonderrades	002.2250.011.01	03.04.2009
Zeichnung des Sonderrades	002.2250.012.01	03.04.2009
Zeichnung des Sonderrades	002.2250.013.01	03.04.2009
Zeichnung der Zentrierringe	003 0021 000	17.05.2001
Zeichnung der Zentrierringe	003 0021 050	20.10.2003
Zeichnung der Zentrierringe	003 0021 072	04.06.1999
Zeichnung der Zentrierringe	003.0021.100.01	10.10.2007
Zeichnung der Radschrauben	003 0013 000	09.05.2007
Zeichnung der Radschraube	003.0013.004.04	07.04.2014
Zeichnung der Radschraube	003.0013.005.02	05.11.2014
Zeichnung der Radmuttern	003 0014 000	10.05.2007

VIII.2 Verwendungsbereich Anlagen

Die Sonderräder sind vorgesehen für die in den folgenden Anlagen aufgeführten Fahrzeuge.

ANLAGE		Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol	Seiten	
	0		8	
		Verwendungsbereiche	Seiten	Datum
ET 27				
ANLAGE	1	(ALFA-ROMEO 5/98/58)	6	22.09.2015
ANLAGE	1a	(CITROEN 5/98/58)	5	25.08.2010
ANLAGE	1b	(FIAT 5/98/58)	8	22.09.2015
ANLAGE	1c	(PEUGEOT 5/98/58)	5	25.08.2010
ANLAGE	1d	(OPEL 5/98/58)	4	22.09.2015
ET 35				
ANLAGE	2	(GENERAL MOTORS 5/110/65)	4	07.05.2013
ANLAGE	2a	(OPEL 5/110/65)	20	22.09.2015
ANLAGE	2b	(SAAB 5/110/65)	6	25.08.2010
ET 38				
ANLAGE	3	(TOYOTA 5/100/54)	8	22.09.2015
ANLAGE	3a	(SUBARU 5/100/54)	4	07.05.2013
ANLAGE	4	(MG ROVER 5/100/56)	3	25.08.2010
ANLAGE	4a	(SUBARU 5/100/56)	11	22.09.2015
ANLAGE	5	(AUDI 5/100/57)	5	22.09.2015
ANLAGE	5a	(CHRYSLER 5/100/57)	4	25.08.2010
ANLAGE	5b	(SEAT 5/100/57)	6	22.09.2015
ANLAGE	5c	(SKODA 5/100/57)	9	22.09.2015
ANLAGE	5d	(VW 5/100/57)	12	16.09.2014
ANLAGE	6	(AUDI 5/112/57)	6	07.05.2013
ANLAGE	6a	(FORD 5/112/57)	4	16.09.2014
ANLAGE	6b	(SEAT 5/112/57)	7	22.09.2015
ANLAGE	6c	(SKODA 5/112/57)	5	22.09.2015
ANLAGE	6d	(VW 5/112/57)	17	22.09.2015
ANLAGE	7	(MERCEDES 5/112/66,5)	11	16.09.2014
ANLAGE	7a	(BMW 5/112/66,5)	5	22.09.2015
ET 42				
ANLAGE	8	(RENAULT 5/108/60)	6	16.09.2014
ANLAGE	8a	(MERCEDES 5/108/60)	3	16.09.2014
ANLAGE	9	(FORD 5/108/63,3)	5	16.09.2014
ANLAGE	9a	(VOLVO 5/108/63,3)	5	16.09.2014
ANLAGE	10	(CITROEN 5/108/65)	4	25.08.2010
ANLAGE	10a	(PEUGEOT 5/108/65)	4	16.09.2014
ANLAGE	10b	(VOLVO 5/108/65)	6	25.08.2010

Seite : 8 / 8
Auftraggeber : Ronal GmbH
Teiletyp : 41R5655

	Verwendungsbereiche	Seiten	Datum
ET 45			
ANLAGE 11	(AUDI 5/112/57)	4	07.05.2013
ANLAGE 11a	(FORD 5/112/57)	4	16.09.2014
ANLAGE 11b	(SEAT 5/112/57)	6	22.09.2015
ANLAGE 11c	(SKODA 5/112/57)	4	22.09.2015
ANLAGE 11d	(VW 5/112/57)	18	22.09.2015
ANLAGE 12	(MERCEDES 5/112/66,5)	6	16.09.2014
ANLAGE 12a	(BMW 5/112/66,5)	4	22.09.2015
ANLAGE 13	(FIAT 5/114,3/60)	3	07.05.2013
ANLAGE 13a	(SUZUKI 5/114,3/60)	5	07.05.2013
ANLAGE 13b	(TOYOTA 5/114,3/60)	6	16.09.2014
ANLAGE 14	(HONDA 5/114,3/64)	7	22.09.2015
ANLAGE 15	(NISSAN 5/114,3/66)	3	25.08.2010
ANLAGE 15a	(RENAULT 5/114,3/66)	6	16.09.2014
ANLAGE 16	(HYUNDAI 5/114,3/67)	6	22.09.2015
ANLAGE 16a	(KIA 5/114,3/67)	7	16.09.2014
ANLAGE 16b	(MAZDA 5/114,3/67)	7	07.05.2013
ANLAGE 17	(BMW 5/120/72,5)	9	25.08.2010

| = aktualisierte bzw. neu hinzugefügte Verwendungsbereiche

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG
IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
Adlerstr. 7, 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, 22.09.2015



Dipl.-Ing. Eiling