

Technischer Bericht

Nr. RP01/2581/00/41

über die Radfestigkeit des Sonderrades Typ **AQ 857455**
Radgröße 8 ½ J x 17 H2

I Auftraggeber:

RH ALURAD Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
Röntgenstr.
57439 Attendorn

Dieser Bericht beinhaltet ausschließlich den Nachweis der Radfestigkeit. Die nachfolgend beschriebenen Räder wurden nach den "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger" Stand 25.11.1998 bezüglich der Dauerfestigkeit geprüft. Für die Verwendung des Sonderrades an Fahrzeugen sind entsprechende Berichte vorzulegen.

II Technische Angaben zu den Sonderrädern

Hersteller:	RH ALURAD Höffken GmbH
Herstellerzeichen:	RH
Radtyp:	AQ 857455
Radgröße:	8½ J x 17 H2
Einpreßtiefe:	55 mm (ohne Distanzscheibe) effektive Einpreßtiefe = 55 mm - Distanzscheibendicke
Art des Sonderrades:	einteiliges Leichtmetallsonderrad mit Distanzscheibe
Ausführungsbezeichnung:	siehe Übersicht
Lochkreisdurchmesser:	100 (im Radkörper)
Lochzahl:	4
Mittenlochdurchmesser:	64,1 (im Radkörper)
Zentrierart:	Mittenzentrierung durch Zentrierring
Geprüfte Radlast:	585 kg
Reifenabrollumfang:	2000 mm

III Übersicht der Ausführungen

III.1 Distanzscheiben-Ausführungen

Die Leichtmetall-Sonderräder werden in einer Grundauführung gefertigt.

Durch Kombination der Grundauführung mit verschiedenen Distanzscheiben und Zentrierringen werden nachfolgende Radausführungen hergestellt:

Auftraggeber : RH ALURAD Höffken GmbH
 Typ(en) : AQ 857455
 Ausführung(en) : siehe Übersichten

III.2 Distanzscheiben-Ausführungen

Die Verwendung der LM-Sonderräder der Radkörper - Ausführung **AQ 857455** ohne eine der hier beschriebenen Distanzscheiben ist **nicht** zulässig.

Ausführung Kennz. der Scheibe	Lochkreis- Ø in mm / Anzahl der Befestigungsbohrungen	Mittelloch -Ø in mm	effektive Einpreßtiefe in mm (Distanzscheibendicke)	zul. Abrollumfang in mm	zul. Radlast in kg	ab Herstellungsdatum
20124641	98/4	64,1	35 (20)	2000	585	11/00
20224641	100/4	64,1	35 (20)	2000	585	11/00
20324726	108/4	72,6	35 (20)	2000	585	11/00
20624726	114,3	72,6	35 (20)	1935	510 *	11/00
25124641	98/4	64,1	30 (25)	2000	585	11/00
25224641	100/4	64,1	30 (25)	2000	585	11/00
25324726	108/4	72,6	30 (25)	2000	585	11/00
25624726	114,3	72,6	30 (25)	2000	585	11/00
30124641	98/4	64,1	25 (30)	2000	585	11/00
30224641	100/4	64,1	25 (30)	2000	585	11/00
30324726	108/4	72,6	25 (30)	2000	585	11/00
30624726	114,3	72,6	25 (30)	2000	585	11/00
35124641	98/4	64,1	20 (35)	2000	585	11/00
35224641	100/4	64,1	20 (35)	2000	585	11/00
35324726	108/4	72,6	20 (35)	2000	585	11/00
35624726	114,3	72,6	20 (35)	2000	585	11/00
40124641	98/4	64,1	15 (40)	2000	585	11/00
40224641	100/4	64,1	15 (40)	2000	585	11/00
40324726	108/4	72,6	15 (40)	2000	585	11/00
40624726	114,3	72,6	15 (40)	2000	585	11/00
45124641	98/4	64,1	10 (45)	2000	585	11/00
45224641	100/4	64,1	10 (45)	2000	585	11/00
45324726	108/4	72,6	10 (45)	2000	585	11/00
45624726	114,3	72,6	10 (45)	2000	585	11/00

* Hinweis: Bei Adapterscheibe 20 mm (LK114,3/4) gilt 510 kg/ bei 1935 mm

Auftraggeber : RH ALURAD Höffken GmbH

Typ(en) : AQ 857455

Ausführung(en) : siehe Übersichten

Ausführung Kennz. der Scheibe	Lochkreis- Ø in mm / Anzahl der Befestigungsbohrungen	Mittellochdurchmesser in mm	effektive Einpreßtiefe in mm (Distanzscheiben-dicke)	zul. Abrollumfang in mm	zul. Radlast in kg	ab Herstellungsdatum
50124641	98/4	64,1	5 (50)	2000	585	11/00
50224641	100/4	64,1	5 (50)	2000	585	11/00
50324726	108/4	72,6	5 (50)	2000	585	11/00
50624726	114,3	72,6	5 (50)	2000	585	11/00
55124641	98/4	64,1	0 (55)	2000	585	11/00
55224641	100/4	64,1	0 (55)	2000	585	11/00
55324726	108/4	72,6	0 (55)	2000	585	11/00
55624726	114,3	72,6	0 (55)	2000	585	11/00

III.3 Übersicht der Zentrierringe

Außen/Innen-Ø des Zentrierrings in mm	Zentrierring-Kennzeichnung	Zentrierringfarbe
64,0/58,6	Ø64/58,6	braun
64,0/57,1	Ø64/57,1	beige
64,0/56,2	Ø64/56,2	signalgrün
64,0/58,1	Ø64/58,1	blau
64,0/59,6	Ø64/59,6	orange
64,0/59,1	Ø64/59,1	dunkelblau
64,0/56,6	Ø64/56,6	blutorange
64,0/60,1	Ø64/60,1	lila
64,0/54,6	Ø64/54,6	dunkelgrau
64,0/54,1	Ø64/54,1	silbergrau
64,0/52,1	Ø64/52,1	rose
72,5/58,1	Ø72,5/58,1	blau
72,5/60,1	Ø72,5/60,1	lila
72,5/65,1	Ø72,5/65,1	weiß
72,5/63,4	Ø72,5/63,4	schwarz
72,5/64,1	Ø72,5/64,1	rot
72,5/64,1	Ø72,5/57,1	beige
72,5/66,6	Ø72,5/66,6	gelb
72,5/67,3	Ø72,5/67,3	grün
72,5/66,3	Ø72,5/66,3	grau
72,5/59,6	Ø72,5/59,6	orange
72,5/70,1	Ø72,5/70,1	türkis
74,1/72,6	Ø74,1/72,6	granitgrau

Auftraggeber : RH ALURAD Höffken GmbH
Typ(en) : AQ 857455
Ausführung(en) : siehe Übersichten

IV Beschreibung der Sonderräder

Hersteller und Vertrieb: **RH ALURAD Höffken GmbH**
Art der Sonderräder : Einteiliges LM-Sonderrad mit unsymmetrischem Tiefbett und Doppelhump, Felgenschüssel mit 7 Speichen und dazwischenliegenden Lüftungsöffnungen, Nabenbohrung durch Deckel verschlossen.
Korrosionsschutz : Lackierung

IV.1 Radanschluß zur Distanzscheibe

Befestigungsart: mit speziellen Kegelbundradschrauben, M14 x 1,5, Kegelwinkel 60 °, Schaftlänge 25 mm
Anzahl der Befestigungsbohrungen: 4
Durchmesser der Befestigungsbohrungen in mm: 15,5
Lochkreisdurchmesser in mm: 100
Mittenlochdurchmesser in mm: 64,1
Zentrierart: Mittenzentrierung über den Außendurchmesser der Distanzscheibe; 139 mm Ø
Anzugsmoment in Nm: 110-130

IV.2. Distanzscheibenanschluß zum Fahrzeugflansch

Befestigungsart: mit speziellen Kegelbundradschrauben, M12 x 1,5 Kegelwinkel 60 °, Schaftlänge ab 19 mm bzw. M14 x 1,5 Kegelwinkel 60 °, Schaftlänge ab 21 mm; bzw. Kegelbundmuttern
Anzahl der Befestigungsbohrungen: 5
Durchmesser der Befestigungsbohrungen in mm: 15,2 mm
Lochkreisdurchmesser in mm: s. Übersicht
Mittenlochdurchmesser in mm : s. Übersicht
Zentrierart: Mittenzentrierung über Zentrierring
Anzugsmoment in Nm: 110-130

Auftraggeber : RH ALURAD Höffken GmbH
Typ(en) : AQ 857455
Ausführung(en) : siehe Übersichten

IV.3 Kennzeichnung der Sonderräder

An der Innenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung angebracht:

Radtyp:	AQ 857455
Herstellerzeichen:	RH
Gießereizeichen:	LAG
Radgröße:	8½ J x 17 H2
Einpreßtiefe in mm:	ET 55
Herkunftsmerkmal:	Made in Germany
Herstellungsdatum:	Jahr und Monat

An der Innenseite der Sonderräder können verschiedene Kontrollzeichen angebracht sein.

IV.4 Kennzeichnung der Distanzscheibe

In den Umfang des Außendurchmessers der Distanzscheibe wird folgende Kennzeichnung eingeschlagen:

Herstellungsmerkmal:	Made in Germany
Kennzeichnung:	z.B.: RH 20555726 (s. Tabelle III.1)

V. Sonderradprüfung

V.1 Felgenreöße

Die Maße und Toleranzen der unsymmetrischen Tiefbettfelge mit beiderseitigem Hump entsprechen 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.

Auftraggeber : RH ALURAD Höffken GmbH
Typ(en) : AQ 857455
Ausführung(en) : siehe Übersichten

V.3 Festigkeitsprüfung

V.3.1 Dauerfestigkeitsprüfung

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

Grund-ET in mm	max. Radlast in kg	Reibwert	dyn. Reifen- halbmesser in m	entspricht Abrollum- fang in mm	max. Biege- moment in Nm
55	585	0,9	0,318	2000	3919

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

V.3.2 Impactprüfung

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

Radversion	Reifengröße
alle Versionen	205/40R17

Die Anforderungen der Richtlinie wurde erfüllt.

VI Zeichnungsunterlagen

	Zeichnungsnr.:	Datum:
Zeichnung des Sonderrades	AQ/09/00/0002	14.09.2000
Zeichnung der Distanzscheibe	DI/04/96/0021	04.04.1996
Zeichnung der Distanzscheibe	DI/04/96/0022	11.04.1996
Zeichnung der Distanzscheibe	DI/04/96/0023	11.04.1996
Zeichnung der Distanzscheibe	DI/04/96/0024	11.04.1996
Zeichnung der Distanzscheibe	DI/04/97/0032	05.03.1997
Zeichnung der Distanzscheibe	DI/04/97/0034	05.03.1997
Zeichnung der Distanzscheibe	DI/04/97/0035	05.03.1997
Zeichnung der Distanzscheibe	DI/02/98/0075	13.02.1998
Zeichnung der Distanzscheibe	DI/02/98/0076	13.02.1998
Zeichnung der Distanzscheibe	DI/03/98/0079	18.03.1998
Zeichnung der Distanzscheibe	DI/03/98/0080	18.03.1998
Zeichnung der Befestigungsschraube	10/94/0040	26.10.1994
Zeichnung der Befestigungsschraube	Bef/05/96/0009	05.06.1996
Zeichnung der Zentrierringe	0101200701/91/0236	08.06.1994
Zeichnung der Zentrierringe	0101200701/91/0237	08.06.1994

Auftraggeber : RH ALURAD Höffken GmbH
Typ(en) : AQ 857455
Ausführung(en) : siehe Übersichten

VII Hinweise und Auflagen

- 1) Bei der Festigkeitsprüfung wurden je nach Ausführung ein Abrollumfang (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.
Bei Fahrzeugen mit Radstehbolzen dürfen diese nicht über die Distanzscheibe hinaus- stehen (fehlende Freitaschen im Grundrad).
- 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.
- 5.) Bei der Auswahl der Bereifungsgrößen ist zu beachten, daß die Nennbreite der bei der Impactprüfung verwendeten Reifengröße nicht unterschritten wird. Nur bei größerer Nennbreite des verwendeten Reifens darf das Querschnittsverhältnis auch kleiner sein. (siehe Tabelle zu Punkt V.3.2).
6. Es sind nur schlauchlose Reifen mit Metallschraubventilen oder Gummiventilen (für Ventilloch-Durchmesser 11,3 mm) zulässig. 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.
- 7) Es dürfen außen keine Klebegewichte und Klammergewichte zum Auswuchten der Räder angebracht werden.
- 8) **Die Verwendung der LM-Sonderräder ohne eine der hier beschriebenen Distanz- scheiben (s. Tabelle) ist nicht zulässig.**

Auftraggeber : RH ALURAD Höffken GmbH
Typ(en) : AQ 857455
Ausführung(en) : siehe Übersichten

VIII Sonstige Hinweise

Der Auftraggeber RH ALURAD Höffken GmbH unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß EN ISO 9001 (Zertifikat vom 10.02.1996, Registrier-Nr. 041005575).

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

Essen, 26. Januar 2001
RP01/2581/00/41 Ssl

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung



Dipl.-Ing. Schüssler

