



Automotive

Choose certainty.  
Add value.

**Laborbericht**  
*Laboratory Report*  
**über durchgeführte Festigkeitsprüfungen**  
*about operational stability of*  
**an Lkw-Stahlrädern**  
*truck steel wheels*

Garching, 2010-12-13

Unit: AM-KFR/GAR

Page 1 of 3



Hersteller <i>Manufacturer</i>	:	Shandong Xingmin Wheel Co., Ltd. China
Art	:	1-teiliges Stahlrad für Nutzfahrzeuge, Sattelzugmaschinen und Kraftomnibusse und Anhänger
Design	:	<i>One-Piece steel wheel for trucks, busses and trailers</i>
Radtyp <i>Wheel type</i>	:	LT2645
Radgröße <i>Wheel size</i>	:	11.75 x 22.5
Halber Mittenabstand in mm <i>Half dual space</i>	:	0 mm
Befestigungslochkreis / - zahl <i>Pitch circle diameter of mounting holes</i>	:	335 / 10
Max. zulässige Radlast <i>Max. permissible wheel load</i>	:	4,500 kg
Max zulässiger Abrollumfang <i>Tire-tread circumference</i>	:	3,248.16 mm (385/65 R 22.5)
Radgewicht <i>Mass of wheel</i>	:	43.25 kg

## II. Festigkeitsprüfung *Strength test*

Die Prüfungen wurden gemäß EUWA ES 3.11 Standard durchgeführt.  
*The tests of the reviewed wheels have been carried out according to EUWA ES 3.11 Standard, status May 2009.*

### II.1. Biegeumlaufprüfung *Rotational bending fatigue test*

Die Festigkeit wurde auf einem unwuchtbelasteten Scheibenprüfstand untersucht.  
Der Prüfung wurden folgende maximal zulässige Werte zugrunde gelegt:  
*The fatigue test was conducted on a disc-wheel test rig using the following parameters:*

Zulässige statische Radlast in kg:  $F_V = 4,500$   
*Load rating of the wheel*

Reibwert zwischen Reifen und Fahrbahn:  $\mu = 0.7$   
*Coefficient of friction*

Dynamischer Rollradius in m:  $r_{dyn} = 0.517$   
*Dynamic rolling radius*

Einpresstiefe in mm:  $ET = 0$   
*Offset*

Faktor Radlasterhöhung  $S = 2$   
*Accelerated test factor*

Anzugsmoment: 600 Nm  
*Tightening torque*

Daraus resultierendes maximales Biegemoment:  
*Calculated max. test moment:*

$$M_{bmax} = f * F_R * (\mu * r_{dyn} + ET); \quad M_{bmax} = 31,952 \text{ Nm}$$

Prüfergebnis:  
*Test result:*

An den geprüften Rädern konnte in den einzelnen Lasthorizonten 75% $M_b$  und 50%  $M_b$  nach Erreichen der Mindestlastspielzahlen mittels Farbeindringprüfung kein Anriss an den geprüften Rädern festgestellt werden.

Ein unzulässiger Abfall des Anzugmoments der Befestigungsteile war nicht gegeben.  
*After reaching the required number of load cycles on the several load levels of 75%  $M_b$  and 50%  $M_b$  a dye penetration test was carried out. No cracks could be found on the wheels.*  
*An impermissible drop in the tightening torque of the fixing parts did not arise.*



## II.2. Abrollprüfung *Radial fatigue test*

Das Rad wurde auf einem Abrollprüfstand (Trommeldurchmesser: 1.7m) abgerollt:  
*A radial fatigue test was carried out on an external drum test rig (Ø1700) using the following parameters:*

Prüflast F in kg <i>Test load</i>	:	9,900
Sturz, Schräglauf in Grad <i>Camber or slip angle</i>	:	0
Geschwindigkeit in km/h <i>Test speed</i>	:	35
Reifengröße <i>Tire size</i>	:	385/65 R 22,5
Geforderte Wegstrecke in km <i>Required Running distance</i>	:	1,624 (= 500,000 cycles)

An dem geprüften Rad konnte nach Erreichen der vorgegebenen Prüfstrecke kein Anriss festgestellt werden. Die Anforderung der EUWA ES 3.11 wurden erfüllt.

Ein unzulässiger Abfall des Anzugsmomentes der Befestigungsteile war nicht gegeben.

*The test was carried out on the wheel.*

*The tested wheel meets the requirements of the EUWA ES 3.11 for radial fatigue test.*

*An impermissible drop in the tightening torque of the fixing parts did not arise.*

## III. Zusammenfassung *Summary*

Die Stahlscheibenräder der Größe 11.75 x 22.5 offset 0 der Firma Shandong Xingmin Wheel Co., Ltd., China sind gemäß EUWA-Standard „Test Requirements for Truck Steel Wheels, ES 3.11, May 2009, positiv geprüft worden.

*The disc wheels with the size 11.75 x 22.5 offset 0, of the company Shandong Xingmin Wheel Co., Ltd., are in accordance to the EUWA Standard "Test requirements for truck steel wheels", ES 3.11, Edition May 2009.*

Dieser Laborbericht umfasst 3 Seiten.

*This laboratory report contains 3 pages.*

Thomas Tallafuss  
Garching, 2010-12-13