

Technische Prüfstelle für den
Kraftfahrzeugverkehr

Fachbereich
Zentralaufgaben, Typprüfungen

Blatt 1 von 7

Gutachten
Nr. 757
vom **26. Juli 1985**

Technischer
Überwachungs-Verein
Bayern e.V.



D4-ZT

G U T A C H T E N

über die Dauerfestigkeit von Sonderrädern

Antragsteller: ARC-Alurad GmbH
Fulminastr. 1
6803 Edingen-Neckarhausen

Art: Leichtmetall-Sonderräder
für Personenkraftwagen

Typ: ADB 75

Dauerfestigkeitsprüfung über
LM-Sonderräder Typ ADB 75
der Firma
ARC-Alurad GmbH

Blatt 2 von 7

Technischer
Überwachungs-Verein
Bayern e.V.

Gutachten
Nr. 757
vom 26. Juli 1985



D4-ZT

Die Leichtmetall-Sonderräder werden in einer Ausführung hergestellt:
Lochkreisdurchmesser 112 mm, Einpreßtiefe 35 mm

I. Beschreibung der Sonderräder:

Hersteller und Vertrieb: ARC-Alurad GmbH
Fulminastr. 1
6803 Edingen-Neckarhausen

Fabrikmarke: ARC

Art der Sonderräder: Einteilige LM-Sonderräder mit un-
symmetrischem Tiefbett und Doppel-
hump (Niederdruck-Kokillenguß).
LM-Sonderrad mit 10 langen,
schlanken Speichen mit trapez-
förmigem Querschnitt und 10 drei-
eckförmigen Lüftungsöffnungen.
Nabenbereich mit einem Alu-Deckel
abgedeckt.

Bearbeitung der
Sonderräder: Felgenbett mit Felgenhörnern, Rad-
anschlußfläche, Mittenbohrung und
Deckelaufnahme spanabhebend be-
arbeitet.
Äußere Felgenschulter, Sichtfläche
der Radspeichen und innere Felgen-
schulter wahlweise überdreht.

Korrosionsschutz: Mehrschichten-Einbrennlackierung

Dauerfestigkeitsprüfung über
LM-Sonderräder Typ ADB 75
der Firma
ARC-Alurad GmbH

Blatt 3 von 7

Technischer
Überwachungs-Verein
Bayern e.V.

Gutachten
Nr. 757
vom
26. Juli 1985



I.1. Sonderraddaten:

Radtyp: ADB 75
Radgröße nach Norm: 7 1/2Jx16H2
Einpreßtiefe in mm: 35 ± 1
zulässige Radlast in kg: 490
Gewicht eines Rades in kg: ca. 7,5 (unlackiert)

I.2. Radanschluß:

Befestigungsart: Mit Kegelbundradschrauben bzw.
- muttern des Radherstellers
Anzahl der Befestigungsbohrungen: 5
Durchmesser der Befestigungsbohrungen in mm: 12,5
Lochkreisdurchmesser in mm: 112 ± 0,1
Mittenlochdurchmesser in mm: 66,6 + 0,2

Dauerfestigkeitsprüfung über
LM-Sonderräder Typ ADB 75
der Firma
ARC-Alurad GmbH

Blatt 4 von 7

Technischer
Überwachungs-Verein
Bayern e.V.



Gutachten
Nr. 757
vom 26. Juli 1985

D4-ZT

I.3. Kennzeichnung der Sonderräder:

An der Außenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung eingegossen:

Fabrikmarke: ARC
Radtyp: ADB 75
Radgröße: 7 1/2Jx16H2
Einpreßtiefe: Et 35
Herkunftsmerkmal: Made in W.-Germany
Lochkreisdurchmesser: LK 112
Herstelldatum: Monat und Jahr, z.B. März 1985 in Form von 85 ...

An der Innenseite der Sonderräder können verschiedene Kontrollzeichen angebracht werden.

II. Sonderradprüfung:

II.1. Felgenreöße:

Die Maße und Toleranzen der unsymmetrischen Tiefbettfelge mit beidseitigem Hump entsprechen den Vorlagen zu der E.T.R.T.O.-Norm.

Die Maße wurden nachgeprüft.

Die nachgeprüften Muster stimmten in den wesentlichen Punkten mit der Zeichnung Nr. ARC-M-F-00-625-01 vom 13.01.1985 mit Änderung vom 04.07.1985 überein.

Der Nabenbereich wird mit einem Alu-Deckel (verschraubt) abgedeckt. (Zeichnungs-Nr.: ARC-E-00-628-01 vom 14.01.1985).

Dauerfestigkeitsprüfung über
LM-Sonderräder Typ ADB 75
der Firma
ARC-Alurad GmbH

Blatt 5 von 7

Technischer
Überwachungs-Verein
Bayern e.V.



Gutachten
Nr. 757
vom 26. Juli 1985

D4-ZT

II.2. Werkstoff der Sonderräder:

Zusammensetzung, Festigkeitswerte und Korrosionsverhalten des Werkstoffes sind in der Beschreibung des Herstellers aufgeführt; diese Angaben wurden nicht geprüft.

II.3. Festigkeitsprüfung:

II.3.1. Dauerfestigkeitsprüfung:

Der Dauerfestigkeitsprüfung auf dem Umlaufbiegeprüfstand wurden folgende Werte zugrunde gelegt:

max. Radlast in kg: $F_R = 490$

Reibwert: $\mu = 0,9$

dynamischer Reifen-
halbmesser in m: $r_{dyn} = 0,307$

(entspricht einem Abrollumfang von 1930 mm)

Einpreßtiefe in mm: $e = 35$

max. Biegemoment in Nm: $M_{Bmax} = 2992$

Die Sonderräder wurden jeweils in den Laststufen 50 % und 75 % von M_{Bmax} positiv geprüft.

Nach Ablauf der erforderlichen Mindestlastspielzahlen wurde kein Anriß festgestellt.

Ein Abfall des zugrunde gelegten Anzugsmomentes der Befestigungsteile war nicht gegeben.

Dauerfestigkeitsprüfung über
LM-Sonderräder Typ ADB 75
der Firma
ARC-Alurad GmbH

Blatt 6 von 7

Technischer
Überwachungs-Verein
Bayern e.V.



Gutachten
Nr. 757
vom

D4-ZT

26. Juli 1985

II.3.1. Dauerfestigkeitsprüfung (Fortsetzung)

Aufgrund der Konstruktion wurden weitere Räder einer Torsionsprüfung (Bremsen und Beschleunigen) unterzogen:

Der Torsionsprüfung wurden folgende Werte zugrunde gelegt:

max. Radlast in kg: $F_R = 490$

dynamischer Reifen-
halbmesser in m: $r_{dyn} = 0,307$

Bezugsmoment in Nm: $M_B = 1476$

Die Sonderräder wurden jeweils in den Laststufen 90 % und 45 % von M_B positiv geprüft.

Nach Ablauf der erforderlichen Mindestlastspielzahlen wurde kein Anriß festgestellt.

Ein Abfall des zugrunde gelegten Anzugsmomentes der Befestigungsteile war nicht gegeben.

II.3.2. Felgenhorndrückversuch:

Bei der Prüfung der Energieaufnahme des inneren und äußeren Felgenhorns konnten die Richtwerte überschritten werden.

III. Zusammenfassung

Die LM-Sonderräder Typ ADB 75 des Herstellers ARC-Alurad GmbH entsprechen festigkeitsmäßig den "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträder" vom 27.07.1982.

Der Gutachten-Inhaber muß eine gleichmäßige, reihenweise Fertigung der Räder gewährleisten.

Werden Änderungen an den Sonderrädern vorgenommen, so muß dieses Gutachten entsprechend ergänzt werden.

Dauerfestigkeitsprüfung über
LM-Sonderräder Typ ADB 75
der Firma
ARC-Alurad GmbH

Blatt 7 von 7

Technischer
Überwachungs-Verein
Bayern e.V.



Gutachten
Nr. 757
vom

D4-ZT

26. Juli 1985

III. Zusammenfassung (Fortsetzung):

Ein Verwendungsbereich wurde nicht festgelegt. Es muß bei der Prüfung nach § 19 (2) oder § 21 StVZO jedoch folgendes beachtet werden:

1. Die Zustimmung des Fahrzeugherstellers über die Radfunktionsgrößen und die zugeordnete Reifengröße muß vorliegen. Eine eventuell fehlende Herstellerfreigabe kann durch das Gutachten eines a.a.S. über die geeignete Verwendung der LM-Sonderräder ersetzt werden.
2. Die geprüfte Radlast muß ausreichend sein.
3. Geeignete Anbaumaße (Art der Befestigung und Zentrierung, Lochkreisdurchmesser, Schrauben- bzw. Bolzenlänge, Gewinde) müssen vorliegen.
4. Ausreichende Freigängigkeit unter allen Betriebsbedingungen muß gegeben sein.

Dieses Gutachten umfaßt 7 Seiten. Es gilt für die LM-Sonderräder ab Herstellungsdatum März 1985 und verliert, sofern es nicht verlängert wird, ab September 1986 seine Gültigkeit.



Liebl

Amtlich anerkannter Sachverständiger
Dipl. Ing. Liebl

München, den 26. Juli 1985
li-sb