

Technischer Bericht Nr.

RP96/1868/01/41

über die Radfestigkeit des Sonderrades Typ ZD8585..

Radgröße 8 ½ J x 18 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 Herstellungsdatum (s. Tabelle).
Die Leichtmetall-Sonderräder werden in fünf Grundausführungen gefertigt.
Durch Kombination der Grundausführung mit verschiedenen Distanzscheiben und Zentrierringen werden folgende Radausführungen hergestellt:

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 Födisch
Ulrich Kästner

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorn
 Radtyp: ZD8585.

Technischer Bericht
 Nr. RP96/1868/01/41
 Blatt 2 von 11

0. Radausführungen

| Ausführungsbezeichnung | Lochkreis-Ø in mm / Anz. Bef.- Bohr. | Mittendurch-Ø in mm | ET in mm | effektive Einpreßtiefe in mm (Distanzscheibendicke) | Breite der Felgenaußenhälfte in Zoll | Breite der Felgeninnenhälfte in Zoll | Kennz. des Felgensterns |
|------------------------|--------------------------------------|---------------------|----------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| ZD858512 | 112/5 | 72,6 | 12 | -8 (20) | 3,25 | 5,25 | 92 |
| | | | | -13 (25) | | | |
| | | | | -18 (30) | | | |
| | | | | -23 (35) | | | |
| | | | | -28 (40) | | | |
| | | | | -33 (45) | | | |
| ZD858524 | 112/5 | 72,6 | 24 | 4 (20) | 2,75 | 5,75 | 92 |
| | | | | -1 (25) | | | |
| | | | | -6 (30) | | | |
| | | | | -11 (35) | | | |
| | | | | -16 (40) | | | |
| | | | | -21 (45) | | | |
| ZD858536 | 112/5 | 72,6 | 36 | 16 (20) | 2,25 | 6,25 | 92 |
| | | | | 11 (25) | | | |
| | | | | 6 (30) | | | |
| | | | | 1 (35) | | | |
| | | | | -4 (40) | | | |
| | | | | -9 (45) | | | |
| ZD858548 | 112/5 | 72,6 | 48 | 28 (20) | 1,75 | 6,75 | 92 |
| | | | | 23 (25) | | | |
| | | | | 18 (30) | | | |
| | | | | 13 (35) | | | |
| | | | | 8 (40) | | | |
| | | | | 3 (45) | | | |
| ZD858560 | 112/5 | 72,6 | 60 | 40 (20) | 1,25 | 7,25 | 92 |
| | | | | 35 (25) | | | |
| | | | | 30 (30) | | | |
| | | | | 25 (35) | | | |
| | | | | 20 (40) | | | |
| | | | | 15 (45) | | | |

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: ZD8585.

Technischer Bericht
Nr. **RP96/1868/01/41**

Blatt 3 von 11

0. Übersicht der Ausführungen

0.1 Distanzscheiben-Ausführungen

Die Verwendung der LM-Sonderräder ohne eine der hier beschriebenen LM-Distanzscheiben (Festigkeitsklasse F3) ist nicht zulässig.

| Ausführung | Distanzscheibendicke in mm | Lochkreis Ø in mm / Anzahl der Befestigungsbohrungen | Mittellochdurchmesser in mm | zul. Abrollumfang in mm | zul. Radlast in kg | ab Herstellungsdatum |
|------------|----------------------------|--|-----------------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|
| 20255641 | 20 | 100/5 | 64,1 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 20355726 | 20 | 108/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 20455726 | 20 | 110/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 20555726 | 20 | 112/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 20655726 | 20 | 114,3/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 20755726 | 20 | 120/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 20755741 | 20 | 120/5 | 74,1 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 20855726 | 20 | 120,65/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 20855737 | 20 | 120,65/5 | 73,7 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 20055703 | 20 | 115/5 | 70,3 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 25255641 | 25 | 100/5 | 64,1 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 25355726 | 25 | 108/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 25455726 | 25 | 110/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 25555726 | 25 | 112/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 25655726 | 25 | 114,3/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 25755726 | 25 | 120/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 25755741 | 25 | 120/5 | 74,1 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 25855726 | 25 | 120,65/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 25855737 | 25 | 120,65/5 | 73,7 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 25055703 | 25 | 115/5 | 70,3 | 2100 | 715 | 6/96 |

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: ZD8585.

Technischer Bericht
Nr. **RP96/1868/01/41**

Blatt 4 von 11

| Ausführung | Distanz- scheibendicke in mm | Lochkreis Ø in mm / Anzahl Bef.-bohrungen | Mitten- lochdurch- messer in mm | zul. Abroll- umfang in mm | zul. Radlast in kg | ab Herstell- datum |
|------------|------------------------------------|--|--|---------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 30255641 | 30 | 100/5 | 64,1 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 30355726 | 30 | 108/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 30455726 | 30 | 110/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 30555726 | 30 | 112/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 30655726 | 30 | 114,3/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 30755726 | 30 | 120/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 30755741 | 30 | 120/5 | 74,1 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 30855726 | 30 | 120,65/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 30855737 | 30 | 120,65/5 | 73,7 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 30055703 | 30 | 115/5 | 70,3 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 35255641 | 35 | 100/5 | 64,1 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 35355726 | 35 | 108/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 35455726 | 35 | 110/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 35555726 | 35 | 112/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 35655726 | 35 | 114,3/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 35755726 | 35 | 120/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 35755741 | 35 | 120/5 | 74,1 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 35855726 | 35 | 120,65/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 35855737 | 35 | 120,65/5 | 73,7 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 35055703 | 35 | 115/5 | 70,3 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 40255641 | 40 | 100/5 | 64,1 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 40355726 | 40 | 108/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 40455726 | 40 | 110/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 40555726 | 40 | 112/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 40655726 | 40 | 114,3/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 40755726 | 40 | 120/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 40755741 | 40 | 120/5 | 74,1 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 40855726 | 40 | 120,65/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 40855737 | 40 | 120,65/5 | 73,7 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 40055703 | 40 | 115/5 | 70,3 | 2100 | 715 | 6/96 |

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorn

Technischer Bericht
 Nr. **RP96/1868/01/41**

Radtyp: ZD8585.

Blatt 5 von 11

| Ausführung | Distanz- scheibendicke in mm | Lochkreis- Ø in mm / Anzahl Bef.-bohrungen | Mittenloch- durchm. in mm | zul. Abroll- umfang in mm | zul. Radlast in kg | ab Herstell- datum |
|------------|------------------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 45255641 | 45 | 100/5 | 64,1 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 45355726 | 45 | 108/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 45455726 | 45 | 110/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 45555726 | 45 | 112/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 45655726 | 45 | 114,3/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 45755726 | 45 | 120/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 45755741 | 45 | 120/5 | 74,1 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 45855726 | 45 | 120,65/5 | 72,6 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 45855737 | 45 | 120,65/5 | 73,7 | 2100 | 715 | 6/96 |
| 45055703 | 45 | 115/5 | 70,3 | 2100 | 715 | 6/96 |

Den oben aufgeführten Ausführungen werden folgende **Zentrierringe** zugeordnet:

| Mittenlochdurchmesser im Rad in mm | Fahrzeugnaben- durchmesser in mm | Kennzeichng. des Zentrierrings | Zentrierringfarbe |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 64,1 | 58,6 | Ø64/58,6 | braun |
| 64,1 | 57,1 | Ø64/57,1 | beige |
| 64,1 | 56,2 | Ø64/56,2 | signalgrün |
| 64,1 | 58,1 | Ø64/58,1 | blau |
| 64,1 | 59,6 | Ø64/59,6 | orange |
| 64,1 | 59,1 | Ø64/59,1 | dunkelblau |
| 64,1 | 56,6 | Ø64/56,6 | blutorange |
| 64,1 | 60,1 | Ø64/60,1 | lila |
| 64,1 | 54,6 | Ø64/54,6 | dunkelgrau |
| 64,1 | 52,1 | Ø64/52,1 | rose |
| 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 | 57,1 | 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 |

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: ZD8585.

Technischer Bericht
Nr. **RP96/1868/01/41**
Blatt 6 von 11

I. Beschreibung der Sonderräder

Hersteller und Vertrieb: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Gießerei: Fa. H. Schmidt, 58791 Werdohl

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 : Chromatierung und Lackierung

I.1. Sonderraddaten

Rad-Nr. bzw. Radtyp : ZD8585.
Radgröße nach Norm : 8½ J x 18 H2
Einpreßtiefe in mm : s. Tab. 0 (nur Radkörper ohne Distanzscheibe)
zulässige Radlast in kg : 715
max. Abrollumfang der zugrundegelegten
Bereifung in mm : 2100

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: ZD8585.

Technischer Bericht
Nr. **RP96/1868/01/41**
Blatt 7 von 11

I.2. Radanschluß zur Distanzscheibe

Befestigungsart: mit speziellen Kegelbundradschrauben,
M14 x 1,5 Kegelwinkel 60 °,
Schaftlänge 25 mm

Anzahl der Befestigungsbohrungen 5

Durchmesser der Befestigungsbohrungen in mm 15,5 mm

Lochkreisdurchmesser in mm: 112

Mittenlochdurchmesser in mm : 72,6

Zentrierart: Mittenzentrierung über den 158 mm -
Außendurchmesser der Distanzscheibe

Anzugsmoment in Nm: 110-130

I.2. Distanzscheibenanschluß zum Fahrzeugflansch

Befestigungsart: mit speziellen Kegelbundradschrauben,
M12 x 1,5 Kegelwinkel 60 °,
Schaftlänge ab 19 mm
ww.
mit speziellen Kegelbundradschrauben,
M14 x 1,5, Kegelwinkel 60 °,
Schaftlänge ab 21 mm
ww. Kegelbundmuttern

Anzahl der Befestigungsbohrungen 5

Durchmesser der Befest.-Bohrungen in mm 15,5 mm

Lochkreisdurchmesser in mm: s. Übersicht

Mittenlochdurchmesser in mm : s. Übersicht

Zentrierart: Mittenzentrierung über Zentrierring

Anzugsmoment in Nm: 110-130

I.3. Kennzeichnung der Sonderräder

An der Innenseite der Sonderräder (Radstern) wird folgende Kennzeichnung eingegossen,
bzw.

eingeschlagen:

Herstellerzeichen: RH

Radtyp: z. B. ZD858512

Radgröße: 8,5 J x 18 H2

Einpreßtiefe in mm: z.B. ET 12 (bezieht sich nur auf Radkörper)

Herkunftsmerkmal Made in Germany

Herstellungsdatum: Monat und Jahr

An der Innenseite der Sonderräder können verschiedene Kontrollzeichen angebracht sein.

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: ZD8585.

Technischer Bericht
Nr. **RP96/1868/01/41**
Blatt 8 von 11

I.3. Kennzeichnung der Distanzscheibe

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

Herstellungsmerkmal: Made in Germany
Kennzeichnung: z.B. 20255726 (s. Tabelle 0.1)

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:

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: ZD8585.

Technischer Bericht
Nr. **RP96/1868/01/41**

Blatt 9 von 11

| | | |
|------------------------------------|--------------------|----------------|
| Zeichnung des Sonderrades | ZD/06/96/0006 | vom 28.05.1996 |
| Zeichnung der Distanzscheibe | DI/04/96/0025 | 08.10.1996 |
| Zeichnung der Distanzscheibe | DI/04/96/0026 | 08.10.1996 |
| Zeichnung der Distanzscheibe | DI/04/96/0027 | 08.10.1996 |
| Zeichnung der Distanzscheibe | DI/04/96/0028 | 08.10.1996 |
| Zeichnung der Distanzscheibe | DI/04/96/0030 | 08.10.1996 |
| Zeichnung der Distanzscheibe | DI/04/96/0031 | 08.10.1996 |
| Zeichnung der Distanzscheibe | DI/07/97/0038 | 14.07.1997 |
| Zeichnung der Distanzscheibe | DI/07/97/0039 | 14.07.1997 |
| Zeichnung der Distanzscheibe | DI/07/97/0040 | 14.07.1997 |
| Zeichnung der Distanzscheibe | DI/07/97/0041 | 14.07.1997 |
| Zeichnung der Distanzscheibe | DI/07/97/0042 | 14.07.1997 |
| Zeichnung der Distanzscheibe | DI/07/97/0043 | 14.07.1997 |
| Zeichnung der Befestigungsschraube | 10/94/0040 | 26.10.1994 |
| Zeichnung der Zentrierringe | 0101200701/91/0237 | 08.06.1994 |
| Zeichnung der Zentrierringe | 0101200701/91/0236 | 08.06.1994 |
| Zeichnung des Radsterns | ZD/11/95/0004 | 09.11.1995 |
| Zeichnung der Felgenhälfte | X/05/95/0061 | 13.08.1995 |
| Zeichnung der Felgenhälfte | X/05/95/0065 | 13.08.1995 |
| Zeichnung der Felgenhälfte | X/05/95/0062 | 13.08.1995 |
| Zeichnung der Felgenhälfte | X/05/95/0063 | 13.08.1995 |
| Zeichnung der Felgenhälfte | X/05/95/0066 | 13.08.1995 |
| Zeichnung der Felgenhälfte | X/05/95/0061 | 13.08.1995 |
| Zeichnung der Felgenhälfte | X/05/95/0064 | 13.08.1995 |

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 Attendorn
Radtyp: ZD8585.

Technischer Bericht
Nr. **RP96/1868/01/41**
Blatt 10 von 11

II.3. Festigkeitsprüfung

II.3.1. Dauerfestigkeitsprüfung

Die Dauerfestigkeit wurde auf einem unwuchtbelasteten Scheibenradprüfstand untersucht. Der Prüfung wurden folgende Werte zugrunde gelegt (nur Angabe der Eckdaten):

| Ausführungen (effektive ET) | | 40 | -33 |
|------------------------------------|--------------|-----------|------------|
| max. Radlast in kg : | $F_R =$ | 715 | 715 |
| 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 : | $e =$ | 40 | -33 |
| max. Biegemoment in Nm : | $M_{Bmax} =$ | 4746 | 3729 |

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.

II.3.3. Abrollprüfung

Bei der Abrollprüfung wurden folgende Werte zugrundegelegt:

| | | |
|--------------------------------------|---|------|
| Prüflast in kg ($2,5 \times F_R$): | = | 1788 |
| 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.

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: ZD8585.

Technischer Bericht
Nr. **RP96/1868/01/41**
Blatt 11 von 11

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. Radstehbolzen dürfen nicht über die Adapterscheibe überstehen (Grundrad ohne Freiraumtaschen).
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 außen und innen Klebegewichte und Klammergewichte zum Auswuchten der Räder verwendet werden.
7. **Die Verwendung der LM-Sonderräder ohne eine der hier beschriebenen Distanzscheiben (s. Tabelle) ist nicht zulässig.**

IV 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 11 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

Essen, den 01. April 1998
RP96/1868/01/41 Ssl -R-

Institut für
Fahrzeugtechnik
Typprüfstelle



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