

Anlage 38 zum Prüfbericht Nr. **55802119** (3. Ausfertigung)

Prüfgegenstand PKW-Sonderrad 6.5JX16H2 Typ MM6560
 Hersteller MAK s.p.a.

Seite 1 von 7

Auftraggeber MAK s.p.a.
 Via C. Colombo, 14
 I-25013 Carpenedolo (BS)
 01 06 007

Prüfgegenstand PKW-Sonderrad
 Modell MAGMA
 Typ MM6560
 Radgröße 6.5JX16H2
 Zentrierart Mittenzentrierung

Ausführung	Kennzeichnung Rad/ Zentrierring	Lochzahl/ Lochkreis- (mm)/ Mittenloch-ø (mm)	Einpresstiefe (mm)	Radlast (kg)	Abrollumfang (mm)
P	MM6560-P / Ø54,1-M-Ø72	5/100/54,1	35	660	2150

Kennzeichnungen

KBA-Nummer 52294
 Herstellerzeichen MAK
 Radtyp und Ausführung MM6560...(s.o)
 Radgröße 6.5JX16H2
 Einpresstiefe ET...(s.o)
 Herkunftsmerkmal MADE IN ITALY
 Herstelldatum Monat und Jahr

Befestigungsmittel

Nr.	Art der Befestigungsmittel	Bund	Anzugsmoment (Nm)	Schaftlänge (mm)	Artikel-Nr.
S01	Mutter M12x1,5	Kegel 60°	110	-	M13
S02	Mutter M12x1,5	Kegel 60°	105	-	M13

Prüfungen

Entsprechend den Kriterien des VdTÜV Merkblattes 751 (in der jeweils gültigen Fassung) wurden an den im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeugen Anbau-, Freigängigkeits- und Handlingsprüfungen durchgeführt.

Verwendungsbereich

Hersteller Lexus
 Mazda
 Subaru
 Toyota

Spurverbreiterung innerhalb 2%

Anlage 38 zum Prüfbericht Nr. 55802119 (3. Ausfertigung)Prüfgegenstand
HerstellerPKW-Sonderrad 6.5JX16H2 Typ MM6560
MAK s.p.a.

Seite 2 von 7

Handelsbezeichnung Fahrzeug-Typ ABE/EWG-Nr.	kW-Bereich	Reifen	Reifenbezogene Auflagen und Hinweise	Auflagen und Hinweise
Lexus CT 200h A10(a) e11*2007/46*0150*.. e6*2007/46*0334*..	73	195/55R16	R37	A12 A14 A21 A58 Flh S01
	73	195/60R16	R37	
	73	205/55R16		
Mazda 2 Hybrid ZV e6*2018/858*00149*..	68	185/55R16	K6r	A01 A12 A14 A21 A58 Flh NoE NoP S02
	68	195/55R16	K1b K6i K6r	
	68	205/50R16	K1c K2b K6g K6i K6r K8h	
Subaru Trezia D1(a) e11*2007/46*0021*..	66, 73	185/55R16	K1a K6f K6g	A01 A12 A14 A21 A58 S01
	66, 73	185/60R16	K1a K6f K6g	
	66, 73	195/55R16	K1a K2b K6f K6g K6i	
	66, 73	205/50R16	K1c K2b K6f K6h K6i	
	66, 73	205/55R16	K1c K2b K6f K6h K6i	
Toyota Avensis T22 e11*96/79*0077*..	66-110	205/45R16	T83 T87	A12 A14 A21 Car Flh Sth S01
	66-110	205/50R16	A01 K42 K56	
	66-81	195/50R16	T83 T84	
Toyota Celica T23 e11*98/14*0122*.. e11*2001/116*0122*..	105-141	205/50R16		A12 A14 A21 S01
Toyota Prius (II) HW2 e11*2001/116*0200*..	57	195/55R16	K1c K2b K42	A01 A12 A14 A21 S01
Toyota Prius (III) XW3(a), XW3P e11*2001/116*0264*.. e11*2007/46*0015*..	73	195/55R16	K6f	A01 A12 A14 A21 S01
	73	195/60R16	K6f	
	73	205/55R16	K1a K1b K6f	
Toyota Prius (IV) XW5(EU,M), -/TMG e11*2007/46*2971*.. e13*2007/46*1931*.. e6*2007/46*0339*..	72	195/55R16		A12 A14 A21 A58 Flh S01
	72	195/60R16		
	72	205/55R16		
	72	215/50R16	A01 K1c K2c K6j K8e K9v	
Toyota Prius PHV (IV) XW5P(EU,M) e11*2007/46*3704*.. e6*2007/46*0340*..	72	195/55R16		A12 A14 A21 Flh S01
	72	195/60R16		
	72	205/55R16		
	72	215/50R16	A01 K1c K2c K6j K8e K9v	
Toyota Urban Cruiser XP11 e11*2001/116*0263*.. - 2WD	66, 73, 74	195/60R16		A12 A14 A21 A58 S01
	66, 73, 74	205/55R16		
	66, 73, 74	215/50R16	A01 K6f K6i	
	66, 73, 74	215/55R16	A01 K6f K6i	
	66, 73, 74	225/50R16	A01 K1a K1b K2b K6f K6i K6k	
Toyota Urban Cruiser XP11 e11*2001/116*0263*.. - 4WD	66	195/60R16		A12 A14 A21 A56 S01
	66	205/55R16		
	66	215/50R16		
	66	215/55R16		
	66	225/50R16	A01 K1a K1b K2b	
Toyota Verso-S XP12(a) e11*2007/46*0020*..	66, 73	185/55R16	K1a K6f K6g	A01 A12 A14 A21 A58 S01
	66, 73	185/60R16	K1a K6f K6g	
	66, 73	195/55R16	K1a K2b K6f K6g K6i	
	66, 73	205/50R16	K1c K2b K6f K6h K6i	
	66, 73	205/55R16	K1c K2b K6f K6h K6i	

Anlage 38 zum Prüfbericht Nr. **55802119** (3. Ausfertigung)
 Prüfgegenstand
 Hersteller

 PKW-Sonderrad 6.5JX16H2 Typ MM6560
 MAK s.p.a.

Seite 3 von 7

Handelsbezeichnung Fahrzeug-Typ ABE/EWG-Nr.	kW-Bereich	Reifen	Reifenbezogene Auflagen und Hinweise	Auflagen und Hinweise
Toyota Yaris (IV) XPA1F(EU,M/N), - /TGRE e6*2007/46*0437*..; e13*2007/46*2342*..; e13*2018/858*00004*. .; e20*2018/858*00007*.	53,68,92	185/55R16	K6r R37	A01 A12 A14 A21 A58 Flh KOV LY5 NoE NoP S02
	53,68,92	195/55R16	K1b K6i K6r	
	53,68,92	205/50R16	K1c K2b K6g K6i K6r K8h	
Toyota Yaris (IV) XPA1F(EU,M/N), - /TGRE e6*2007/46*0437*..; e13*2007/46*2342*..; e13*2018/858*00004*. .; e20*2018/858*00007*.	53,68,92	185/55R16	K6r	A01 A12 A14 A21 A58 Flh KOV LY4 NoE NoP S02
	53,68,92	195/55R16	K1b K6i K6r	
	53,68,92	205/50R16	K1c K2b K6g K6i K6r K8h	

Allgemeine Hinweise

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z. B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Räder funktionsfähig bleiben.

Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren (u. a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC-Papier) genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein bzw. -brief, Zulassungsbescheinigung I) durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.

Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche (mit Ausnahme der M+S-Profile) und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugbrief und -schein, Zulassungsbescheinigung I) zu entnehmen. Abschläge der Tragfähigkeit aufgrund der Fahrzeughöchstgeschwindigkeit sind zu berücksichtigen.

Fahrzeughöchst- geschwindigkeit	Tragfähigkeit (%) Geschwindigkeitssymbol (GSY)		
	V	W	Y
210 km/h	100%	100%	100%
220 km/h	97%	100%	100%
230 km/h	94%	100%	100%
240 km/h	91%	100%	100%
250 km/h	-	95%	100%
260 km/h	-	90%	100%
270 km/h	-	85%	100%
280 km/h	-	-	95%
290 km/h	-	-	90%
300 km/h	-	-	85%

Ferner sind nur Reifen einer Bauart und achsweise eines Reifentyps zulässig. Bei Verwendung unterschiedlicher Reifentypen auf Vorder- und Hinterachse sind die Hinweise des Fahrzeug- und / oder Reifenherstellers zu beachten.

Anlage 38 zum Prüfbericht Nr. **55802119** (3. Ausfertigung)Prüfgegenstand
HerstellerPKW-Sonderrad 6.5JX16H2 Typ MM6560
MAK s.p.a.

Seite 4 von 7

Das Fahrwerk und die Bremsaggregate müssen, mit Ausnahme der in der entsprechenden Auflage aufgeführten Umrüstmaßnahmen, dem Serienstand entsprechen. Die Zulässigkeit weiterer Veränderungen ist gesondert zu beurteilen.

Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugen mit Allradantrieb darf nur ein Ersatzrad mit gleicher Reifengröße bzw. gleichem Abrollumfang verwendet werden.

Die Bezieher der Räder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck zu beachten ist.

Spezielle Auflagen und Hinweise

A01 Nach Durchführung der Technischen Änderung ist das Fahrzeug unter Vorlage der vorliegenden ABE unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einem Prüfer einer Überwachungsorganisation nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO zur Durchführung und Bestätigung der in der ABE vorgeschriebenen Änderungsabnahme vorzuführen.

A12 Die Verwendung von Schneeketten ist nicht zulässig.

A14 Zum Auswuchten der Räder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb der Felgenschulter oder des Tiefbettes angebracht werden. Bei Anbringung der Klebegewichte im Felgenbett ist auf einen Mindestabstand von 2 mm zum Bremsattel zu achten.

A21 Es sind nur schlauchlose Reifen zulässig. Werden keine Ventile mit TPMS-Sensoren verwendet, sind Metallschraubventile mit Befestigung von außen zulässig. Bei Verwendung bis zu einer Höchstgeschwindigkeit von 210 km/h (bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit, Fzg.-Schein, Ziff. 6 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld T oder bei Verwendung von Winterreifen mit Geschwindigkeitssymbol Q, R, S, T oder H) sind auch Gummiventile zulässig. Werden Ventile mit TPMS-Sensoren verwendet, so sind die Hinweise und Vorgaben der Hersteller zu beachten. Die Ventile und Sensoren müssen für den vorgeschriebenen Luftdruck und die Höchstgeschwindigkeit geeignet sein. Die Ventile müssen den Normen E.T.R.T.O., DIN oder Tire and Rim entsprechen und dürfen nicht über den Felgenrand hinausragen.

A56 Die Rad-/Reifen-Kombination ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb (z.B. 4WD, Quattro, Syncro, 4-Matic, 4x4, o.ä.)

A58 Rad-Reifen-Kombination(en) nicht zulässig an Fahrzeugen mit Allradantrieb.

Car Die Rad-/Reifen-Kombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen der Karosserieform Kombilimousine (Avant, Break, Caravan, Grandtour, Kombi, Sportwagen, T-Modell, Touring, Tourer, Turnier, Variant, ...).

Flh Die Rad-/Reifen-Kombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen der Karosserieform Schräghecklimousine (Fließheck, 3-türig und 5-türig).

K1a Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 30° vor Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04-fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

Anlage 38 zum Prüfbericht Nr. **55802119** (3. Ausfertigung)Prüfgegenstand
HerstellerPKW-Sonderrad 6.5JX16H2 Typ MM6560
MAK s.p.a.

Seite 5 von 7

K1b Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04-fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K1c Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04-fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K2b Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04-fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K2c Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04-fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K42 An Achse 2 ist durch Nacharbeiten der Radhausausschnittkanten eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.

K56 Durch Nacharbeit der Heckschürze am Übergang zum Radhausausschnitt ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.

K6f An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 300 mm vor bis 150 mm nach Radmitte vollständig umzulegen.

K6g An Achse 2 ist die Befestigungslasche der Heckschürze am Übergang zur Radhausausschnittkante um 5 mm zu kürzen oder um das gleiche Maß nach hinten/oben zu biegen.

K6h An Achse 2 ist die Befestigungslasche der Heckschürze am Übergang zur Radhausausschnittkante um 10 mm zu kürzen oder um das gleiche Maß nach hinten/oben zu biegen. Die Befestigungsschraube ist soweit wie möglich nach hinten zu versetzen.

K6i An Achse 2 sind die in das Radhaus ragenden Kanten der Heckschürze auf einer Länge von 100 mm bis auf die Innenkontur des umgelegten Radlaufes folgend zu kürzen.

K6j An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten am Übergang zur Heckschürze vollständig umzulegen.

K6k An Achse 2 ist die Heckschürze einschließlich Innenverkleidung am Übergang zur Radhausausschnittkante um 5 mm auszustellen.

K6r An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 300mm vor bis 200mm nach Radmitte vollständig umzulegen.

K8e An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 200 mm vor bis 200 mm hinter Radmitte um 5 mm aufzuweiten.

Anlage 38 zum Prüfbericht Nr. **55802119** (3. Ausfertigung)Prüfgegenstand
HerstellerPKW-Sonderrad 6.5JX16H2 Typ MM6560
MAK s.p.a.

Seite 6 von 7

K8h An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 300 mm vor bis 200 mm hinter Radmitte um 5 mm aufzuweiten.

K9v An Achse 2 sind die in das Radhaus ragenden Kanten der Zusatzradabdeckungen auf einer Länge von 100 mm bis auf die Innenkontur des Radlaufes folgend zu kürzen.

KOV Betrifft nur Fahrzeugvarianten ohne serienmäßige Kunststoffverbreiterungen bzw. ohne zusätzliche Kotflügelverbreiterungen (Radlaufleisten).

LY4 Diese Rad-/Reifenkombination gilt nur für Fahrzeugausführungen ohne wahlweise werkseitiger Ausrüstung 6,0x16, ET50 in Verbindung mit 195/55R16 oder 6,5x17, ET50 in Verbindung mit 205/45R17. (kleiner Spurbereich (Rad) von 9,8 m bzw. 2,9 Lenkradumdrehungen von Anschlag zu Anschlag).

LY5 Diese Rad-/Reifenkombination gilt nur für Fahrzeugausführungen mit wahlweiser werkseitiger Ausrüstung 6,0x16, ET50 in Verbindung mit 195/55R16 oder 6,5x17, ET50 in Verbindung mit 205/45R17. (großer Spurbereich (Rad) von 10,4 m bzw. 2,75 Lenkradumdrehungen von Anschlag zu Anschlag).

NoE Nicht für "reines" Elektrofahrzeug (Battery Electric Vehicle "BEV").

NoP Nicht für Plug-in Hybrid-Fahrzeuge bzw. extern aufladbare Hybrid-Elektro-Fahrzeuge (PHEV bzw. OVC-HEV).

R37 Diese Reifengröße ist nicht geprüft für Fahrzeuge, die serienmäßig ausschließlich mit größeren und/oder breiteren Reifengrößen (u. a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I, COC-Papier oder Bedienungsanleitung) ausgerüstet sind.

S01 Zur Befestigung der Räder dürfen nur die mitgelieferten Befestigungsmittel Nr. S01 (siehe Seite 1) verwendet werden.

S02 Zur Befestigung der Räder dürfen nur die mitgelieferten Befestigungsmittel Nr. S02 (siehe Seite 1) verwendet werden.

Sth Die Rad-/Reifen-Kombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen der Karosserieform Stufenheck.

T83 Reifen (LI 83) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 974 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8). Abschläge der Tragfähigkeit aufgrund der Bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit (Fzg.-Schein, Ziff. 6 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld T) sind zu berücksichtigen.

T84 Reifen (LI 84) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1000 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8). Abschläge der Tragfähigkeit aufgrund der Bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit (Fzg.-Schein, Ziff. 6 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld T) sind zu berücksichtigen.

T87 Reifen (LI 87) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1090 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8). Abschläge der Tragfähigkeit aufgrund der Bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit (Fzg.-Schein, Ziff. 6 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld T) sind zu berücksichtigen.

Prüfort und Prüfdatum

Die Verwendungsprüfung fand am 12. Oktober 2023 in Lamsheim statt.

Anlage 38 zum Prüfbericht Nr. **55802119** (3. Ausfertigung)

Prüfgegenstand
Hersteller

PKW-Sonderrad 6.5JX16H2 Typ MM6560
MAK s.p.a.

Seite 7 von 7

Prüfergebnis

Aufgrund der durchgeführten Prüfungen bestehen keine technischen Bedenken o.g. Sonderräder unter Beachtung der Auflagen und Hinweise zu verwenden.

Die in diesem Gutachten aufgeführten Fahrzeugtypen entsprechen auch nach der Umrüstung den heute gültigen Vorschriften der StVZO. Das Gutachten verliert seine Gültigkeit, wenn sich entsprechende Bauvorschriften der StVZO ändern oder an den Kraftfahrzeugen Änderungen eintreten, die die Begutachtungspunkte beeinflussen.

Das Gutachten umfasst Blatt 1 bis 7 und gilt für Sonderräder ab Herstellungsdatum Januar 2019.

Der Technische Dienst Typprüfstelle Fahrzeuge/Fahrzeugteile der TÜV Rheinland Kraftfahrt GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln ist mit seinem Ingenieurzentrum Technologiezentrum Typprüfstelle, Lamsheim für die angewendeten Prüfverfahren vom Kraftfahrt-Bundesamt entsprechend EG-FGV für das Typpengehmigungsverfahren des KBA unter der Nummer KBA-P 00010-96 benannt.

Lamsheim, 12. Oktober 2023




Schmidt

00417748.DOC JR-CS

Hinweisblatt „Radabdeckung“

Die nachfolgenden Bilder stellen schematisch dar, wie und an welchen Stellen die Radabdeckung mit Hilfe von Zusatzleisten (schraffiert), die im Fachhandel (auch als Meterware) in verschiedenen Breiten erhältlich sind, gem. den Auflagen

K1a, K1b, K1c und
K2a, K2b, K2c

hergestellt werden können. Die Zusatzleisten sind dauerhaft an die äußeren Kotflügelkanten zu kleben.

Vorderachse		
		
Auflage „K1a“	Auflage „K1b“	Auflage „K1c“
Beispiel für eine Leiste im Bereich 0° bis 30° vor der Radmitte	Beispiel für eine Leiste im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte	Beispiel für eine Leiste im Bereich von 30° vor bis 50° hinter der Radmitte

Hinterachse		
		
Auflage „K2b“	Auflage „K2a“	Auflage „K2c“
Beispiel für eine Leiste im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte	Beispiel für eine Leiste im Bereich 0° bis 30° vor der Radmitte	Beispiel für eine Leiste im Bereich von 30° vor bis 50° hinter der Radmitte