

Prüfgegenstand / Subject : Rad-/Reifenkombination / Wheel/tire combination
Typ / Type : TD320-80249; TD320-80250
Hersteller / Manufacturer : Toyota Motorsport GmbH, 50858 Köln-Marsdorf

Teilegutachten

Expert Opinion on a Component

Nr. / No. 82XT0311-00

Prüfgegenstand / *Subject* : Rad-/Reifenkombinationen / *Wheel/tire combination*

Typ / *Type* : TD320-80249; TD320-80250

Radgröße / *Wheel dimensions* : 6,5Jx16, ET+39; ET+45

Hersteller / *Manufacturer* : Toyota Motorsport GmbH
Toyota-Allee 7
50858 Köln-Marsdorf

Prüfgegenstand / Subject : Rad-/Reifenkombination / Wheel/tire combination
Typ / Type : TD320-80249; TD320-80250
Hersteller / Manufacturer : Toyota Motorsport GmbH, 50858 Köln-Marsdorf

Teilegutachten

Gemäß § 19 Abs. 3 Nr. 4 StVZO
(Arbeitsunterlage für den amtlich anerkannten Sachverständigen/Prüfer oder den Prüflingenieur
der amtlich anerkannten Überwachungsorganisation bei Fahrzeugprüfungen
gemäß § 19 Abs. 3 StVZO
bzw. für den amtlich anerkannten Sachverständigen bei Fahrzeugprüfungen gemäß § 21 StVZO)
**über die Begutachtung von Rad-/Reifenkombinationen
mit geänderten Funktionsmaßen**

Expert Opinion on a Component

according to Section 19 Para. 3.4 StVZO
*This expert opinion deals with the compliance of the vehicle with the pertinent regulations once
components have been properly installed according to Section 19 Para. 3.4 StVZO*
(Federal German Road Licensing Regulations)
**on the testing of wheel/tyre combinations
due to alteration of functional dimensions**

0. Allgemeines / General

Nach erfolgter Umrüstung erlischt die Betriebserlaubnis für das Fahrzeug nicht, wenn das Fahrzeug unverzüglich zur Abnahme nach § 19 Abs. 3 StVZO einem amtlich anerkannten Sachverständigen/ Prüfer oder Prüflingenieur vorgestellt wird und dieser den bestimmungsgemäßen Ein- oder Anbau der beschriebenen Umrüstung schriftlich bestätigt hat.

Die o.g. Bestätigung ist mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen. Die Pflichten nach § 13 FZV (Mitteilungspflicht) bleiben hiervon unberührt.

Mit der Beigabe dieses Teilegutachtens zu dem vorgenannten Prüfgegenstand bescheinigt der Hersteller die Übereinstimmung von Prüfmuster und Handelsware.

In case a modification has been made to a vehicle, its type approval will remain valid if the vehicle will be promptly presented to an officially appointed expert/tester or test engineer for acceptance according to Section 19.3 StVZO.

The owner of the vehicle is required to carry the above-mentioned confirmation with him/her when driving the vehicle and to present it to authorised persons at their request for inspection. The obligations detailed in Section 13 FZV (obligation to register) are not affected.

By attaching this Expert Opinion on a Component to the above-mentioned item tested, the manufacturer confirms the conformity of the test sample with commercially available parts.

Prüfgegenstand / Subject : Rad-/Reifenkombination / Wheel/tire combination
Typ / Type : TD320-80249; TD320-80250
Hersteller / Manufacturer : Toyota Motorsport GmbH, 50858 Köln-Marsdorf

1. Name und Anschrift des Herstellers / Name and address of the manufacturer

Toyota Motorsport GmbH
 Toyota-Allee 7
 50858 Köln-Marsdorf

2. Name und Anschrift des Prüflaborat. / Name and address of the testing laboratory

TÜV Rheinland Kraftfahrt GmbH
 Technologiezentrum Verkehrssicherheit / Technology Centre Traffic Safety
 Typprüfstelle Fahrzeuge/Fahrzeugteile / Type Approval Vehicles/Vehicles Components
 Am Grauen Stein, 51105 Köln (Poll)

3. Prüfgegenstand / Item tested

3.1. Beschreibung der Umrüstung und Angaben zum Fahrzeugteil / Description of conversion and information about the vehicle component

Art / Subject	: einteilige Leichtmetallgußräder / one-piece light alloy wheels	
Radfertiger / wheel manufacturer	: Ronal GmbH	Ronal GmbH
Radtyp / Type	: TD320-80249	TD320-80250
Radgröße / Wheel dimensions	: 6,5J x 16 H2	6,5J x 16 H2
Einpresstiefe in mm / Offset	: 39 (positiv)	45 (positiv)
Zul. Radlast in kg / Max. wheel load	: 630	725
Max. Abrollumfang in mm / Maximum rolling circumference	: 1990	1990
Lochkreisdurchmesser in mm / Bolt hole circle diameter	: 114,3	114,3
Lochzahl / Number of holes	: 5	5
Mittenlochdurchmesser in mm / Centre hole diameter	: 60	60
Zentrierart / Type of centring	: Mittenzentrierung / hub centring	

Prüfgegenstand / Subject : Rad-/Reifenkombination / Wheel/tire combination
Typ / Type : TD320-80249; TD320-80250
Hersteller / Manufacturer : Toyota Motorsport GmbH, 50858 Köln-Marsdorf

Serien-Radbefestigungsteile / : Flachbundmuttern, Gewinde M 12 x 1,5 / 10.9 /
 OEM fixing elements Lowband-nuts M12 x 1,5 / 10.9

Anzugsmoment in Nm / : 110
 Mounting torque

3.2. Kennzeichnung (Art / Ort) / : eingeprägt bzw. eingegossen /
 Marking (type / place) cast or printed in

Beispiel / Example Außenseite / Outside Innenseite / Inside

Radfertiger / Wheel manufacturer	: -	RONAL
Fabrikmarke / Trade mark	: -	TOYOTA
Radtyp / Wheel type	: -	TD320-80249
Radgröße / Wheel dimensions	: -	6 ½ J X 16 H2
Einpresstiefe / Offset	: -	ET39
Herstellungsdatum / Date of manufacture	: -	„Monat und Jahr“ month and year
Herkunftsmerkmal / Made in	: -	Made in EU
Jap. Prüfzeichen / Jap. Test mark	: -	JWL

3.3. Eingangsdatum des Prüfgegen-
standes / Prüffahrzeuges /
Item/vehicle
tested received during : 12/2008, 01/2009

3.4. Datum, Ort der Prüfung /
Test carried out during, in : 12/2008, 01/2009 Köln / Cologne

Prüfgegenstand / Subject : Rad-/Reifenkombination / Wheel/tire combination
Typ / Type : TD320-80249; TD320-80250
Hersteller / Manufacturer : Toyota Motorsport GmbH, 50858 Köln-Marsdorf

4. Verwendungsbereich, Auflagen und Hinweise /

Application range, requirements and notes

4.1. Verwendungsbereich / Application range

Fahrzeughersteller / Vehicle manufacturer

: Toyota E (B)

5013

Typ	Motorleistung in kW	Verkaufs- bezeichnung	Fahrzeug EG-BE	Bereifung, ggf. Auflagen bzw. Hinweise	Auflagen bzw. Hinweise
<i>Type</i>	<i>Engine power in kW</i>	<i>Commercial description</i>	<i>Vehicle EC type approval</i>	<i>Tyres, requirements or notes where pertinent</i>	<i>Requirements or notes</i>
T27	Ottomotor / <i>Pos. Ignition:</i> 97-112 Dieselmotor / <i>Compr. Ignition:</i> 93-130	Toyota Avensis	e11*2001/116* 0331*..	6,5J x 16 H2 Einpresstiefe / Offset 39 205/60R16-92	A3), A4), A5), A6), A7), A8), A12), V2)
AR2	Ottomotor / <i>Pos. Ignition:</i> 97-108 Dieselmotor / <i>Compr. Ignition:</i> 93-130	Toyota Verso	e11*2001/116* 0350*..	6,5J x 16 H2 Einpresstiefe / Offset 39 205/60R16-92	A3), A4), A5), A6), A7), A8), A12), V2)
XA3(a)	Ottomotor / <i>Pos. Ignition:</i> 112 Dieselmotor / <i>Compr. Ignition:</i> 100-130	Toyota RAV4	e11*2001/116* 0105*..	6,5J x 16 H2 Einpresstiefe / Offset 45 215/70R16-99	A3), A4), A5), A6), A7), A8), A12)

Prüfgegenstand / Subject : Rad-/Reifenkombination / Wheel/tire combination

Typ / Type : TD320-80249; TD320-80250

Hersteller / Manufacturer : Toyota Motorsport GmbH, 50858 Köln-Marsdorf

Fahrzeughersteller / Vehicle manufacturer

: Toyota E (B)

5013

Typ	Motorleistung in kW	Verkaufs- bezeichnung	Fahrzeug EG-BE	Bereifung, ggf. Auflagen bzw. Hinweise	Auflagen bzw. Hinweise
<i>Type</i>	<i>Engine power in kW</i>	<i>Commercial description</i>	<i>Vehicle EC type approval</i>	<i>Tyres, requirements or notes where pertinent</i>	<i>Requirements or notes</i>
E15J(a)	Ottomotor / <i>Pos. Ignition:</i>	Toyota Auris	e11*2001/116* 0299*..	6,5J x 16 H2 Einpresstiefe / Offset 45 205/55R16-91	A3), A4), A5), A6), A7), A8), A12)
E15EJ(a)	71-91	Toyota Corolla	e11*2001/116* 0304*..		
E15UT(a)	Dieselmotor / <i>Compr. Ignition:</i>	Toyota Auris	e11*2001/116* 0305*..		

4.2. Auflagen / Requirements

A3) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind (mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil) den Fahrzeugpapieren zu entnehmen, sofern im Verwendungsbereich nicht besonders festgelegt.

Unless otherwise stated in the application range, the speed symbol and load index required as a minimum of the tyres to be used (except for tyres with M&S profile) can be taken from the vehicle papers.

A4) Das Fahrwerk und die Bremsaggregate müssen, mit Ausnahme der hier eventuell aufgeführten erforderlichen Umrüstmaßnahmen, dem Serienstand entsprechen. Die Zulässigkeit weiterer Veränderungen ist anhand eines Teilegutachtens, bzw. durch erneute Anbau-, Freigängigkeits- und Handlingversuche im Rahmen der Begutachtung durch einen aaS/aaSmT nachzuweisen.

Except for required modifications stated herein, the chassis and the brake units must be series type. The admissibility of further modifications is to be demonstrated by means of a supplement or by renewed tests of installation, clearance of the wheels and handling.

Prüfgegenstand / Subject : Rad-/Reifenkombination / Wheel/tire combination
Typ / Type : TD320-80249; TD320-80250
Hersteller / Manufacturer : Toyota Motorsport GmbH, 50858 Köln-Marsdorf

- A5) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Gummiventilen oder Metallschraubventilen (Befestigung durch Überwurfmutter von außen, Ventillochdurchmesser 11,3mm) zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, ETRTO oder TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen nicht über die Radkontur hinausragen. Bei Fahrzeugen mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 210 km/h (einschließlich Toleranz) sind nur Metallschraubventile zulässig.

Only tubeless tyres with rubber valves or metal screw-on valves (fastening by crown nut from the outside, valve-hole-diameter 11.3mm) may be used. The valves must conform to DIN, ETRTO or TRA standard, be as short as possible and not extend outwards beyond the wheel contour. In the case of vehicles with a maximum design speed of more than 210 km/h (including tolerance) only metal screw-on valves may be used.

- A6) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die Serien-Radbefestigungsteile verwendet werden. Die Schraublänge der Befestigungselemente muss mindestens 6,5 Gewindegänge betragen.

The special wheels shall only be fastened with the OEM fixing elements. The threaded length of the fastening elements shall have at least 6.5 turns.

- A7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.

It must be pointed out to customers that the tyre inflation pressure or minimum inflation pressure specified by the tyre manufacturer has to be checked.

- A8) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb soll der Ersatzreifen den gleichen Abrollumfang wie die übrigen am Fahrzeug montierten Reifen haben. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.

If the standard spare wheel is used, the vehicle should run at a moderate speed and not longer than necessary. In case of vehicles with permanent 4x4 drive, the spare tyre should have the same dynamic circumference as the other tyres mounted on the vehicle. Standard fastening elements only must be used.

- A12) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen wegen der Felgenhornform auf der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb des Felgenhorns angebracht werden. Auf ausreichenden Abstand (min. 3mm) zu Bremsen- und Fahrwerksteilen ist dabei zu achten.

To balance the optional wheels, weights sticking to the outside of the rim may be attached only below the rim flange. It is necessary to ensure adequate clearance (min. 3mm) between the weights and brake and/or suspension parts.

Prüfgegenstand / Subject : Rad-/Reifenkombination / Wheel/tire combination
Typ / Type : TD320-80249; TD320-80250
Hersteller / Manufacturer : Toyota Motorsport GmbH, 50858 Köln-Marsdorf

V2) Diese 16 Zoll Räder/Reifen-Kombination ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen die auch serienmäßig mit 16 Zoll Rädern ausgerüstet sind.

This 16" wheel / tire-combination is only permitted on vehicles whose documents show the 16" wheels as standard features.

4.3. Hinweise / Notes

Hinweis für den Halter zur Reifenwahl:

Die Freigängigkeit von Rädern und Reifen zu Karosserie- und Fahrwerksteilen ist in allen Fahrzuständen und auch in beladenem Zustand sicherzustellen.

Bzgl. der Anzeigegenauigkeit des Geschwindigkeitsmessers/Wegstreckenzählers müssen die Anforderungen des §57 StVZO eingehalten sein.

Herstellerefreigaben über Bereifungen müssen die zul. Achslasten, die Sturzwerte und die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit (einschl. einer Toleranz von 5%) abdecken und sind im Fahrzeug mitzuführen. Die darin enthaltenen Luftdrücke sind einzuhalten.

Bei Reifenkombinationen mit unterschiedlicher Größe an Vorder- und Hinterachse ist an Fahrzeugen mit ABV/ASR/ESP die Eignung in der Herstellerfreigabe mit zu bescheinigen. In diesem Fall dürfen nur gleiche Reifentypen an Vorder- und Hinterachse verwendet werden.

Notes to the owner concerning the choice of tyres:

The clearance of wheels and tyres in relation to components of the body/chassis is to be ensured for any driving condition including the laden vehicle. The clearances stated in the requirements are to be observed.

The legal requirements concerning the accuracy of speedometer/odometer shall be observed. Statements by tyre manufacturers have to cover the permissible axle loads, camber angles and the maximum design speed (plus a tolerance of 5%) and need to be kept on board. The inflation pressures specified therein have to be observed.

If tyres of different size front and rear are used, the compatibility with the systems ABV/ASR/ESP has to be confirmed by the tyre manufacturer. In this case tyres of one type for front and rear must be fitted.

5. Prüfungen und Prüfergebnisse / Tests and test results

5.1. Prüfgrundlage / Basis of testing

VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit".

VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 "Appraisal of structural changes in vehicles of categories M and N taking special account of fatigue strength".

Prüfgegenstand / Subject : Rad-/Reifenkombination / Wheel/tire combination
Typ / Type : TD320-80249; TD320-80250
Hersteller / Manufacturer : Toyota Motorsport GmbH, 50858 Köln-Marsdorf

5.2. Prüfungen und deren Ergebnisse / Tests and test results

Das unter Punkt 3. beschriebene Rad wurde hinsichtlich der Festigkeit und des Anbaus entsprechend den "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträder" geprüft. Das Rad erfüllt die Anforderungen der Prüfgrundlage.

Das Versuchsfahrzeug wurde u. a. einer eingehenden Fahrerprobung in teil- und vollbeladenem Zustand unterzogen, bei der die Freigängigkeit der Räder, das Fahrverhalten, das Bremsverhalten, das Lenkverhalten und das Verhalten bei hohen Geschwindigkeiten geprüft wurde.

Ergebnis: Unter verkehrsüblichen Betriebsbedingungen wurden keine negativen Auswirkungen auf die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs festgestellt.

Aufgrund der angewendeten Verfahren ist sichergestellt, daß die Meßgenauigkeit der quantitativen Prüfergebnisse sowohl den Anforderungen der unter Punkt 5.1. gelisteten Prüfgrundlagen als auch dem Erlaß des Bundesministeriums für Verkehr BMV/StV13/362300-02 vom 19.04.1984 entspricht.

The installation of the wheel described in 3. was tested following the "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträder" (Guidelines on the testing of special wheels for passenger cars and motorcycles). The wheel meets the requirements laid down therein.

Thorough tests were carried out on the test vehicle, for instance when partly and fully loaded, to check the clearance of the wheels, handling, braking performance, steering performance and high speed performance.

Result: Under ordinary road conditions, no adversary effect on road traffic safety and roadholding of the vehicle was noticed.

The methods applied make sure that the accuracy of measurement of the quantitative test results satisfies the requirements of the bases of testing listed in 5.1. above and also complies with the decree BMV/StV13/362300-02 issued by the Federal German Minister of Transport on 1984-04-19.

5.3. Gültigkeit der Prüfergebnisse / Validity of test results

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die unter Punkt 3. beschriebenen Prüfgegenstände unter Berücksichtigung des unter Punkt 4. angegebenen Verwendungsbereiches.

The test results relate only to the items tested as described in 3. above taking into account the application range detailed in 4.

Prüfgegenstand / Subject : Rad-/Reifenkombination / Wheel/tire combination
Typ / Type : TD320-80249; TD320-80250
Hersteller / Manufacturer : Toyota Motorsport GmbH, 50858 Köln-Marsdorf

6. Besondere Hinweise für den amtlich anerkannten Sachverständigen/Prüfer oder Prüflingenieur zur Durchführung der Begutachtung

Special notes to the officially appointed expert/tester or test engineer on how to make the assessment

s. 4.2. Auflagen / *see 4.2. Requirements*

7. Angaben zu den Zulassungsdokumenten

Data in the vehicle registration documents

Beispiel / *Example*

Feld (22)

: (15.1) u. (15.2) auch genehm. a. TOYOTA-LM-RAD, 6,5Jx16, ET39, Kennz. TD320-80249*

No. (22)

: (15.1) and (15.2) also approved with TOYOTA light alloy wheel 6,5Jx16, offset 39 mm, marked with TD320-80249*

8. Anlagen / Attachments

keine / *none*

Prüfgegenstand / Subject : Rad-/Reifenkombination / Wheel/tire combination
Typ / Type : TD320-80249; TD320-80250
Hersteller / Manufacturer : Toyota Motorsport GmbH, 50858 Köln-Marsdorf

9. Schlussbescheinigung / Final certification

Die im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeuge entsprechen nach der Umrüstung - bei Beachtung der genannten Auflagen/Hinweise - insoweit den heute gültigen Vorschriften der StVZO.

Der Inhaber des Teilegutachtens (Hersteller) hat durch ein Qualitätsmanagement-System gemäß DIN EN ISO 9001, nachgewiesen durch ein Zertifikat mit der Registrier-Nr.: 97001, den Nachweis erbracht, dass ein Qualitätssicherungssystem entsprechend Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhalten wird.

Dieses Teilegutachten umfasst die Seiten 1 bis 11 und darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Es verliert seine Gültigkeit, wenn sich auf die Umrüstung bezogene Vorschriften ändern oder wenn die Fahrzeuge Änderungen aufweisen, die die beschriebene Umrüstung beeinflussen.

Provided the requirements/notes stated in this Expert Opinion are met, the modified vehicles listed in the application range are in compliance with the actual requirements of StVZO.

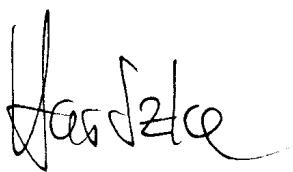
The holder (manufacturer) of this Expert Opinion on a Component demonstrated by means of a quality management system in accordance with DIN EN ISO 9001 (certificate registration No.: 97001) that the company operates a quality system in accordance with Annex XIX, Section 2 StVZO.

This Expert Opinion on a Component contains pages 1 to 11. It shall not be reproduced except in full without the written approval of the Testing Laboratory.

This Expert Opinion expires if the regulations relating to the modification are amended or if the vehicles are modified and the modifications are supposed to affect the conversion described.

Köln / Cologne, 2009-01-06

ha/pc



Dipl.-Ing. Harry Hartzke