

Technischer Bericht Nr.

RP97/1934/01/41

über die Radfestigkeit des Sonderrades Typ AD604. Radgröße 6J x 14 H2

Dieser Bericht dient als Arbeitsunterlage für den amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr bei der Begutachtung von Rad- Reifenkombinationen nach § 19 bzw. 21 StVZO und beinhaltet ausschließlich den Nachweis der Radfestigkeit.

Für die Verwendung des Sonderrades an Fahrzeugen sind entsprechende Zuordnungs-Berichte erforderlich.

Auftraggeber:

**RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn**

Im Auftrag der obengenannten Firma wurden die nachfolgend beschriebenen Räder nach den *"Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen"* Stand 27.07. 1982 bezüglich der Dauerfestigkeit geprüft.

Dieses Gutachten gilt für LM-Sonderräder ab Herstelldatum (s. Tabelle).

Anschrift:
Institut für Fahrzeugtechnik
Adlerstraße 7
45307 Essen
Telefon (0201) 825-0
Telefax (0201) 825-4150

RWTÜV
FAHRZEUG GMBH
Steubenstraße 53
45138 Essen
Telefon (0201) 825-0
Telefax (0201) 825-2517
Telex 8 579 680
AG Essen, HRB 9975
Aufsichtsratsvorsitzender:
Ulrich Weber
Geschäftsführung:
Claus Wolff (Vors.)
Klaus Bothe
Dieter Födtsch
Ulrich Kästner

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorf
 Radtyp: AD604.

Technischer Bericht
 Nr. **RP97/1934/01/41**

Blatt 2 von 7

0. Übersicht der Sonderrad-Ausführungen

0.1 Ausführungen mit fertig gebohrter Mittenzentrierung

Ausführung	Lochkreis Ø in mm / Anzahl der Befestigungs- bohrungen	Mitten- lochdurch- messer in mm	Einpreßtiefe in mm (±1)	zul. Abroll- umfang in mm	zul. Radlast in kg	ab Herstell- datum
.43337	100/4	54,1	33	1935	535	2/97
.53376	114,3/5	60,1	33	1935	535	2/97
.53378	114,3/5	67,1	33	1935	535	2/97
.43537	100/4	54,1	35	1935	535	2/97
.53576	114,3/5	60,1	35	1935	535	2/97
.53578	114,3/5	67,1	35	1935	535	2/97

0.2 Ausführungen mit Zentrierung

Ausführung	Lochkreis Ø in mm / Anzahl der Befestigungs- bohrungen	Mitten- lochdurch- messer in mm	Einpreßtiefe in mm (±1)	zul. Abroll- umfang in mm	zul. Radlast in kg	ab Herstell- datum
.433 K	98/4	64,1	33	1935	535	2/97
.433 K	100/4	64,1	33	1935	535	2/97
.433 G	108/4	72,6	33	1935	535	2/97
.433 G	114,3/4	72,6	33	1935	535	2/97
.533 K	98/5	64,1	33	1940	500	10/97
.533 K	100/5	64,1	33	1940	500	10/97
.533 G	108/5	72,6	33	1935	535	2/97
.533 G	114,3/5	72,6	33	1935	535	2/97
.435 K	98/4	64,1	35	1935	535	2/97
.435 K	100/4	64,1	35	1935	535	2/97
.435 G	108/4	72,6	35	1935	535	2/97
.435 G	114,3/4	72,6	35	1935	535	2/97
.535 K	98/5	64,1	35	1940	500	10/97
.535 K	100/5	64,1	35	1940	500	10/97
.535 G	108/5	72,6	35	1935	535	2/97
.535 G	114,3/5	72,6	35	1935	535	2/97

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: AD604.

Technischer Bericht
Nr. **RP97/1934/01/41**

Blatt 3 von 7

Den oben aufgeführten Ausführungen werden folgende Zentrierringe zugeordnet:

Mittenloch- durchmesser in mm	Kennzeichng. des Zentrierrings	Zentrier- ringfarbe
64,1	Ø64/58,6	braun
64,1	Ø64/57,1	beige
64,1	Ø64/56,2	signalgrün
64,1	Ø64/58,1	blau
64,1	Ø64/59,6	orange
64,1	Ø64/59,1	dunkelblau
64,1	Ø64/56,6	blutorange
64,1	Ø64/60,1	lila
64,1	Ø64/54,6	dunkelgrau
64,1	Ø64/52,1	rose
72,5	Ø72,5/60,1	lila
72,5	Ø72,5/65,1	weiß
72,5	Ø72,5/63,4	schwarz
72,5	Ø72,5/64,1	rot
72,5	Ø72,5/57,1	beige
72,5	Ø72,5/66,6	gelb
72,5	Ø72,5/67,3	grün
72,5	Ø72,5/66,3	grau
72,5	Ø72,5/59,6	orange
72,5	Ø72,5/70,1	türkis

I. Beschreibung der Sonderräder

Hersteller und
Vertrieb:

RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
und
ARTEC Autoteile Handels GmbH
Schönbacher Straße
35745 Herborn

Gießerei:

Fa. H. Schmidt, 58791 Werdohl

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
AD604.

Technischer Bericht
Nr. **RP97/1934/01/41**

Blatt 4 von 7

Art der Sonderräder : Einteilige LM-Sonderräder mit unsymmetrischem Tiefbett und Doppelhump, Felgeschüssel mit 5 Speichen und dazwischenliegenden Lüftungsöffnungen.
Nabenbohrung durch Deckel verschlossen.

Korrosionsschutz : Chromatierung und Lackierung

I.1. Sonderraddaten

Rad-Nr. bzw. Radtyp : AD604.
Radgröße nach Norm : 6 J x 14 H2
Einpreßtiefe in mm : (siehe Übersicht)
zulässige Radlast in kg : (siehe Übersicht)
max. Abrollumfang der zugrundegelegten Bereifung in mm : (siehe Übersicht)

I.2. Radanschluß

Befestigungsart: je nach Fahrzeugtyp mit Kegelbundschauben bzw. -muttern Kegelwinkel 60 °
Anzahl der Befestigungsbohrungen siehe Übersicht
Durchmesser der Befestigungsbohrungen in mm 15,5 mm
Lochkreisdurchmesser in mm: siehe Übersicht
Mittenlochdurchmesser in mm : siehe Übersicht
Zentrierart: Mittenzentrierung teilw. über Zentrierring
Anzugsmoment in Nm: je nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers, jedoch max. 130 Nm bzw. wie im jeweiligen Verwendungsbereich angegeben

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: AD604.

Technischer Bericht
Nr. **RP97/1934/01/41**

Blatt 5 von 7

I.3. Kennzeichnung der Sonderräder

An der Außenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung eingegossen, bzw. eingeschlagen:

Herstellerzeichen: ARTEC
Radtyp: AD604.
Radgröße: 6 J x 14 H2
Einpreßtiefe in mm: z.B. e35

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

Herkunftsmerkmal: Made in Germany
Herstellungsdatum: Monat und Jahr z.B. Mai 1992



An der Innenseite der Sonderräder können verschiedene Kontrollzeichen angebracht sein.

II. Sonderradprüfung

II.1. Felgenreöße

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 folgenden Zeichnungsunterlagen überein.

	Zeichnungsnr. :	Datum:
Zeichnung des Sonderrades	AD/10/96/0011	vom 15.10.1997
Zeichnung des Sonderrades	AD/11/96/0012	vom 15.10.1997
Zeichnung des Sonderrades	AD/11/96/0013	vom 15.11.1997
Zeichnung des Sonderrades	AD/11/96/0014	vom 05.11.1996
Zeichnung des Sonderrades	AD/02/97/0020	vom 15.10.1997
Zeichnung des Sonderrades	AD/02/97/0021	vom 15.10.1997
Zeichnung des Sonderrades	AD/02/97/0022	vom 12.02.1997
Zeichnung des Sonderrades	AD/02/97/0023	vom 12.02.1997

II.2. Werkstoff der Sonderräder

Zusammensetzung, Festigkeitswerte und Korrosionsverhalten des Werkstoffes sind in der Beschreibung des Herstellers aufgeführt. Diese Angaben wurden durch uns nicht geprüft.

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorf
Radtyp: AD604.

Technischer Bericht
Nr. **RP97/1934/01/41**
Blatt 6 von 7

II.3. Festigkeitsprüfung

II.3.1. Dauerfestigkeitsprüfung

Die Dauerfestigkeit wurde auf einem unwuchtbelasteten Scheibenradprüfstand untersucht. Der Prüfung wurden folgende Werte zugrunde gelegt:

Ausführung (Lochkreis)		98/4 100/4 108/4 114,3/4 108/5 114,3/5	98/5 100/5	98/4 100/4 108/4 114,3/4 108/5 114,3/5	98/7 100/5
max. Radlast in kg :	$F_R =$	535	500	535	500
Reibwert :	$\mu =$	0,9	0,9	0,9	0,9
dynamischer Reifenhalbmesser in m:	$r_{dyn} =$	0,308	0,309	0,308	0,309
entspricht Abrollumfang in mm :	$U_{Abr} =$	1935	1940	1935	1940
Einpreßtiefe in mm :	$e =$	33	33	35	35
max. Biegemoment in Nm :	$M_{Bmax} =$	3255	3049	3277	3068

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

II.3.2. Felgenhornprüfung

Die Energieaufnahme bis zu gefährlichen Beschädigungen des äußeren und inneren Felgenhorns lag über den geforderten Mindestwerten.

III. Hinweise für den amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer

1. Bei der Festigkeitsprüfung wurde je nach Ausführung ein Abrollumfang von (s. Tabelle) zugrundegelegt. Die Verwendung von Reifen mit kleinerem Abrollumfang ist technisch unbedenklich.
2. Die geprüfte Radlast und der Abrollumfang müssen ausreichend sein.
3. Die Anbaumaße sind zu überprüfen. Insbesondere sind Lochkreis , Art der Zentrierung, Schrauben-bzw. Bolzenlänge und Gewinde zu überprüfen.
4. Die Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination zu festen Teilen der Bremsanlage und des Fahrwerks muß gegeben sein (Wuchtgewichte beachten). Die Freigängigkeit zu Teilen des Fahrwerks ist zu prüfen.

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: AD604.

Technischer Bericht
Nr. **RP97/1934/01/41**

Blatt 7 von 7

5. Es sind nur schlauchlose Reifen mit Metallschraubventilen oder Gummiventilen zulässig. Fahrzeuge mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 200 km/h dürfen nur mit Metallschraubventilen ausgestattet werden. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. oder TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen nicht über die Radaußenkontur hinausragen.
6. Es dürfen innen Klebegewichte und Klammergewichte und außen nur Klebegewichte zum Auswuchten der Räder verwendet werden.

Dieser Bericht umfaßt 7 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

Essen, den 27. Oktober 1997
RP97/1934/01/41 Co
684699/01

Institut für Fahrzeugtechnik
Typprüfstelle



Dipl.-Ing. Elsenheimer
Amtlich anerkannter Sachverständiger
für den Kraftfahrzeugverkehr