

Ridlerstraße 57
Postfach 2104 20
8000 München 2

Telefon 089/5190-0
Telex 5 212 789 tuv d

Technischer
Überwachungs-Verein
Bayern e.V.



Prüfzentrum

EDINGEN

14. FEB. 1984

Erled.

Bericht/ Ergänzungsbericht
über Leichtmetall-Sonderräder Typ ADB 72
des Technischen Überwachungs-Vereins Bayern e.V.
Technische Prüfstelle für den Kraftfahrzeugverkehr
Fachbereich Zentralaufgaben, Typprüfungen

zur Erlangung einer Einzel-Betriebserlaubnis
nach § 19 (2) oder § 21 StVZO

Typ: ADB 72

Felgengröße: 7Jx15H2

Antragsteller: ARC - Alurad GmbH

Konstruktion - Herstellung - Vertrieb von Aluminiumrädern
6803 Edingen - Neckarshausen

Dieser Bericht

Dieser Ergänzungsbericht

dient in Verbindung mit dem anhängenden, 11 Blätter umfassenden

Informations-Gutachten

ergänzenden Informations-Gutachten

dem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer als Arbeits-
unterlage bei der Begutachtung nach § 19 (2) oder § 21 StVZO.

Für die beschriebenen Sonderräder wurde

eine Allgemeine Betriebserlaubnis beantragt.

ein Nachtrag zur Allgemeinen Betriebserlaubnis-Nr.
beantragt.

Die LM-Sonderräder Typ ADB 72 genügen den in den "Richtlinien für
die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und für Krafträder"
vom 27.07.1982 gestellten Anforderungen. Unter Berücksichtigung der
Auflagen und Hinweise Punkt I.4. bestehen keine technischen Bedenken
gegen die Erteilung einer Betriebserlaubnis nach § 19 (2)
oder § 21 StVZO.



Amtlich anerkannter Sachverständiger

München, den 13. 02. 84

Hauptsitz: Westendstraße 199, Postfach 2104 20, 8000 München 21 · Telefon 089/5791-0 · Telex 5 212 789 tuv d

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 1

nach § 22 StVZO
der Typprüfstelle des Technischen Überwachungsvereins Bayern

Nur zur Information

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	--------	---

I. Beschreibung der Sonderräder:

Hersteller und Vertrieb:

ARC - Alurad GmbH
Konstruktion - Herstellung -
Vertrieb von Aluminiumrädern
aller Art
6803 Edingen-Neckarhausen

Handelsmarke:

ARC

Art der Sonderräder:

Einteilige LM-Sonderräder mit
unsymmetrischem Tiefbett und
Doppelhump (Niederdruck-Kokillenguß),
Felgenschüssel mit 20
trapezförmigen Luftöffnungen,
Nabenbereich mit Deckel (dient
gleichzeitig als Diebstahlsicherung)
verschlossen.

Bearbeitung der Sonderräder:

Felgenbett mit Felgenhörnern,
Radanschlußfläche, Felgenschulter
innen und Mittenbohrung spanabhebend
bearbeitet, Sichtfläche
glanzgedreht.

Korrosionsschutz:

mehrschichtige Einbrennlackierung

I.1. Sonderraddaten:

Rad-Nr. bzw. Radtyp:

ADB 72

Radgröße nach Norm:

7Jx15H2

Einpreßtiefe:

25 mm

zulässige Radlast:

625 kg

Gewicht eines Rades:

ca. 8,1 kg (unlackiert)

I.2. Radanschluß:

Befestigungsart:

mit 5 Kugelbundschauben des
Radherstellers, Gewinde M12x1,5
Schaftlänge 29,5 mm

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 2

Nur zur nach § 22 StVZO
des Typenstelle der Technischen Überwachungs-
Verein Bayern e.V., München

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	---------------------------	---

I.2. Radanschluß (Fortsetzung):

Anzugsmoment der Radschrauben: 100 Nm
Lochkreisdurchmesser: 112 \pm 0,1 mm
Mittenlochdurchmesser: 66,5 + 0,2 mm
Zentrierart: Mittenzentrierung

I.3. Kennzeichnung der Sonderräder:

An der Innenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung eingegossen:

Fabrikmarke: ARC-Alurad
Radtyp: ADB 72
Radgröße: 7Jx15H2
Einpreßtiefe: Et 25
Typzeichen: KBA nach Erteilung der ABE
Herkunftsmerkmal: Made in W. Germany

Lochkreis: LK 112
Herstelldatum: Fertigungsmonat und -jahr z.B.
Dezember 1983 in Form von
ARC 83:.....

Außerdem werden verschiedene Kontrollzeichen angebracht.

I.4. Verwendungsbereich:

Die Sonderräder können an folgenden Personenkraftwagen verwendet werden:

Hersteller: Daimler Benz AG, 7000 Stuttgart

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 3

nach § 22 StVZO
der Typprüfstelle des Technischen Vereins Bayern e. V., München

Nur zur Information

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	---------------------------	---

I.4. Verwendungsbereich (Fortsetzung):

Typ	Ausführung	Handelsbezeichnung	zul. Reifengröße	Auflagen und Hinweise	ABE-Nr.
107	D	280 SL	205/60 R 15 6) 225/50 R 15 6) 235/55 R 15 6) 205/65 R 15 8) 225/60 R 15	1)2)3)4)7) 11)12)	7707 7707/1
	E,F	280 SLC			
	A	350 SL			
	B	350 SLC			
	L	380 SL			
	M	380 SLC			
	G	450 SL			
	H	450 SLC			
	J	500 SLC 450 SLC 5,0			
	K	500 SL			
	A1	280 SL			
	B1	380 SL			
	C	500 SL			
116	A,B	280 S	205/60 R 15 13) 225/50 R 15 235/55 R 15 205/65 R 15 8) 225/60 R 15	1)2)3)4)7)12)	8342
	C,D	280 SE			
	N,O	280 SEL			
	E,F	350 SE			
	P,Q	350 SEL			
	G,H	450 SE			
	J,K	450 SEL			
	L,M	450 SEL 6,9			
126	A	280 S	235/55 R 15 6) 11) 205/65 R 15 8)	1)2)3)4)7) 12)	B 555
	B	280 SE			
	C,C1	280 SEL			
	D,D1 D2,D3	380 SE			
	E,E1, E2,E3	380 SEL			

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

nach § 22 StVZO
der Typprüfstelle der Technischen Ebene
des Bundesverkehrsministeriums

Nur zur Information

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: <p style="text-align: center;">ADB 72</p>	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	--	---

I.4. Verwendungsbereich (Fortsetzung):

Typ	Ausführung	Handelsbezeichnung	zul. Reifengröße	Auflagen und Hinweise	ABE-Nr.
126	F, F1 F2, F3	500 SE	235/55 R 15 6) 11) 205/65 R 15 8)	1)2)3)4)7) 12)	B 555
	G, G1 G2, G3	500 SEL			
126C	A	380 SEC			C 273
	B	500 SEC			
123	A, B, S, T	200	205/60 R 15 6) 225/50 R 15 5)6) 225/60 R 15 5)	1)2)3)4)7) 11)12)	9850 9850/1
	C	230			
	N	230 E			
	D	250			
	E	280			
	F	280 E			
123C	A1, A2	230 C			A 309
	D1, D2	230 CE			
	B1, B2	280 C			
	C1, C2, C3, C4	280 CE			
	E1, E2	300 CD Turbo-Diesel			
123C	A	230 CE			A309/1
	B	280 CE			
	C	300 CD Turbo-Diesel			
123D	A	200 D	205/60 R 15 6)14) 225/50 R 15 5)6) 225/60 R 15 5)		9851 9851/1
	B	220 D			
	C, J	240 D			
	D, K	300 D			
	L	300 D Turbo-Diesel			

D4/Typ 87 (12.77)

Gutachten
zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis
nach § 22 StVZO
der Typprüfstelle des Technischen Überwachungs-
Vereins Bayern e.V., München

Nur zur Information

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	---------------------------	---

I.4. Verwendungsbereich (Fortsetzung):

Typ	Ausführung	Handelsbezeichnung	zul. Reifengröße	Auflagen und Hinweise	ABE-Nr.
123T	A	240 TD	225/50 R 15	1)2)3)4)5)6) 7)11)12)	A 753 A 753/1
	C,C2	300 TD			
	E	230 T			
	G,G1	250 T			
	J	280 TE			
	M	300 TD Turbo-Diesel			
	K	230 TE			
	A3,C3	200 T			
	E1	230 TE			
	G2	250 T			
	J1	280 TE			
	K1	240 TD			
	M1	300 TD			
	P1	300 TD Turbo-Diesel			
201	A,B	190	195/50 R 15 5) 205/50 R 15 9)10)	1)2)3)4)6)7) 11)12)	C 750
	D	190 D			
	C	190 E			

Auflagen und Hinweise:

- 1) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, mit Ausnahme der Reifen mit M+S Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.
- 2) Wenn eine in diesem Gutachten freigegebene Reifengröße nicht bereits in der Betriebserlaubnis des Fahrzeugs genehmigt ist, ist unter Vorlage des Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfers über den vorschriftsmäßigen Zustand des Fahrzeuges eine erneute Betriebserlaubnis für das Fahrzeug bei der Verwaltungsbehörde (Zulassungsstelle) zu beantragen.

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 6

nach § 22 StVZO
der Typprüfstelle des Technischen Überwachungsvereins (TÜV), München

Nur zur Information

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	---------------------------	---

I.4. Verwendungsbereich (Fortsetzung):

Auflagen und Hinweise:

- 3) Das Fahrwerk und die Bremsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Werden andere Fahrwerksteile verwendet, z.B. andere Dämpfer und Federn, so ist deren Verwendung unabhängig zu beurteilen, z.B. durch eine erneute Anbau- und Freigängigkeitsprüfung.
- 4) Bei Verwendung schlauchloser Reifen sind Gummiventile 43 GS 11,5 DIN 7780 oder gerade Ventile mit Metallfuß 40 MS DIN 7779 zulässig.
Bei Verwendung von Reifen mit Schlauch sind Gummiventile 38 G 11,5 DIN 7774 oder gerade Ventile mit Gummifuß 40 G DIN 7771 zulässig.
- 5) Durch Anbau geeigneter Teile (Spoilerecken oder Frontspoiler) ist eine ausreichende Abdeckung der vorderen Reifenlaufflächen zu gewährleisten.
- 6) Es ist der Nachweis zu erbringen, daß die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und Wegstreckenzählers innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Toleranzen (§ 57 StVZO) liegt. Sofern die Anzeige angeglichen werden muß, kann diese Rad-Reifen-Kombination nicht als wahlweise Ausrüstung in die Fahrzeugpapiere eingetragen werden.
- 7) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die mitzuliefernden Radschrauben verwendet werden.
- 8) Bis jetzt liegt nur eine Freigabe der Fa. Pirelli für die Reifen Typ P 6 und LJ 92 bezüglich der Tragfähigkeit bis 225 km/h vor.
- 9) Durch Umbördeln der Radhausauschnittkanten vorne und hinten ist ein ausreichender Freiraum der Rad-Reifen-Kombination sicherzustellen.
- 10) Durch Anbau geeigneter Teile ist eine ausreichende Abdeckung der Reifenlaufflächen herzustellen.
- 11) Vom Fahrzeughalter ist unter Vorlage des Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfers über den vorschriftsmäßigen Zustand des Fahrzeugs eine erneute Betriebserlaubnis für das Fahrzeug bei der Verwaltungsbehörde (Zulassungsstelle) zu beantragen (§ 19 Abs. 2 StVZO).

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 7

nach § 22 StVZO
der Typprüfstelle des Technischen Überwachungs-
Verins Bayern e.V. München

Nur zur Information

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Per- sonenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC-Alurad GmbH 6803 Edingen-Neckarhausen
---	-----------------------	---

I.4. Auflagen und Hinweise (Fortsetzung)

- 12) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- 13) Für Ausführungen J, K erst ab ABE-Nr. 8342 Nachtrag I
- 14) Nicht für Ausführungen J, K, L.

I.5. Spurverbreiterungen:

Die Einpreßtiefe von 25 mm ergibt eine Spurverbreiterung bei DB-Pkw von bis zu 16 mm gegenüber der jeweiligen serienmäßigen Ausführung.

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 nachgeprüft.

Die nachgeprüften Muster stimmten in den wesentlichsten Punkten mit den Zeichnungsunterlagen überein.

Eine Werksfreigabe über Felgengröße, Einpreßtiefe und Größe der Bereifung für die DB-Pkw Typ 126, 126 C und 107 liegt vor. Da der Pkw Typ 116 ein fast identisches Fahrwerk hat, kann die Werksfreigabe auf diesen Fahrzeugtyp ausgedehnt werden. Technische Bedenken bestehen nicht.

Die fehlenden Werksfreigaben für die DB-Fahrzeugtypen 123 und 201 wurden durch folgende Prüfungen ersetzt:

II.1.1. Prüfumfang für Pkw DB Typ 123:

Es wurden geprüft:

- Lenkverhalten
- Fahrverhalten allgemein
- Fahrverhalten im Grenzbereich
- Kurvenverhalten im Grenzbereich mit Lastwechselreaktionen
- Freigängigkeit der Räder.

Die Prüfungen wurden auf der Versuchsbahn des Hockenheimringes sowie auf Bundesautobahn und Bundesstraße mit einem auf 180 TR 390/ET23 Räder ausgerüsteten Fahrzeug durchgeführt.

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 8

nach § 22 StVZO.
der Typprüfstelle des Technischen Überwachungs-
amtes Bayern e. V., München

Nur zur Information

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	---------------------------	---

II.1. Felgengröße (Fortsetzung):

1.1. Prüfumfang für Pkw DB Typ 123:

Auf der Versuchsbahn wurden die Versuche sowohl bei trockener ($\mu=0,8$ bis $0,9$) als auch bei nasser ($\mu=0,6$ bis $0,75$) Fahrbahn gefahren.

Als Vergleichsmaßstab zum originalen Fahrzeug wurden im wesentlichen herangezogen:

- Spurwechsel ISO/TC 22
- Slalom 7 Kegel, 18 m Abstand
- Kreisfahrt $r = 35$ und 40 m, mit Lastwechselreaktionen.

Kriterien des Fahrkomforts lagen dieser Beurteilung nicht zugrunde. Entsprechend Ziff.3.1. der "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträder" wurde mit dem Daimler Benz Pkw Typ 123 eine verschärfte Fahrwerkserprobung auf dem Hockenheimring durchgeführt.

Die Länge der Fahrstrecke (2000 km), die einzuhaltenden Rundenzeiten sowie die weiteren Randbedingungen wurden so festgelegt, daß die Fahrzeugräder mindestens nach den Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen unter

Ziff. 3.1. ($0,75 \cdot M_{B_{max}}$, $2 \cdot 10^5$ Lastspiele) aufgeführten Lastannahmen geprüft wurden. Dementsprechend wurden die Fahrwerks und Aufhängungsteile des Fahrzeuges beansprucht.

Nach der Erprobung wurden die beanspruchten Fahrwerksteile auf eventuelle Schäden (übermäßiger Verschleiß, Anrisse usw.) untersucht. Beanstandungen ergaben sich hierbei nicht.

II.1.2. Prüfumfang für Pkw Daimler Benz Typ 201:

II.1.2.1. Überprüfung der Fahrwerksfestigkeit:

Mit einem auf 8Jx16 Räder umgerüsteten Fahrzeug wurde auf dem Hockenheimring (kleiner Kurs) eine verschärfte Fahrwerkserprobung durchgeführt.

Hierbei wurden die Länge der Fahrstrecke (2000 km), die einzuhaltenden Rundenzeiten sowie die weiteren Randbedingungen so festgelegt, daß die Fahrzeugräder mindestens entsprechend Ziffer 3.1. der "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und für Krafträder"

vom 27.07.1982 ($M_B = 0,75 \cdot M_{B_{max}}$, Lastspielzahl $2,0 \cdot 10^5$) beansprucht wurden.

Dementsprechend wurden auch die Fahrwerks- und Radaufhängungsteile beansprucht.

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 9

Nur zur Information
nach § 22 StVZO
Typprüfstelle des Technischen Überwachungs-
Vereins Bayern e.V., München

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	---------------------------	---

II.1.2.1. Überprüfung der Fahrwerksfestigkeit (Fortsetzung):

Nach der Erprobung wurden die höher beanspruchten Fahrwerks-
teile auf eventuelle Schäden (übermäßiger Verschleiß, An-
risse usw.) untersucht.

Beanstandungen ergaben sich hierbei nicht.

Dieses positive Prüfergebnis kann auch auf die Felgengröße
7Jx15H2 mit der Einpreßtiefe von 25 mm übertragen werden.

Vergleichende Fahrversuche mit einem serienmäßigen und einem umgerüsteten Fahrzeug:

(Prüfungen auf unserem Prüfgelände in Jesenwang, leer und
beladen)

- Kreisfahrt links und rechts mit Kurvengrenzgeschwindigkeit
(Kreisplatte 40 m Radius)
- Doppelter Spurwechsel (ISO-Entwurf)
- Slalom (Kegelabstand 18 m)
- Lastwechselreaktion
- Fahren auf unebener Fahrbahn
- Beurteilung der Lenkkräfte und des Lenkverhaltens
(wirksamer Lenkrollradius)

Bei diesen Prüfungen ergaben sich im Vergleich zur serien-
mäßigen Ausrüstung des Fahrzeuges keine Beanstandungen.

II.1.2.2. Bremsenkühlung:

Eine Verringerung der Kühlwirkung ist wegen der günstigeren
Gestaltung (Anzahl und Querschnitte) der Lüftungsöffnungen
gegenüber den serienmäßigen Rädern nicht zu erwarten.

II.1.2.3. Sonstiges:

Gegen die Verwendung der Felgengröße 7Jx15H2 und der
angegebenen Reifengröße für die Pkw DB Typ 123 und 201
bestehen daher auf Grund o.g. Untersuchungen unsererseits
keine technischen Bedenken.

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.

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 10

nach § 22 StVZO
der Prüfungsstelle des Technischen Überwachungs-
vereins Bayern e.V., München

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	---------------------------	---

II.3. Festigkeitsprüfung:

II.3.1. Dauerfestigkeitsprüfung:

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

max. Radlast:	F_R	= 625 kg
Reibwert:	μ	= 0,9
dyn.Reifenhalbmesser:	r_{dyn}	= 0,316 m
Einpreßtiefe:	e	= 25 mm
max. Biegemoment:	M_{Bmax}	= 3794 Nm

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

II.3.2. Felgenhornprüfung:

Die Energieaufnahme bis zu gefährlichen Beschädigungen des äußeren und inneren Felgenhornes lag über den geforderten Mindestwerten.

II.4. Anbauuntersuchung am Fahrzeug:

Wenn die Auflagen in Punkt I.4. erfüllt sind, haben die Räder ausreichenden Abstand von Brems- und Fahrwerksteilen und die Freigängigkeit der Reifen in den Radhäusern ist bei den im Straßenverkehr üblichen Bedingungen gewährleistet.

Die Verwendung von Schneeketten ist nicht möglich.

III. Zusammenfassung:

Die Leichtmetall-Sonderräder Typ ADB 72 des Herstellers ARC-Alurad GmbH, 6803 Edingen-Neckarhausen entsprechen den "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und für Krafträder" vom 27.07.1982. Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach § 22 StVZO bestehen keine technischen Bedenken.

Wird die Allgemeine Betriebserlaubnis erteilt, so muß der Inhaber eine gleichmäßige, reihenweise Fertigung der Räder gewährleisten.

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 11

nach § 22 StVZO
der Typprüfstelle des Technischen Überwachungsvereins
in München

Nur zur Information

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	---------------------------	---

III. Zusammenfassung (Fortsetzung):

Er hat darüber hinaus dafür zu sorgen, daß dieses Gutachten durch Nachtrag ergänzt wird, sofern sich die im Verwendungsbereich der Allgemeinen Betriebserlaubnis aufgeführten Fahrzeuge in Teilen ändern, welche die Verwendung der Räder beeinträchtigen können; hierunter fallen insbesondere Änderungen an den Radbremsen, an der Radaufhängung und an den Radhäusern.

Die Bezieher der Sonderräder müssen (z.B. durch eine mitzuliefernde Anbauanweisung) auf die Auflagen nach Punkt I.4. sowie auf die Befestigungsart und die erforderlichen Anzugsmomente der Radschrauben hingewiesen werden.

Die Bezieher der Sonderräder müssen außerdem darauf hingewiesen werden, daß bei Verwendung des serienmäßigen Reserve-rades die Original-Radschrauben zu verwenden sind.

Eine Begutachtung nach § 19 Abs. 2 StVZO ist erforderlich, wenn eine in diesem Gutachten freigegebene Reifengröße verwendet wird und diese noch nicht in den Fahrzeugpapieren eingetragen ist. Eine Begutachtung nach § 19 Abs. 2 StVZO ist außerdem erforderlich, wenn durch den Anbau am Fahrzeug Änderungen erforderlich sind (Auflage Punkt I.4. 11)).

IV. Anlagen:

<u>Anlagen:</u>	<u>Zeichnungs-Nr.:</u>	<u>Datum:</u>
Beschreibung der Sonderräder	--	--
Zeichnung der Sonderräder	ARC-M-F-00-530-01	28.11.1983
Zeichnung der Radschrauben	ARC-E-00-474-01	25.04.1983
Zeichnung der Nabendeckel	ARC-E-00-461-01	08.07.1983



Handwritten signature

Amtlich anerkannter Sachverständiger
(Dipl.Ing.Hackbarth)

München, den 13. 02. 84

ha-he

04/Typ 87 (12.77)

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 1

nach § 22 StVZO
der Typprüfstelle des Technischen Überwachungs-
Vereins Bayern

Nur zur Information

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	--------	---

I. Beschreibung der Sonderräder:

Hersteller und Vertrieb:

ARC - Alurad GmbH
Konstruktion - Herstellung -
Vertrieb von Aluminiumrädern
aller Art
6803 Edingen-Neckarhausen

Handelsmarke:

ARC

Art der Sonderräder:

Einteilige LM-Sonderräder mit
unsymmetrischem Tiefbett und
Doppelhump (Niederdruck-Kokillen-
guß), Felgenschüssel mit 20
trapezförmigen Luftöffnungen,
Nabenbereich mit Deckel (dient
gleichzeitig als Diebstahlsiche-
rung) verschlossen.

Bearbeitung der Sonderräder:

Felgenbett mit Felgenhörnern,
Radanschlußfläche, Felgenschulter
innen und Mittenbohrung spanabhe-
bend bearbeitet, Sichtfläche
glanzgedreht.

Korrosionsschutz:

mehrschichtige Einbrennlackierung

I.1. Sonderraddaten:

Rad-Nr. bzw. Radtyp:

ADB 72

Radgröße nach Norm:

7Jx15H2

Einpreßtiefe:

25 mm

zulässige Radlast:

625 kg

Gewicht eines Rades:

ca. 8,1 kg (unlackiert)

I.2. Radanschluß:

Befestigungsart:

mit 5 Kugelbundschauben des
Radherstellers, Gewinde M12x1,5
Schaftlänge 29,5 mm

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 2

nach § 22 StVZO

Nur zur ~~Erteilung~~ **Erteilung**
des Typs für die Teilnahme an der Überwachungs-
Vereinigung Bayern e.V., München

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	---------------------------	---

I.2. Radanschluß (Fortsetzung):

Anzugsmoment der Radschrauben: 100 Nm
Lochkreisdurchmesser: $112 \pm 0,1$ mm
Mittenlochdurchmesser: $66,5 + 0,2$ mm
Zentrierart: Mittenzentrierung

I.3. Kennzeichnung der Sonderräder:

An der Innenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung eingegossen:

Fabrikmarke: ARC-Alurad
Radtyp: ADB 72
Radgröße: 7Jx15H2
Einpreßtiefe: Et 25
Typzeichen: KBA nach Erteilung der ABE
Herkunftsmerkmal: Made in W. Germany

Lochkreis: LK 112

Herstelldatum: Fertigungsmonat und -jahr z.B.
Dezember 1983 in Form von
ARC 83:::::

Außerdem werden verschiedene Kontrollzeichen angebracht.

I.4. Verwendungsbereich:

Die Sonderräder können an folgenden Personenkraftwagen verwendet werden:

Hersteller: Daimler Benz AG, 7000 Stuttgart

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 3

nach § 22 StVZO
der Typprüfstelle des Technischen Vereins
Bayern e. V., München

Nur zur Information

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	---------------------------	---

I.4. Verwendungsbereich (Fortsetzung):

Typ	Ausführung	Handelsbezeichnung	zul. Reifengröße	Auflagen und Hinweise	ABE-Nr.
107	D	280 SL	205/60 R 15 6)	1)2)3)4)7) 11)12)	7707 7707/1
	E,F	280 SLC	225/50 R 15 6)		
	A	350 SL	235/55 R 15 6)		
	B	350 SLC	205/65 R 15 8)		
	L	380 SL	225/60 R 15		
	M	380 SLC			
	G	450 SL			
	H	450 SLC			
	J	500 SLC 450 SLC 5,0			
	K	500 SL			
	A1	280 SL			
	B1	380 SL			
	C	500 SL			
116	A,B	280 S	205/60 R 15 13)	1)2)3)4)7)12)	8342
	C,D	280 SE	225/50 R 15		
	N,O	280 SEL	235/55 R 15		
	E,F	350 SE	205/65 R 15 8)		
	P,Q	350 SEL	225/60 R 15		
	G,H	450 SE			
	J,K	450 SEL			
	L,M	450 SEL 6,9	225/60 R 15 235/55 R 15		
126	A	280 S	235/55 R 15 6) 11)	1)2)3)4)7) 12)	B 555
	B	280 SE	205/65 R 15 8)		
	C,C1	280 SEL			
	D,D1 D2,D3	380 SE			
	E,E1, E2,E3	380 SEL			

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 4

nach § 22 StVZO
der Typprüfstelle der Technischen Überwachungs-Vereinigung
Nur zur Information

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: <p style="text-align: center;">ADB 72</p>	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	--	---

I.4. Verwendungsbereich (Fortsetzung):

Typ	Ausführung	Handelsbezeichnung	zul. Reifengröße	Auflagen und Hinweise	ABE-Nr.
126	F, F1 F2, F3	500 SE	235/55 R 15 6) 11) 205/65 R 15 8)	1)2)3)4)7) 12)	B 555
	G, G1 G2, G3	500 SEL			
126C	A	380 SEC			C 273
	B	500 SEC			
123	A, B, S, T	200	205/60 R 15 6) 225/50 R 15 5)6) 225/60 R 15 5)	1)2)3)4)7) 11)12)	9850 9850/1
	C	230			
	N	230 E			
	D	250			
	E	280			
	F	280 E			
123C	A1, A2	230 C			A 309
	D1, D2	230 CE			
	B1, B2	280 C			
	C1, C2, C3, C4	280 CE			
	E1, E2	300 CD Turbo-Diesel			
123C	A	230 CE			A309/1
	B	280 CE			
	C	300 CD Turbo-Diesel			
123D	A	200 D	205/60 R 15 6)14) 225/50 R 15 5)6) 225/60 R 15 5)		9851 9851/1
	B	220 D			
	C, J	240 D			
	D, K	300 D			
	L	300 D Turbo-Diesel			

D4/Typ 87 (12.77)

Gutachten zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 5

Nur zur Information
nach § 22 StVZO
der Typprüfstelle des Technischen Überwachungs-
Vereins Bayern e.V., München

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	---------------------------	---

I.4. Verwendungsbereich (Fortsetzung):

Typ	Ausführung	Handelsbezeichnung	zul. Reifengröße	Auflagen und Hinweise	ABE-Nr.
123T	A	240 TD	225/50 R 15	1)2)3)4)5)6) 7)11)12)	A 753 A 753/1
	C,C2	300 TD			
	E	230 T			
	G,G1	250 T			
	J	280 TE			
	M	300 TD Turbo-Diesel			
	K	230 TE			
	A3,C3	200 T			
	E1	230 TE			
	G2	250 T			
	J1	280 TE			
	K1	240 TD			
	M1	300 TD			
P1	300 TD Turbo-Diesel				
201	A,B	190	195/50 R 15 5) 205/50 R 15 9)10)	1)2)3)4)6)7) 11)12)	C 750
	D	190 D			
	C	190 E			

Auflagen und Hinweise:

- 1) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, mit Ausnahme der Reifen mit M+S Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.
- 2) Wenn eine in diesem Gutachten freigegebene Reifengröße nicht bereits in der Betriebserlaubnis des Fahrzeugs genehmigt ist, ist unter Vorlage des Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfers über den vorschriftsmäßigen Zustand des Fahrzeuges eine erneute Betriebserlaubnis für das Fahrzeug bei der Verwaltungsbehörde (Zulassungsstelle) zu beantragen.

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 6

nach § 22 StVZO
der Typprüfstelle des Technischen Überwachungsvereins (TÜV), München

Nur zur ~~Erteilung~~ **Erteilung**

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	---------------------------	---

I.4. Verwendungsbereich (Fortsetzung):

Auflagen und Hinweise:

- 3) Das Fahrwerk und die Bremsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Werden andere Fahrwerksteile verwendet, z.B. andere Dämpfer und Federn, so ist deren Verwendung unabhängig zu beurteilen, z.B. durch eine erneute Anbau- und Freigängigkeitsprüfung.
- 4) Bei Verwendung schlauchloser Reifen sind Gummiventile 43 GS 11,5 DIN 7780 oder gerade Ventile mit Metallfuß 40 MS DIN 7779 zulässig.
Bei Verwendung von Reifen mit Schlauch sind Gummiventile 38 G 11,5 DIN 7774 oder gerade Ventile mit Gummifuß 40 G DIN 7771 zulässig.
- 5) Durch Anbau geeigneter Teile (Spoilerecken oder Frontspoiler) ist eine ausreichende Abdeckung der vorderen Reifenlaufflächen zu gewährleisten.
- 6) Es ist der Nachweis zu erbringen, daß die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und Wegstreckenzählers innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Toleranzen (§ 57 StVZO) liegt. Sofern die Anzeige angeglichen werden muß, kann diese Rad-Reifen-Kombination nicht als wahlweise Ausrüstung in die Fahrzeugpapiere eingetragen werden.
- 7) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die mitzuliefernden Radschrauben verwendet werden.
- 8) Bis jetzt liegt nur eine Freigabe der Fa. Pirelli für die Reifen Typ P 6 und LJ 92 bezüglich der Tragfähigkeit bis 225 km/h vor.
- 9) Durch Umbördeln der Radhausausschnittkanten vorne und hinten ist ein ausreichender Freiraum der Rad-Reifen-Kombination sicherzustellen.
- 10) Durch Anbau geeigneter Teile ist eine ausreichende Abdeckung der Reifenlaufflächen herzustellen.
- 11) Vom Fahrzeughalter ist unter Vorlage des Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfers über den vorschriftsmäßigen Zustand des Fahrzeugs eine erneute Betriebserlaubnis für das Fahrzeug bei der Verwaltungsbehörde (Zulassungsstelle) zu beantragen (§ 19 Abs. 2 StVZO).

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 7

nach § 22 StVZO
der Typprüfstelle des Technischen Überwachungs-
Vereins Bayern e.V. München

Nur zur Information

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Per- sonenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC-Alurad GmbH 6803 Edingen-Neckarhausen
---	-----------------------	---

I.4. Auflagen und Hinweise (Fortsetzung)

- 12) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- 13) Für Ausführungen J,K erst ab ABE-Nr. 8342 Nachtrag I
- 14) Nicht für Ausführungen J,K,L.

I.5. Spurverbreiterungen:

Die Einpreßtiefe von 25 mm ergibt eine Spurverbreiterung bei DB-Pkw von bis zu 16 mm gegenüber der jeweiligen serienmäßigen Ausführung.

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 nachgeprüft.

Die nachgeprüften Muster stimmten in den wesentlichsten Punkten mit den Zeichnungsunterlagen überein.

Eine Werksfreigabe über Felgenreöße, Einpreßtiefe und Größe der Bereifung für die DB-Pkw Typ 126, 126 C und 107 liegt vor. Da der Pkw Typ 116 ein fast identisches Fahrwerk hat, kann die Werksfreigabe auf diesen Fahrzeugtyp ausgedehnt werden. Technische Bedenken bestehen nicht.

Die fehlenden Werksfreigaben für die DB-Fahrzeugtypen 123 und 201 wurden durch folgende Prüfungen ersetzt:

II.1.1. Prüfumfang für Pkw DB Typ 123:

Es wurden geprüft:

- Lenkverhalten
- Fahrverhalten allgemein
- Fahrverhalten im Grenzbereich
- Kurvenverhalten im Grenzbereich mit Lastwechselreaktionen
- Freigängigkeit der Räder.

Die Prüfungen wurden auf der Versuchsbahn des Hockenheimringes sowie auf Bundesautobahn und Bundesstraße mit einem auf 180 TR 390/ET23 Räder ausgerüsteten Fahrzeug durchgeführt.

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 8

nach § 22 StVZO
der Typprüfstelle des Technischen Überwachungs-
amtes Bayern e. V., München

Nur zur Information

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
--	--------------------	--

II.1. Felgenreöße (Fortsetzung):

1.1. Prüfumfang für Pkw DB Typ 123:

Auf der Versuchsbahn wurden die Versuche sowohl bei trockener ($\mu=0,8$ bis $0,9$) als auch bei nasser ($\mu=0,6$ bis $0,75$) Fahrbahn gefahren.

Als Vergleichsmaßstab zum originalen Fahrzeug wurden im wesentlichen herangezogen:

- Spurwechsel ISO/TC 22
- Slalom 7 Kegel, 18 m Abstand
- Kreisfahrt $r = 35$ und 40 m, mit Lastwechselreaktionen.

Kriterien des Fahrkomforts lagen dieser Beurteilung nicht zugrunde. Entsprechend Ziff.3.1. der "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträder" wurde mit dem Daimler Benz Pkw Typ 123 eine verschärfte Fahrwerkserprobung auf dem Hockenheimring durchgeführt.

Die Länge der Fahrstrecke (2000 km), die einzuhaltenden Rundenzeiten sowie die weiteren Randbedingungen wurden so festgelegt, daß die Fahrzeugräder mindestens nach den Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen unter Ziff. 3.1. ($0,75 \cdot M_{Bmax}$, $2 \cdot 10^5$ Lastspiele) aufgeführten Lastannahmen geprüft wurden. Dementsprechend wurden die Fahrwerks und Aufhängungsteile des Fahrzeuges beansprucht.

Nach der Erprobung wurden die beanspruchten Fahrwerksteile auf eventuelle Schäden (übermäßiger Verschleiß, Anrisse usw.) untersucht. Beanstandungen ergaben sich hierbei nicht.

II.1.2. Prüfumfang für Pkw Daimler Benz Typ 201:

II.1.2.1. Überprüfung der Fahrwerksfestigkeit:

Mit einem auf 8Jx16 Räder umgerüsteten Fahrzeug wurde auf dem Hockenheimring (kleiner Kurs) eine verschärfte Fahrwerkserprobung durchgeführt.

Hierbei wurden die Länge der Fahrstrecke (2000 km), die einzuhaltenden Rundenzeiten sowie die weiteren Randbedingungen so festgelegt, daß die Fahrzeugräder mindestens entsprechend Ziffer 3.1. der "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und für Krafträder"

vom 27.07.1982 ($M_B = 0,75 \cdot M_{Bmax}$, Lastspielzahl $2,0 \cdot 10^5$) beansprucht wurden.

Dementsprechend wurden auch die Fahrwerks- und Radaufhängungsteile beansprucht.

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	---------------------------	---

II.1.2.1. Überprüfung der Fahrwerksfestigkeit (Fortsetzung):

Nach der Erprobung wurden die höher beanspruchten Fahrwerks-
teile auf eventuelle Schäden (übermäßiger Verschleiß, An-
risse usw.) untersucht.
Beanstandungen ergaben sich hierbei nicht.
Dieses positive Prüfergebnis kann auch auf die Felgengröße
7Jx15H2 mit der Einpreßtiefe von 25 mm übertragen werden.

Vergleichende Fahrversuche mit einem serienmäßigen und
einem umgerüsteten Fahrzeug:

(Prüfungen auf unserem Prüfgelände in Jesenwang, leer und
beladen)

- Kreisfahrt links und rechts mit Kurvengrenzgeschwindigkeit
(Kreisplatte 40 m Radius)
- Doppelter Spurwechsel (ISO-Entwurf)
- Slalom (Kegelabstand 18 m)
- Lastwechselreaktion
- Fahren auf unebener Fahrbahn
- Beurteilung der Lenkkräfte und des Lenkverhaltens
(wirksamer Lenkrollradius)

Bei diesen Prüfungen ergaben sich im Vergleich zur serien-
mäßigen Ausrüstung des Fahrzeuges keine Beanstandungen.

II.1.2.2. Bremsenkühlung:

Eine Verringerung der Kühlwirkung ist wegen der günstigeren
Gestaltung (Anzahl und Querschnitte) der Lüftungsöffnungen
gegenüber den serienmäßigen Rädern nicht zu erwarten.

II.1.2.3. Sonstiges:

Gegen die Verwendung der Felgengröße 7Jx15H2 und der
angegebenen Reifengröße für die Pkw DB Typ 123 und 201
bestehen daher auf Grund o.g. Untersuchungen unsererseits
keine technischen Bedenken.

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.

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 10

NUR ZUR INFORMATION
nach § 22 StVZO
der Prüfstelle des Technischen Überwachungs-
vereins Bayern e.V., München

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	---------------------------	---

II.3. Festigkeitsprüfung:

II.3.1. Dauerfestigkeitsprüfung:

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

max. Radlast:	F_R	= 625 kg
Reibwert:	μ	= 0,9
dyn.Reifenhalbmesser:	r_{dyn}	= 0,316 m
Einpreßtiefe:	e	= 25 mm
max. Biegemoment:	M_{Bmax}	= 3794 Nm

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

II.3.2. Felgenhornprüfung:

Die Energieaufnahme bis zu gefährlichen Beschädigungen des äußeren und inneren Felgenhornes lag über den geforderten Mindestwerten.

II.4. Anbauuntersuchung am Fahrzeug:

Wenn die Auflagen in Punkt I.4. erfüllt sind, haben die Räder ausreichenden Abstand von Brems- und Fahrwerksteilen und die Freigängigkeit der Reifen in den Radhäusern ist bei den im Straßenverkehr üblichen Bedingungen gewährleistet.

Die Verwendung von Schneeketten ist nicht möglich.

III. Zusammenfassung:

Die Leichtmetall-Sonderräder Typ ADB 72 des Herstellers ARC-Alurad GmbH, 6803 Edingen-Neckarhausen entsprechen den "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und für Krafträder" vom 27.07.1982. Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach § 22 StVZO bestehen keine technischen Bedenken.

Wird die Allgemeine Betriebserlaubnis erteilt, so muß der Inhaber eine gleichmäßige, reihenweise Fertigung der Räder gewährleisten.

Gutachten

zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis

Blatt 11

nach § 22 StVZO
der Typprüfstelle des Technischen Überwachungsvereins
Bayern München

Nur zur Information

Art des Fahrzeugteils: Sonderräder für Personenkraftwagen 7Jx15H2	Typ: ADB 72	Hersteller/Vertriebsfirma: ARC - Alurad GmbH 6803 Edingen - Neckarhausen
---	---------------------------	---

III. Zusammenfassung (Fortsetzung):

Er hat darüber hinaus dafür zu sorgen, daß dieses Gutachten durch Nachtrag ergänzt wird, sofern sich die im Verwendungsbereich der Allgemeinen Betriebserlaubnis aufgeführten Fahrzeuge in Teilen ändern, welche die Verwendung der Räder beeinträchtigen können; hierunter fallen insbesondere Änderungen an den Radbremsen, an der Radaufhängung und an den Radhäusern.

Die Bezieher der Sonderräder müssen (z.B. durch eine mitzuliefernde Anbauanweisung) auf die Auflagen nach Punkt I.4. sowie auf die Befestigungsart und die erforderlichen Anzugsmomente der Radschrauben hingewiesen werden.

Die Bezieher der Sonderräder müssen außerdem darauf hingewiesen werden, daß bei Verwendung des serienmäßigen Reserverades die Original-Radschrauben zu verwenden sind.

Eine Begutachtung nach § 19 Abs. 2 StVZO ist erforderlich, wenn eine in diesem Gutachten freigegebene Reifengröße verwendet wird und diese noch nicht in den Fahrzeugpapieren eingetragen ist. Eine Begutachtung nach § 19 Abs. 2 StVZO ist außerdem erforderlich, wenn durch den Anbau am Fahrzeug Änderungen erforderlich sind (Auflage Punkt I.4. 11)).

IV. Anlagen:

Beschreibung der Sonderräder
Zeichnung der Sonderräder
Zeichnung der Radschrauben
Zeichnung der Nabendeckel

Zeichnungs-Nr.:

Datum:

--	--
ARC-M-F-00-530-01	28.11.1983
ARC-E-00-474-01	25.04.1983
ARC-E-00-461-01	08.07.1983



Handwritten signature

Amtlich anerkannter Sachverständiger
(Dipl.Ing.Hackbarth)

München, den 13. 02. 84

ha-he

B4/Typ 87 (12.77)