

Gutachten

Nr. RA-000504-A0-104

zur Erteilung der Allgemeinen Betriebserlaubnis Nr. 47817 nach
§ 22 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
für den Sonderradtyp 52R5554

I Auftraggeber:

Ronal GmbH
Landkommissärstrasse 18
76829 Landau

Die Leichtmetall-Sonderräder werden in 16 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. Bei manchen Radausführungen wird die effektive Einpresstiefe durch Verwendung einer Adapterscheibe erreicht. Dieses Gutachten gilt für das LM-Sonderrad ab dem in der Tabelle zu III genannten Herstellungsdatum.

Grund des Nachtrags:

- Änderung des technischen Dienstes
- der Verwendungsbereich wird aktualisiert/erweitert
- technische Änderungen am Rad bzw. den Ausführungen sind nicht Bestandteil dieser Erweiterung

II Technische Angaben zu den Sonderrädern

Hersteller:	Ronal GmbH
Radtyp:	52R5554
Radgröße:	5 ½ J x 15 H2
Einpresstiefe:	siehe Übersicht
Art des Sonderrades:	einteiliges Leichtmetallsonderrad
Ausführungsbezeichnung:	siehe Übersicht
Lochkreisdurchmesser:	siehe Übersicht
Lochzahl:	siehe Übersicht
Mittenlochdurchmesser:	siehe Übersicht
Zentrierart:	Mittenzentrierung, bzw. durch Zentrierring
Geprüfte Radlast:	siehe Übersicht
Reifenabrollumfang:	siehe Übersicht

Seite : **2 / 9**
 Auftraggeber : Ronal GmbH
 Teiletyp : **52R5554**

III Übersicht der Ausführungen

Ausführung		Loch- zahl/ Loch- kreis-Ø	Bol- zen- loch-Ø	zyl. Maß Bolzen- loch	Be- festig- ungs- bund	Ein- press- tiefe	Mitten- loch-Ø	zul. Abroll- umfang	zul. Rad- last	ab Herstell- datum [Monat/ Jahr]
Rad	Zentrierring	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
52R5554.05	0 Ø76 Ø65.1	4/108	15,00	8,80	Kegel 60°	25	76,00	1950	550	01/2010
52R5554.05	0 ad Ø65 Ø76 d=10 003 0022 155	4/108	15,00	8,80	Kegel 60°	25	76,00	1950	550	01/2010
52R5554.05	0 ad Ø65 Ø76 d=8 003 0022 154	4/108	15,00	8,80	Kegel 60°	25	76,00	1950	550	01/2010
52R5554.02	1 Ø68 Ø58.1	4/98	15,00	15,20	Kegel 60°	32	68,00	1950	550	01/2010
52R5554.23	0 Ø68 Ø56.6	4/100	15,00	8,80	Kegel 60°	38	68,00	1950	550	01/2010
52R5554.23	1 Ø68 Ø57.1	4/100	15,00	8,80	Kegel 60°	38	68,00	1950	550	01/2010
52R5554.23	1C Ø68 Ø57.1	4/100	15,00	8,80	Kegel 60°	38	68,00	1950	550	01/2010
52R5554.23	3 Ø68 Ø56.1	4/100	15,00	8,80	Kegel 60°	38	68,00	1950	550	01/2010
52R5554.23	4 Ø68 Ø60.15	4/100	15,00	8,80	Kegel 60°	38	68,00	1950	550	01/2010
52R5554.23	6. Ø68 Ø54.1	4/100	15,00	8,80	Kegel 60°	38	68,00	1950	550	01/2010
52R5554.03	0 Ø68 Ø56.6	4/100	15,00	8,80	Kegel 60°	45	68,00	1950	550	01/2010
52R5554.03	1 Ø68 Ø57.1	4/100	15,00	8,80	Kegel 60°	45	68,00	1950	550	01/2010
52R5554.03	3 Ø68 Ø56.1	4/100	15,00	8,80	Kegel 60°	45	68,00	1950	550	01/2010
52R5554.03	4 Ø68 Ø60.15	4/100	15,00	8,80	Kegel 60°	45	68,00	1950	550	01/2010
52R5554.03	5 Ø68 Ø59.1	4/100	15,00	8,80	Kegel 60°	45	68,00	1950	550	01/2010
52R5554.03	6. Ø68 Ø54.1	4/100	15,00	8,80	Kegel 60°	45	68,00	1950	550	01/2010

Seite : **3 / 9**
Auftraggeber : Ronal GmbH
Teiletyp : **52R5554**

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 Iberia 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. Wroclawska 95
PL-58-306 Wabrzych

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

Seite : **4 / 9**
Auftraggeber : Ronal GmbH
Teiletyp : **52R5554**

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. 170 Nm bzw. wie im jeweiligen Verwendungsbereich angegeben

IV.2 Kennzeichnung der Sonderräder

An der Außenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung angebracht:

Typzeichen: **KBA 47817**

An der Innenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung angebracht:

Herstellerzeichen:	RONAL
Radtyp:	52R5554
Radgröße:	5 ½ J x 15 H2
Einpreßtiefe:	z.B. ET 32
Radausführung:	z.B 52R5554.023
Herkunftsmerkmal:	Made in (Herstellland)
Herstellungsdatum:	Monat und Jahr
Japanisches Prüfzeichen:	JWL
Werkstoff:	Si11

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.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 Nord Nr. RP-003978-A0-104, durchgeführt.

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 52R5554 an den in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugen bestehen aufgrund der in Punkt VI genannten Untersuchungen keine technischen Bedenken.

Seite : **6 / 9**
Auftraggeber : Ronal GmbH
Teiletyp : **52R5554**

VII Zusammenfassung

Die Sonderräder 52R5554 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 1) bzw. A01) und 2) bzw. A02) in der jeweiligen Anlage).

VIII Anlagen

VIII.1 Radspezifische Anlagen

	Zeichnungsnr.:	Datum:
Zeichnung des Sonderrades	002.2503.001.01	20.11.2009
Zeichnung des Sonderrades	002.2503.002.01	20.11.2009
Zeichnung des Sonderrades	002.2503.003.01	20.11.2009
Zeichnung des Sonderrades	002.2503.004.01	20.11.2009

Seite : **7 / 9**
 Auftraggeber : Ronal GmbH
 Teiletyp : **52R5554**

Zeichnung der Zentrierringe	003 0021 000 mit Änderungsstand	vom 16.07.1999 vom 17.05.2001
Zeichnung der Zentrierringe	003 0021 050 mit Änderungsstand	vom 16.07.1999 vom 20.10.2003
Zeichnung der Zentrierringe	003 0021 072 mit Änderungsstand	vom 07.05.1999 vom 04.06.1999
Zeichnung der Zentrierringe	003.0021.100.01 mit Änderungsstand	vom 07.11.2000 vom 10.10.2007
Zeichnung der Zentrierringe	003 0021 000 mit Änderungsstand	vom 16.07.1999 vom 17.05.2001
Zeichnung der Zentrierringe	003 0021 050 mit Änderungsstand	vom 16.07.1999 vom 20.10.2003
Zeichnung der Zentrierringe	003.0021.100.01 mit Änderungsstand	vom 07.11.2000 vom 10.10.2007
Zeichnung der Radschrauben	003 0013 000 mit Änderungsstand	vom 16.09.1991 vom 09.05.2007
Zeichnung der Radmuttern	003 0014 000 mit Änderungsstand	vom 04.05.1992 vom 10.05.2007
Zeichnung der Adapterscheiben	003 0022 150 mit Änderungsstand	vom 20.08.1993 vom 08.04.2004

VIII.2 Verwendungsbereich Anlagen

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

Anlage	0	Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeits- symbol	Seiten
ET45			
Anlage	1	(Mazda 4/100/54)	1 bis 6
Anlage	1a	(Toyota 4/100/54)	1 bis 7
Anlage	1b	(Suzuki 4/100/54)	1 bis 7
Anlage	1c	(Kia 4/100/54)	1 bis 3
Anlage	1d	(Hyundai 4/100/54)	1 bis 5
Anlage	1e	(OPEL 4/100/54)	1 bis 5
Anlage	1f	(Daihatsu 4/100/54)	1 bis 3
Anlage	1g	(Nissan 4/100/54)	1 bis 3
Anlage	2	(Honda 4/100/56)	1 bis 6
Anlage	2a	(Mitsubishi 4/100/56)	1 bis 4
Anlage	2b	(Rover 4/100/56)	1 bis 3

Seite : **8 / 9**
Auftraggeber : Ronal GmbH
Teiletyp : **52R5554**

Anlage	2c	(Kia 4/100/56)	1 bis 3
Anlage	2d	(Mini 4/100/56)	1 bis 4
Anlage	3	(Opel 4/100/56,6)	1 bis 7
Anlage	3a	(Daewoo 4/100/56,6)	1 bis 4
Anlage	4a	(VW 4/100/57)	1 bis 5
Anlage	4b	(Seat 4/100/57)	1 bis 3
Anlage	5	(Nissan 4/100/59)	1 bis 3
Anlage	6	(Renault 4/100/60)	1 bis 4
Anlage	6a	(Nissan 4/100/60)	1 bis 3
Anlage	6b	(Dacia 4/100/60)	1 bis 4

ET38

Anlage	7	(Mazda 4/100/54)	1 bis 7
Anlage	7a	(Toyota 4/100/54)	1 bis 8
Anlage	7b	(Suzuki 4/100/54)	1 bis 8
Anlage	7c	(Kia 4/100/54)	1 bis 3
Anlage	7d	(Hyundai 4/100/54)	1 bis 6
Anlage	7e	(OPEL 4/100/54)	1 bis 5
Anlage	7f	(Citroen 4/100/54)	1 bis 3
Anlage	7g	(Peugeot 4/100/54)	1 bis 3
Anlage	7h	(Daihatsu 4/100/54)	1 bis 4
Anlage	7i	(Nissan 4/100/54)	1 bis 3
Anlage	8	(Honda 4/100/56)	1 bis 7
Anlage	8a	(Mitsubishi 4/100/56)	1 bis 4
Anlage	8b	(Rover 4/100/56)	1 bis 4
Anlage	8c	(Kia 4/100/56)	1 bis 3
Anlage	8d	(Mini 4/100/56)	1 bis 4
Anlage	9	(Opel 4/100/56,6)	1 bis 10
Anlage	9a	(Daewoo 4/100/56,6)	1 bis 5
Anlage	10	(VW 4/100/57)	1 bis 5
Anlage	10a	(Seat 4/100/57)	1 bis 4
Anlage	11	(Nissan 4/100/59)	1 bis 3
Anlage	12	(Renault 4/100/60)	1 bis 5
Anlage	12a	(Nissan 4/100/60)	1 bis 4
Anlage	12b	(Dacia 4/100/60)	1 bis 4

ET32

Anlage	13	(Fiat 4/98/58)	1 bis 8
Anlage	13a	(Ford 4/98/58)	1 bis 3
Anlage	13b	(Citroen 4/98/58)	1 bis 4
Anlage	13c	(Peugeot 4/98/58)	1 bis 4

ET25

Anlage	14	(Citroen 4/108/65)	1 bis 5
Anlage	14a	(Peugeot 4/108/65)	1 bis 4

Seite : **9 / 9**
Auftraggeber : Ronal GmbH
Teiletyp : **52R5554**

ET15

Anlage 15	(Citroen 4/108/65)	1 bis 6
Anlage 15a	(Peugeot 4/108/65)	1 bis 5

Esen, 18.03.2010

Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
Fachgebiet: Räder – Reifen – Fahrwerk – Tuning




Dipl.-Ing. Leibold