

Technischer Bericht

Nr. RP99/2156/00/03

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

Dieser Bericht dient als Arbeitsunterlage für den amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr bei der Begutachtung von Rad- Reifen-Kombinationen 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:

**KW Automotive GmbH
Aspachweg 14
74427 Fichtenberg**

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).

Die Leichtmetall-Sonderräder werden in einer Grundausführung gefertigt. Durch Kombination mit verschiedenen Distanzscheiben und Zentrierringen werden die nachfolgenden Radausführungen hergestellt:

0. Übersicht der Ausführungen

0.1 Radkörperausführung (Grundrad, Verwendung nur mit Distanzscheibe)

Ausführung	Lochkreis- Ø in mm / Anzahl Befestigungs- bohrungen	Einpreßtiefe in mm (ohne Distanzscheibe)	zul. Abroll- umfang in mm	zul. Radlast in kg **	ab Herstell- datum
KW 857455	100/4	55	1935	585	12/98

**Hinweis: In Verbindung mit 20 mm-Adapter-Distanzscheibe 20624726 (LK114,3/4) gilt als zulässige Radlast 510 kg bei Abrollumfang 1935 mm.

Auftraggeber : KW Automotive GmbH, 74427 Fichtenberg
 Typ(en) : KW 857455
 Ausführung : mit Adapterscheibe

0.1.1 Distanzscheiben-Ausführungen

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

Ausführung	Lochkreis- Ø in mm / Anzahl der Befestigungs- bohrungen	Mitten- lochdurch- messer in mm	effektive Einpreßtiefe in mm (Distanzscheiben- dicke)	zul. Abroll- umfang in mm	zul. Radlast in kg	ab Herstell- datum
20124641	98/4	64,1	35 (20)	1935	585	12/98
20224641	100/4	64,1	35 (20)	1935	585	12/98
20324726	108/4	72,6	35 (20)	1935	585	12/98
20624726	114,3/4	72,6	35 (20)	1935	510	12/98
25124641	98/4	64,1	30 (25)	1935	585	12/98
25224641	100/4	64,1	30 (25)	1935	585	12/98
25324726	108/4	72,6	30 (25)	1935	585	12/98
25624726	114,3/4	72,6	30 (25)	1935	585	12/98
30124641	98/4	64,1	25 (30)	1935	585	12/98
30224641	100/4	64,1	25 (30)	1935	585	12/98
30324726	108/4	72,6	25 (30)	1935	585	12/98
30624726	114,3/4	72,6	25 (30)	1935	585	12/98
35124641	98/4	64,1	20 (35)	1935	585	12/98
35224641	100/4	64,1	20 (35)	1935	585	12/98
35324726	108/4	72,6	20 (35)	1935	585	12/98
35624726	114,3/4	72,6	20 (35)	1935	585	12/98
40124641	98/4	64,1	15 (40)	1935	585	12/98
40224641	100/4	64,1	15 (40)	1935	585	12/98
40324726	108/4	72,6	15 (40)	1935	585	12/98
40624726	114,3/4	72,6	15 (40)	1935	585	12/98
45124641	98/4	64,1	10 (45)	1935	585	12/98
45224641	100/4	64,1	10 (45)	1935	585	12/98
45324726	108/4	72,6	10 (45)	1935	585	12/98
45624726	114,3/4	72,6	10 (45)	1935	585	12/98

Auftraggeber : KW Automotive GmbH, 74427 Fichtenberg

Typ(en) : KW 857455

Ausführung : mit Adapterscheibe

Ausführung	Lochkreis- Ø in mm / Anzahl der Befestigungs- bohrungen	Mitten- lochdurch- messer in mm	effektive Einpreßtiefe in mm (Distanzscheiben- dicke)	zul. Abroll- umfang in mm	zul. Radlast in kg	ab Herstell- datum
50124641	98/4	64,1	5 (50)	1935	585	12/98
50224641	100/4	64,1	5 (50)	1935	585	12/98
50324726	108/4	72,6	5 (50)	1935	585	12/98
50624726	114,3/4	72,6	5 (50)	1935	585	12/98
55124641	98/4	64,1	0 (55)	1935	585	12/98
55224641	100/4	64,1	0 (55)	1935	585	12/98
55324726	108/4	72,6	0 (55)	1935	585	12/98
55624726	114,3/4	72,6	0 (55)	1935	585	12/98

Den oben aufgeführten Ausführungen werden folgende Zentrierringe zugeordnet:

Mittenlochdurchmesser in mm	Kennzeichnung des Zentrierrings	Zentrierringfarbe
64	Ø64/58,6	braun
64	Ø64/57,1	beige
64	Ø64/56,2	signalgrün
64	Ø64/58,1	blau
64	Ø64/59,6	orange
64	Ø64/59,1	dunkelblau
64	Ø64/56,6	blutorange
64	Ø64/60,1	lila
64	Ø64/54,6	dunkelgrau
64	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

Auftraggeber : KW Automotive GmbH, 74427 Fichtenberg
Typ(en) : KW 857455
Ausführung : mit Adapterscheibe

I. Beschreibung der Sonderräder

Hersteller und Vertrieb: KW Automotive GmbH
Aspachweg 14
74427 Fichtenberg

Gießerei: Fa. H. Schmidt, 58791 Werdohl

Art der Sonderräder : Einteiliges Leichtmetall-Sonderrad
(Niederdruck-Kokillenguß), mit unsymmetrischem Tiefbett und Doppelhump. Felgenstern mit 5 Speichen.
Radnabe durch Kunststoffkappe verdeckt.

Korrosionsschutz : Chromatierung und Lackierung

I.1. Sonderraddaten

Rad-Nr. bzw. Radtyp : KW 857455

Radgröße nach Norm : 8 ½ J x 17 H2

Einpreßtiefe in mm : 55*
*nur Radkörper ohne Distanzscheibe

zulässige Radlast in kg : 585
(LK 114,3/4 mit Dicke 20 mm : 535 kg)

max. Abrollumfang der zugrundegelegten
Bereifung in mm : 1935

I.2. Radanschluß

I.2.2.1 Radanschluß zur Distanzscheibe

Befestigungsart: mit speziellen Kegelbundradschrauben,
M12 x 1,5, Kegelwinkel 60 °,
Schaftlänge 19 mm

Anzahl der Befestigungsbohrungen: 4

Durchmesser der Befestigungsbohrungen in mm: 15,5 mm

Lochkreisdurchmesser in mm: 100

Mittenlochdurchmesser in mm: 64,1

Zentrierart: Mittenzentrierung über den 139 mm
Außendurchmesser der Distanzscheibe

Anzugsmoment in Nm: 110-130

Auftraggeber : KW Automotive GmbH, 74427 Fichtenberg
Typ(en) : KW 857455
Ausführung : mit Adapterscheibe

I.2.2 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: 4

Durchmesser der Befestigungsbohrungen in mm: 15,2 mm

Außendurchmesser in mm: 139 bei Lochkreis 98, 100, 108 mm,
143 bei Lochkreis 114,3 mm

Lochkreisdurchmesser in mm: s. Übersicht

Zentrierbunddurchmesser in mm : 139 (für alle Ausführungen)

Zentrierart: Mittenzentrierung über Zentrierring

Anzugsmoment in Nm: 110-130

I.3. Kennzeichnung der Sonderräder

An der Innenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung eingegossen, bzw. eingeschlagen (Lochzahl 4 sowie Einpreßtiefe 55 eingeschlagen):

Herstellerzeichen: KW
Radtyp: KW 857455
Radgröße: 8,5 J x 17 H2
Einpreßtiefe in mm: ET 55 (bezieht sich nur auf Radkörper)
Herkunftsmerkmal: Made in Germany
Herstellungsdatum: Monat und Jahr

An der Innenseite der Sonderräder können verschiedene Kontrollzeichen angebracht sein.

I.3. Kennzeichnung der Distanzscheibe

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

Herstellungsmerkmal: Made in Germany
Kennzeichnung: z.B. 20324726 (s. Tabelle 0.1),
zusätzlich: RH, sowie interne Art.-Nr.

Auftraggeber : KW Automotive GmbH, 74427 Fichtenberg
Typ(en) : KW 857455
Ausführung : mit Adapterscheibe

II. Sonderradprüfung

II.1. Felgengröße

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.

II.1. Felgengröße

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	KW/11/97/0005	11.09.1997
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/03/97/0032	05.03.1997
Zeichnung der Distanzscheibe	DI/03/97/0034	05.03.1997
Zeichnung der Distanzscheibe	DI/03/97/0035	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 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

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.

Auftraggeber : KW Automotive GmbH, 74427 Fichtenberg
 Typ(en) : KW 857455
 Ausführung : mit Adapterscheibe

II.3. Festigkeitsprüfung

II.3.1. Dauerfestigkeitsprüfung

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

Ausführung (Grundradkörper)		
max. Radlast in kg :	$F_R =$	585 **
Reibwert :	$\mu =$	0,9
dynamischer Reifenhalbmesser in m:	$r_{dyn} =$	0,308
entspricht Abrollumfang in mm :	$U_{Abr} =$	1935
Einpreßtiefe in mm :	$e =$	55
max. Biegemoment in Nm :	$M_{Bmax} =$	3811

** außer Scheibe mit LK 114,3/4 mit Dicke 20 mm, siehe Tabelle)

An den geprüften Rädern und Distanzscheiben 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. Bei Fz.-Ausführungen mit Radstehbolzen dürfen diese sowie Befestigungsteile nicht über die Distanzscheibe hinausragen (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.

Auftraggeber : KW Automotive GmbH, 74427 Fichtenberg
Typ(en) : KW 857455
Ausführung : mit Adapterscheibe

5. Es sind nur schlauchlose Reifen mit Metallschraubventilen oder Gummiventilen 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. Bei Fahrzeug-Höchstgeschwindigkeit über 200 km/h sind Metallschraubventile erforderlich.
6. Es dürfen außen und innen nur Klebegewichte zum Auswuchten der Räder verwendet werden.
7. **Die Verwendung der LM-Sonderräder ohne eine der hier beschriebenen Distanzscheiben ist nicht zulässig.**

Sonstiges

Dieser Bericht umfaßt 8 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

Essen, den 07. Januar 1999
RP99/2156/00/03 Ssl -20303067-

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung



Dipl.-Ing. Schüssler