

Teilegutachten Nr.

RZ97/44287/A/41

**über den Verwendungsbereich des Sonderrades Typ AD 807560
an Fahrzeugen des Herstellers Volvo (LK108/5)**

Auftraggeber:

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

Dieses Teilegutachten dient als Arbeitsgrundlage für den amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr bzw. Prüf-Ingenieur und ist ihm bei der Überprüfung des ordnungsgemäßen Anbaus nach § 19 (3) oder § 21 StVZO vorzulegen.

Technische Angaben zu den Sonderrädern

Herstellerzeichen:	RH
Art:	einteiliges Leichtmetallrad mit Doppelhump, mit Adapterscheibe
Radgröße:	8 J x 17 H2
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	112 mm / 5
Radtyp:	AD 807560
Rad-Einpreßtiefe (ohne Distanzscheibe):	60 mm
Geprüfte Radlast /bei Reifenabrollumfang:	760 kg / 1965 mm
Radlastprüfung:	RWTÜV (RP1997/00/41)
Zugehörige Adapter-Distanzscheibe: Dicke:	25 mm
Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe):	35 mm
Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen):	25355726-RH
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl (für Scheibenmontage am Fahrzeug):	108 mm / 5

Zentrierart: Sonderrad:	Mittenzentrierung über Außendurchmesser 158 mm der Adapter-Distanzscheibe
Zentrierart: Distanzscheibe:	Mittenzentrierung über Kunststoff-Zentrierring, Kennz.: Ø72,5/Ø65,1 ; Farbe: weiß

Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug:	Volvo L, LS, LW: Mitgelieferte Spezial-Kegelbundbolzen M12 x 1,75 x 24 (gekürzter Sechskantkopf); Anzugsmoment: 110 Nm Volvo 964-965: Mitgelieferte Kegelbundmuttern M12 x 1,5; Anzugsmoment: 100 Nm
Radbefestig.an Distanzscheibe:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14 x 1,5 x 25; Anzugsmoment: 110 Nm

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

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorf

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/44287/A/41**

Radtyp: **AD 807560**

Blatt 2 von 8

Durchgeführte Prüfungen

Anbauprüfung

Es wurde eine Anbauprüfung gemäß VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 durchgeführt. Entsprechende Auflagen und Hinweise, die sich aus dieser Prüfung für die einzelnen Rad-Reifen-Kombinationen ergaben, sind den Tabellen im Abschnitt Verwendungsbereich und Auflagen zu entnehmen.

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweitenänderung durch die geänderte Sonderrad-Einpreßtiefe liegt unter 2%.

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller: Volvo

Typ: LW		ABE / EG-Genehmigung: G306	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
93; 103; 106; 125; 142; 166 (177); 184	850 (Kombi) 850 SE/GL/GLT/GLE /TDI / Turbo/T-5/ /T-5R / R (Nicht für Allrad)	215/45 R17-87 13)17)18)19) 31) 215/45 ZR17 13)17)18)19) 32) 205/45 R17-88W 16)20)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 12)15) 40) 50) 55)
142	850 AWD (Allrad)	205/50R17-88W 16) 25) 205/45R17-88W 20) 215/45ZR17 32) 225/45R17-90V 12) 14) 235/40R17-90 12) 16) VA: 215/45R17-87W HA: 235/40R17-90W 16) 30)33) VA: 215/45R17-87W HA: 225/45R17-90W 14) 30)34)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 40) 55)

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorn

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/44287/A/41**

Radtyp: **AD 807560**

Blatt 3 von 8

Typ: L			
ABE / EG-Genehmigung: e9*93/81*0002*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
93; 103; 105; 106; 125; 129; 132; 142; 155; 166 (177); 176; 184	850, wahlw. S70 / V70 (Limousine, Kombi) (Nicht für Allrad)	215/45 R17-87 13)17)18)19) 31) 215/45 ZR17 13)17)18)19) 32) 205/45 R17-88W 16)20)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 12)15) 40) 50) 55)
142	850 AWD (Allrad)	205/50R17-88W 16) 25) 205/45R17-88W 20) 215/45ZR17 32) 225/45R17-90V 12) 14) 235/40R17-90 12) 16) VA: 215/45R17-87W HA: 235/40R17-90W 16) 30)33) VA: 215/45R17-87W HA: 225/45R17-90W 14) 30)34)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 40) 55)

VO

e9*93/81*0002*05

1110/1120

5/108/65

Typ: LS			
ABE / EG-Genehmigung: F787			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
93; 103; 105; 106; 125; 142; 166 (177); 184	850 (Limousine) / GL/SE/GLE/GLT/ / TDI / Turbo/T-5 / / T-5R / R	215/45 R17-87 13)17)18)19) 31) 215/45 ZR17 13)17)18)19) 32) 205/45 R17-88W 16)20)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 12)15) 40) 50) 55)

VO

F787/NT10

1090/900

5/108/65

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Teilegutachten
Nr. **RZ97/44287/A/41**

Radtyp: **AD 807560**

Blatt 4 von 8

Typ: 964-965			
ABE / EG-Genehmigung: G851			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
125; 150	Volvo 960 (964: Ausf. A: Limousine) (965: Ausf. B: Kombi)	215/50 R17-90 26) 225/45R17-90	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 22)23)24)29) 55)

G851/NT00

980/1150 kg

5/108/65

Typ: 9			
ABE / EG-Genehmigung: e4*95/54*0006*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
125; 150	Volvo 960, ww. S90 (Limousine) Volvo 960, ww. V90 (Kombi)	215/50 R17-90 26) 225/45R17-90	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 22)23)24)29) 55)

e4*95/54*0006*02

980/1160 kg

5/108/65

Auflagen und Hinweise:

- 1) -entfällt für dieses Gutachten-
- 2) Nach §19(3) StVZO Nr. 4 ist nach Anbau der Sonderräder das Fahrzeug unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr bzw. einem Kraftfahrersachverständigen oder Angestellten einer anerkannten Überwachungsorganisation (Prüfingenieur) zur Anbauabnahme vorzuführen. Der ordnungsgemäße Anbau der Räder wird auf dem vom Bundesminister für Verkehr im Verkehrsblatt bekannt gemachten Muster (Anbau-Bestätigung) durch die abnehmende Stelle bestätigt.
- 3) Die aufgeführten Reifengrößen lagen bei Berichtserstellung nur als ZR-Reifen vor; die Reifen-Nenntragfähigkeit bei ZR-Reifen gilt bis 240 km/h. Siehe auch spezielle Reifenfreigaben. Sofern keine speziellen ZR-Reifenfreigaben zu berücksichtigen sind, sind auch -V- oder -W- oder -Y-Reifen zulässig. Bei -V-Reifen ist bei Höchstgeschwindigkeit über 201 (+9 Tol.) der Tragfähigkeitsabschlag gem. Norm zu berücksichtigen (3 Proz. pro 10 km/h, lin. interpolierend).
- 4) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- 5) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Gummi- oder Metallschraubventilen (hohe Überwurfmutter) zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. bzw. TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen auf keinen Fall über die Radkontur hinausragen.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Teilegutachten
Nr. **RZ97/44287/A/41**

Radtyp: **AD 807560**

Blatt 5 von 8

- 6) Zur Befestigung der Sonderräder sowie der zugehörigen Adapter-Distanzscheibe dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile (siehe Blatt 1) verwendet werden; siehe auch Montageanleitung des Radherstellers.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck (ggf. aus den speziellen Reifenfreigaben) zu beachten ist.
- 8) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Die zum Sonderrad gehörigen Adapter-Distanzscheiben sind zu entfernen; es müssen dann die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- 9) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- 10) Die Sonderräder können an der Außenseite nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.
- 12) An Achse 1 ist - je nach Reifentyp - durch geeignete Maßnahmen (z.B. Kotflügel ausstellen oder Anbau von Verbreiterungen) für ausreichende Radabdeckung zu sorgen.
- 13) An Achse 1 sind folgende Maßnahmen zur Freigängigkeit erforderlich:
 - Kunststoff-Radhauskante im Bereich von 150 mm vor und hinter Radmitte abtrennen und die Blechsicke dort nach oben formen.
 - Kunststoff-Radhauskante (am Stoßfänger sowie am Spritzlappen) ab Oberkante auf ca.150 mm Länge (bis Befestigungsniet) kürzen, bzw. abtrennen.
- 14) An Achse 2 ist die Kunststoff-Radhausschale etwa 150 mm vor und hinter der Radmitte (im Bereich der Radhaus-Blechsicke) auszuschneiden.
- 15) An Achse 1 ist das Kunststoff-Radhaus im Bereich der (inneren) Reifenschulter nachzuarbeiten oder auszuschneiden; Kontrollmöglichkeit durch Kreisfahrt.
Bei nicht ausreichender Reifenfreigängigkeit ist der Lenkeinschlag durch Verwendung von U-Scheiben zu begrenzen (Fachwerkstatt).
- 16) An Achse 2 ist die Radhauskante etwa 150 mm vor und hinter der Radmitte auf eine Restdicke von ca. 15 mm zu kürzen oder umzulegen.
Im gleichen Bereich ist auch die Kunststoff-Radhausschale bis etwa 40 mm hoch auszuschneiden.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Teilegutachten
Nr. **RZ97/44287/A/41**

Radtyp: **AD 807560**

Blatt 6 von 8

- 17) An Achse 2 ist die Ausbuchtung im Kunststoff-Radhaus im Bereich der inneren Reifenflanke auf Höhe des Stoßfängers auszuschneiden oder abzuschleifen.
- 18) An Achse 2 sind folgende Maßnahmen zur Freigängigkeit erforderlich:
- Im gesamten Bereich zwischen Stoßfänger und seitlicher Schutzleiste ist die Kunststoffkante des Radhauses komplett abzutrennen (über Radmitte bis zu einer Höhe von etwa 60 mm); im gleichen Bereich ist die Radhaus-Blechsicke ganz umzulegen.
- 19) Zusätzlich zu Aufl. 18) ist an Achse 2 im Bereich ab seitlicher Schutzleiste bis nach unten zum Schweller hin - nach Abtrennen der Kunststoffsicke - die Blechsicke ganz umzulegen und um ca. 5 mm nach außen aufzuweiten.
- 20) Reifengröße 205/45 R17 -88W reinf.(ww. Serie) :
Es ist nur Reifentyp Pirelli P ZERO freigegeben (Freigabe auch auf Felge 8x17), Mindestluftdruck vorn/hinten: 3,4 /3,5 bar.
- 22) Auf ausreichende Abdeckung der Reifenlauf Flächen an Achse 2 nach vorne ist zu achten.
- 23) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 1 zu gewährleisten, sind die Radhaus-ausschnittkanten im Bereich von ca. 150 mm vor der Radmitte bis ca. 150 mm hinter der Radmitte bis auf eine Restbreite von 13-15 mm umzulegen.
- 24) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 zu gewährleisten, sind die Radhaus-ausschnittkanten ab seitlicher Stoßleiste bis zum Stoßfänger bis auf eine Restbreite von 8-10 mm umzulegen. Die Innenkotflügel sind außen abzutrennen und hinter die Bördelkante zu klemmen; die Kante oberhalb des Stoßfängers ist vollständig abzutrennen.
- 25) Die Verwendung der Bereifungsgröße 205/50R17 auf der Felgengröße 8 J x 17 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:
- | | |
|---------------------------|------------------------------------|
| <u>Hersteller:</u> | <u>Typ:</u> |
| Dunlop | D 40, SP Sport 8000 MFS |
| Michelin | MXX3 |
| Continental | alle ZR Profile |
| Pirelli | P700-Z, P Zero, P Zero Asimmetrico |

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgengröße 8Jx17H2 vorzulegen. Das gewählte Reifenfabrikat/-typ ist auf der Abnahmebestätigung einzutragen.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Teilegutachten
Nr. **RZ97/44287/A/41**

Radtyp: **AD 807560**

Blatt 7 von 8

- 26) Die Verwendung der Bereifungsgröße 215/50R17 auf der Felgengröße 8 J x 17 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:

<u>Hersteller:</u>	<u>Typ:</u>
Dunlop	D 40, SP Sport 8000 MFS
Goodyear	Eagle ZR
Michelin	MXX3
Bridgestone	RE 71
Yokohama	AVS
Continental	alle Sommerprofile
Pirelli	P700-Z, P Zero, P Zero Asimmetrico

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf Felgengröße 8Jx17H2 vorzulegen. Das gewählte Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbau-Bestätigung einzutragen.

- 29) An Achse 1 ist auf ausreichenden Abstand (mind. 5 mm) zwischen Federbein und innerer Reifenflanke zu achten.

Am Prüffahrzeug war ein ausreichender Abstand bis zu folgenden Flankenbreiten gewährleistet:

215/50 R17: bis ca. 236 mm (z.B. Dunlop Sp8000; Pirelli P Zero).
225/45 R17: bis ca. 236 mm (z.B. Dunlop SP8000; Pirelli P700-Z).

- 30) Statt der aufgeführten -W-Reifen sind auch ZR-Reifen zulässig (Nenntragfähigkeit für 215/45R17: mind. LI87, bzw. 545 kg).

- 31) Diese Reifengröße (Lastindex 87) ist nur zulässig an Fz.-Ausführungen mit zul. Achslast

von max. 1090 kg und Fz.-Höchstgeschwindigkeit bis 235 km/h.

Bei Überschreitung einer der beiden Werte ist Auflage 32) anzuwenden.

- 32) 215/45ZR17: Folgende Reifentypen mit Nenntragfähigkeit 560 kg (entspr. LI88) liegen vor:

Dunlop Sp8000; Uniroyal RTT-2. Zulässig bis Höchstgeschwindigkeit 245 km/h.

Nicht zulässig für Fz.-Ausf. 850 R (184 kW), sofern keine besondere Reifenfreigabe vorgelegt wird (Mindestluftdruck; Tragfähigkeit bei Höchstgeschwindigkeit)

- 33) ABS-Verträglichkeit bestätigt für folgende Reifentypen (VA 215/45R17 mit HA 235/40R17) -Reifentyp mit eintragen- :

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Bridgestone	Experia S-01
Dunlop	Sp8000
Pirelli	P700-Z
Goodyear	Eagle F1; GS-D
Conti	CZ91
Yokohama	AVS; A008P; A509; A510

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Teilegutachten
Nr. **RZ97/44287/A/41**

Radtyp: **AD 807560**

Blatt 8 von 8

- 34) ABS-Verträglichkeit bestätigt für folgende Reifentypen
(VA 215/45R17 mit HA 225/45R17) -Reifentyp mit eintragen- :
- | <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> |
|-------------------|--------------------------|
| Pirelli | P Zero As.
P Zero Di. |
- Bei anderen Reifentypen ist ABS-Verträglichkeit gesondert zu bestätigen.
- 40) Nur für Fz.-Ausführungen mit 5-Loch-Radanschluß.
Die Serien-Zentrierstifte sind vor Anbau der Sonderräder zu entfernen.
- 50) Hier aufgeführte Reifen und Auflagen sind nicht geprüft für Fz.-Ausf. AWD (Allrad).
- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit der beschriebenen Adapter-Distanzscheibe, Kennz. 25355726 und den auf Blatt 1 beschriebenen Befestigungsteilen sowie Mittenzentrierring (weiß).
Hinweis zu Volvo Typ 9, 964-965: Befestigung der Adapterscheibe mit Kegelbundmuttern.
Überstand der Serienstehbolzen über Scheibe zulässig (Freiraumtaschen im Radkörper).

Sonstiges

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

Dieses Teilegutachten umfaßt 8 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

Es wird ungültig, wenn weitere Fahrwerks-Änderungen Einfluß auf die Sonderrad-Verwendung haben können, sowie bei Änderung maßgeblicher gesetzlicher Vorschriften.

Essen, den 01. September 1997

Verz.-Nr.: RZ97/44287/A/41 Ssl (17-Zoll - 44287A41.doc)

Institut für Fahrzeugtechnik
Typprüfstelle



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