



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

ALLGEMEINE BETRIEBSERLAUBNIS (ABE)

nach § 22 in Verbindung mit § 20 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) in der Fassung vom 28.09.1988 (BGBl I S.1793)

Nummer der ABE: 43293, Nachtrag 17

Gerät: Sonderräder für Personenkraftwagen
7 J x 15 H2

Typ: P2.705

Inhaber der ABE
und Hersteller: RONAL GmbH
D-76694 Forst

Für die obenbezeichneten reihenweise zu fertigenden oder gefertigten Geräte wird dieser Nachtrag mit folgender Maßgabe erteilt:

Die sich aus der Allgemeinen Betriebserlaubnis ergebenden Pflichten gelten sinngemäß auch für den Nachtrag.

In den bisherigen Genehmigungsunterlagen treten die aus diesem Nachtrag ersichtlichen Änderungen bzw. Ergänzungen ein.



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

2

Nummer der ABE: 43293, Nachtrag 17

Die ABE-Nr. 43293 erstreckt sich auf die Sonderräder 7 J x 15 H2, Typ P2.705, in den Ausführungen:

Nr. der Anlage	Ausführungsbezeichnung		Mittelloch-Ø in mm	Zulässige Radlast in kg	max. Abrollumfang in mm	Lochkreis-Ø in mm / Lochzahl	Einprenftiefe in mm
	Kennzeichnung auf dem Rad	Kennzeichnung auf dem Zentrierring					
1	P2.7054.02	1 Ø58.1 Ø68 d=8mm	58,1	560	1935	98/4	29
2	P2.7054.02	1 Ø58.1 Ø68	58,1	560	1935	98/4	37
3	P2.7054.23	9 Ø52.1 Ø68	52,1	560	1935	100/4	29
4	P2.7054.03	6 Ø54.1 Ø68	54,1	560	1935	100/4	37
5	P2.7054.03	3 Ø56.1 Ø68	56,1	560	1935	100/4	37
6	P2.7054.03	0 Ø56.6 Ø68	56,6	560	1937	100/4	37
7	P2.7054.23	1 Ø57.1 Ø68	57,1	590	1935	100/4	29
8	P2.7054.03	1 Ø57.1 Ø68	57,1	560	1935	100/4	37
9	P2.7054.03	5 Ø59.1 Ø68	59,1	560	1935	100/4	37
10	P2.7054.23	4 Ø60.1 Ø68	60,1	585 590	1950 1935	100/4	29
11	P2.7054.03	4 Ø60.1 Ø68	60,1	556 560	1950 1937	100/4	37
12	P2.7054.05	2 Ø57 Ø76	57	600	1985	108/4	37
13	P2.7054.05	1 Ø63.3 Ø76	63,3	600	1985	108/4	37
14	P2.7054.05	0 Ø65.1 Ø76 d=24mm	65,1	600 615	1975 1937	108/4	13
15	P2.7054.05	0 Ø65.1 Ø76 d=22mm	65,1	600 615	1985 1937	108/4	15
16	P2.7054.05	0 Ø65.1 Ø76 d=16mm	65,1	600	1985	108/4	21
17	P2.7054.08	0 Ø56.5 Ø76	56,5	600	1985	114,3/4	37
18	P2.7054.08	0 Ø64.1 Ø76	64,1	600	1985	114,3/4	37
19	P2.7054.08	8 Ø66.1 Ø76	66,1	600	1985	114,3/4	37
20	P2.7054.08	7 Ø67.1 Ø76	67,1	600	1985	114,3/4	37
21	P2.7055.05	4 Ø60.1 Ø76	60,1	630 640	2015 1985	108/5	37
22	P2.7055.05	0 Ø65.1 Ø76	65,1	615	1975	108/5	37
23	P2.7055.06	0 Ø65 Ø82	65	640	1985	110/5	37
24	P2.7055.07	2 Ø57 Ø76	57	640 650	1985 1950	112/5	37
25	P2.7055.27	1 Ø57.1 Ø76	57	650	2016	112/5	45
26	P2.7055.07	3 Ø66.5 Ø76	66,5	640	1985	112/5	37
27	P2.7055.27	3 Ø66.5 Ø76	66,5	650	2016	112/5	45
28	P2.7055.08	4 Ø60.1 Ø76	60,1	640	1985	114,3/5	37
29	P2.7055.08	0 Ø64.1 Ø76	64,1	625 640	2040 1985	114,3/5	37
30	P2.7055.08	8 Ø66.1 Ø76	66,1	610 640	2085 1985	114,3/5	37



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

3

Nummer der ABE: 43293, Nachtrag 17

Nr. der Anlage	Ausführungsbezeichnung		Mittelloch-Ø in mm	Zulässige Radlast in kg	max. Abrollumfang in mm	Lochkreis-Ø in mm / Lochzahl	Einpreßtiefe in mm
	Kennzeichnung auf dem Rad	Kennzeichnung auf dem Zentrierring					
31	P2.7055.08	7 Ø67.1 Ø76	67,1	600	2125	114,3/5	37
				640	1985		
32	P2.7055.11	0 Ø72.5 Ø82 d=20mm	72,5	650	2015	120/5	17
33	P2.7055.31	0 Ø72.5 Ø82	72,5	650	1985	120/5	17
34	P2.7055.11	0 Ø72,5 Ø82	72,5	650	2015	120/5	37
35	P2.7055.11	2 Ø74 Ø82 d=20mm	74	650	2015	120/5	17
36	P2.7055.31	2 Ø74 Ø82	74	650	2015	120/5	17
37;38	P2.7054.02	ohne Ring	68	560	1935	98/4	37
39	P2.7054.03	9 Ø52.1 Ø68	52,1	560	1935	100/4	37
40	255 013 500	ohne Ring	57	560	1935	100/4	35
41	P2.7054.03	ohne Ring	68	560	1935	100/4	37
42	P2.7054.23	ohne Ring	68	590	1935	100/4	29
43	255 013 510	ohne Ring	57	600	1985	108/4	37
44	P2.7054.05	ohne Ring	76	600	1985	108/4	37
45	P2.7054.05	ohne Ring	76	600	1985	108/4	37
46	P2.7054.08	ohne Ring	76	600	1985	114,3/4	37
47	255 013 501	ohne Ring	57,1	530	1905	100/5	35
48	P2.7055.05	ohne Ring	76	615	1975	108/5	37
49	P2.7055.06	ohne Ring	76	640	1985	110/5	37
50	255 013 511	ohne Ring	57	640	1985	112/5	37
51	P2.7055.07	ohne Ring	76	640	1985	112/5	37
52	P2.7055.27	ohne Ring	76	650	2016	112/5	45
53	P2.7055.08	ohne Ring	76	640	1985	114,3/5	37
54	P2.7055.11	ohne Ring	82	650	2015	120/5	37
55	P2.7055.31	ohne Ring	82	650	1985	120/5	17

Die Sonderräder dürfen nur zur Verwendung mit den in den Anlagen des Nachtragsgutachtens Nr. 366-0343-95-MURD/N17 genannten Bereifungen unter den angegebenen Bedingungen an den dort aufgeführten bzw. beschriebenen Kraftfahrzeugen feilgeboten werden.

Abweichend von den Bestimmungen des § 27 StVZO (Berichtigung der Fahrzeugpapiere) ist es bei Verwendung einer im Gutachten aufgeführten Reifen- oder Felgenreöße, sofern diese nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt sind, nicht erforderlich, eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere durch die Verwaltungsbehörde (Zulassungsbehörde) zu veranlassen.



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

4

Nummer der ABE: 43293, Nachtrag 17

Im übrigen gelten die im beiliegenden Nachtragsgutachten des TÜV Automotive GmbH TÜV SÜD Gruppe Engineering Center München, vom 08.03.2005 festgehaltenen Angaben.

Flensburg, 30.03.2005

Im Auftrag

(Hansen)



Anlagen:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
1 Nachtragsgutachten Nr. 366-0343-95-MURD/N17



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

Nummer der ABE: 43293, Nachtrag 17

- Anlage -

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nebenbestimmungen

Die in der bisherigen Genehmigung enthaltenen Auflagen gelten auch für diesen Nachtrag.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Genehmigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, 24944 Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

GUTACHTEN ZUR ERTEILUNG EINES NACHTRAGS ZUR ABE 43293

366-0343-95-MURD/N18

Antragsteller: Ronal GmbH
76694 Forst
Art: Sonderrad 7 J X 15 H2
Typ: P2.705

Die in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugtypen entsprechen auch nach erfolgter Umrüstung den heute gültigen Vorschriften der StVZO. Das vorliegende Gutachten zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 43293 verliert seine Gültigkeit, wenn sich durch Umrüstung berührte Bauvorschriften der StVZO ändern oder an den Kraftfahrzeugen Änderungen eintreten, die die Begutachtungspunkte beeinflussen.

0. Hinweise

Die Sonderradausführung 4.023a8 darf nur mit einem Adapter (Zentrierflansch Dicke 8 mm) verwendet werden, in Verbindung mit dem Adapter ergibt sich eine Einpresstiefe 29 mm.

Die Sonderradausführung 4.050a22 darf nur mit einem Adapter (Zentrierflansch Dicke 22 mm) verwendet werden, in Verbindung mit dem Adapter ergibt sich eine Einpresstiefe 15 mm.

Die Sonderradausführung 5.060a07 darf nur mit einem Adapter (Zentrierflansch Dicke 7 mm) verwendet werden, in Verbindung mit dem Adapter ergibt sich eine Einpresstiefe 30mm.

Die Sonderradausführungen 5.112a20 und 5.113a20 dürfen nur mit einem Adapter (Zentrierflansch Dicke 20 mm) verwendet werden, in Verbindung mit dem Adapter ergibt sich eine Einpresstiefe 17mm.

Das Basisrad 4.02, 4.03, 4.05, 4.08, 5.03, 5.05, 5.06, 5.07, 5.08, bzw 5.11 ist mit ET37 gekennzeichnet. Das Basisrad 4.23 ist mit ET29 und das Basisrad 5.27 ist mit ET 45 gekennzeichnet.

Der Verwendungsbereich wird teilweise aktualisiert.

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						
4.021	P2.7054.02	1 Ø58,1 Ø68	98/4	58,1	37	560	1935	01/95
4.023 a8	P2.7054.02	1 Ø58,1 Ø68 d=8mm	98/4	58,1	29	560	1935	01/95
4.02	P2.7054.02	ohne	98/4	68	37	560	1935	01/95
4.02	P2.7054.02	ohne	98/4	68	37	560	1935	01/95
4.039	P2.7054.03	9 Ø52,1 Ø68	100/4	52,1	37	560	1935	01/95
4.239	P2.7054.23	9 Ø52,1 Ø68	100/4	52,1	29	560	1935	01/95
4.036	P2.7054.03	6 Ø54,1 Ø68	100/4	54,1	37	560	1935	01/95
4.033	P2.7054.03	3 Ø56,1 Ø68	100/4	56,1	37	560	1935	01/95
4.030	P2.7054.03	0 Ø56,6 Ø68	100/4	56,6	37	560	1937	01/95
500	255 013 500	ohne	100/4	57	35	560	1935	01/95
4.031	P2.7054.03	1 Ø57,1 Ø68	100/4	57,1	37	560	1935	01/95
4.231	P2.7054.23	1 Ø57,1 Ø68	100/4	57,1	29	590	1935	01/95
4.035	P2.7054.03	5 Ø59,1 Ø68	100/4	59,1	37	560	1935	01/95

Gutachten 366-0343-95-MURD/N18
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 43293

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 15 H2
 Antragsteller: Ronal GmbH

Radtyp: P2.705
 Stand: 12.01.2006



Seite: 2 von 7

4.034	P2.7054.03	4 Ø60,1 Ø68	100/4	60,1	37	556	1950	01/95
4.034	P2.7054.03	4 Ø60,1 Ø68	100/4	60,1	37	560	1937	01/95
4.234	P2.7054.23	4 Ø60,1 Ø68	100/4	60,1	29	585	1950	01/95
4.234	P2.7054.23	4 Ø60,1 Ø68	100/4	60,1	29	590	1935	01/95
4.03	P2.7054.03	ohne	100/4	68	37	560	1935	01/95
4.23	P2.7054.23	ohne	100/4	68	29	590	1935	01/95
4.052	P2.7054.05	2 Ø57 Ø76	108/4	57	37	600	1985	01/95
510	255 013 510	ohne	108/4	57	37	600	1985	01/95
4.051	P2.7054.05	1 Ø63,3 Ø76	108/4	63,3	37	600	1985	01/95
4.050a16	P2.7054.05	0 Ø65,1 Ø76 d=16mm	108/4	65,1	21	600	1985	01/95
4.050a22	P2.7054.05	0 Ø65,1 Ø76 d=22mm	108/4	65,1	15	600	1985	01/95
4.050a22	P2.7054.05	0 Ø65,1 Ø76 d=22mm	108/4	65,1	15	615	1937	01/95
4.050a24	P2.7054.05	0 Ø65,1 Ø76 d=24mm	108/4	65,1	13	600	1975	01/95
4.050a24	P2.7054.05	0 Ø65,1 Ø76 d=24mm	108/4	65,1	13	615	1937	01/95
4.05	P2.7054.05	ohne	108/4	76	37	600	1985	01/95
4.080D	P2.7054.08	0 Ø56,5 Ø76	114,3/4	56,5	37	600	1985	07/95
4.080	P2.7054.08	0 Ø64,1 Ø76	114,3/4	64,1	37	600	1985	07/95
4.088	P2.7054.08	8 Ø66,1 Ø76	114,3/4	66,1	37	600	1985	07/95
4.087	P2.7054.08	7 Ø67,1 Ø76	114,3/4	67,1	37	600	1985	07/95
4.085	P2.7054.08	5 Ø69,1 Ø76	114,3/4	69,1	37	600	1985	07/95
4.08	P2.7054.08	ohne	114,3/4	76	37	600	1985	07/95
501	255 013 501	ohne	100/5	57,1	35	530	1905	01/95
5.054	P2.7055.05	4 Ø60,1 Ø76	108/5	60,1	37	630	2015	01/95
5.054	P2.7055.05	4 Ø60,1 Ø76	108/5	60,1	37	640	1985	01/95
5.050	P2.7055.05	0 Ø65,1 Ø76	108/5	65,1	37	615	1975	01/95
5.05	P2.7055.05	ohne	108/5	76	37	615	1975	01/95
5.060	P2.7055.06	0 Ø65 Ø82	110/5	65	37	640	1985	01/95
5.06	P2.7055.06	ohne	110/5	76	37	640	1985	01/95
5.072	P2.7055.07	2 Ø57 Ø76	112/5	57	37	640	1985	01/95
5.072	P2.7055.07	2 Ø57 Ø76	112/5	57	37	650	1950	01/95
511	255 013 511	ohne	112/5	57	37	640	1985	01/95
5.272	P2.7055.27	1Ø57,1,Ø76	112/5	57	45	650	2016	12/98
5.073	P2.7055.07	3 Ø66,5 Ø76	112/5	66,5	37	640	1985	01/95
5.273	P2.7055.27	3Ø66,5 Ø76	112/5	66,5	45	650	2016	12/98
5.07	P2.7055.07	ohne	112/5	76	37	640	1985	01/95
5.27	P2.7055.27	ohne	112/5	76	45	650	2016	12/98
5.084	P2.7055.08	4 Ø60,1 Ø76	114,3/5	60,1	37	640	1985	01/95
5.080	P2.7055.08	0 Ø64,1 Ø76	114,3/5	64,1	37	625	2040	01/95
5.080	P2.7055.08	0 Ø64,1 Ø76	114,3/5	64,1	37	640	1985	01/95
5.088	P2.7055.08	8 Ø66,1 Ø76	114,3/5	66,1	37	610	2085	01/95
5.088	P2.7055.08	8 Ø66,1 Ø76	114,3/5	66,1	37	640	1985	01/95
5.087	P2.7055.08	7 Ø67,1 Ø76	114,3/5	67,1	37	600	2125	01/95
5.087	P2.7055.08	7 Ø67,1 Ø76	114,3/5	67,1	37	630	2000	01/95
5.087	P2.7055.08	7 Ø67,1 Ø76	114,3/5	67,1	37	640	1985	01/95
5.08	P2.7055.08	ohne	114,3/5	76	37	640	1985	01/95

**Gutachten 366-0343-95-MURD/N18
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 43293**

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 15 H2
Antragsteller: Ronal GmbH

Radtyp: P2.705
Stand: 12.01.2006



Seite: 3 von 7

5.111	P2.7055.11	0 Ø72,5 Ø82	120/5	72,5	37	650	2015	01/95
5.112a20	P2.7055.11	0 Ø72,5 Ø82 d=20mm	120/5	72,5	17	650	2015	01/95
5.311	P2.7055.31	0 Ø72,5 Ø82	120/5	72,5	17	650	1985	01/95
5.113a20	P2.7055.11	2 Ø74 Ø82 d=20mm	120/5	74	17	650	2015	01/95
5.312	P2.7055.31	2 Ø74 Ø82	120/5	74	17	650	2015	01/95
5.11	P2.7055.11	ohne	120/5	82	37	650	2015	01/95
5.31	P2.7055.31	ohne	120/5	82	17	650	1985	10/97

I.1. Beschreibung der Sonderräder

Antragsteller :Ronal GmbH
76694 Forst
Hersteller : Ronal GmbH
76694 Forst
Handelsmarke : RONAL
Art der Sonderräder :LM-Sonderräder, einteilig, Radanschlußbereich mit einem Deckel abgedeckt
Korrosionsschutz : Mehrschicht-Einbrennlackierung
Masse des Rades : ca. 8,7 kg

I.2. Radanschluß

siehe Anlage

I.3. Kennzeichnung der Sonderräder

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingeprägt, siehe Beispiel der Radausführung 500:

	: Außenseite	: Innenseite
Hersteller	: RONAL	: --
Radtyp	: --	: P2.705
Radausführung	: --	: 255 013 500
Radgröße	: --	: 7 J X 15 H2
Typzeichen	: KBA 43293	: --
Einpreßtiefe	: --	: ET35
Herstellungsdatum	: --	: Fertigungsmonat und -jahr z.B. 01.95
Herkunftsmerkmal	: --	: Made in Germany
Gießereikennzeichnung	: --	: Si11
Japan. Prüfwertzeichen	: --	: JWL
Weitere Kennzeichnung	: --	: 002 0511

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

Gutachten 366-0343-95-MURD/N18 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 43293

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 15 H2
Antragsteller: Ronal GmbH

Radtyp: P2.705
Stand: 12.01.2006



Seite: 4 von 7

I.4. Verwendungsbereich

Die Sonderräder sind für Personenkraftwagen vorgesehen.

II. Sonderradprüfung

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.3.2. Felgenhornprüfung:

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

III. Anbau- und Verwendungsprüfung:

III.1. Anbauuntersuchung am Fahrzeug:

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

III.2. Fahrversuche:

Freigaben der Fahrzeughersteller über Felgengröße, Einpreßtiefe und Größen der Bereifung liegen teilweise nicht vor.

Für die Verwendung der Sonderräder wurden Anbau-, Freigängigkeits und Handlingprüfungen durchgeführt. Der Untersuchungsumfang entspricht den Kriterien der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihre Anhänger (BMV/StV 13/36.25.07-20.01 vom 25.11.1998, VklB S. 1377), Punkt 4.6.8 Anbauprüfung, und des VdTÜV-Merkblattes Nr. 751 ((Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit) Ausgabe 05.2000 Anhang I). Bei den durchgeführten Prüfungen ergaben sich im Vergleich zur serienmäßigen Ausrüstung der Fahrzeuge keine Beanstandungen. Kriterien des Fahrkomforts lagen der Beurteilung nicht zugrunde. Der Kraftstoffverbrauch mit den von der Serie abweichenden Rad/Reifen-Kombinationen wurde nicht gemessen.

III.3. Fahrwerksfestigkeit:

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

IV. Zusammenfassung:

Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach §22 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.

**Gutachten 366-0343-95-MURD/N18
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 43293**

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 15 H2
Antragsteller: Ronal GmbH

Radtyp: P2.705
Stand: 12.01.2006



Seite: 5 von 7

- sich berührte Bau- und Betriebsvorschriften der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) bzw. hierzu ergangene Richtlinien und Anweisungen ändern.

- ein Verwendungsbereich definiert ist und sich in diesem anbau-, freigängigkeits- oder fahrzeugfunktionsrelevante Daten ändern.

V. Unterlagen und Anlagen:

V.1. Verwendungsbereichsanlagen:

Folgende Verwendungsbereiche in den bestehenden Anlagen werden aktualisiert und ggf. um neue Anlagen ergänzt:

Anlage	Hersteller	Ausführung	ET	erstellt am	Allg. Hinweise
1	ALFA LANC., FIAT	4.023 a8	29	12.01.2006	liegt bei
2	FIAT	4.021	37	12.01.2006	liegt bei
3	NETHERLAND, VOLVO	4.239	29	12.01.2006	liegt bei
4	DAIHATSU, HYUNDAI, KIA, MAZDA, OPEL / VAUXHALL, SUBARU, SUZUKI, TOYOTA	4.036	37	12.01.2006	liegt bei
5	BMW AG, DAIHATSU, HONDA, KIA, MITSUBISHI, NETHERLAND, ROVER	4.033	37	12.01.2006	liegt bei
6	DAEWOO AUTOMOBILE ROMANIA S.A., DAEWOO MOTOR CO. LTD, DAEWOO-FSO Motor Sp. z o.o., FIAT, GM DAEWOO (ROK), OPEL, OPEL / VAUXHALL	4.030	37	12.01.2006	liegt bei
8	SEAT, VOLKSWAGEN	4.031	37	12.01.2006	liegt bei
7	BMW AG, SEAT, SKODA, VOLKSWAGEN	4.231	29	12.01.2006	liegt bei
9	NISSAN	4.035	37	12.01.2006	liegt bei
11	AUTOMOBILES DACIA S.A., MATRA (F), NISSAN, RENAULT	4.034; 4.034	37	12.01.2006	liegt bei
10	AUTOMOBILES DACIA S.A., MATRA (F), RENAULT	4.234; 4.234	29	12.01.2006	liegt bei
12	AUDI	4.052	37	12.01.2006	liegt bei
13	FORD, MAZDA	4.051	37	12.01.2006	liegt bei
15	CITROEN, PEUGEOT	4.050a22; 4.050a22	15	12.01.2006	liegt bei
16	CITROEN, PEUGEOT	4.050a16	21	12.01.2006	liegt bei
14	CITROEN, PEUGEOT	4.050a24; 4.050a24	13	12.01.2006	liegt bei
17	DAEWOO MOTOR CO. LTD, GM DAEWOO (ROK)	4.080D	37	12.01.2006	liegt bei
18	HONDA, ROVER	4.080	37	12.01.2006	liegt bei
19	NISSAN	4.088	37	12.01.2006	liegt bei
20	HYUNDAI, KIA, MITSUBISHI, NETHERLAND, SMART GmbH, VOLVO	4.087	37	12.01.2006	liegt bei
21	DAEWOO MOTOR CO. LTD, DAEWOO-FSO Motor Sp. z o.o., GM DAEWOO (ROK)	4.085	37	12.01.2006	liegt bei
22	MATRA (F), RENAULT	5.054; 5.054	37	12.01.2006	liegt bei
23	CITROEN, PEUGEOT, VOLVO	5.050	37	12.01.2006	liegt bei
24	OPEL, OPEL / VAUXHALL, SAAB	5.060	37	12.01.2006	liegt bei
25	AUDI, FORD, SEAT, SKODA, VOLKSWAGEN	5.072; 5.072	37	12.01.2006	liegt bei

**Gutachten 366-0343-95-MURD/N18
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 43293**

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 15 H2
Antragsteller: Ronal GmbH

Radtyp: P2.705
Stand: 12.01.2006



Seite: 6 von 7

26	AUDI, FORD, SEAT, SKODA, VOLKSWAGEN	5.272	45	12.01.2006	liegt bei
27	DAIMLER BENZ, MERCEDES-BENZ	5.073	37	12.01.2006	liegt bei
28	DAIMLER BENZ, MERCEDES-BENZ	5.273	45	12.01.2006	liegt bei
29	TOYOTA, TOYOTA/USA	5.084	37	12.01.2006	liegt bei
30	HONDA	5.080; 5.080	37	12.01.2006	liegt bei
31	NISSAN	5.088; 5.088	37	12.01.2006	liegt bei
32	DIAMOND, FORD, FORD MOTOR, HYUNDAI, MAZDA, MITSUBISHI	5.087; 5.087; 5.087	37	12.01.2006	liegt bei
33	BMW AG	5.112a20	17	12.01.2006	liegt bei
34	BMW AG	5.311	17	12.01.2006	liegt bei
35	BMW AG	5.111	37	12.01.2006	liegt bei
36	BMW AG	5.113a20	17	12.01.2006	liegt bei
37	BMW AG	5.312	17	12.01.2006	liegt bei
38	4.02	4.02	37	12.01.2006	liegt bei
39	4.02	4.02	37	12.01.2006	liegt bei
40	4.039	4.039	37	12.01.2006	liegt bei
41	500	500	35	12.01.2006	liegt bei
42	4.03	4.03	37	12.01.2006	liegt bei
43	4.23	4.23	29	12.01.2006	liegt bei
44	510	510	37	12.01.2006	liegt bei
45	4.05	4.05	37	12.01.2006	liegt bei
46	4.08	4.08	37	12.01.2006	liegt bei
47	501	501	35	12.01.2006	liegt bei
48	5.05	5.05	37	12.01.2006	liegt bei
49	5.06	5.06	37	12.01.2006	liegt bei
50	511	511	37	12.01.2006	liegt bei
51	5.07	5.07	37	12.01.2006	liegt bei
52	5.27	5.27	45	12.01.2006	liegt bei
53	5.08	5.08	37	12.01.2006	liegt bei
54	5.11	5.11	37	12.01.2006	liegt bei
55	5.31	5.31	17	12.01.2006	liegt bei

V.2. Allgemeine Hinweise:

siehe Anlage: Allgemeine Hinweise



Handwritten signature

**Gutachten 366-0343-95-MURD/N18
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 43293**

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 15 H2
Antragsteller: Ronal GmbH

Radtyp: P2.705
Stand: 12.01.2006



Seite: 7 von 7

Schulz

Sachverständiger
Prüflabor DIN EN ISO/IEC 17025
München, 12.01.2006
HAU

Zusatzinformation

Radtyp :P2.705
Hersteller :Ronal GmbH
Stand :12.01.2006



Zu Auflage 686:

Die Eignung folgender Reifenfabrikate wird bestätigt:

Vorderachse:	Reifengröße:
Hinterachse:	205/60R15
Hersteller:	225/55R15
UNIROYAL	Typ:
CONTINENTAL	Rallye 440
GOODYEAR	CZ 99
MICHELIN	EAGLE GSN, EAGLE NCT3
	MXM

Am Fahrzeug sind nur Reifen eines Herstellers, Profiltyps und einer Geschwindigkeitskategorie zulässig.

Zu Auflage FFG:

Die Eignung folgender Reifenfabrikate wird bestätigt:

Hersteller:	Typ:
DUNLOP	SP SPORT 2000, D 40

Zu Auflage LAG:

Die Eignung folgender Reifenfabrikate wird bestätigt:

Hersteller:	Typ:
DUNLOP	D40 (ZR), SP SPORT 2020 MFS (ZR)

Gutachten 366-0343-95-MURD/N18 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 43293

ANLAGE: Allgemeine Hinweise
Hersteller: Ronal GmbH

Radtyp: P2.705
Stand: 12.01.2006



Seite: 1 von 1

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 85% 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 5% oder die vom Fahrzeughersteller vorgegebene Toleranz 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.

TEILEGUTACHTEN 366-0343-95-MURD/N18

Antragsteller: Ronal GmbH
76694 Forst
Art: Sonderrad
Typ: P2.705
Felgengröße: 7 J X 15 H2

Dieses Gutachten dient in Verbindung mit dem anhängenden, Informationsgutachten einschließlich der jeweils zutreffenden Anlagen als Arbeitsunterlage bei der Abnahme nach § 19 Abs. 3 oder Begutachtung nach § 21 StVZO.

Für die beschriebenen Sonderräder wurde ein Nachtrag zur ABE beantragt.

Die Leichtmetall-Sonderräder Typ P2.705 genügen den in den "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträder" vom 25.11.1998 gestellten Anforderungen. Unter Berücksichtigung der Auflagen und Hinweise der jeweils zutreffenden Anlagen bestehen keine technischen Bedenken gegen die Abnahme des Umbaus nach § 19 Abs. 3 StVZO oder Erteilung einer Betriebserlaubnis nach § 21 StVZO.

Dieses Gutachten gilt bis zur Erteilung der ABE.



Sachverständiger
München, 12.01.2006



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

ALLGEMEINE BETRIEBSERLAUBNIS (ABE)

nach § 22 in Verbindung mit § 20 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) in der Fassung vom 28.09.1988 (BGBl I S.1793)

Nummer der ABE: 44503, Nachtrag 05

Gerät: Sonderräder für Personenkraftwagen
7 J x 15 H2

Typ: P2.715

Inhaber der ABE
und Hersteller: RONAL GmbH
D-76694 Forst

Für die obenbezeichneten reihenweise zu fertigenden oder gefertigten Geräte wird dieser Nachtrag mit folgender Maßgabe erteilt:

Die sich aus der Allgemeinen Betriebserlaubnis ergebenden Pflichten gelten sinngemäß auch für den Nachtrag.

In den bisherigen Genehmigungsunterlagen treten die aus diesem Nachtrag ersichtlichen Änderungen bzw. Ergänzungen ein.



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

2

Nummer der ABE: 44503, Nachtrag 05

Die ABE-Nr. 44503 erstreckt sich auf die Sonderräder 7 J x 15 H2, Typ P2.715, in den Ausführungen:

Nr. der Anlage	Ausführungsbezeichnung		Mittenloch-Ø in mm	Zulässige Radlast in kg	max. Abrollumfang in mm	Lochkreis-Ø in mm / Lochzahl	Einpreßtiefe in mm
	Kennzeichnung auf dem Rad	Kennzeichnung auf dem Zentrierring					
1	P2.7155.03	6 Ø54.1 Ø68	54,1	530	1937	100/5	37
2	P2.7155.03	1 Ø57.1 Ø68	57,1	530	1937	100/5	37
3	P2.7155.03	1C Ø57.1 Ø68	57,1	521	1975	100/5	37
				530	1935		
4	P2.7155.03	ohne Ring	68	530	1935	100/5	37

Die Sonderräder dürfen nur zur Verwendung mit den in den Anlagen des Nachtragsgutachtens Nr. 366-0143-99-MURD/N5 genannten Bereifungen unter den angegebenen Bedingungen an den dort aufgeführten bzw. beschriebenen Kraftfahrzeugen feilgeboten werden.

Abweichend von den Bestimmungen des § 27 StVZO (Berichtigung der Fahrzeugpapiere) ist es bei Verwendung einer im Gutachten aufgeführten Reifen- oder Felgenreöße, sofern diese nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt sind, nicht erforderlich, eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere durch die Verwaltungsbehörde (Zulassungsbehörde) zu veranlassen.

Im übrigen gelten die im beiliegenden Nachtragsgutachten des TÜV Automotive GmbH TÜV SÜD Gruppe Engineering Center München, vom 07.03.2005 festgehaltenen Angaben.

Flensburg, 31.03.2005
Im Auftrag

(Hunkele)



Anlagen:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
1 Nachtragsgutachten Nr. 366-0143-99-MURD/N5



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

Nummer der ABE: 44503, Nachtrag 05

- Anlage -

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nebenbestimmungen

Die in der bisherigen Genehmigung enthaltenen Auflagen gelten auch für diesen Nachtrag.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Genehmigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, 24944 Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Gutachten 366-0143-99-MURD/N5 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 44503

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 15 H2
Antragsteller: Ronal GmbH

Radtyp: P2.715
Stand: 07.03.2005



Seite: 2 von 4

I.3. Kennzeichnung der Sonderräder

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingeprägt, siehe Beispiel der Radausführung 5.03:

	: Außenseite	: Innenseite
Handelsmarke	: RONAL	: --
Radausführung	: P2.7155.03	: --
Radgröße	: 7 J X 15 H2	: --
Typzeichen	: KBA 44503	: --
Einpreßtiefe	: ET37	: --
Herstellungsdatum	: --	: Fertigungsmonat und -jahr z.B. 12.98
Herkunftsmerkmal	: --	: Made in Germany
Gießereikennzeichnung	: --	: Si 11
Japan. Prüfwertzeichen	: JWL	: --
Weitere Kennzeichnung	: --	: 002 0795

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

I.4. Verwendungsbereich

Die Sonderräder sind für Personenkraftwagen vorgesehen.

II. Sonderradprüfung

Die hier beschriebenen Sonderräder wurden gemäß der "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihre Anh. BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VklBI S 1377" vom 25.11.1998 geprüft..

Der Impacttest gemäß der "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträder" vom 25.11.1998 wurde nicht durchgeführt, da diese Räder gemäß der "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträder" vom 27.07.1982 geprüft worden sind und sich alle relevanten Daten aus technischer Sicht nicht verändert haben.

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.

Gutachten 366-0143-99-MURD/N5 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 44503

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 15 H2
Antragsteller: Ronal GmbH

Radtyp: P2.715
Stand: 07.03.2005



Seite: 3 von 4

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%
5.03	37	530	1935	110	3267

II.3.2. Felgenhornprüfung:

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

III. Anbau- und Verwendungsprüfung:

III.1. Anbauuntersuchung am Fahrzeug:

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

III.2. Fahrversuche:

Freigaben der Fahrzeughersteller über Felgengröße, Einpreßtiefe und Größen der Bereifung liegen teilweise nicht vor.

Für die Verwendung der Sonderräder wurden Anbau-, Freigängigkeits und Handlingprüfungen durchgeführt. Der Untersuchungsumfang entspricht den Kriterien der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihre Anhänger (BMV/StV 13/36.25.07-20.01 vom 25.11.1998, VkBl S. 1377), Punkt 4.6.8 Anbauprüfung, und des VdTÜV-Merkblattes Nr. 751 ((Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit) Ausgabe 05.2000 Anhang I). Bei den durchgeführten Prüfungen ergaben sich im Vergleich zur serienmäßigen Ausrüstung der Fahrzeuge keine Beanstandungen. Kriterien des Fahrkomforts lagen der Beurteilung nicht zugrunde. Der Kraftstoffverbrauch mit den von der Serie abweichenden Rad/Reifen-Kombinationen wurde nicht gemessen.

III.3. Fahrwerksfestigkeit:

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

IV. Zusammenfassung:

Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach §22 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.
- ein Verwendungsbereich definiert ist und sich in diesem anbau-, freigängigkeits- oder fahrzeugfunktionsrelevante Daten ändern.

**Gutachten 366-0143-99-MURD/N5
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 44503**

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 15 H2
Antragsteller: Ronal GmbH

Radtyp: P2.715
Stand: 07.03.2005



Seite: 4 von 4

V. Unterlagen und Anlagen:

V.1. Verwendungsbereichsanlagen:

Folgende Verwendungsbereiche in den bestehenden Anlagen werden aktualisiert und ggf. um neue Anlagen ergänzt:

Anlage	Hersteller	Ausführung	ET	erstellt am	Allg. Hinweise
1	TOYOTA	5.036	37	07.03.2005	liegt bei
3	CHRYSLER	5.031C; 5.031C	37	07.03.2005	liegt bei
2	AUDI, SEAT, SKODA, VOLKSWAGEN	5.031	37	07.03.2005	liegt bei
4	5.03	5.03	37	07.03.2005	liegt bei

V.2. Allgemeine Hinweise:

siehe Anlage: Allgemeine Hinweise



Schulz

Sachverständiger
Prüflabor DIN EN ISO/IEC 17025
München, 07.03.2005
SZ

Gutachten 366-0143-99-MURD/N5 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 44503

ANLAGE: Allgemeine Hinweise
Hersteller: Ronal GmbH

Radtyp: P2.715
Stand: 07.03.2005



Seite: 1 von 1

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 85% 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 5% oder die vom Fahrzeughersteller vorgegebene Toleranz 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.