

## Teilegutachten

### Nr. 08-TAAS-0299/MOE

über die Vorschriftmäßigkeit 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 Georgensmünd**

für das Fahrzeug : Porsche Boxster, Boxster S – Typ 986

**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 dieses 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 Abnahme ist der Nachweis mit der Bestätigung über die Änderungsabnahme 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 Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu beantragen.

Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.

Prüfstelle,  
Überwachungsstelle,  
Technischer Dienst (KBA)

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

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

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

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

**Bankverbindung:**  
Bernhauser Bank  
Kto. 215 68 006  
BLZ: 61262345  
IBAN  
DE61612623450021568  
006  
BIC GENODES1BBF

**USt-IdNr.:**  
DE 255372441

## I. Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller	PORSCHE (D) 0583
Handelsbezeichnung	Porsche Boxster Porsche Boxster S
Fahrzeugtyp	986
ABE-Nr./EG-BE-Nr.	e13*95/54*0020*.. e13*96/79*0020*.. e13*98/14*0020*..
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 der Vorder- und Hinterachse oder nur an der Hinterachse
Typ	:	12.xxx, 13.xxx
Ausführungen	:	einteilige Aluminiumringe gemäß Punkt II.2
System 2	:	Distanzringe gesteckt; Radbefestigung mit längeren Radschrauben bzw. Stehbolzen; mit wiederholter Zentrierung
System 4	:	Distanzringe mit Stahl-Gewindebuchse oder Helicoileinsatz Distanzringe geschraubt; Befestigung durch mitgelieferte Radschrauben bzw. -mutter; Radbefestigung an der Distanzscheibe mittels Serienradschrauben
Kennzeichnung	:	Hersteller und Typ (siehe Tabelle unter II.2)
Art der Kennzeichnung	:	eingeprägt
Ort der Kennzeichnung	:	auf der Ring-Mantelfläche

### Technische Daten

Abmessungen	:	siehe Tabelle II.2
Gewicht [kg]	:	ca. 0,15 bis 1,4
Werkstoff	:	AlCuMgPb / AlZnMgCu 1,5
Korrosionsschutz	:	ohne, ww. eloxiert
Rad- / Achslast [kg]	:	siehe Pkt. IV (Auflagen und Hinweise für die Änderungsabnahme)
Befestigungselemente	:	siehe Pkt. IV (Auflagen und Hinweise für den Einbau)

## II.2 geprüfte Distanzringe

Typ	Dicke [mm]	System	Lochzahl/ Lochkreis-Ø [mm]	Mittenloch-Ø [mm]	Außen-Ø [mm]	Maximal Zulässige Radlast [kg]
12421	3	2PO	130/5	71,6	167	930
12481	4	2PO	130/5	71,6	167	930
12422	5	2PO	130/5	71,6	167	930
12423	7	2PO	130/5	71,6	167	930
12424	10	2PO	130/5	71,6	167	930
12499	13	2PO	130/5	71,6	167	930
12287	7	2	130/5	71,6	167	930
12198	10	2	130/5	71,6	167	930
12303	13	2	130/5	71,6	167	930
12199	15	2	130/5	71,6	167	930
12468	17	2	130/5	71,6	167	930
12304	18	2	130/5	71,6	167	930
12567	19	2	130/5	71,6	167	930
12200	20	2	130/5	71,6	167	930
12201	25	2	130/5	71,6	167	930
12202	30	2	130/5	71,6	167	930
12203	35	2	130/5	71,6	167	930
13012	20	4	130/5	71,6	167	930
13177	23	4	130/5	71,6	167	930
13013	25	4	130/5	71,6	167	930
13014	30	4	130/5	71,6	167	930
13546	31	4	130/5	71,6	167	930
13547	33	4	130/5	71,6	167	930
13015	35	4	130/5	71,6	167	930
13590	38	4	130/5	71,6	167	930
13016	40	4	130/5	71,6	167	930
13378	45	4	130/5	71,6	167	930
13455	47	4	130/5	71,6	167	930
13541	48	4	130/5	71,6	167	930
13379	50	4	130/5	71,6	167	930
13451	60	4	130/5	71,6	167	930

### II.3 Zulässige Kombinationen der Distanzringe an Vorder- und Hinterachse

Achse 2 ↓ Typ:	Achse 1 ⇓ Typ:																						
		Breite in ⇓ mm ⇓	0	3	5	7	10	13	15	18	20	20	23	25	25	30	30	35	35	40	40	45	
12.421	3	x	x																				
12.422	5	x	x	x																			
12.423	7	x	x	x	x																		
12.424	10	x	x	x	x	x																	
12.303	13	x	x	x	x	x	x																
12.199	15	x	x	x	x	x	x	x															
12.304	18	x	x	x	x	x	x	x	x														
12.200	20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x												
13.012	20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x												
13.177	23	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x											
12.201	25	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
13.013	25	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
12.202	30	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
13.014	30	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
12.203	35	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
13.015	35	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
12.204	40	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
13.016	40	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
13.378	45	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

### III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

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

Fzg.-Achse	max. Reifenbreite Norm	max. Felgenmaulweite [Zoll]	min. Gesamt – ET [mm]	Auflagen und Hinweise
1	225	7,5	20	M03, FV04, FV13, RV01, S05, S25, ZB02
1	235	9	25	M03, FV04, FV13, FV24, RV01, S05, S25, ZB02
2	255	8,5	15	M03, FH04, FH10, FH24, RH01, S05, S25, ZB02
2	265	9,5	15	M03, FH04, FH10, FH24, RH01, S05, S25, ZB02
2	285	11	15	M03, FH04, FH10, FH24, RH01, S05, S25, ZB02

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

- Bei Verwendung von Sonderrädern in Verbindung mit Distanzringen ist zu beachten:
  - Ein Teilegutachten/ABE über das Sonderrad ist vorzulegen.
  - Die verwendeten Befestigungsteile müssen den Angaben unter Punkt IV entsprechen.
  - Es sind nur die Rad-Reifen-Kombinationen zulässig, die sowohl im Rad-Teilegutachten/Rad-ABE als auch in diesem Distanzring-Gutachten für den Fahrzeugtyp freigegeben sind.

## 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 erforderliche Schaft- bzw. Gewindelänge der Radschrauben bzw. -bolzen für gesteckte Distanzringe (System 2 und 5) in Verbindung mit serienmäßigen LM- oder Stahlrädern sind zu beachten:

Dicke Distanzring [mm]	3-5	6-10	13-15	18-20	25	30	35	40
Radschraube M14x15 mit beweglichem Kugelbund Radius 14 – Schaftlänge [mm] Art-Nr. L1415U__4	32	37	42	47	52	57	62	67

- 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.

### Auflagen und Hinweise für die Änderungsabnahme - allgemein

- Es dürfen nur Serienräder verwendet werden, die bereits in den Fahrzeugpapieren eingetragen sind.
- Nur die unter Punkt II.3 genannten Distanzringkombinationen sind zulässig. Je nach Verwendung der Distanzringe sind die in den Anlagen aufgeführten Auflagen achsweise anzuwenden.
- Die Distanzringe sind bis zu folgenden höchst zulässigen Radlasten zulässig:

System	Lochzahl	Lochkreis $\varnothing$ [mm]	max. zul. Radlast [kg]	max. Abrollumfang [mm]
2	5	98,00 bis 165,10	930	2.390
4	5	98,00 bis 165,10	930	2.390

- Die Verwendbarkeit der Distanzringe für andere Fahrzeuge bzw. Rad-Reifenkombinationen als in den Anlagen angeführt ist mit einem geeignetem Teilegutachten nachzuweisen oder muss im Rahmen einer Begutachtung nach StVZO § 21 geprüft werden.
- Eine Vergrößerung der Spurweite des Fahrzeuges um mehr als 2% ist nicht zulässig, soweit dies in diesem Teilegutachten nicht freigegeben ist.
- Die Verwendbarkeit von Schneeketten wurde nicht geprüft.
- Die Befestigungselemente bei Umrüstungen mit Distanzringen des Systems 2 und 5 sind nach ca. 100 km Fahrstrecke mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel auf Anzugsfestigkeit zu überprüfen. Für Distanzringe des Systems 3 und 4 gilt dies entsprechend, jedoch ist nach erfolgter Überprüfung, das Rad nach ca. 100 km Fahrstrecke abermals zu überprüfen.

### Auflagen und Hinweise für die Änderungsabnahme - fahrzeugbezogen

Freigängigkeit Vorderachse:

- FV04 An Achse 1 ist durch Ausstellen oder Nacharbeiten der Radhausauschnittkanten eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen, sofern der Abstand zwischen Reifen und angrenzenden Karossteilen auch im beladenen Zustand nicht mindestens 5mm beträgt.
- FV13 An Achse 1 sind durch Nacharbeiten der Halterung des Spritzschutzes an Achse 1 hervorstehende Befestigungsteile und Kanten zu entfernen bzw. zu kürzen, um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen, sofern der Abstand zwischen Reifen und angrenzenden Karossteilen auch im beladenen Zustand nicht mindestens 5mm beträgt.
- FV24 An Achse 1 ist durch Ausstellen oder Nacharbeiten der Kotflügel eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen, sofern der Abstand zwischen Reifen und angrenzenden Karossteilen auch im beladenen Zustand nicht mindestens 5mm beträgt.

Freigängigkeit Hinterachse:

- FH04 An Achse 2 ist durch Ausstellen oder Nacharbeiten der Radhausauschnittkanten eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen, sofern der Abstand zwischen Reifen und angrenzenden Karossteilen auch im beladenen Zustand nicht mindestens 5mm beträgt.

- FH10 Durch Nacharbeiten der Heckschürze eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen, sofern der Abstand zwischen Reifen und angrenzenden Karossteilen auch im beladenen Zustand nicht mindestens 5mm beträgt.
- FH24 An Achse 2 ist durch Ausstellen oder Nacharbeiten der Kotflügel 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:**

- M03 Bei Verwendung von Serienrädern in Verbindung mit System 4 sind die originalen Radschrauben durch gleichartige mit beweglichem Kegel- bzw. Kugelbund zu ersetzen, die eine vollständiges Einschrauben in das Gewinde des Adapters ermöglichen. Bei System 2 und 5 sind diese durch gleichartige Radschrauben mit beweglichem Kegel- oder Kugelbund zu ersetzen. Bei Sonderräder sind die Schrauben entsprechend des Radgutachtens zu verwenden.
- S05 Bei Fahrzeugen die serienmäßig mit Radschrauben bzw. Radmuttern mit loseem Bund (unverlierbarer Kegel- oder Kugelbund) ausgerüstet sind, sind im Umrüstfall, für System 2 und 5 entsprechend längere zweiteilige Radschrauben zur Befestigung der Räder zu verwenden. Bei System 3 und 4 sind die serienmäßigen oder technisch entsprechende Befestigungsteile für die Befestigung der Räder zu verwenden.
- 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)

**Auflagen und Hinweise für den Fahrzeughalter**

- Die unter Punkt 0 auf Seite 1 dieses Teilegutachtens aufgeführten Hinweise sind zu beachten.
- Die Montage sollte in einer Fachwerkstatt erfolgen.

## 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), 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 02.2008 durchgeführt.

- Betriebsfestigkeit und Biegeumlaufprüfung

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

Die Betriebsfestigkeit, das Korrosionsverhalten und die Abmessungen wurden mit positivem Ergebnis vom TÜV Automotive GmbH (Laborbericht über durchgeführte Prüfungen an Distanz- bzw. Adaptionsscheiben vom 15.03.2005) geprüft.

Für Spurweitenänderungen > 2% wurde vom Auftraggeber der Nachweis (Bestätigung der Betriebsfestigkeit Nr. G512302550, TÜV Pfalz) über die ausreichende Betriebsfestigkeit vorgelegt. Die Prüfungen wurden gem. VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 durchgeführt

- Fahrverhalten im leeren und beladenen Zustand

Bei Verwendung der beschriebenen Fahrzeugteile in Verbindung mit verschiedenen Rad/Reifen-Kombinationen wurde kein kritischer Fahrzustand festgestellt. Kriterien des Fahrkomforts blieben bei der Prüfung unberücksichtigt.

## 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 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.

Filderstadt, 17.03.2007

### TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle  
des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland



KBA-P 00055-00

Prüfingenieur  
*test engineer*



Dr.-Ing. MÖCKEL

