

# Technischer Bericht

**Nr. RP95/1792/31/41**

**über die Radfestigkeit des Sonderrades Typ PD1 1285.  
Radgröße 12 J x 18 H2**

Dieser Bericht 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.

Die dreiteiligen Leichtmetall-Sonderräder werden in 63 Ausführungen gefertigt.

Dieses Gutachten gilt für LM-Sonderräder ab Herstelldatum Oktober 1995.

---

 Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn

Typ(en) : PD1 1285.

Ausführung :

**0. Radausführungen**

Ausführungsbezeichnung	Lochkreis-Ø in mm / Anz. Bef.- Bohr.	Mittenloch-Ø in mm	ET in mm	Breite der Felgenaußenhälfte in Zoll	Breite der Felgeninnenhälfte in Zoll	Kennz. des Felgensterns
PD1 128555	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	55	3,25	8,75	90
PD1 128554	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	54	3,25	8,75	100
PD1 128553	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	53	3,25	8,75	110
PD1 128552	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	52	3,25	8,75	120
PD1 128551	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	51	3,25	8,75	130
PD1 128550	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	50	3,25	8,75	140
PD1 128549	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	49	3,25	8,75	150
PD1 128548	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	48	3,25	8,75	160
PD1 128547	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	47	3,25	8,75	170
PD1 128546	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	46	3,25	8,75	180
PD1 128545	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	45	3,25	8,75	190
PD1 128544	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	44	3,25	8,75	200
PD1 128543	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	43	3,25	8,75	210
PD1 128542	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	42	3,25	8,75	220
PD1 128541	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	41	3,25	8,75	230
PD1 128540	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	40	3,25	8,75	240
PD1 128539	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	39	3,25	8,75	250
PD1 128538	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	38	3,25	8,75	260
PD1 128537	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	37	3,25	8,75	270
PD1 128536	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	36	3,25	8,75	280
PD1 128535	110/5; 112/5 114,3/5	72,5	35	3,25	8,75	290

---

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : PD1 1285.  
Ausführung :

---

Den Radausführungen mit oben angeführten Lochkreisen können wahlweise folgende Zentrierringe zugeordnet werden:

**Übersicht der Zentrierringe:**

Mittenloch- durchmesser in mm (+0,1)	Zentrierring- innendurchmesser in mm	Zentrierringfarbe	Kennzeichnung des Zentrierrings
72,5	57,1	beige	Ø 72,5/57,1
72,5	58,1	blau	Ø 72,5/58,1
72,5	63,4	schwarz	Ø 72,5/63,4
72,5	59,6	orange	Ø 72,5/59,6
72,5	60,1	lila	Ø 72,5/60,1
72,5	64,1	rot	Ø 72,5/64,1
72,5	66,1	grau	Ø 72,5/66,1
72,5	65,1	weiß	Ø 72,5/65,1
72,5	63,4	schwarz	Ø 72,5/63,4
72,5	66,6	gelb	Ø 72,5/66,6
72,5	67,3	grün	Ø 72,5/67,3
72,5	70,1	türkis	Ø 72,5/70,1

**I. Beschreibung der Sonderräder**

Hersteller und Vertrieb:

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

Art der Sonderräder :

Dreiteiliges Leichtmetall-Sonderrad (Niederdruck-Kokillenguß), mit unsymmetrischem Tiefbett und Doppelhump. Felgenstern mit 5 Speichen. Radnabe durch Kunststoffkappe verdeckt. Der Radstern wird mittels 38 Spezial-Zwölfkantschrauben und -muttern (M7x1) mit dem Felgenbett verbunden. Die Sicherung der Schrauben wird durch eine chemische Gewindebremse gewährleistet. Die Abdichtung erfolgt durch Auftragen eines synthetischen Dichtungsmaterials.

Korrosionsschutz :

Lackierung

---

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : PD1 1285.  
Ausführung :

---

### **I.1. Sonderraddaten**

Rad-Nr. bzw. Radtyp : PD1 1285.  
Radgröße nach Norm : 12 J x 18 H2  
Einpreßtiefe in mm : s. Übersicht  
zulässige Radlast in kg : 650  
max. Abrollumfang der zugrundegelegten  
Bereifung in mm : 2100

### **I.2. Radanschluß**

Befestigungsart: Kegelbund- Radschrauben oder -muttern  
Kegelwinkel 60°  
Anzahl der Befestigungsbohrungen 5  
Durchmesser der Befestigungsbohrungen in mm: 15,5  
Lochkreisdurchmesser in mm: s. Übersicht (110; 112; 114,3)  
Mittenlochdurchmesser in mm: 72,5  
Zentrierart: Mittenzentrierung  
Anzugsmoment in Nm: bis 150 Nm (je nach Fz-Herstellerangabe)

### **I.3. Kennzeichnung der Sonderräder**

An der Innenseite des Radsterns wird folgende Kennzeichnung eingegossen bzw. eingeschlagen:

Herstellerzeichen: RH  
Radtyp: z.B. PD1 128535  
Radgröße: 12 J x 18 H2  
Einpreßtiefe in mm: z.B. ET 35  
Ausführung / Lochkreis: z.B. 112 G  
G = Mittenbohrungs- Ø 72,5 mm  
Herkunftsmerkmal: Made in Germany  
Herstellungsdatum: Fertigungsmonat und -jahr (Tabellenform)  
Radsternkennzeichnung: z.B. 290

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:

	Zeichnungs-Nr.:	Datum:
Zeichnung des Radsterns	PD1/06/95/0009	vom 27.06.1995
Zeichnung des Sonderrades	PD08/95/0049	vom 09.08.1995
Zeichnung der Felgenhälften	X/05/95/0064	vom 16.05.1995
Zeichnung der Felgenhälften	X/05/95/0068	vom 16.05.1995

---

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : PD1 1285.  
Ausführung :

---

## 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.

## II.3. Festigkeitsprüfung

### II.3.1. Dauerfestigkeitsprüfung

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

max. Radlast in kg :	$F_R =$	650	650
Reibwert :	$\mu =$	0,9	0,9
dynamischer Reifenhalmmesser in m:	$r_{dyn} =$	0,334	0,334
entspricht Abrollumfang in mm :	$U_{Abr} =$	2100	2100
Einpreßtiefe in mm :	$e =$	55	35
max. Biegemoment in Nm :	$M_{Bmax} =$	4537	4278

Werte für die Zwischengrößen (ET) sind linear interpolierbar.

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.

### II.3.3. Abrollprüfung

Bei der Abrollprüfung wurden folgende Werte zugrundegelegt:

Prüflast in kg ( $2,5 \times F_R$ ):	=	1625
Abrollstrecke in km :	=	2000
Reifendruck in bar :	=	4,5

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

---

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : PD1 1285.  
Ausführung :

---

### **III. 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.
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. Es sind nur schlauchlose Reifen mit Metallschraubventilen für Ventilloch- Durchmesser 8,3 mm zulässig (z.B. Typ 3003B). 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 Klebegewichte und Klammergewichte zum Auswuchten der Räder verwendet werden.

### **Sonstiges**

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

Dieser Bericht umfaßt 6 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

Essen, 08. Februar 1999  
RP95/1792/31/41 Ssl -R-  
Prüflaboratorium  
Labor für Fahrzeugtechnik  
Abteilung Typprüfung



Dipl.-Ing. Schüssler