

GUTACHTEN ZUR ERTEILUNG DER ABE 47413 366-0495-08-MURD

Antragsteller: AEZ Leichtmetallräder GmbH
 53721 Siegburg
 Art: Sonderrad 8 J X 18 EH2+
 Typ: OTOG

Die in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugtypen entsprechen auch nach erfolgter Umrüstung den heute gültigen Vorschriften der StVZO. Das vorliegende Gutachten zur Erteilung der ABE 47413 verliert seine Gültigkeit, wenn sich durch Umrüstung berührte Bauvorschriften der StVZO ändern oder an den Kraftfahrzeugen Änderungen eintreten, die die Begutachtungspunkte beeinflussen.

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						
OTOG6GA3258 1	PCD100 ET32	Ø60.1 Ø58.1	100/5	58,1	32	720	2181	01/09
OTOG6GA3254 1	PCD100 ET32	Ø60.1 Ø54.1	100/5	54,1	32	720	2181	01/09
OTOG6GA3256 1	PCD100 ET32	Ø60.1 Ø56.1	100/5	56,1	32	720	2181	01/09
OTOG6GA3257 1	PCD100 ET32	Ø60.1 Ø57.1	100/5	57,1	32	720	2181	01/09
OTOG6GA4857 1	PCD100 ET48	Ø60.1 Ø57.1	100/5	57,1	48	720	2181	01/09
OTOGHGA4560 1	PCD108 ET45	Ø70.1 Ø60.1	108/5	60,1	45	720	2181	01/09
OTOGHGA4563 4	PCD108 ET45	Ø70.1 Ø63.4	108/5	63,4	45	690	2284	01/09
OTOGHGA4563 4	PCD108 ET45	Ø70.1 Ø63.4	108/5	63,4	45	720	2181	01/09
OTOGHGA4065 1	PCD108 ET40	Ø70.1 Ø65.1	108/5	65,1	40	720	2181	01/09
OTOGHGA4565 1	PCD108 ET45	Ø70.1 Ø65.1	108/5	65,1	45	720	2181	01/09
OTOG7GA3565 1	PCD110 ET35	ohne	110/5	65,1	35	720	2181	01/09
OTOG8GA3557 1	PCD112 ET35	Ø70.1 Ø57.1	112/5	57,1	35	720	2181	01/09
OTOG8GA4857 1	PCD112 ET48	Ø70.1 Ø57.1	112/5	57,1	48	720	2181	01/09
OTOG8PA3557 1	PCD112 ET35	Ø70.1 Ø57.1	112/5	57,1	35	720	2181	01/09

**Gutachten 366-0495-08-MURD
zur Erteilung der ABE 47413**

Fahrzeugteil: Sonderrad 8 J X 18 EH2+
Antragsteller: AEZ Leichtmetallräder GmbH

Radtyp: OTOG
Stand: 11.02.2009



Seite: 2 von 8

PCHOTOG8GA 35571	PC PCD112 ET35	ohne	112/5	57,1	35	720	2181	01/09
PCHOTOG8GA 48571	PC PCD112 ET48	ohne	112/5	57,1	48	720	2181	01/09
OTOG8GA3566 6	PCD112 ET35	Ø70.1 Ø66.6	112/5	66,6	35	695	2254	01/09
OTOG8GA3566 6	PCD112 ET35	Ø70.1 Ø66.6	112/5	66,6	35	720	2181	01/09
OTOG8GA4066 6	PCD112 ET40	Ø70.1 Ø66.6	112/5	66,6	40	720	2181	01/09
OTOG8GA4866 6	PCD112 ET48	Ø70.1 Ø66.6	112/5	66,6	48	720	2181	01/09
OTOG8PA3566 6	PCD112 ET35	Ø70.1 Ø66.6	112/5	66,6	35	695	2254	01/09
OTOG8PA3566 6	PCD112 ET35	Ø70.1 Ø66.6	112/5	66,6	35	720	2181	01/09
PCHOTOG8GA 35666	PK PCD112 ET35	ohne	112/5	66,6	35	720	2181	01/09
OTOG0GA4056 1	PCD114,3 ET40	Ø71.6 Ø56.1	114,3/5	56,1	40	720	2181	01/09
OTOG0GA5056 1	PCD114,3 ET50	Ø71.6 Ø56.1	114,3/5	56,1	50	720	2181	01/09
OTOG0PA4056 1	PCD114,3 ET40	Ø71.6 Ø56.1	114,3/5	56,1	40	720	2181	01/09
OTOG0GA4060 1	PCD114,3 ET40	Ø71.6 Ø60.1	114,3/5	60,1	40	705	2217	01/09
OTOG0GA5060 1	PCD114,3 ET50	Ø71.6 Ø60.1	114,3/5	60,1	50	720	2181	01/09
OTOG0PA4060 1	PCD114,3 ET40	Ø71.6 Ø60.1	114,3/5	60,1	40	705	2217	01/09
OTOG0GA4064 1	PCD114,3 ET40	Ø71.6 Ø64.1	114,3/5	64,1	40	705	2217	01/09
OTOG0GA5064 1	PCD114,3 ET50	Ø71.6 Ø64.1	114,3/5	64,1	50	705	2217	01/09
OTOG0PA4064 1	PCD114,3 ET40	Ø71.6 Ø64.1	114,3/5	64,1	40	705	2217	01/09
OTOG0GA4066 1	PCD114,3 ET40	Ø71.6 Ø66.1	114,3/5	66,1	40	690	2284	01/09
OTOG0GA5066 1	PCD114,3 ET50	Ø71.6 Ø66.1	114,3/5	66,1	50	720	2181	01/09
OTOG0PA4066 1	PCD114,3 ET40	Ø71.6 Ø66.1	114,3/5	66,1	40	690	2284	01/09
OTOG0GA4066 6	PCD114,3 ET40	Ø71.6 Ø66.6	114,3/5	66,6	40	720	2181	01/09
OTOG0GA5066 6	PCD114,3 ET50	Ø71.6 Ø66.6	114,3/5	66,6	50	720	2181	01/09
OTOG0PA4066 6	PCD114,3 ET40	Ø71.6 Ø66.6	114,3/5	66,6	40	720	2181	01/09
OTOG0GA4067 1	PCD114,3 ET40	Ø71.6 Ø67.1	114,3/5	67,1	40	695	2254	01/09
OTOG0GA4067	PCD114,3 ET40	Ø71.6 Ø67.1	114,3/5	67,1	40	720	2181	01/09

**Gutachten 366-0495-08-MURD
zur Erteilung der ABE 47413**

Fahrzeugteil: Sonderrad 8 J X 18 EH2+
Antragsteller: AEZ Leichtmetallräder GmbH

Radtyp: OTOG
Stand: 11.02.2009



Seite: 3 von 8

1									
OTOG0GA5067 1	PCD114,3 ET50	Ø71.6 Ø67.1	114,3/5	67,1	50	695	2254	01/09	
OTOG0PA4067 1	PCD114,3 ET40	Ø71.6 Ø67.1	114,3/5	67,1	40	695	2254	01/09	
OTOG0PA4067 1	PCD114,3 ET40	Ø71.6 Ø67.1	114,3/5	67,1	40	720	2181	01/09	
OTOG9GA3567 1	PCD120 ET35	ohne	120/5	67,1	35	720	2181	01/09	
OTOG9PA3567 1	PCD120 ET35	ohne	120/5	67,1	35	720	2181	01/09	
OTOG9GA3572 6	PCD120 ET35	ohne	120/5	72,6	35	720	2181	01/09	
OTOG9GA4072 6	PCD120 ET40	ohne	120/5	72,6	40	720	2181	01/09	
OTOG9PA3572 6	PCD120 ET35	ohne	120/5	72,6	35	720	2181	01/09	

I.1. Beschreibung der Sonderräder

Antragsteller :AEZ Leichtmetallräder GmbH
53721 Siegburg
Hersteller : AEZ Leichtmetallräder GmbH
53721 Siegburg
Handelsmarke : TOUGE
Art der Sonderräder : LM-Sonderräder, einteilig, Mittenbohrung mit einer Kappe abgedeckt
Korrosionsschutz : Mehrschicht-Einbrennlackierung
Masse des Rades : ca. 11,6 kg

I.2. Radanschluß

siehe Anlage

I.3. Kennzeichnung der Sonderräder

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingepreßt, siehe Beispiel der Radausführung PCHOTOG8GA35571:

	: Außenseite	: Innenseite
Handelsmarke	: TOUGE	: --
Radtyp	: --	: OTOG
Radausführung	: --	: PC PCD112 ET35
Radgröße	: --	: 8 J X 18 EH2+
Typzeichen	: KBA 47413	: --
Einpreßtiefe	: --	: ET35
Herstellungsdatum	: --	: Fertigungsmonat und -jahr z.B. 01.09

Gutachten 366-0495-08-MURD zur Erteilung der ABE 47413

Fahrzeugteil: Sonderrad 8 J X 18 EH2+
Antragsteller: AEZ Leichtmetallräder GmbH

Radtyp: OTOG
Stand: 11.02.2009



Seite: 4 von 8

Herkunftsmerkmal	: --	: made in Germany
Gießereikennzeichnung	: --	: HS
Japan. Prüfwertzeichen	: --	: JWJ
Weitere Kennzeichnung	: --	: DOTZ

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, 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:

Ein Festigkeitsnachweis vom TÜV Essen mit Nr. RP-003831-A0-144 vom 09.02.2009 liegt vor.

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, VkBI 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 08.2008 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.

Gutachten 366-0495-08-MURD zur Erteilung der ABE 47413

Fahrzeugteil: Sonderrad 8 J X 18 EH2+
Antragsteller: AEZ Leichtmetallräder GmbH

Radtyp: OTOG
Stand: 11.02.2009



Seite: 5 von 8

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.

V. Unterlagen und Anlagen:

V.1. Verwendungsbereichsanlagen:

Folgender Verwendungsbereich wurde festgelegt:

Anlage	Hersteller	Ausführung	ET	erstellt am	Allg. Hinweise
1	FIAT	OTOG6GA32581	32	11.02.2009	liegt bei
2	TOYOTA	OTOG6GA32541	32	11.02.2009	liegt bei
3	FUJI HEAVY IND.(J)	OTOG6GA32561	32	11.02.2009	liegt bei
4	AUDI	OTOG6GA32571	32	11.02.2009	liegt bei
6	CHRYSLER (USA)	OTOG6GA32571	32	11.02.2009	liegt bei
5	SEAT	OTOG6GA32571	32	11.02.2009	liegt bei
7	SKODA	OTOG6GA32571	32	11.02.2009	liegt bei
8	VOLKSWAGEN	OTOG6GA32571	32	11.02.2009	liegt bei
9	RENAULT	OTOGHGA45601	45	11.02.2009	liegt bei
10	FORD	OTOGHGA45634; OTOGHGA45634	45	11.02.2009	liegt bei
13	JAGUAR	OTOGHGA45634; OTOGHGA45634	45	11.02.2009	liegt bei
12	LAND ROVER (GB)	OTOGHGA45634; OTOGHGA45634	45	11.02.2009	liegt bei
11	VOLVO	OTOGHGA45634; OTOGHGA45634	45	11.02.2009	liegt bei
14	PEUGEOT	OTOGHGA45651	45	11.02.2009	liegt bei
15	VOLVO	OTOGHGA45651	45	11.02.2009	liegt bei
16	FIAT	OTOG7GA35651	35	11.02.2009	liegt bei
17	OPEL, OPEL / VAUXHALL	OTOG7GA35651	35	11.02.2009	liegt bei
18	SAAB	OTOG7GA35651	35	11.02.2009	liegt bei
19	AUDI	OTOG8GA35571; OTOG8PA35571	35	11.02.2009	liegt bei
25	AUDI	OTOG8GA48571	48	11.02.2009	liegt bei
23	QUATTRO GmbH	OTOG8GA35571; OTOG8PA35571	35	11.02.2009	liegt bei
24	FORD	OTOG8GA35571; OTOG8PA35571	35	11.02.2009	liegt bei
29	FORD	OTOG8GA48571	48	11.02.2009	liegt bei

**Gutachten 366-0495-08-MURD
zur Erteilung der ABE 47413**

Fahrzeugteil: Sonderrad 8 J X 18 EH2+
Antragsteller: AEZ Leichtmetallräder GmbH

Radtyp: OTOG
Stand: 11.02.2009



Seite: 6 von 8

20	SEAT	OTOG8GA35571; OTOG8PA35571	35	11.02.2009	liegt bei
28	SEAT	OTOG8GA48571	48	11.02.2009	liegt bei
21	SKODA	OTOG8GA35571; OTOG8PA35571	35	11.02.2009	liegt bei
27	SKODA	OTOG8GA48571	48	11.02.2009	liegt bei
22	VOLKSWAGEN	OTOG8GA35571; OTOG8PA35571	35	11.02.2009	liegt bei
26	VOLKSWAGEN	OTOG8GA48571	48	11.02.2009	liegt bei
30	AUDI	OTOG8GA35666; OTOG8GA35666; OTOG8PA35666; OTOG8PA35666	35	11.02.2009	liegt bei
33	AUDI	OTOG8GA48666	48	11.02.2009	liegt bei
32	CHRYSLER (USA)	OTOG8GA35666; OTOG8GA35666; OTOG8PA35666; OTOG8PA35666	35	11.02.2009	liegt bei
31	DAIMLER BENZ, DAIMLER (D), MERCEDES-BENZ	OTOG8GA35666; OTOG8GA35666; OTOG8PA35666; OTOG8PA35666	35	11.02.2009	liegt bei
34	MERCEDES-BENZ	OTOG8GA48666	48	11.02.2009	liegt bei
35	FUJI HEAVY IND.(J)	OTOG0GA40561; OTOG0PA40561	40	11.02.2009	liegt bei
36	FUJI HEAVY IND.(J)	OTOG0GA50561	50	11.02.2009	liegt bei
37	SUZUKI	OTOG0GA40601; OTOG0PA40601	40	11.02.2009	liegt bei
38	TOYOTA	OTOG0GA40601; OTOG0PA40601	40	11.02.2009	liegt bei
39	TOYOTA	OTOG0GA50601	50	11.02.2009	liegt bei
40	HONDA	OTOG0GA40641; OTOG0PA40641	40	11.02.2009	liegt bei
41	HONDA	OTOG0GA50641	50	11.02.2009	liegt bei
42	NISSAN, NISSAN EUROPE (F), Nissan International S. A.	OTOG0GA40661; OTOG0PA40661	40	11.02.2009	liegt bei
43	RENAULT	OTOG0GA40661; OTOG0PA40661	40	11.02.2009	liegt bei
45	RENAULT	OTOG0GA50661	50	11.02.2009	liegt bei
55	MAZDA	OTOG0GA50671	50	11.02.2009	liegt bei
47	CHRYSLER (USA)	OTOG0GA40671; OTOG0GA40671; OTOG0PA40671; OTOG0PA40671	40	11.02.2009	liegt bei
48	CITROEN	OTOG0GA40671; OTOG0GA40671; OTOG0PA40671; OTOG0PA40671	40	11.02.2009	liegt bei
44	DAIHATSU	OTOG0GA40666; OTOG0PA40666	40	11.02.2009	liegt bei
46	DAIHATSU	OTOG0GA50666	50	11.02.2009	liegt bei

**Gutachten 366-0495-08-MURD
zur Erteilung der ABE 47413**

Fahrzeugteil: Sonderrad 8 J X 18 EH2+
Antragsteller: AEZ Leichtmetallräder GmbH

Radtyp: OTOG
Stand: 11.02.2009



Seite: 7 von 8

54	FORD	OTOG0GA40671; OTOG0GA40671; OTOG0PA40671; OTOG0PA40671	40	11.02.2009	liegt bei
49	HYUNDAI	OTOG0GA40671; OTOG0GA40671; OTOG0PA40671; OTOG0PA40671	40	11.02.2009	liegt bei
53	KIA	OTOG0GA40671; OTOG0GA40671; OTOG0PA40671; OTOG0PA40671	40	11.02.2009	liegt bei
50	MAZDA	OTOG0GA40671; OTOG0GA40671; OTOG0PA40671; OTOG0PA40671	40	11.02.2009	liegt bei
51	MITSUBISHI	OTOG0GA40671; OTOG0GA40671; OTOG0PA40671; OTOG0PA40671	40	11.02.2009	liegt bei
52	PEUGEOT	OTOG0GA40671; OTOG0GA40671; OTOG0PA40671; OTOG0PA40671	40	11.02.2009	liegt bei
56	OPEL	OTOG9GA35671; OTOG9PA35671	35	11.02.2009	liegt bei
57	BMW, BMW AG	OTOG9GA35726; OTOG9PA35726	35	11.02.2009	liegt bei
63	OTOG6GA48571	OTOG6GA48571	48	11.02.2009	liegt bei
61	OTOGHGA40651	OTOGHGA40651	40	11.02.2009	liegt bei
58	PCHOTOG8GA355	PCHOTOG8GA35571	35	11.02.2009	liegt bei
60	PCHOTOG8GA485	PCHOTOG8GA48571	48	11.02.2009	liegt bei
62	OTOG8GA40666	OTOG8GA40666	40	11.02.2009	liegt bei
59	PCHOTOG8GA356	PCHOTOG8GA35666	35	11.02.2009	liegt bei
64	OTOG9GA40726	OTOG9GA40726	40	11.02.2009	liegt bei

V.2. Allgemeine Hinweise:

siehe Anlage: Allgemeine Hinweise

V.3. Technische Unterlagen:

siehe Anlage: Technische Unterlagen



Handwritten signature

**Gutachten 366-0495-08-MURD
zur Erteilung der ABE 47413**

Fahrzeugteil: Sonderrad 8 J X 18 EH2+
Antragsteller: AEZ Leichtmetallräder GmbH

Radtyp: OTOG
Stand: 11.02.2009



Seite: 8 von 8

Hübner

Sachverständiger
Prüflabor DIN EN ISO/IEC 17025
Garching, 11.02.2009
KUB