

TEILEGUTACHTEN 366-0363-09-WIRD

Antragsteller: Alu-Design GmbH & Co. KG
58809 Neuenrade-Küntrop
Art: Sonderrad
Typ: TRKY
Felgengröße: 7 J X 17 H2

Dieses Gutachten dient in Verbindung mit dem anhängenden, Informationsgutachten einschließlich der jeweils zutreffenden Anlagen als Arbeitsunterlage bei der Abnahme nach § 19 Abs. 3 oder Begutachtung nach § 21 StVZO.

Für die beschriebenen Sonderräder wurde eine ABE beantragt.

Die Leichtmetall-Sonderräder Typ TRKY genügen den in den "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträder" vom 25.11.1998 gestellten Anforderungen. Unter Berücksichtigung der Auflagen und Hinweise der jeweils zutreffenden Anlagen bestehen keine technischen Bedenken gegen die Abnahme des Umbaus nach § 19 Abs. 3 StVZO oder Erteilung einer Betriebserlaubnis nach § 21 StVZO.

Dieses Gutachten gilt bis zur Erteilung der ABE.



Sachverständiger
Wien, 13.07.2010

GUTACHTEN ZUR ERTEILUNG DER ABE 48027 366-0363-09-WIRD

Antragsteller: Alu-Design GmbH & Co. KG

58809 Neuenrade-Küntrop

Art: Sonderrad 7 J X 17 H2

Typ: TRKY

Die in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugtypen entsprechen auch nach erfolgter Umrüstung den heute gültigen Vorschriften der StVZO. Das vorliegende Gutachten zur Erteilung der ABE 48027 verliert seine Gültigkeit, wenn sich durch Umrüstung berührte Bauvorschriften der StVZO ändern oder an den Kraftfahrzeugen Änderungen eintreten, die die Begutachtungspunkte beeinflussen.

I. Übersicht

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Loch- kreis (mm) / -zahl	Mitten loch (mm)	Ein- preß- tiefe (mm)	zul. Rad- last (kg)	zul. Abroll- umf. (mm)	gültig ab Fertig. Datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring						
TRKY8AA40571	PCD112 ET40	ohne	112/5	57,1	40	650	2141	06/10
TRKY8AA40571	PCD112 ET40	ohne	112/5	57,1	40	673	2075	06/10
TRKY8AA45571	PCD112 ET45	ohne	112/5	57,1	45	673	2075	06/10
TRKY8SA40571	PCD112 ET40	ohne	112/5	57,1	40	650	2141	06/10
TRKY8SA40571	PCD112 ET40	ohne	112/5	57,1	40	673	2075	06/10
TRKY8SA45571	PCD112 ET45	ohne	112/5	57,1	45	673	2075	06/10
TRKY8AA35666	PCD112 ET35	ohne	112/5	66,6	35	700	2251	06/10
TRKY8AA44666	PCD112 ET44	ohne	112/5	66,6	44	673	2075	06/10
TRKY8SA35666	PCD112 ET35	ohne	112/5	66,6	35	700	2251	06/10
TRKY8SA44666	PCD112 ET44	ohne	112/5	66,6	44	673	2075	06/10

I.1. Beschreibung der Sonderräder

Antragsteller : Alu-Design GmbH & Co. KG

58809 Neuenrade-Küntrop

Hersteller : Alu-Design GmbH & Co. KG

58809 Neuenrade-Küntrop

Handelsmarke : Dezent RK

Art der Sonderräder : LM-Sonderräder, einteilig, Mittenbohrung mit einer Kappe abgedeckt

Korrosionsschutz : Mehrschicht-Einbrennlackierung

Masse des Rades : ca. 9,4 kg

I.2. Radanschluß

siehe Anlage

Gutachten 366-0363-09-WIRD zur Erteilung der ABE 48027

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 17 H2
Antragsteller: Alu-Design GmbH & Co. KG

Radtyp: TRKY
Stand: 13.07.2010



Seite: 2 von 4

I.3. Kennzeichnung der Sonderräder

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingepreßt, siehe Beispiel der Radausführung TRKY8AA35666:

	: Außenseite	: Innenseite
Radtyp	: --	: TRKY
Radausführung	: --	: PCD112 ET35
Radgröße	: --	: 7 J X 17 H2
Typzeichen	: KBA 48027	: --
Einpreßtiefe	: --	: ET35
Herstellungsdatum	: --	: Fertigungsmonat und -jahr z.B. 06.10
Herkunftsmerkmal	: --	: Made in Germany
Gießereikennzeichnung	: --	: HS
Japan. Prüfwertzeichen	: --	: JWL
Weitere Kennzeichnung	: --	: DEZENT

Zusätzlich können an der Radinnenseite bzw. -außenseite verschiedene Kontrollzeichen angebracht sein.

I.4. Verwendungsbereich

Die Sonderräder sind für Personenkraftwagen und Geländefahrzeuge vorgesehen.

II. Sonderradprüfung

II.1. Felge

Die Maße und Toleranzen der Felgenkontur entsprechen der E.T.R.T.O. Norm.

Die nachgeprüften Muster stimmen in den wesentlichen Punkten mit den unter Ziffer V.3. aufgeführten Unterlagen überein.

II.2. Werkstoff der Sonderräder:

Zusammensetzung, Festigkeitswerte und Korrosionsverhalten des Werkstoffes sind in der Beschreibung des Herstellers aufgeführt; diese Angaben wurden durch uns nicht überprüft.

II.3. Festigkeitsprüfung:

Ein Festigkeitsnachweis vom TÜV Essen mit Nr. RP-004039-A0-144 vom 13.07.2010 liegt vor.

III. Anbau- und Verwendungsprüfung:

III.1. Anbauuntersuchung am Fahrzeug:

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

III.2. Fahrversuche:

Freigaben der Fahrzeughersteller über Felgengröße, Einpreßtiefe und Größen der Bereifung liegen teilweise nicht vor.

Gutachten 366-0363-09-WIRD zur Erteilung der ABE 48027

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 17 H2
Antragsteller: Alu-Design GmbH & Co. KG

Radtyp: TRKY
Stand: 13.07.2010



Seite: 3 von 4

Für die Verwendung der Sonderräder wurden Anbau-, Freigängigkeits und Handlingprüfungen durchgeführt. Der Untersuchungsumfang entspricht den Kriterien der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihre Anhänger (BMV/StV 13/36.25.07-20.01 vom 25.11.1998, VkB I S. 1377), Punkt 4.6.8 Anbauprüfung, und des VdTÜV-Merkblattes Nr. 751 (Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit, Ausgabe 08.2008 Anhang I). Bei den durchgeführten Prüfungen ergaben sich im Vergleich zur serienmäßigen Ausrüstung der Fahrzeuge keine Beanstandungen. Kriterien des Fahrkomforts lagen der Beurteilung nicht zugrunde. Der Kraftstoffverbrauch mit den von der Serie abweichenden Rad/Reifen-Kombinationen wurde nicht gemessen.

III.3. Fahrwerksfestigkeit:

Die Spurverbreiterung wurde gemäß den "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihre Anh. BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VkB I S 1377" vom 25.11.1998" geprüft.

IV. Zusammenfassung:

Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach §22 StVZO bestehen keine technischen Bedenken.

Der Gutachteninhaber muß eine gleichmäßige und reihenweise Fertigung der Räder gewährleisten.

Er hat darüberhinaus dafür zu sorgen, daß dieses Gutachten sowie dessen Anlagen durch Nachtrag ergänzt werden, wenn

- sich am Sonderrad Änderungen in maßlicher, werkstofflicher oder fertigungstechnischer Hinsicht ergeben.
- sich berührte Bau- und Betriebsvorschriften der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) bzw. hierzu ergangene Richtlinien und Anweisungen ändern.
- ein Verwendungsbereich definiert ist und sich in diesem anbau-, freigängigkeits- oder fahrzeugfunktionsrelevante Daten ändern.

V. Unterlagen und Anlagen:

V.1. Verwendungsbereichsanlagen:

Folgender Verwendungsbereich wurde festgelegt:

Anlage	Hersteller	Ausführung	ET	erstellt am	Allg. Hinweise
1	AUDI	TRKY8AA40571; TRKY8AA40571; TRKY8SA40571; TRKY8SA40571	40	13.07.2010	liegt bei
5	AUDI	TRKY8AA45571; TRKY8SA45571	45	13.07.2010	liegt bei
2	SEAT	TRKY8AA40571; TRKY8AA40571; TRKY8SA40571; TRKY8SA40571	40	13.07.2010	liegt bei
6	SEAT	TRKY8AA45571; TRKY8SA45571	45	13.07.2010	liegt bei
3	SKODA	TRKY8AA40571; TRKY8AA40571; TRKY8SA40571; TRKY8SA40571	40	13.07.2010	liegt bei
7	SKODA	TRKY8AA45571; TRKY8SA45571	45	13.07.2010	liegt bei

**Gutachten 366-0363-09-WIRD
zur Erteilung der ABE 48027**

Fahrzeugteil: Sonderrad 7 J X 17 H2
Antragsteller: Alu-Design GmbH & Co. KG

Radtyp: TRKY
Stand: 13.07.2010



Seite: 4 von 4

4	VOLKSWAGEN	TRKY8AA40571; TRKY8AA40571; TRKY8SA40571; TRKY8SA40571	40	13.07.2010	liegt bei
8	VOLKSWAGEN	TRKY8AA45571; TRKY8SA45571	45	13.07.2010	liegt bei
10	AUDI	TRKY8AA44666; TRKY8SA44666	44	13.07.2010	liegt bei
9	AUDI	TRKY8AA35666; TRKY8SA35666	35	13.07.2010	liegt bei

V.2. Allgemeine Hinweise:

siehe Anlage: Allgemeine Hinweise

V.3. Technische Unterlagen:

siehe Anlage: Technische Unterlagen



Abel

Sachverständiger
Prüflabor DIN EN ISO/IEC 17025
Wien, 13.07.2010
KUB

**Gutachten 366-0363-09-WIRD
zur Erteilung der ABE 48027**

ANLAGE: Technische Unterlagen
Hersteller: Alu-Design GmbH & Co. KG

Radtyp: TRKY
Stand: 13.07.2010



Seite: 1 von 1

Der Begutachtung zugrunde liegende Unterlagen:

Bezeichnung	Unterlagen mit Änderung	Datum / Änderung / Datum
Nabenkappe	ZA1327	08.06.1998
Radbeschreibung	3. Ausfertigung	09.07.2010
Radschraube	AEZ SO1-01	31.10.1999 1/01.09.2002
Radzeichnung AEZP Bl. 1-3	Dezent RK	09.02.2010 09.07.2010

Wuchtgewichte

Sofern zum Auswuchten der Sonderräder an der Felgeninnenseite Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts bzw. unterhalb der Felgenschulter bzw. Klammergewichte am inneren Felgenhorn angebracht werden, ist auf einen Mindestabstand von 3 mm zu Brems-, Fahrwerks- bzw. Lenkungsteilen zu achten.

Allgemeine Reifenhinweise

Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol V dürfen bei 210 km/h bis zu 100% und bei 240 km/h bis zu 91% ihrer maximalen Tragfähigkeit ausgelastet werden. Dazwischen wird linear interpoliert.

Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol W dürfen bei 240 km/h bis zu 100% und bei 270 km/h bis zu 85% ihrer maximalen Tragfähigkeit ausgelastet werden. Dazwischen wird linear interpoliert.

Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol Y dürfen bei 270 km/h bis zu 100% und bei 300 km/h bis zu 85% ihrer maximalen Tragfähigkeit ausgelastet werden. Dazwischen wird linear interpoliert.

Für Geschwindigkeiten über 300 km/h sind die Tragfähigkeiten vom Reifenhersteller zu bestätigen.

Bei der Bestimmung der Tragfähigkeit ist zur bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeuges eine Toleranz von 5% oder die vom Fahrzeughersteller vorgegebene Toleranz zu addieren und der Einfluß des Sturzwinkels zu beachten.

Bei Reifen mit der Geschwindigkeitsbezeichnung ZR sind die Tragfähigkeiten von den Reifenherstellern bestätigen zu lassen.

Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebenen Reifenfülldruck zu beachten ist.

Um ungünstige Einflüsse auf das Fahrverhalten zu vermeiden, sollten jeweils nur gleiche Reifen (Bauart, Hersteller und Profiltyp) am Fahrzeug montiert werden. Spezielle Auflagen im Gutachten bleiben hiervon unberührt.

Ersatzrad

Die Bezieher der Sonderräder müssen darauf hingewiesen werden, daß bei Verwendung des serienmäßigen Ersatzrades die serienmäßigen Radbefestigungsteile zu verwenden sind.

Allgemeine Radhinweise

Eine nachträgliche mechanische Bearbeitung und/oder thermische Behandlung ist nicht zulässig.

Fahrzeugbeschreibung															
B	-	2.1		2.2		L	-	9	-	P.2 P.4	/-	T	-		
J				4			18				19				
E					3			20				G			
D.1						12			13			Q			
D.2						V.7			F.1			F.2			
						7.1			7.2			7.3			
						8.1			8.2			8.3			
						U.1			U.2			U.3			
D.3						O.1			O.2			S.1	-	S.2	-
2						15.1									
5						15.2									
						15.3									
V.9						R							11	-	
14						K									
P.3						6			17	-	16				
10	-	14.1		P.1	-	21									
22															

Zusatzinformation

Radtyp :TRKY
Hersteller :Alu-Design GmbH & Co. KG
Stand :13.07.2010



Seite: 1 von 1

Zu Auflage AEU:

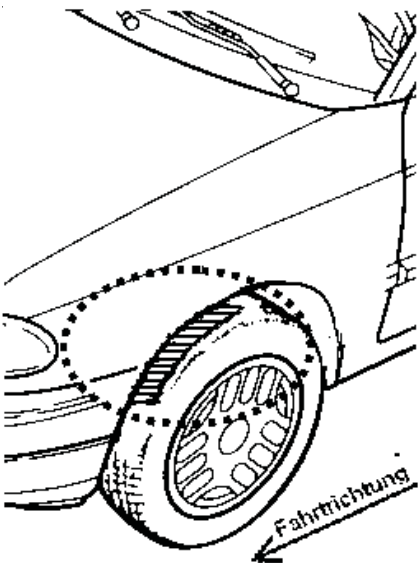
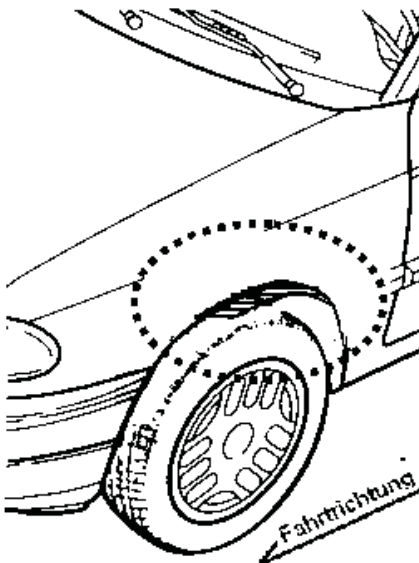
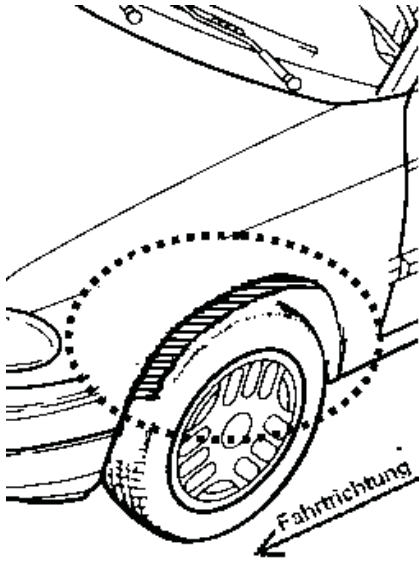
Die Eignung folgender Reifenfabrikate wird bestätigt:

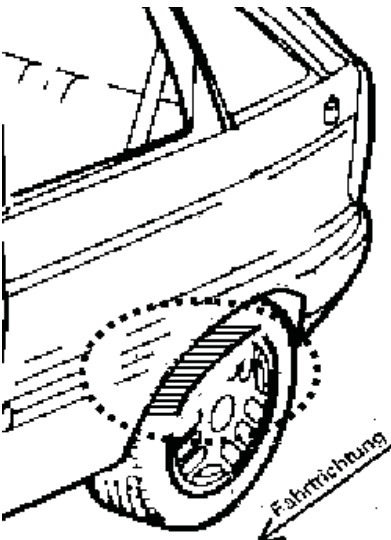
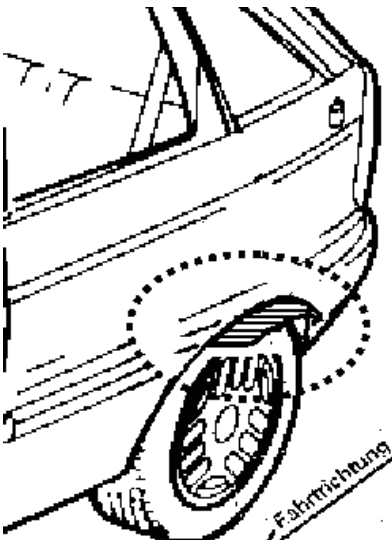
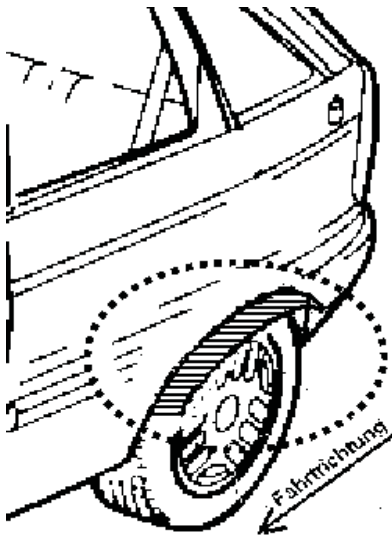
Hersteller:
Bridgestone
MICHELIN

Typ:
RE040
MXX 3, PILOT SPORT, Pilot Alpin

Hinweisblatt zu den im Gutachten genannten Radabdeckungsauflagen Nr. 241 – 248, 24C, 24D, 24J und 24M.

Die nachfolgenden Bilder stellen die Hilfsmittel zur Erfüllung der Radabdeckung dar, die in den Radabdeckungsauflagen beschrieben sind.

Vorderachse		
Bereich 30 Grad vor der Radmitte Zu Auflage 241 bzw. 245	Bereich 50 Grad hinter der Radmitte Zu Auflage 242 bzw. 246	Bereich 30 Grad vor und 50 Grad hinter der Radmitte Zu Auflage 241,242,245, 246,24C,24J
		

Hinterachse		
Bereich 30 Grad vor der Radmitte Zu Auflage 243 bzw. 247	Bereich 50 Grad hinter der Radmitte Zu Auflage 244 bzw. 248	Bereich 30 Grad vor und 50 Grad hinter der Radmitte Zu Auflage 243,244,247,248,24D,24M
		

**Gutachten 366-0363-09-WIRD
zur Erteilung der ABE 48027**

ANLAGE: 9 AUDI

Hersteller: Alu-Design GmbH & Co. KG

Radtyp: TRKY

Stand: 13.07.2010



Seite: 1 von 2

Fahrzeughersteller : AUDI

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 7 J X 17 H2

Einpreßtiefe (mm) : 35

Lochkreis (mm)/Lochzahl : 112/5

Zentrierart : Mittenzentrierung

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Mittenloch (mm)	Zentrierring- werkstoff	zul. Rad- last (kg)	zul. Abroll- umf. (mm)	gültig ab Fertig- datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring					
TRKY8AA35666	PCD112 ET35	ohne	66,6		700	2251	06/10
TRKY8SA35666	PCD112 ET35	ohne	66,6		700	2251	06/10

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : AUDI

Befestigungsteile : Kugelbundschrauben M14x1,5, Schaftl. 34 mm, Durchm. 28 mm

Zubehör : AEZ Artikel-Nr. ZJV9 ww. Serie

Anzugsmoment der Befestigungsteile : Nm

Verkaufsbezeichnung: **AUDI Q5**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
8R	e1*2001/116*0473*.. e13*2007/46*1083*..	100 -199	235/65R17	12T; 51G; 52J	erhöhtes Anzugsmoment 200 Nm; 10B; 11B; 11G; 11H; 51A; 573; 71K; 721; 725; 73C; 74C; 740; 76S; 76Z

Auflagen

- 10B) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind unter Berücksichtigung der Loadindexe, mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen, soweit im Verwendungsbereich keine Abweichungen festgelegt sind.
- 11B) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in der Fahrzeuggenehmigung für diesen Fahrzeug-Typ/-Variante/-Version bzw. Fahrzeugausführung genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren bei der nächsten Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle unter Vorlage der Allgemeinen Betriebserlaubnis bzw. der Abnahmebestätigung nach §19 Abs. 3 der StVZO berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- 11G) Die Brems-, Lenkungsaggregate und das Fahrwerk mit Ausnahme von Sonder-Fahrwerksfedern müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Für die Sonder-Fahrwerksfedern muß eine Allgemeine Betriebserlaubnis oder ein Teilegutachten vorliegen; gegen die Verwendung der Rad/Reifenkombination dürfen keine technischen Bedenken bestehen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- 11H) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Hierbei müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzrades darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind.

**Gutachten 366-0363-09-WIRD
zur Erteilung der ABE 48027**

ANLAGE: 9 AUDI

Hersteller: Alu-Design GmbH & Co. KG

Radtyp: TRKY
Stand: 13.07.2010



Seite: 2 von 2

- 12T) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten ist nur mit der vom Fahrzeughersteller freigegebenen Schneekette oder einer baugleichen Schneekette an der Achse, die in der Betriebsanleitung des Fahrzeuges genannt wird, möglich.
- 51A) Der vom Fahrzeughersteller (siehe Betriebsanleitung oder Reifenfülldruckhinweis am Fahrzeug) bzw. Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck ist zu beachten.
Die Verwendung von Reifen mit Notlaufeigenschaften ist laut Hersteller nur mit Reifenfülldrucküberwachungssystem zulässig.
- 51G) Die Verwendung dieser Rad/Reifen-Kombination ist nur zulässig, wenn dieser Reifen in den Fahrzeugpapieren bereits serienmäßig eingetragen oder vom Fahrzeughersteller, s. Auszug aus der EG-Genehmigung des Fahrzeuges (EG-Übereinstimmungsbescheinigung), freigegeben ist. Der Loadindex, das Geschwindigkeitssymbol, die M+S-Kennzeichnung, die Reifenfabrikate der Fahrzeugpapiere, die Hinweise und die Empfehlungen des Fahrzeugherstellers sind bei Verwendung dieser Reifengröße zu beachten.
- 52J) Diese Reifengröße ist nur mit M+S-Profil zulässig.
- 573) Die Verwendung unterschiedlicher Reifengrößen an Vorder- und Hinterachse ist an Fahrzeugen mit Allradantrieb nur zulässig, wenn deren Abrollumfänge gleich sind.
Es ist eine Bestätigung des Reifenherstellers über die tatsächlichen Abrollumfänge erforderlich; der Nachweis der Eignung ist bei den Fahrzeugpapieren mitzuführen.
Am Fahrzeug sind nur Reifen eines Herstellers, Profiltyps und einer Geschwindigkeitskategorie zulässig.
- 71K) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts angebracht werden.
- 721) Es ist nur die Verwendung von Gummiventilen oder Metallschraubventilen mit Überwurfmutter von außen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch-Nenn Durchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig.
Das Ventil darf nicht über den Felgenreand hinausragen. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.
- 725) Bei Fahrzeugen mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit über 210 km/h sind nur Metallschraubventile zulässig. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.
- 73C) Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.
- 740) Der Festsitz der Radbefestigungsteile und der Räder ist nur sichergestellt, wenn Sie die u. g. Hinweise befolgen:
1. Schrauben Sie bei der Radmontage alle Radbefestigungsteile gleichmäßig mit der Hand ein.
2. Ziehen Sie die Radschrauben über Kreuz an.
3. Lassen Sie das Fahrzeug auf den Boden ab und ziehen Sie über Kreuz alle Radbefestigungsteile mit dem vorgeschriebenen erhöhten Anzugsdrehmoment fest.
4. Nach einer Fahrstrecke von ca. 50 km ist das Anzugsdrehmoment der Radbefestigungsteile zu überprüfen.
5. Nach einer Fahrstrecke von ca. 200 km ist das Anzugsdrehmoment der Radbefestigungsteile nochmals zu überprüfen.
- 74C) Es dürfen nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Radbefestigungsteile bzw. nur die serienmäßigen Radbefestigungsteile verwendet werden. Bei Verwendung von Radschrauben ist die in der Anlage zum Gutachten dem Fahrzeug zugeordnete Schaftlänge zu beachten.
- 76S) Die Verwendung dieser Radgröße ist nicht zulässig an Fahrzeugausführungen, die serienmäßig mit mindestens 18-Zoll-Rädern ausgerüstet sind.
- 76Z) Die Verwendung dieser Radgröße ist nur in Verbindung mit M+S-Reifen zulässig.