

## Teilegutachten

TGA Art 6.1

### Nr. 21-TAFT-0134/SFLO

über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeuges bei bestimmungsgemäßem Ein- oder Anbau von Teilen gemäß § 19 Abs. 3 Nr. 4 StVZO

für den Änderungsumfang	: Spurverbreiterung durch Distanzscheiben
Typ (System)	: 12XXX; 13XXX; 10XXX
Ausführung(en)	: System 2; System 4; System 5
des Herstellers	: <b>SCC Fahrzeugtechnik GmbH</b> Gewerbestraße 11 D-91166 Georgensgmünd DEUTSCHLAND
Verwendungsbereich	: BMW X-REIHE X5 (Typ G5X)

## 0. Hinweise für den Fahrzeughalter

### Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme

Durch die vorgenommene Änderung erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeuges, wenn nicht unverzüglich die gemäß StVZO § 19 Abs. 3 vorgeschriebene Änderungsabnahme durchgeführt und bestätigt wird oder festgelegte Auflagen nicht eingehalten werden!

Nach der Durchführung der technischen Änderung ist das Fahrzeug unter Vorlage des vorliegenden Teilegutachtens unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer einer Technischen Prüfstelle oder einem Prüflingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Durchführung und Bestätigung der vorgeschriebenen Änderungsabnahme vorzuführen.

### Einhaltung von Auflagen und Hinweisen

Die unter III. und IV. aufgeführten Auflagen und Hinweise sind dabei zu beachten.

### Mitführen von Dokumenten

Nach der durchgeführten Änderungsabnahme ist deren Nachweis mit den Fahrzeugpapieren mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen vorzuzeigen; dies entfällt nach erfolgter Berichtigung der Fahrzeugpapiere.

### Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Änderungsabnahme zu beantragen. Weitere Festlegungen sind der Änderungsabnahme zu entnehmen.

## I. Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller	BMW AG (D)
Handelsbezeichnung	X5
Fahrzeugtyp	G5X
ABE-Nr./EG-BE-Nr.	e1*2007/46*1918*..
Ausführungen	siehe Pkt. VI (Anlagen)

## II. Beschreibung der Distanzscheiben

Art	: Leichtmetallscheibe zur Spurverbreiterung in 2 verschiedenen Systemen, jeweils in diversen Scheibendicken, Verwendung an Achse 1 und 2 bzw. nur an Achse 2
Typ (System)	: 10XXX (System 5) 12XXX (System 2); 13XXX (System 4);
Ausführungen	
System 2:	Distanzringe gesteckt; Radbefestigung mit längeren Radschrauben bzw. Stehbolzen; mit wiederholter Zentrierung.
System 4:	Distanzringe mit Stahl-Gewindebuchse oder Drahtgewindeeinsatz (z.B. Heli Coil) zur Radbefestigung mit und Ohne Zentrierung; Befestigung Distanzscheibe an der Radnabe durch mitgelieferte Radschrauben bzw. -mutter; Radbefestigung an der Distanzscheibe mittels Serienradschrauben.
System 5:	Distanzringe gesteckt; Radbefestigung mit längeren Radschrauben bzw. Stehbolzen; ohne wiederholter Zentrierung.
Kennzeichnung	: Hersteller, Typ und Ausführung
Art der Kennzeichnung	: Prägung
Ort der Kennzeichnung	: Auf der Ring-Mantelfläche
Abmessungen	: Siehe nachfolgende Tabelle A
Zulässige Radlast [kg]	: Max. geprüfte Radlast der Distanzscheibe siehe nachfolgende Tabelle A Max. zulässige fahrzeugspezifische Radlast siehe Anhang
Gewicht	: Ca. 0,15 bis 1,4 kg, je nach Ausführung und Dicke
Werkstoff	: AlCuMgPb, wahlweise AlMg1SiCu, wahlweise AlZnMgCu1,5
Korrosionsschutz	: Ohne, wahlweise eloxiert

Tabelle A						
Typ	Dicke [mm]	System	Lochzahl/ Lochreis [mm]	Mittenloch [mm]	Außen-DM [mm]	Maximal Zulässige Radlast [kg]
10275	3	5	112/5	66,6	158	1250
10423	4	5	112/5	66,6	158	1250
10213	5	5	112/5	66,6	158	1250
10434	6	5	112/5	66,6	158	1250
10030	7	5	112/5	66,6	158	1250
10395	8	5	112/5	66,6	158	1250
10298	10	5	112/5	66,6	158	1250
10491	12	5	112/5	66,6	158	1250
10161	13	5	112/5	66,6	158	1250
10068	15	5	112/5	66,6	158	1250
10438	16	5	112/5	66,6	158	1250
10137	18	5	112/5	66,6	158	1250
10139	20	5	112/5	66,6	158	1250
12443	5	2	112/5	66,6	158	1250
12417	5	2	112/5	66,6	158	1250
12286	7	2	112/5	66,6	158	1250
12543	8	2	112/5	66,6	158	1250
12060	9	2	112/5	66,6	158	1250
12168	10	2	112/5	66,6	158	1250
12717	11	2	112/5	66,6	158	1250
12025	12	2	112/5	66,6	158	1250
12061	13	2	112/5	66,6	158	1250
12711	14	2	112/5	66,6	158	1250
12169	15	2	112/5	66,6	158	1250
12372	16	2	112/5	66,6	158	1250
12377	17	2	112/5	66,6	158	1250
12521	18	2	112/5	66,6	158	1250
12432	19	2	112/5	66,6	158	1250
12170	20	2	112/5	66,6	158	1250
12686	24	2	112/5	66,6	158	1250
12171	25	2	112/5	66,6	158	1250
13573	20	4	112/5	66,6	158	1250
13574	25	4	112/5	66,6	158	1250
13575	30	4	112/5	66,6	158	1250
13576	35	4	112/5	66,6	158	1250
13577	40	4	112/5	66,6	158	1250
13578	45	4	112/5	66,6	158	1250
13579	50	4	112/5	66,6	158	1250
13580	55	4	112/5	66,6	158	1250
13581	60	4	112/5	66,6	158	1250

## Hinweis:

Die oben angeführte Liste gibt alle Distanzscheiben wieder, welche hinsichtlich der Festigkeit geprüft wurden. Im Verwendungsbereich (geprüfte Rad- Reifenkombinationen mit Serienrädern im Anhang) kommen nicht alle gelisteten Typen zur Anwendung.

Befestigungselemente

: Radbefestigungsschrauben für System 2 und 5, müssen – abhängig der verwendeten Distanzscheibendicke den Spezifikationen der nachfolgenden Tabelle B entsprechen.

Die Befestigungsschrauben der Distanzscheiben an der Radnabe (System 4; (bzw. 13XXX) dürfen ausschließlich die vom Hersteller mitgelieferten Schrauben verwendet werden (Achtung: Schraubenkopfhöhe bzw. Montagerichtung beachten), Die Montageanleitung ist unbedingt zu beachten!

Tabelle B								
Dicke Distanzring [mm]	5	7-10	12-15	16-20	25	30	35	40
Radschraube M14x1,25 Kegelbund 2-tlg., Schaftlänge [mm] (Art-Nr. V1425KE__ 7; Festigkeitsklasse 10.9)	33	38	43	48	52	55	63	67
Hinweis: Schraubenlängen für nicht angeführte Distanzscheibendicken müssen entsprechend extrapoliert werden. Radschrauben müssen hinsichtlich der Festigkeitsklasse grundsätzlich 10.9 entsprechen.								

Anzugsmoment : Die vom Fahrzeughersteller vorgeschriebenen Drehmomente sind bei der Montage der Distanzscheiben bzw. Räder einzuhalten. Siehe auch Montaganleitung. Die Verwendung von Schlagschraubern ist nicht zulässig!

### III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

#### Rad/Reifenkombinationen

- Grundsätzlich sind alle im Anhang angeführten Serienrad-/ Reifenkombinationen verwendbar.
- Es bestehen keine technische Bedenken gegen die Verwendung der im Gutachten angeführten Distanzscheiben mit anderen, nicht in der Anlage genannten, Rad- / Reifenkombinationen innerhalb der genannten Grenzen (Gesamteinpresstiefe, Radgröße) bei Berücksichtigung folgender Randbedingungen:  
Für die Rad- Reifenkombination liegt ein geeignetes Gutachten vor. Entsprechende zusätzliche Auflagen und Hinweise sind dabei zu beachten.
- Bei Fahrzeugen mit anderen als den oben genannten Rad-/Reifenkombinationen sind die Freigängigkeit, das Fahrverhalten, die Radabdeckungen, die Radbefestigungsmittel und gegebenenfalls die Fahrwerksfestigkeit (siehe auch Punkt V des Gutachtens) gesondert zu prüfen.

#### Lenkung

- Die Distanzscheiben wurden mit serienmäßiger Lenkung geprüft. Bei Fahrzeugen mit geänderter Lenkanlage ist eine gesonderte Prüfung durchzuführen.

#### Fahrwerk

- Die Distanzscheiben wurden mit dem Serienfahrwerk geprüft. Bei Fahrzeugen mit geändertem Fahrwerk ist eine gesonderte Prüfung durchzuführen. Insbesondere Fahrwerkstieferlegungen mit geändertem Endanschlag (d.h. mit Vergrößerung des Einfederwegs) müssen hinsichtlich ihrer Eignung überprüft werden.

## IV. Auflagen und Hinweise

### Auflagen und Hinweise für den Hersteller

- Eine Kopie dieses Teilegutachtens ist den Teilen mitzuliefern. Diese Kopie muss aus dem Teilegutachten und der fahrzeugspezifischen Anlage sowie der Einbauanleitung bestehen. Bei Verkleinerungen muss die Lesbarkeit erhalten bleiben.
- Mit der Beigabe des Teilegutachtens bescheinigt der Hersteller die Übereinstimmung von Prüfmuster und Handelsware.

### Auflagen und Hinweise für den Einbau, die Änderungsabnahme und den Fahrzeughalter

- Die unter Punkt 0 auf Seite 1 dieses Teilegutachtens aufgeführten Hinweise sind zu beachten.
- Vor Einbaubeginn ist zu prüfen, ob das Fahrzeug im Verwendungsbereich dieses Teilegutachtens enthalten ist. Dabei ist besonders die Art der Befestigung, die Zentrierung und der Lochkreisdurchmesser und die Gesamteinpresstiefe zu vergleichen.
- Die laut Gutachten für den jeweiligen Verwendungsbereich geprüften Anbaufälle ergeben sich aus den Gesamteinpresstiefen, welche in den fahrzeugspezifischen Anlagen A aufgelistet sind (Gesamteinpresstiefe = Einpresstiefe des Serienrades – Spurverbreiterung Distanzscheibe).
- Stahlräder sind in Verbindung mit den Distanzringen nicht zugelassen.
- Werden Distanzscheiben verwendet, welche die in den Anlagen genannten Gesamteinpresstiefen unterschreiten, sind die Freigängigkeit, das Fahrverhalten, die Radabdeckungen der Rad-/Reifenkombination und gegebenenfalls die Fahrwerksfestigkeit (siehe auch Punkt V des Gutachtens) erneut zu prüfen.
- Vor der Montage der Distanzscheiben sind die Anschlussflächen am Fahrzeug und am Rad gründlich zu reinigen.
- Es ist vor endgültiger Montage darauf zu achten, dass die Scheibe sowohl an der Radnabe sowie am Rad vollständig plan aufliegt.
- Der Außendurchmesser der Distanzscheibe muss mindestens der Radanlagefläche der verwendeten Räder entsprechen.
- Es ist auf eine ausreichende Freigängigkeit der Distanzscheiben bzw. der verwendeten Rad-Reifen-Kombination zu Brems- (mind. 3mm) und Fahrwerksteilen (mind. 5mm) zu achten.
- Es ist nach erfolgter Montage darauf zu achten, dass sich das Rad frei drehen lässt und keine Beschädigungen innen liegender Bauteile (z.B. Teile des ABS oder der Bremsanlage) durch Verwendung von falschen (zu langen) Radschrauben entstehen können.
- Die Befestigungselemente sind nach ca. 50 - 100 km Fahrstrecke mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel auf Anzugsfestigkeit zu überprüfen.
- Der Montageanleitung ist unbedingt Folge zu leisten. Die Montage sollte in einer Fachwerkstatt erfolgen.
- Weitere Auflagen und Hinweise sind den fahrzeugspezifischen Anlagen zu entnehmen.

## Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist erforderlich, aber zurückgestellt. Sie ist der zuständigen Zulassungsbehörde bei deren nächster Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch den Fahrzeughalter zu melden. Folgendes Beispiel für die Eintragung wird vorgeschlagen:

Feld	Eintragung
22	ZIFFER 20 BIS 23 BZW. FELD 15.1 BIS 15.2: AUCH GENEHM. VUH: BEREIFUNG .../...R... AUF RAD (...X...) ET(...), (TYP) MIT DISTANZRING (DICKE), KENNZ. ... DER SCC FAHRZEUG-TECHNIK GMBH****

## V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Die Prüfungen wurden gemäß dem VdTÜV – Merkblatt 751 „Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit“, Ausgabe 08.2008 durchgeführt.

### Betriebsfestigkeit / Abmessungen

Die Durchführung von Betriebsfestigkeitsuntersuchungen zur Verwendung von Distanz- bzw. Adaptionsscheiben an Personenkraftwagen wurde mit positivem Ergebnis vom TÜV SÜD Automotive Laborbericht-Nr. 366-0690-98-MURD/N1 vom 17.03.2009 inklusive 10-01159-CX-GBM-00 vom 02.12.2010 geprüft.

Die Abmessungen (Vergleich mit den vorliegenden Zeichnungen) wurden ebenso mit positivem Ergebnis geprüft.

Es wurde keine Prüfung der Fahrwerksfestigkeit durchgeführt, da die Spurverbreiterung an den geprüften Fahrzeugen unter den genannten Rahmenbedingungen weniger als 2 % der serienmäßigen Spurweite beträgt.

### Fahrverhalten und Anbauprüfung

Bei den durchgeführten Prüfungen zum Fahrverhalten ergaben sich im Vergleich zur serienmäßigen Ausrüstung der Fahrzeuge keine Beanstandungen. Die geprüften Rad-/Reifenkombinationen haben ausreichende Radabdeckungen, ausreichenden Abstand von Brems- und Fahrwerksteilen und die Freigängigkeit der Reifen ist bei den im Straßenverkehr üblichen Bedingungen gewährleistet. Kriterien des Fahrkomforts lagen der Prüfung nicht zugrunde.

## VI. Anlagen

Anlage	Inhalt	Seiten-zahl
MA BB	Anbauanleitung inklusive beispielhafte Darstellung der verschiedenen Distanzscheibensysteme	4

FA	Hersteller / Verkaufsbezeichnung	Typ	Bemerkungen	Seiten-zahl
FA-01	BMW X-REIHE X5	G5X	e1*2007/46*1918*..	11

## VII. Schlussbescheinigung

Es wird bescheinigt, dass die im Verwendungsbereich beschriebenen Fahrzeuge nach der Änderung und der durchgeführten und bestätigten Änderungsabnahme unter Beachtung der in diesem Teilegutachten genannten Hinweise/Auflagen insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen.

Der Hersteller (Firma SCC Fahrzeugtechnik GmbH) hat den Nachweis (Verifizierung Reg. Nr. 20 111 000516, Zertifizierungsstelle der TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GmbH) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO, unterhält.

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen an den Fahrzeugteilen oder wenn vorgenommene Änderungen an dem beschriebenen Fahrzeugtyp die Verwendung der Teile beeinflussen sowie bei Änderung der gesetzlichen Grundlagen.

Das Teilegutachten umfasst die Seiten 1 bis 7 und die unter Punkt VI. aufgeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

Das Prüflabor ist als Technischer Dienst entsprechend EG-FGV für das Typgenehmigungsverfahren des Kraftfahrt-Bundesamtes unter der Registrier-Nr. KBA-P 00055-00 anerkannt

Die Prüfergebnisse und Feststellungen beziehen sich nur auf die gegenständlichen Prüfobjekte.

Wien, 19.03.2021

**TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH**

Prüfingenieur



  
Dipl.- Ing. (FH)  
Gerhard Heinrich