

## Teilegutachten

### Nr. 08-TAAS-0972/MOE/2K

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

für den Änderungsumfang : Spurverbreiterung durch Distanzringe

des Herstellers : **SCC Fahrzeugtechnik GmbH**  
**Gewerbestraße 11**  
**D-91166 Georgensgünd**

für das Fahrzeug : BMW X5 – Typ X53

**TÜV AUSTRIA**  
**AUTOMOTIVE GMBH**

**Prüfzentrum Wien**  
Deutschstraße 10  
1230 Wien/Österreich  
Telefon:  
+43(1)610 91-0  
Fax:  
+43(1)610 91-6555  
Mail:  
pzw@tuv.at

**Ansprechpartner**  
Dr.-Ing.  
Stephan MÖCKEL  
Telefon:  
+49(0)711 722 336-23  
moe@tuv-a.de

TÜV®

## 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 Prüfenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Durchführung und Bestätigung der vorgeschriebenen Änderungsabnahme vorzuführen.

### Einhaltung von Auflagen und Hinweisen

Die unter Pkt. III. und Pkt. 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.

Prüfstelle,  
Inspektionsstelle,  
Technischer Dienst (KBA)

**Geschäftsführung:**  
Dipl.-Ing. Walter BUSSEK  
Mag. Christoph  
WENNINGER

**Sitz:**  
Krugerstraße 16  
1015 Wien/Österreich

**weitere  
Geschäftsstellen:**  
Bludenz, Linz, Lauterach  
und Filderstadt (D)

**Firmenbuchgericht/  
-nummer:**  
Wien / FN 288473 a

**Bankverbindung:**  
Bernhauser Bank  
Kto. 215 68 006  
BLZ: 61262345  
IBAN DE6161262345  
0021568006  
BIC GENODES1BBF

**USt-IdNr.:**  
DE 255372441

## I. Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller	BAYER. MOT. WERKE – BMW (D) 0005
Handelsbezeichnung	X5
Fahrzeugtyp	X53
ABE-Nr./EG-BE-Nr.	e1*98/14*0153*.. e1*2001/116*0153*..
Ausführungen	alle

Weitere erforderliche Angaben oder Einschränkungen zum Verwendungsbereich an Fahrzeugen:

- siehe Pkt. IV (Auflagen und Hinweise)

## II. Beschreibung des Teiles / Änderungsumfanges

Art : Spurverbreiterung durch Anbau von Distanzringen an den Achsen 1 und 2 oder nur an der Achse 2

Typ : 10xxx, 12xxx, 13xxx

### II.1 Technische Beschreibung

Ausführungen : einteilige Aluminiumringe gemäß Pkt. II.1

System 2 : Distanzringe gesteckt;  
Radbefestigung mit längeren Radschrauben;  
mit wiederholter Zentrierung

System 4 : Distanzringe mit Stahl-Gewindebuchse oder Helicoileinsatz  
Distanzringe geschraubt;  
Befestigung durch mitgelieferte Radschrauben bzw. -muttern;  
Radbefestigung an der Distanzscheibe mittels Serienradschrauben

System 5 : Distanzringe gesteckt;  
Radbefestigung mit längeren Radschrauben;  
ohne wiederholter Zentrierung

Kennzeichnung : Hersteller und Typ (siehe Tabelle unter Pkt. II.1)  
Art der Kennzeichnung : eingeprägt  
Ort der Kennzeichnung : auf der Ring-Mantelfläche

### Technische Daten

Abmessungen : siehe Tabelle Pkt. II.1  
Gewicht [kg] : ca. 0,15 bis 1,4  
Werkstoff : AlCuMgPb / AlMg1SiCu / AlZnMgCu1,5  
Korrosionsschutz : ohne, ww. eloxiert  
Radlast [kg] : siehe Punkt II.2  
Befestigungselemente : Typen, Dimensionierungen und Schaftlängen in Abhängigkeit der Distanzringdicken siehe Punkt IV. (Auflagen und Hinweise für den Einbau)  
Einschraubtiefe mind. 7,5 Gewindegänge  
Anzugsmoment : Entsprechend den Angaben des Fahrzeugherstellers zur Befestigung der Räder

## II.2 geprüfte Distanzringe

Typ	Dicke [mm]	System	Lochzahl/ Lochkreis-Ø [mm]	Mittenloch-Ø [mm]	Außen-Ø [mm]	Maximal Zulässige Radlast [kg]
10.242	3	5	5/120	72,6	148,5	1050
10.138	4	5	5/120	72,6	148,5	1050
10.206	5	5	5/120	72,6	148,5	1050
10.022	6	5	5/120	72,6	148,5	1050
12.295	6	2	5/120	72,6	148,5	1050
10.276	7	5	5/120	72,6	148,5	1050
12.398	8	2	5/120	72,6	148,5	1050
10.121	10	5	5/120	72,6	148,5	1050
12.124	10	2	5/120	72,6	148,5	1050
12.334	12	2	5/120	72,6	148,5	1050
12.335	13	2	5/120	72,6	148,5	1050
12.125	15	2	5/120	72,6	148,5	1050
12.229	16	2	5/120	72,6	148,5	1050
12.029	18	2	5/120	72,6	148,5	1050
12.126	20	2	5/120	72,6	148,5	1050
13.097	20	4	5/120	72,6	148,5	1050
12.127	25	2	5/120	72,6	148,5	1050
13.098	25	4	5/120	72,6	148,5	1050
12.128	30	2	5/120	72,6	148,5	1050
13.099	30	4	5/120	72,6	148,5	1050
12.129	35	2	5/120	72,6	148,5	1050
13.252	35	4	5/120	72,6	148,5	1050
13.253	40	4	5/120	72,6	148,5	1050
13.334	45	4	5/120	72,6	148,5	1050
13.335	50	4	5/120	72,6	148,5	1050

### III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

#### Angaben zu den geprüften Rad-/ Reifenkombinationen

- Die unter Punkt II.2 aufgeführten Distanzringe sind unter Einhaltung der minimalen Gesamteinpresstiefe und aller genannten Auflagen und Hinweise für alle Rad-/Reifenkombinationen bis zu den nachstehend aufgeführten maximalen Reifenbreiten und Felgenmaulweiten zulässig:

Fzg.-Achse	max. Reifenbreite Norm	max. Felgenmaulweite [Zoll]	min. Gesamt – ET [mm]	Auflagen und Hinweise
1 + 2	255	8,5	15	S04, S25, ZB02, ZB05
1 + 2	255	8,5	18	RV01, S04, S25, ZB02, ZB05
1	275	9,5	25	S04, S25, ZB02, ZB05
1	255	9	23	S04, S25, ZB02, ZB05
1	255	9	18	RV01, S04, S25, ZB02, ZB05
1	275	9,5	15	FV04, RV01, S04, S25, ZB02, ZB05
2	285	10	20	S04, S25, ZB02, ZB05
2	315	10,5	15	RH01, S04, S25, ZB02, ZB05

- Das Fahrwerk und die Bremsaggregate müssen dem Serienstand entsprechen. Die Zulässigkeit weiterer Veränderungen ist gesondert zu beurteilen.
- Die Distanzringe dürfen sowohl für Serienräder als auch für Sonderräder verwendet werden, wobei folgendes zu beachten ist:
  - Serienräder müssen bereits in den Fahrzeugpapieren eingetragen sein;
  - Sonderräder unterliegen nachstehenden Bedingungen:
    - Ein Teilegutachten/ABE über das Sonderrad ist vorzulegen.
    - Die verwendeten Befestigungsteile müssen den Angaben unter Pkt. IV. entsprechen.
    - Eine Spurweitenänderung ist nur zulässig, wenn das Spurweitenverhältnis der Achse 1 und Achse 2 durch die Spurverbreiterung unverändert bleibt oder sich an der Achse 2 erhöht.
- Das Fahrwerk und die Bremsaggregate müssen dem Serienstand entsprechen. Die Zulässigkeit weiterer Veränderungen ist gesondert zu beurteilen.

## IV. Auflagen und Hinweise

### Auflagen und Hinweise für den Hersteller

- Dieses Teilegutachten ist mit den Teilen mitzuliefern. Bei Verkleinerungen muss die Lesbarkeit erhalten bleiben.
- Mit der Beigabe des Teilegutachtens bescheinigt der Hersteller die Übereinstimmung von Prüfmuster und Handelsware.
- Die Bezieher der Distanzringe sind in der mitzuliefernden Montageanleitung auf die Auflagen und Hinweise sowie auf die Befestigungsart und die erforderlichen Anzugsmomente der Radschrauben bzw. Radmuttern hinzuweisen.

### Auflagen und Hinweise für den Einbau

- Vor Einbaubeginn ist zu prüfen, ob das Fahrzeug im Verwendungsbereich dieses Teilegutachtens enthalten ist. Dabei ist besonders die Art der Befestigung, die Zentrierung, der Lochkreisdurchmesser, die Anzahl der tragenden Gewindelänge und die Anschraubfläche zu vergleichen.
- Die vorgeschriebenen Anzugsmomente laut Herstellerangabe sind genau zu beachten.
- Auf eine ausreichende Freigängigkeit der Distanzringe bzw. der verwendeten Rad-Reifen-Kombination zu Brems- (mind. 3mm) und Fahrwerksteilen (mind. 5mm) ist zu achten.
- Die Einschraublänge aller Befestigungselemente muss 7,5 Umdrehungen betragen, wobei folgende erforderlichen Schaft- bzw. Gewindelängen an Radschrauben für gesteckte Distanzringe in Verbindung mit serienmäßigen Leichtmetall- oder Stahlrädern zu gewährleisten sind:

Dicke Distanzring [mm]	4-6	7-10	12-15	16-20	25	30	35
Radschraube M14x1,5 Kegelbund Schaftlänge [mm] Art-Nr. M1415KE_ _	38	42	47	52	57	62	67

- Zur Befestigung von Sonderrädern müssen die zum Rad gehörigen Befestigungsmittel gegen solche mit einer entsprechend der Distanzringdicke längeren Schaftlänge ausgetauscht werden.
- Geschraubte Distanzringe werden durch die vom Hersteller mitgelieferten Radschrauben am Fahrzeug befestigt. Die Räder werden mit den zum Rad gehörenden Schrauben befestigt.
- Es ist vor endgültiger Montage darauf zu achten, dass die Scheibe sowohl an der Radanlagefläche des Fahrzeugs sowie der Felge vollständig plan aufliegt.
- 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 zu langer Radschrauben entstehen können.
- Für die Montage aller Umbauelemente sind die unter Punkt III genannten und nachstehend erläuterten Auflagen und Hinweise zu beachten:

## Freigängigkeit:

FV04 An Achse 1 ist durch Ausstellen oder Nacharbeiten der Radhausausschnittkanten eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen, sofern der Abstand zwischen Reifen und angrenzenden Karossteilen auch im beladenen Zustand nicht mindestens 5mm beträgt.

## Radabdeckung:

RV01 An den vorderen Radhäusern ist eine Radabdeckung nach nationaler oder internationaler Norm sicherzustellen.

RH01 An den hinteren Radhäusern ist eine Radabdeckung nach nationaler oder internationaler Norm sicherzustellen.

## Montage:

S04 Befestigung System 3 und 4, Distanzring Typ 13.XXX, 14.XXX: Zur Befestigung der Distanzringe am Fahrzeug dürfen nur die mitgelieferten Befestigungsmittel verwendet werden. Die Angaben unter Pkt. II.1 sind zu beachten. Die Räder sind mit Hilfe von zum Rad passenden Radschrauben an den am Fahrzeug montierten Distanzringen zu befestigen. Dabei ist darauf zu achten dass der Schraubenüberstand über der Radanschlussfläche kleiner ist als die Dicke der Adapterscheibe (mindestens 2mm). Die Montage / Demontage der Schrauben mittels Schlagschrauber ist nicht zulässig. Die Angaben unter Pkt. II.1 sind zu beachten.

S25 Befestigung System 2 und 5, Distanzringe Typ 10.XXX und 12.XXX: Zur Befestigung der Distanzringe, Sonderräder dürfen nur Befestigungsmittel verwendet werden, die entsprechend der Scheibenstärke länger sind und in Form und Ausführung (z.B. Kegel- oder Kugelbund oder Gewinde) den Serienteilen entsprechen. Die Angaben unter Pkt. II.1 sind zu beachten.

## Zentrierung:

ZB02 Bei der Verwendung von System 2 gibt es verschiedene Ausführungen mit unterschiedlicher Anfasung felgenseitig. Z.B. /45 (Fase 4,5x45 ) oder /65 (Fase 6,5x45 ). Es ist darauf zu achten, dass die entsprechende Anfasung in der Felge stets größer ist, als die der Spurverbreiterung. Dies ist durch ein planes Anliegen der Scheibe an der Anlagefläche der Felge zu überprüfen. (Siehe dazu auch allgemeine Auflagen für die Montage)

ZB05 System 5, Distanzringe Typ 10.XXX ohne Zentrierbund: auf ausreichende Mittenzentrierung ist zu achten.

**Auflagen und Hinweise für die Änderungsabnahme**

- Die Einhaltung aller unter Punkt III genannten Auflagen und Hinweise ist zu überprüfen.
- Die Verwendbarkeit der Distanzringe für nicht geprüfte Rad-/Reifenkombinationen ist mit einem Teilegutachten nachzuweisen oder muss im Rahmen einer Begutachtung nach StVZO §21 geprüft werden.
- Der maximale Abrollumfang darf bei allen Rad-/Reifenkombination maximal 2.390 mm betragen.
- Die Verwendung der Aluminium-Distanzringe in Verbindung mit Stahlrädern ist nur zulässig, wenn die Radauflagefläche eine durchgehend plane Auflagefläche aufweist.

Die Spurweitenänderungen der geprüften Fahrzeugtypen liegen innerhalb von 2%.

#### **Auflagen und Hinweise für den Fahrzeughalter**

- Die Verwendbarkeit von Schneeketten wurde nicht geprüft.
- Die unter Pkt. 0 auf Seite 1 dieses Teilegutachtens aufgeführten Hinweise sind zu beachten.
- Die Montage sollte in einer Fachwerkstatt erfolgen.
- Alle Befestigungselemente sind nach einer Fahrstrecke von ca. 100 km mit einem Drehmoment-schlüssel auf Anzugsfestigkeit zu überprüfen. Für geschraubte Distanzringe ist diese Überprüfung nach einer Fahrstrecke ca. 100 km zu wiederholen.

#### **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:

Ziffer	Feld	Eintragung
33	22	ZIFFER 20 BIS 23 BZW. FELD 15.1 BIS 15.2: AUCH GENEHM. V/H: .../...R... AUF RAD (...X...) ET(...), (TYP) MIT DISTANZRING (DICKE), KENZ. ... 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 und Biegeumlaufprüfung

Der Nachweis der Betriebsfestigkeit der Distanzringe erfolgte mittels Biegeumlaufprüfung und Festigkeitsuntersuchungen.

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 von 17.03.2009 geprüft.

- Fahrverhalten im leeren und beladenen Zustand

Das Prüffahrzeug wurde in Verbindung mit verschiedenen Rad/Reifen-Kombinationen einer Fahr-erprobung im teil- und vollbeladenen Zustand unterzogen, wobei die Freigängigkeit der Räder, das Fahr-, Brems- und Lenkverhalten sowie die Fahrstabilität bei hoher Geschwindigkeit geprüft wurden.

Dabei konnten bei Verwendung der beschriebenen Fahrzeugteile unter verkehrstüblichen Betriebsbedingungen keine negativen Auswirkungen auf die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeuges festgestellt werden.

Kriterien des Fahrkomforts blieben bei der Prüfung unberücksichtigt.

Die Prüfergebnisse entsprechen der genannten Prüfgrundlage.

## VI. Anlagen

- keine

## 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. 20 102 42000752, TÜV CERT-Zertifizierungsstelle der TÜV AUSTRIA CERT GmbH) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO, unterhält.

Das Teilegutachten umfasst die Seiten 1 bis 9 und die unter Pkt. VI aufgeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

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.

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

/2K: Korrekturen unter Punkt IV: Auflagen und Hinweise für die Änderungsabnahme

Filderstadt, 12.05.2010

### TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle  
des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland



KBA-P 00055-00

Prüfingenieur



Dr.-Ing. MÖCKEL

