

**Gutachten 22-00285-CX-GBM-01  
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 54391**

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

Radtyp: MK8020  
Stand: 08.11.2022



**Fahrzeughersteller** : Bayerische Motorenwerke AG, BMW AG, BMW AG  
PRESSESTELLE, DAIMLER BENZ AG, DAIMLER (D)

**Raddaten:**

Radgröße nach Norm : 8 J X 20 H2 Einpreßtiefe (mm) : 51  
Lochkreis (mm)/Lochzahl : 112/5 Zentrierart : Mittenzentrierung

**Technische Daten, Kurzfassung**

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Mitteln och in mm	Zentrierung- werkstoff	zul. Rad- last in kg	zul. Abroll umf. in mm	gültig ab Fertig datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierung					
WS5X	WS5X	ohne	66,6		815	2300	08/22

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** : Bayerische Motorenwerke AG, BMW AG

Befestigungsteile : Kegelbundschrauben M14x1,25, Schaftl. 27 mm, Kegelw. 60 Grad  
Zubehör : Serie, s. Auflage 74D

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 140 Nm

Verkaufsbezeichnung: **BMW X REIHE**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
F1X	e1*2007/46*1676*..	85 - 170	225/40R20 94Y		BMW X1 (F48); Allradantrieb; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74D; 854
			235/35R20 92	11A; 248; 5GM	
U1X	e1*2018/858*00153*..	94	235/40R20 96	12R	Allradantrieb; Elektro; 10B; 11B; 11G; 11H; 51A; 71K; 721; 73C; 74D
			245/40R20 99	124	
U1X	e1*2018/858*00153*..	100 - 150	215/45R20 95	12O; 5HR	Allradantrieb; Frontantrieb; inkl. Hybrid; 10B; 11B; 11G; 11H; 51A; 71K; 721; 73C; 74D
			225/40R20 94	12O; 5HI	
			235/35R20 92	12R; 5GM	
			235/40R20 96	12R	
			245/35R20 95	124; 5HR	
245/40R20 99	124				

Verkaufsbezeichnung: **BMW 1ER REIHE**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
F1H	e1*2007/46*2018*..	85 - 103	225/30R20 85	11A; 248; 5EG	10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74D; 854
		85 - 225	235/30R20 88	11A; 248; 5FE; 56G	

**Gutachten 22-00285-CX-GBM-01**  
**zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 54391**

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

Radtyp: MK8020  
 Stand: 08.11.2022



Verkaufsbezeichnung: **BMW 2ER REIHE**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
F2GC	e1*2007/46*2064*..	85 - 103	225/30R20 85	5EG	10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74D; 854
		85 - 225	235/30R20 88	5FE; 56G	
U2AT	e1*2018/858*00117*..	100 - 150	235/35R20 92		Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74D; 83P
			245/35R20 95		

Verkaufsbezeichnung: **BMW 2ER REIHE, MINI, X REIHE**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
UKL-L	e1*2007/46*0371*..	85 - 170	235/35R20 92	11A; 248; 5GM	BMW X1 (F48); Allradantrieb; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74D; 83L

Verkaufsbezeichnung: **MINI**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
FMX	e1*2007/46*1682*..	75 - 155	225/35R20 90W	11A; 248	Allradantrieb; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74D; 83L
FMX	e1*2007/46*1682*..	75 - 225	225/35R20 90W	11A; 248	Allradantrieb; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74D; 83L

**Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : BMW AG PRESSESTELLE**

Befestigungsteile : Kegelbundschrauben M14x1,25, Schaftl. 27 mm, Kegelw. 60 Grad

Zubehör : Serie, s. Auflage 74D

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 140 Nm

Verkaufsbezeichnung: **BMW X REIHE**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
F1X	e1*2007/46*1676*..	85 - 170	225/40R20 94Y	11A; 248; 5GM	BMW X1 (F48); Allradantrieb; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74D; 854
			235/35R20 92		
U1X	e1*2018/858*00153*..	94	235/40R20 96	12R	Allradantrieb; Elektro; 10B; 11B; 11G; 11H; 51A; 71K; 721; 73C; 74D
			245/40R20 99	124	

**Gutachten 22-00285-CX-GBM-01  
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 54391**

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

Radtyp: MK8020  
Stand: 08.11.2022



Verkaufsbezeichnung: **BMW X REIHE**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
U1X	e1*2018/858*00153*..	100 - 150	215/45R20 95	12O; 5HR	Allradantrieb; Frontantrieb; inkl. Hybrid; 10B; 11B; 11G; 11H; 51A; 71K; 721; 73C; 74D
			225/40R20 94	12O; 5HI	
			235/35R20 92	12R; 5GM	
			235/40R20 96	12R	
			245/35R20 95	124; 5HR	
			245/40R20 99	124	

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : **DAIMLER BENZ AG, DAIMLER (D)**

Befestigungsteile : Kegelbundschrauben M14x1,5, Schaftl. 27 mm, Kegelw. 60 Grad

Zubehör : B450L28517

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 130 Nm für Typ : F2B  
140 Nm für Typ : F2CLA  
150 Nm für Typ : F2B  
170 Nm für Typ : 166 erhöhtes Anzugsmoment

Verkaufsbezeichnung: **B-KLASSE, GLB, GLA, EQA, EQB, AMG GLA, AMG GLB;**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
F2B	e1*2007/46*1909*..	85 - 165	235/45R20 96		GLB-KLASSE; Allradantrieb; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74A; 854; 855
			245/40R20 99		
			245/45R20 99		
F2B	e1*2007/46*1909*..	80 - 139	235/45R20 96		EQA-Klasse; Elektro; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74A; 854; 855
			245/40R20 99		
			245/45R20 99		
F2B	e1*2007/46*1909*..	95 - 139	235/45R20 100		EQB-Klasse; Elektro; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74A; 854; 855
			245/40R20 99		
			245/45R20 99		

Verkaufsbezeichnung: **CLA**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
F2CLA	e1*2007/46*1912*..	225	245/30R20 90		AMG CLA 35; Kombi; Limousine; Allradantrieb; Frontantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 721; 73C; 74A; 854; 855

**Gutachten 22-00285-CX-GBM-01  
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 54391**

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

Radtyp: MK8020  
Stand: 08.11.2022



Seite: 4 von 6

Verkaufsbezeichnung: **M-Klasse, GL-Klasse, GLE-Klasse, GLS**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
166	e1*2007/46*0598*..	150 -300	255/45R20 105		erhöhtes Anzugsmoment 170 Nm; M-Klasse; nicht GLE Coupé; GLE SUV; nicht GL-Klasse; nicht GLS; Allradantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 573; 71K; 721; 729; 73C; 74A; 740; 75i; DEL

**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 Prüfingenieur 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 feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 8 mm (einschließlich Kettenschloss) aufliegen, ist nur an der Achse, die in der Betriebsanleitung des Fahrzeuges genannt wird, möglich.
- 12A) Die Verwendung von Schneeketten ist nicht möglich, es sei denn, dass für den hier aufgeführten Fahrzeugtyp eine weitere Umrüstmöglichkeit im Gutachten aufgeführt ist.

# Gutachten 22-00285-CX-GBM-01 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 54391

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

Radtyp: MK8020  
Stand: 08.11.2022



Seite: 5 von 6

- Für diese Umrüstung mit der Einschränkung in Spalte Auflagen "Auflagen zu Reifen" sind die dort aufgeführten Auflagen und Hinweise zu beachten.
- 12O) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 13 mm (einschließlich Kettenschloss) auflagen, ist nur an der Achse, die in der Betriebsanleitung des Fahrzeuges genannt wird, möglich.
  - 12R) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 12 mm (einschließlich Kettenschloss) auflagen, ist nur an der Achse, die in der Betriebsanleitung des Fahrzeuges genannt wird, möglich.
  - 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.
  - 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.
  - 56G) Es ist eine Bestätigung des Reifenherstellers über die Montierbarkeit der Reifengröße auf dieser Felge erforderlich. Es wird empfohlen, den Nachweis der Eignung bei den Fahrzeugpapieren mitzuführen.
  - 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, es wird empfohlen den Nachweis der Eignung bei den Fahrzeugpapieren mitzuführen. Alle an ein und derselben Achse montierten Reifen müssen vom gleichen Reifentyp sein.
  - 5EG) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1030kg.
  - 5FE) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1120kg.
  - 5GM) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1260kg.
  - 5HI) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1340kg.
  - 5HR) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1380kg.
  - 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 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.

**Gutachten 22-00285-CX-GBM-01**  
**zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 54391**

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

Radtyp: MK8020  
Stand: 08.11.2022



Seite: 6 von 6

- 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/- muttern 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.
- 74A) Es dürfen nur 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.
- 74D) Es dürfen nur die serienmäßigen Radbefestigungsteile vom Fahrzeughersteller verwendet werden.
- 75I) Die zulässige Achslast des Fahrzeugs darf nicht größer sein als das Zweifache der auf Seite 1 dieser Anlage angegebenen Radlast unter Berücksichtigung des angegebenen Abrollumfanges, gegebenenfalls ist die erhöhte Achslast im Anhängerbetrieb anzupassen oder zu streichen.
- 83L) Die Verwendung der Räder ist an Fahrzeugausführungen mit Bremsscheibendurchmesser 335mm an der Vorderachse nicht zulässig!
- 83P) Die Verwendung der Sonderräder ist an Fahrzeugausführungen mit Bremsscheibendurchmesser 330mm an der Vorderachse nicht zulässig.
- 854) Die Verwendung der Sonderräder ist an Fahrzeugausführungen mit Bremsscheibendurchmesser 360mm an der Vorderachse nicht zulässig.
- 855) Die Verwendung der Räder ist an Fahrzeugausführungen mit Bremsscheibendurchmesser 350mm an der Vorderachse nicht zulässig.
- DEL) Die Verwendung der Sonderräder ist an Fahrzeugausführungen mit Bremsscheibendurchmesser von 390mm an der Vorderachse nicht zulässig.