

**Gutachten 23-00093-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 54747**

zu V.1. ANLAGE: 2
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: LL7080
Stand: 21.09.2023



Fahrzeughersteller : CITROEN, FCA, PSA Automobiles SA

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 7 J X 18 H2 Einpreßtiefe (mm) : 35
Lochkreis (mm)/Lochzahl : 108/4 Zentrierart : Mittenzentrierung

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Mitteln och in mm	Zentrierring- werkstoff	zul. Rad- last in kg	zul. Abroll umf. in mm	gültig ab Fertig datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring					
BGX	BGX	ohne	65,1		700	2300	04/23

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

Der Fahrzeughalter muss auf die Kontrolle des Anzugsmoments der Befestigungsmittel nach einer Wegstrecke von 50km hingewiesen werden.

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : CITROEN

Befestigungsteile : Flachbundschrauben M12x1,25, Schaftl. 36 mm

Zubehör : OE-Befestigung oder Kit: B225L36417-FLAT

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 100 Nm

Verkaufsbezeichnung: **CITROEN C4**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
N N*5FL	e2*2007/46*0079*.. e24*2007/46*0027*..	68 - 115	215/40R18 89W		C4; Schrägheck 4- türlich; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 729; 73C; 74C
N N*5FL	e2*2007/46*0079*.. e24*2007/46*0027*..	68 - 115	215/40R18 89W		C4; Schrägheck 4- türlich; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 729; 73C; 74C

Verkaufsbezeichnung: **CITROEN C4, DS4**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
N	e2*2007/46*0040*..	68 - 115	215/40R18 89W		C4; Schrägheck 4- türlich; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 729; 73C; 74C
N	e2*2007/46*0040*..	68 - 115	215/40R18 89W		C4; Schrägheck 4- türlich; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 729; 73C; 74C

**Gutachten 23-00093-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 54747**

zu V.1. ANLAGE: 2
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: LL7080
Stand: 21.09.2023



Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : FCA

Befestigungsteile : Flachbundschrauben M12x1,25, Schaftl. 36 mm
Zubehör : OE-Befestigung oder Kit: B225L36417-FLAT

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 120 Nm

Verkaufsbezeichnung: **JEEP JUNIOR, JEEP AVENGER**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
FH1	e3*2018/858*00078*..	62	215/55R18 95		JEEP AVENGER; mit Radhausverbreiterung (Flap) Serie; Frontantrieb; Elektro; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74C; 76O; 77E

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : PSA Automobiles SA

Befestigungsteile : Flachbundschrauben M12x1,25, Schaftl. 36 mm
Zubehör : OE-Befestigung oder Kit: B225L36417-FLAT

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 90 Nm für Typ : U
115 Nm (CORSA-F) für Typ : U
115 Nm (Mokka/Mokka-e) für Typ : U
120 Nm (PEUGEOT 208/e-208) für Typ : U
120 Nm (PEUGEOT 2008/e-2008) für Typ : U

Verkaufsbezeichnung: **DS3 CROSSBACK**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
U	e2*2007/46*0639*..	57 - 114	215/55R18 95		DS3 CROSSBACK; DS3 CROSSBACK Elektro; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74C; 77E

Verkaufsbezeichnung: **MOKKA**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
U	e2*2007/46*0639*..	57 - 100	215/55R18 95 225/50R18 95		Mokka; Mokka-e; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74C

Verkaufsbezeichnung: **OPEL CORSA-F ab MJ 2019**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
U	e2*2007/46*0639*..	55 - 96	205/40R18 86 215/35R18 84 215/40R18 85 215/40R18 89	11A; 26P 11A; 248; 26N; 26P 11A; 248; 26N; 26P 11A; 248; 26N; 26P	CORSA-F; inkl. Corsae; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74C; 77E

**Gutachten 23-00093-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 54747**

zu V.1. ANLAGE: 2
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: LL7080
Stand: 21.09.2023



Verkaufsbezeichnung: **PEUGEOT 208, 2008**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
U	e2*2007/46*0639*..	55 - 96	205/40R18 86		PEUGEOT 208; PEUGEOT e-208; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74C; 77E
			215/35R18 84	11A; 26N	
			215/40R18 85	11A; 26N	
U	e2*2007/46*0639*..	57 - 114	215/55R18 95		PEUGEOT 2008; PEUGEOT e-2008; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74C; 77E
			225/45R18 91		

Auflagen

- 10B) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind, mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen. Die für M+S Reifen zulässige Höchstgeschwindigkeit ist im Blickfeld des Fahrzeugführer sinnfällig anzugeben und im Betrieb nicht zu überschreiten. Die zulässige Achslast des Fahrzeuges darf nicht größer sein als das Zweifache der auf Seite 1 dieser Anlage angegebenen Radlast unter Berücksichtigung des angegebenen Abrollumfanges. Der beim Reifen angeführte Lastindex beschreibt die mindesterforderliche Tragfähigkeit, es sind Reifen mit höherem Lastindex zulässig, die max. Achslast ist mit diesem Lastindex zu vergleichen wodurch eventuell vorhandene Achslastaufgaben entfallen können.
- 11A) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Prüferingenieur einer Überwachungsorganisation oder einen Angestellten nach Abschnitt 4 der Anlage VIIIb zur StVZO unter Angabe von FAHRZEUGHERSTELLER, FAHRZEUGTYP und FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNGNUMMER auf einem Nachweis entsprechend dem im Beispielkatalog zum §19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- 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.
- 12A) Die Verwendung von Schneeketten ist nicht möglich, es sei denn, dass für den hier aufgeführten Fahrzeugtyp eine weitere Umrüstmöglichkeit im Gutachten aufgeführt ist.

§22 54747*01

Gutachten 23-00093-CX-GBM-01 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 54747

zu V.1. ANLAGE: 2
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: LL7080
Stand: 21.09.2023



Seite: 4 von 6

Für diese Umrüstung mit der Einschränkung in Spalte Auflagen "Auflagen zu Reifen" sind die dort aufgeführten Auflagen und Hinweise zu beachten.

- 248) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 26N) Durch Aufweiten bzw. Ausstellen der vorderen Radhäuser ist die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Betriebsbreite nach ETRTO bzw. WdK (1,04 fache Nennbreite des Reifens) herzustellen. Die genauen Maße / Bereiche sind dem beigefügten Anhang / Hinweisblatt "Nacharbeitsprofile Fahrzeug" am Ende dieser Anlage zu entnehmen.
- 26P) Durch Anlegen der vorderen Radhausauschnittkanten und Kunststoffinnenkotflügel ist die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Betriebsbreite nach ETRTO bzw. WdK (1,04 fache Nennbreite des Reifens) herzustellen. Die genauen Maße / Bereiche sind dem beigefügten Anhang / Hinweisblatt "Nacharbeitsprofile Fahrzeug" am Ende dieser Anlage zu entnehmen.
- 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.
- 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-Nenndurchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig.
Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.
- 729) Bei Fahrzeugen mit serienmäßigen Reifenfülldruckkontrollsystem mit Druckmesssensor am Rad kann das serienmäßige System verwendet werden, wenn beim Einbau in Sonderräder die Hinweise des Fahrzeugherstellers bzw. des Systemherstellers und bei nachgerüsteten Reifenfülldrucksensoren die Einbauanleitung des Teileherstellers beachtet werden.
- 73C) Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.
- 74C) Es dürfen nur die serienmäßigen Radbefestigungsteile vom Fahrzeughersteller bzw. die vom Radhersteller mitzuliefernden Radbefestigungsteile verwendet werden, dabei ist die Gewindegröße der serienmäßigen Befestigungsteile zu beachten. Bei Verwendung von Radschrauben, ist die, in der Anlage zum Gutachten, dem Fahrzeug zugeordnete Schaftlänge zu beachten.
- 76O) Die Verwendung dieser Radgröße ist nicht zulässig an Fahrzeugausführungen, die serienmäßig laut COC-Papier (EG-Übereinstimmungserklärung) als kleinste Radgröße mit 19-Zoll-Rädern ausgerüstet sind.
- 77E) Das indirekte Reifendruckkontrollsystem ist zu kalibrieren. Es ist dafür den Ausführungen der Bedienungsanleitung Folge zu leisten.

**Gutachten 23-00093-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 54747**

zu V.1. ANLAGE: 2
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: LL7080
Stand: 21.09.2023



Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: PSA
Fahrzeugtyp: U
Genehm.Nr.: e2*2007/46*0639*..
Handelsbez.: OPEL CORSA-F ab MJ 2019

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 200	y = 200	VA
26P	x = 200	y = 200	VA
27B	x = 200	y = 250	HA
27I	x = 200	y = 200	HA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	x = 200	y = 200	25	VA
26N	x = 200	y = 200	8	VA
27F	x = 200	y = 250	10	HA
27H	x = 200	y = 250	8	HA

S22 54747*01

**Gutachten 23-00093-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 54747**

zu V.1. ANLAGE: 2
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: LL7080
Stand: 21.09.2023



Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: PSA
Fahrzeugtyp: U
Genehm.Nr.: e2*2007/46*0639*..
Handelsbez.: PEUGEOT 208, 2008

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 200	y = 200	VA
26P	x = 200	y = 200	VA
27B	x = 200	y = 250	HA
27I	x = 200	y = 200	HA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
26J	x = 200	y = 200	8	VA
26N	x = 200	y = 200	30	VA
27F	x = 200	y = 250	20	HA
27H	x = 200	y = 250	8	HA

S22 54747*01

- * **ALLGEMEINE ANGABEN: RADBESCHREIBUNG LL7080**
- . **Antragsteller:** MAK SPA Via C. Colombo, 14 - 25013 Carpenedolo (BS) Italy
 - . **Hersteller:** MAK SPA Via C. Colombo, 14 - 25013 Carpenedolo (BS) Italy
 - . **Radtyp:** LL7080
 - . **Radgrosse:** 7Jx18H2
 - . **Zeichnungs-Nr:** M 3536-EEGX des 25/11/2022; M 3537-BGX des 02/12/2022; M 3537-BGY des 01/06/2023
 - . **Schneekette:** Siehe Gutachten des TUEV
 - . **Verwendungsbereich:** Entsprechend dem Gutachten des TUEV
- * **ABMESSUNGEN UND SONSTIGE DATEN:**
- . **Kennzeichnung Anträge:** LL7080/EEGX; LL7080/BGX; LL7080/BGY

BESCHREIBUNG NEUE ANTRÄGE:

RADTYP KENNZEICHNUNG	ET	LK+LZ	MITTENLOCHDURCH MESSER (mm.)	LOAD (Kg.)	ROLL. (mm.)	RING MARKIERUNG	KAPPE
LL7080/BGY	35	108x4	Ø 65,1	700	2300	-	CAP C113

BESCHREIBUNG ANTRÄGE MIT NACHTRAG:

RADTYP KENNZEICHNUNG	ET	LK+LZ	MITTENLOCHDURCH MESSER (mm.)	LOAD (Kg.)	ROLL. (mm.)	RING MARKIERUNG	KAPPE
LL7080/BGX	35	108x4	Ø 65,1	700	2300	-	CAP C109

BESCHREIBUNG ANTRÄGE OHNE NACHTRAG:

RADTYP KENNZEICHNUNG	ET	LK+LZ	MITTENLOCHDURCH MESSER (mm.)	LOAD (Kg.)	ROLL. (mm.)	RING MARKIERUNG	KAPPE
LL7080/EEGX	25	108x4	Ø 65,1	700	2300	-	CAP C109

- . **Felgenbett:** MAK RIM 7Jx18H2 **Art der Ventile:** Standard E.T.R.T.O. 11,3F + TPMS compatible

- * **ZUBEHOER:**
- . **Muttern:** //
 - . **Schrauben:** VPE03 oder Original Bolts
 - . **Ring:** //
 - . **Abdeckkappen:** DIS. M 3579 des 08/02/2023; DIS. M 3610 des 19/09/2023
 - . **Anzugsmoment:** Siehe TUEV Gutachten
 - . **Art der Anbringung der Auswuchtgewichte:** Siehe TUEV Gutachten

* **KONSTRUKTION**

- . **Aufbau:** Einteilig
- . **Giessverfahren:** Schwerkraft Kokillenguss
- . **Werkstoff:** Aluminiumlegierung
- . **Analyse:** MAK-A
- . **Festigkeitwerte:** **Mindestwert:** B = 170 - 260 N/mm² 0,2 = 90 - 185 N/mm²
S = 2,5 - 7 % HB = 550 - 800 N/mm²

* **KORROSIONSVRHALTEN DES WERKSTOFFES:**

- . **Gegenueber Witterungseinflusse:** Sehr gut
- . **Gegenueber Meerwasser:** Gut

* **BESCHREIBUNG DER RAEDERFERTIGUNG:**

- . **Rohherstellung:** LM- Kokillenguss
- . **Waermebehandlung:** //
- . **Fertigbearbeitung:** Drehen und Bohren
- . **Lackierung:** 5-fache Pulverbeschichtung
- . **Vorbehandlung:** 2-fache Flüssigkeitsbeschichtung
- . **Masskontrolle am fertigen Rad:** Hoehen und Seitenschlag
- . **Maulweite, Reifensitzumfang:** Nach Massprotokoll
- . **Giessverfahren:** Durch Schwerkraft
- * **DURCHGEFUEHRTE KONTROLLE:** Röntgenuntersuchung (auf 100% der Räder)
Sichtkontrolle (auf 100% der Räder)
Prüfung mit Lehdorne (auf 100% der Räder)
Prüfung durch 3D-Maschine nach E.T.R.T.O.
(auf jedes Serienmuster)

* **FERTIGUNGSBETRIEB DER LEICHTMETALLRAEDERFERTIGUNG**

- . **Giessereibetrieb:** MAK s.p.a. VIA C. COLOMBO, 14 - 25013 CARPENEDOLO (BS) - ITALY
Herstellungsstätte: Via Mandolossa, 85 - 25064 Gussago (Bs) - Italy
- . **Fertigbearbeitung, Kontrolle:** OMER Via Camillo Golgi, 47 - 25064 Gussago (Bs) - Italy
- . **Lackierung:** MAK s.p.a. VIA C. COLOMBO, 14 - 25013 CARPENEDOLO (BS) - ITALY
- . **Vertrieb:** MAK s.p.a. VIA C. COLOMBO, 14 - 25013 CARPENEDOLO (BS) - ITALY