

# Gutachten



Nr. RA-000333-A0-091  
zur Erteilung einer  
Allgemeinen Betriebserlaubnis nach  
§ 22 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung  
für den Sonderradtyp TURBO 2 8018

**I Auftraggeber:** Hölzel Automotive GmbH  
Holterkamp 16  
40880 Ratingen

Die Leichtmetall-Sonderräder werden in 1 Ausführung gefertigt. Dieses Gutachten gilt für LM-Sonderräder ab dem in der Übersicht zu III genannten Herstelldatum

## II Technische Angaben zu den Sonderrädern

Hersteller:	Hölzel Automotive GmbH
Handelsmarke:	eMotion Wheels Germany
Radtyp:	TURBO 2 8018
Radgröße:	8 J x 18 H2
Einpresstiefe:	52 mm
Art des Sonderrades:	einteiliges Leichtmetallsonderrad
Ausführungsbezeichnung:	LK130
Lochkreisdurchmesser:	130 mm
Lochzahl:	5
Mittenlochdurchmesser:	71,6 mm
Zentrierart:	Mittenzentrierung
Geprüfte Radlast:	680 kg
Reifenabrollumfang:	2100 mm

## III. Übersicht der Sonderradausführungen

### III.1 Ausführungen ohne Zentrierring

Ausführungsbezeichnung	Lochzahl/ Lochkreis-Ø in mm	Bolzenloch-Ø in mm	Einpresstiefe in mm	Zylindr. Mass in mm	Mittenloch-Ø in mm	zul. Abrollumfang in mm	zul. Radlast in kg
LK130	5/130	15	52	9,17	71,6	2100	680

## IV Beschreibung der Sonderräder

Hersteller und Vertrieb: Hölzel Automotive GmbH  
Art der Sonderräder: Einteilige LM-Sonderräder mit unsymmetrischem Turbolock und Doppelhump. Feigenschussel mit 5 Speichen je Seite und dazwischenliegenden Lüftungsöffnungen. Nabenbolzen durch Deckel verschlossen.  
Korrosionsschutz: Lackierung

RWTÜV Fahrzeug GmbH - Institut für Fahrzeugtechnik, Adlerstr. 7, 45307 Essen  
Das Prüflaboratorium ist von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes für Prüfungen nach EG-TypV, StVZO sowie FzTV akkreditiert (KBA-P 00009-95).

Auftraggeber : Hölzel Automotive GmbH  
 Typ(en) : TURBO 2 8018

Seite 2 von 4

#### IV.1 Radanschluss

Befestigungsart: je nach Fahrzeugtyp (siehe jeweilige Anlage)  
 Anzahl der Befestigungsbohrungen: 5  
 Durchmesser der Befestigungsbohrungen in mm: 15  
 Lochkreisdurchmesser in mm: 130  
 Mittenlochdurchmesser in mm: 71,6  
 Zentrierart: Mittenzentrierung  
 Anzugsmoment in Nm: nach Herstellervorgabe

#### IV.2 Kennzeichnung der Sonderräder

An der Außenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung eingegossen.  
 Typzeichen: KBA45994 (nach Erteilung der ABE)

An der Innenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung eingegossen bzw. eingeschlagen.

Handelsmarke und Herkunftsmerkmal: eMotion Wheels Germany  
 Radtyp und Ausführung: Turbo 2 8018 LK130  
 Radgröße: 8J x 18 H2  
 Einpresstiefe in mm: ET 52  
 Herstellungsdatum: Monat und Jahr

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

###### V.3.1 Dauerfestigkeitsprüfung

Die Dauerfestigkeit wurde auf einem unwuchtbelasteten Scheibenradprüfstand untersucht. Der Prüfling wurde folgende Werte zugrunde gelegt.

Lochkreis-Ausführung	Einpresstiefe in mm	max. Radlast in kg	Reibwert	dyn. Reifenhalbmesser in m	entspricht Abrollumfang in mm	Biegemoment in Nm
LK130	52	680	0,9	0,334	2100	

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

Auftraggeber : Hölzel Automotive GmbH  
Typ(en) : TURBO 2 8018

Seite 3 von 4

### V.3.2 Impactprüfung

Zum Nachweis eines ausreichenden Bruchverhaltens wurde ein Impact-Test nach ISO 7141 durchgeführt. Als Prüfbereifung wurde die in der folgenden Tabelle genannten Reifengrößen verwendet. Dabei wurde jeweils ein Fabrikat mit möglichst geringer Querschnittsbreite gewählt.

Ausführung:	LK130
Radlast:	680 kg
Prüfreifengröße:	225/40R18
Reifenfülldruck:	2,0 bar

Die Anforderungen der Richtlinie wurde erfüllt.

## VI. Anbau und Verwendungsprüfung

### VI.1 Anbauuntersuchung am Fahrzeug

Wenn die in den Anlagen aufgeführten Auflagen und Hinweise erfüllt sind, haben die Räder ausreichen- den 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 Felgenreöße und Einpresstiefe liegt teilweise vor.

Die Anbau-, Freigängigkeits- und Handlingsprüfungen an den in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugen wurden entsprechend den Kriterien des VdTÜV-Merkblattes "Begutachtungen von baulichen Verände- rungen an PKW und PKW-Kombi unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" vom Februar 1990 Anhang I durchgeführt.

Bei den durchgeführten Prüfungen ergaben sich im Vergleich zur serienmäßigen Ausrüstung der Fahr- zeuge keine Beanstandungen. Kriterien des Fahrkomforts lagen der Beurteilung nicht zugrunde.

### VI.3 Fahrwerksfestigkeit

Die Spurverbreiterung beträgt bei den geprüften PKW weniger als 2% der serienmäßigen Spurweite, deshalb ist eine Prüfung der Fahrwerksfestigkeit nicht erforderlich, siehe VdTÜV Merkblatt "Begutach- tungen von baulichen Veränderungen an PKW und PKW-Kombi unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" vom Februar 1990 Anhang I.

### VI.4 Prüfergebnis

Gegen die Verwendung des Radtyps TURBO 2 8018 an den in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugen bestehen aufgrund der in den Punkten II und III genannten Untersuchungen keine technischen Bedenken.

## VII Zusammenfassung

Die Sonderräder Typ TURBO 2 8018 des Antragstellers Hölzel Automotive GmbH entsprechen den "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger" Stand 1987. Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis bestehen keine technischen Bedenken. Wird die Allgemeine Betriebserlaubnis erteilt, so muss der Inhaber eine gleichmäßige, reihenweise Ver- einigung 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 auf- geführten Fahrzeuge in Teilen ändern, welche die Verwendung der Räder beeinträchtigen können. Hierunter fallen insbesondere Änderungen an den Radbremsen, an der Radaufhängung und den Radhäusern.

**Gutachten zur Erteilung einer ABE nach §22 StVZO**

Nr. : RA-000333-A0-091

**RWTUV**

Auftraggeber : Hölzel Automotive GmbH  
Typ(en) : TURBO 2 8018

Seite 4 von 4

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

Die Bezieher der Sonderräder müssen außerdem darauf hingewiesen werden, dass bei Verwendung eines serienmäßigen Reserverades die Original-Radbefestigungsteile zu verwenden sind.  
Eine Begutachtung nach § 19 Abs. 3 StVZO ist dann erforderlich, wenn eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet wird und diese noch nicht in den Fahrzeugpapieren eingetragen ist, wenn durch den Anbau der Sonderräder am Fahrzeug Änderungen vorgenommen werden müssen (z.B. Auflage 1 bzw. A01 und 2 bzw. A02 in der jeweiligen Anlage).

**VIII Anlagen**

**VIII.1 Radspezifische Anlagen**

	Zeichnungsnr.:	Datum:
Zeichnung des Sonderrades	Wfv 7400	13.08.2004
Zeichnung Radkappe	Deckel Turbo2	2002
Radbeschreibung		16.08.2004

**VIII.2 Verwendungsbereich Anlagen**

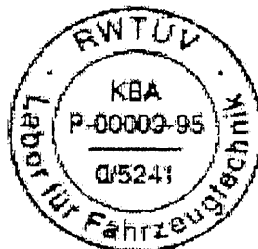
Die Sonderräder sind vorgesehen für die in den folgenden Anlagen aufgeführten Fahrzeuge.

<u>Anlage</u>	<u>Verwendungsbereich</u>	<u>Seitenanzahl</u>	<u>Datum</u>
Anlage 1	(Porsche 5/130/71,5)	Blatt 1 bis 4	26.08.2004

Essen, 26.08.2004

VERZ: K:\RÄDER\RA\091\RA-000332-A0-067\RA-000333-A0-091

Prüflaboratorium  
Labor für Fahrzeugtechnik  
Bereich Komponenten



*Wolff*  
Dipl.-Ing. Wolff