

Teilegutachten Nr. : 182XT0189-00
Expert Opinion No
TGA-Art / Kind : 8.1
Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification
Typ / Type : VSTD8-C1SS4 (Flex Z)
Hersteller / Manufacturer : TEIN INC., Kanagawa-ken 245-0053, Japan

TEILEGUTACHTEN EXPERT OPINION ON A COMPONENT

Nr. 182XT0189-00

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

This Expert Opinion deals with the compliance of the vehicle with the pertinent regulations once components have been properly installed according to Section 19 (3.4) StVZO (Federal German Road Licensing Regulations).

für das Teil / den Änderungsumfang : Höhenverstellbares Fahrwerk
for the component / scope of modification Height adjustable suspension system

Typ / Type : VSTD8-C1SS4 (Flex Z)

Hersteller : TEIN INC.
Manufacturer 3515-4 Kamiyabe-cho, Totsuka-ku, Yokohama-shi,
Kanagawa-ken 245-0053, Japan

0. Hinweise für den Fahrzeughalter

Notes to the owner of the vehicle

0.1 Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme

Immediate acceptance and confirmation of acceptance of modification made to the vehicle

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

In case a modification has been made to the vehicle, the operating licence of the vehicle expires if the owner of the vehicle fails to have this modification officially accepted and confirmed without delay in accordance with Section 19 (3) or if defined requirements are not fulfilled!

Once the technical modification has been made to the vehicle, the owner is required to promptly present the vehicle, together with this Expert Opinion, to a German "amtlich anerkannter Sachverständiger" (aaS, officially appointed automotive expert) or to an engineer of a Technische Prüfstelle (technical inspection centre) or to a test engineer of an officially recognised inspection organisation to have the modification officially accepted and confirmed as prescribed.

0.2 Einhaltung von Hinweisen und Auflagen

Guidance information to be noted and requirements to be complied with

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

The guidance information and requirements detailed in III and IV are to be observed and complied with.

Teilegutachten Nr. : **182XT0189-00**
Expert Opinion No
TGA-Art / Kind : **8.1**
Prüfgegenstand / Object : **Fahrwerksänderung / suspension modification**
Typ / Type : **VSTD8-C1SS4 (Flex Z)**
Hersteller / Manufacturer : **TEIN INC., Kanagawa-ken 245-0053, Japan**

0.3 Mitführen von Dokumenten

Documents the driver is required to carry with him/her

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.

When the modification has been officially accepted, the driver is required to add to the vehicle documents the document proving the official acceptance of the modification, to carry it with him/her and to present it to authorised persons when requested to do so. Once the vehicle documents have been revised, this obligation is no longer applicable.

0.4 Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Revision of vehicle documents

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere (Zulassungsbescheinigung) 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.

The owner of the vehicle has to apply to the registration office in charge for revision of the vehicle documents (motor vehicle registration certificates) as specified in the entry confirming that the modification has been carried out properly.

Further requirements are specified in the official document proving that the modification has been made properly.

I. Verwendungsbereich

Application range

Fahrzeughersteller / Vehicle manufacturer : **Toyota Europe (B) / 5013**

Fahrzeugtyp <i>Vehicle type</i>	Handelsbezeichnung, Variante <i>Trade name, variant</i>	EG-TG-Nr. <i>Type approval No.</i>	Zul. Achslast in kg <i>Perm. axle weight in kg</i>
ZN	GT86	e13*2007/46*1287* . .	Achse 1 / axle 1 : 876 Achse 2 / axle 2 : 943

Fahrzeughersteller / Vehicle manufacturer : **Fuji Heavy Ind. (J) / 7106**

Fahrzeugtyp <i>Vehicle type</i>	Handelsbezeichnung, Variante <i>Trade name, variant</i>	EG-TG-Nr. <i>Type approval No.</i>	Zul. Achslast in kg <i>Perm. axle weight in kg</i>
ZC	BRZ	e13*2007/46*1281* . .	Achse 1 / axle 1 : 876 Achse 2 / axle 2 : 943

Teilegutachten Nr. : 182XT0189-00
Expert Opinion No
TGA-Art / Kind : 8.1
Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification
Typ / Type : VSTD8-C1SS4 (Flex Z)
Hersteller / Manufacturer : TEIN INC., Kanagawa-ken 245-0053, Japan

II. Beschreibung des Teiles / des Änderungsumfanges

Description of the component / scope of modification


Art / Kind : Tieferlegung des Aufbaus bis zu ca. 20 - 50 mm durch Verwendung anderer Federn, Federbeinen mit einstellbaren Federtellern und einstellbaren Stoßdämpfern.
Lowering of the body up to about 20 - 50 mm by using special springs, struts with adjustable spring seats and adjustable shock absorbers.

II.1 Technische Beschreibung / Kennzeichnung

Technical description / marking

Federn / springs

Hersteller / Manufacturer : TEIN INC.
Feder Art / Kind of spring : Stahl Schraubendruckfedern / steel coil springs
Korrosionsschutz / Corrosion protection : pulverbeschichtet / powder coating
Farbe / Color : grün / green

	Achse 1 / Axle 1	Achse 2 / Axle 2
Kennzeichnung / Marking	A060- . . *	W060- . . *
Kennzeichnungsart / Kind of marking	Aufdruck auf den Windungen / printed on the coils	
Zusätzlich mit Hersteller Logo / Additional with manufacturer brand		
Drahtdurchmesser in mm / Wire diameter in mm	10,5	11
Anzahl der Windungen / Total number of coils	5,7	6,4
Länge in mm (ungespannt) / Untensioned length in mm	150	175
Außendurchmesser in mm / External diameter in mm	92	93

* Weiterführende Beschreibung der Chargennummer / ongoing description of LOT number

Teilegutachten Nr. : **182XT0189-00**
Expert Opinion No
TGA-Art / Kind : **8.1**
Prüfgegenstand / Object : **Fahrwerksänderung / suspension modification**
Typ / Type : **VSTD8-C1SS4 (Flex Z)**
Hersteller / Manufacturer : **TEIN INC., Kanagawa-ken 245-0053, Japan**

Federnbeine (Stoßdämpfer) / Struts (shock absorbers)

Hersteller / Manufacturer : TEIN INC.

Federbein / Strut : Federbein in der Länge verstellbar durch Stoßdämpferkartusche mit Außengewinde + Konterring
Strut with with variable length by damper cartridge with external thread + conternut

Federteller / Springseat : verstellbar (Gewinde), Einstellring + Konterring
adjustable (thread), setting ring gage + conternut


Domlager / Top mount : geändert, mit Uniball-Lagerung, einstellbarer Radsturz an Achse 1
modified, with Uniball mounting, camber adjustment on axle 1

Dämpfer Art / Kind of damper : Gasdruck-Stoßdämpfer / Gas pressure shock absorbers

Dämpferkraft Einstellung / Damper force adjustment : Drehknopf am Ende des Dämpferrohrs, 16 Klicks
Adjustment knob at shaft top 16 clicks

Korrosionsschutz / Corrosion protection : pulverbeschichtet und eloxiert bzw. brüniert
powder coated and anodized resp. burnished

Farbe / Color : grün bzw. schwarz / green resp. black

	Achse 1 / Axle 1	Achse 2 / Axle 2
Kennzeichnung Federbein / Marking of strut	VCTD8-11Y46-R/L	VCTD9-11931
Kennzeichnungsart / Kind of marking	PVC-Klebeschild / PVC adhesive label	
Zusätzlich mit Hersteller Logo / Additional with manufacturer brand		
Anschlagpuffer / Bump stop	geändert / modified	geändert / modified
Einfederweg / Spring travel	geändert / modified 45 - 50 mm	geändert / modified 35 - 40 mm
Kennzeichnung Anschlagpuffer / Marking of bump stop	-	TEIN P1822
Höhe Anschlagpuffer in mm / Height of bump stop in mm	20	20
Material Anschlagpuffer / Material of bump stop	PUR	PUR

Teilegutachten Nr. : 182XT0189-00
Expert Opinion No
TGA-Art / Kind : 8.1
Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification
Typ / Type : VSTD8-C1SS4 (Flex Z)
Hersteller / Manufacturer : TEIN INC., Kanagawa-ken 245-0053, Japan

II.2 Einstellbereich
Adjustment range

	Achse 1 / Axle 1	Achse 2 / Axle 2
Achse 1: Abstand zwischen Mitte der oberen Befestigungsschraube Federbein zu Achsschenkel und Unterkante Feder. Achse 2: Abstand zwischen Mitte Befestigungsauge Federbein und Unterkante Feder. <i>Axle 1: Distance between middle of the upper bolt fixing strut to axle housing and the lower edge of the spring.</i> <i>Axle 2: Distance between middle of the strut fixing bolt and the lower edge of the spring.</i>	108 – 128 mm	177 – 192 mm
Abstand zwischen Radmitte und Unterkante des Radhausausschnittes: <i>Distance between the lower edge of the mudguard and the wheel center:</i>	325 – 345 mm	335 – 355 mm

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen
Advice about combinability with further modifications

Die unter II. aufgeführte Umrüstung ist in Verbindung mit den nachfolgend aufgeführten Rad-/Reifenkombinationen zulässig: Serienmäßige Rad-/Reifenkombinationen der jeweiligen Fahrzeugausführung

Bei Verwendung von anderen Rad-/Reifenkombinationen ist eine Begutachtung durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen erforderlich (§19 Abs. 2 StVZO in Verbindung mit §21 StVZO).

Auch zulässig mit Karosserie-Bausatz der Firma Toyota Motorsport GmbH, bestehend aus Frontschürze (MS341-18001/2), Schwellerleisten (MS344-18001/2), Heckspoiler (MS342-18001/2), Heckschürze (MS343-18002) und Endrohrverkleidung (MS343-18003) gemäß Teilegutachten Nr. 126XT0019-01.

The modification mentioned under II. is also admitted with the following tyre/wheel combinations:

Standard wheel/tyre combinations of the respective vehicle version. If other wheel/tyre combinations are used, the car must be presented to an official recognized expert (§19 StVZO in combination with §21 StVZO).

The usability of the Toyota Motorsport GmbH Body-Kit including front spoiler (MS341-18001/2), side skirts (MS344-18001/2), rear trunk spoiler (MS342-18001/2), rear bumper spoiler (MS343-18002) and muffler garnish (MS343-18003) according to Expert Opinion on a Component No. 126XT0019-01 is admitted.

IV. Hinweise und Auflagen

Guidance information and requirements

IV.1 Auflagen für den Hersteller / Einbaubetrieb

Requirements relating to the manufacturer / installer

- 1) Die Scheinwerfereinstellung ist zu überprüfen.
The setting of the headlamps is to be checked.
- 2) Die Federn müssen beim völligen Ausfedern des Fahrzeugs in axialer Richtung spielfrei sein. Es ist eine Federvorspannung von 2 mm einzustellen.
When fully relieved, the springs must be free from play in axial direction. A 2 mm preload of the spring has to adjusted.
- 3) Der Einbau des Fahrwerks hat nach den Vorgaben der Fahrzeughersteller sowie den Angaben von TEIN zu erfolgen. TEIN liefert zu jedem Fahrwerksbausatz eine Einbau- und Bedienungsanleitung mit.
Fitting of the suspension kit has to be done according to the guidelines of the vehicle manufacturers as well as the modification instructions of TEIN. TEIN provides an installation instruction and owner's manual with every suspension kit.
- 4) Eine Achsvermessung ist unverzüglich durchzuführen. Die Einstellwerte, insbesondere die des Radsturzes, müssen den Herstellervorgaben entsprechen.
The subsequent suspension alignment has to be done immediately. The suspension alignment has to fulfil the manufacturer's requirements, especially regarding the wheel camber.

IV.2 Hinweise und Auflagen zum Anbau

Guidance information and requirements relating to the installation

Siehe Abschnitt IV.1. / *see chapter IV.1.*

IV.3 Hinweise und Auflagen für den Fahrzeughalter

Guidance information and requirements for the owner of the vehicle

- 5) Die Verwendbarkeit von Schneeketten wurde nicht geprüft.
The usability of snow chains was not verified during the tests.
- 6) Die verminderte Bodenfreiheit ist zu beachten.
The reduced ground clearance has to be considered.
- 7) Die Lebensdauer angrenzender Aufhängungs- und Karosserieteile wird ggf. eingeschränkt.
The durability of adjacent suspension and bodywork parts may be affected.

Teilegutachten Nr. : 182XT0189-00
Expert Opinion No
TGA-Art / Kind : 8.1
Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification
Typ / Type : VSTD8-C1SS4 (Flex Z)
Hersteller / Manufacturer : TEIN INC., Kanagawa-ken 245-0053, Japan

IV.4 Hinweise und Auflagen für die Änderungsabnahme

Guidance information and requirements for acceptance of modification

Siehe Abschnitt IV.1. / see chapter IV.1.

- 8) Die vorgeschriebenen Anbauhöhen der serienmäßigen Beleuchtungseinrichtung werden im angegebenen Verstellbereich eingehalten.
The required heights of the serial light devices are fulfilled regarding the admissible adjustment range.
- 9) Eine ausreichende Bodenfreiheit ist im angegebenen Verstellbereich gegeben.
An adequate ground clearance is ensured regarding the admissible adjustment range.
- 10) Bei anderer Lage der Federteller als unter II.3 angegeben ist eine Begutachtung durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen erforderlich (§19 Abs. 2 StVZO in Verbindung mit §21 StVZO).
If the spring seats are arranged in a way not described in II.3 the car must be presented to an official recognized expert (§19 StVZO in combination with §21 StVZO).

IV.5 Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Revision of vehicle documents

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.

Though mandatory, the revision of the vehicle documents has been deferred. During the next referral to the registration office in charge, the vehicle owner has to bring this issue to the attention of the authority.

Beispiel für eine Eintragung:
Example entry:

Feld / Box	Eintragung / Entry
20 (Höhe) / (height)	(neu festlegen) / (to be respecified)
22 (Bemerkungen) (notes)	M. TEIN FAHRWERK (FEDERKENNZ. V: A060, H: W060; DÄMPFERKENNZ. V: VCTD8-11Y46, H: VCTD9-11931) ABST. ZW. MITTE FEDERBEINSCHRAUBE U. FEDERUNTERKANTE: V: 108 – 128 MM, H: 177 – 192 MM, ABST. ZW. RADMITTE U. UNTERKANTE RADHAUSAUSSCHNITT: V: 325 – 345 MM, H: 335 – 355 MM* W. TEIN SUSPENSION KIT (MARKING ...

Teilegutachten Nr. : 182XT0189-00
Expert Opinion No
TGA-Art / Kind : 8.1
Prüfgegenstand / Object : **Fahrwerksänderung / suspension modification**
Typ / Type : **VSTD8-C1SS4 (Flex Z)**
Hersteller / Manufacturer : **TEIN INC., Kanagawa-ken 245-0053, Japan**

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Bases of testing and test results

V.1 Prüfgrundlage

Bases of testing

Prüfgrundlage ist das aktuelle VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" (Stand: 01/2018).

The up-to-date VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" (Appraisal of structural changes in vehicles of categories M and N taking special account of fatigue strength) was used as a basis of testing (Status 01/2018).

V.2 Prüfungen und deren Ergebnisse

Tests and test results

Fahrverhalten / driving behaviour :

Das Versuchsfahrzeug wurde u.a. einer eingehenden Fahrerprobung in verschiedenen Beladungszuständen unterzogen. Dabei wurde die Freigängigkeit der Räder, das Fahrverhalten, das Bremsverhalten, das Lenkverhalten und das Verhalten bei hohen Geschwindigkeiten geprüft.

Ergebnis: Unter verkehrsüblichen Betriebsbedingungen wurden keine negativen Auswirkungen auf die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs festgestellt.

Driving behaviour tests were carried out on the test vehicle in unloaded, partly and fully loaded condition. Freedom of motion of the wheels, handling, braking performance, steering performance and high-speed handling was verified during these tests.

Result: Under operating conditions as are usual in traffic, no negative effects on the operational safety and roadworthiness of the vehicle were noticed.

Betriebsfestigkeit / strength and durability :

Die Dauerfestigkeit der Federn und Federbeine wurde nachgewiesen.

The springs and struts are classified to provide sufficient fatigue strength.

V.3 Gültigkeit der Prüfergebnisse

Validity of test results

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die unter Abschnitt II. beschriebenen Teile unter Berücksichtigung des unter Abschnitt I. angegebenen Verwendungsbereiches.

The test results relate solely to the item(s) tested as described in II, taking into account the scope of application referred to in I.

V.4 Datum der Prüfung : 37. KW 2018, 03. KW 2019
Date of test : *week 37 of 2018, week 03 of 2019*

V.5 Ort der Prüfung : Köln
Place of test : *Cologne*

Teilegutachten Nr. : **182XT0189-00**

Expert Opinion No

TGA-Art / Kind : **8.1**

Prüfgegenstand / Object : **Fahrwerksänderung / suspension modification**

Typ / Type : **VSTD8-C1SS4 (Flex Z)**

Hersteller / Manufacturer : **TEIN INC., Kanagawa-ken 245-0053, Japan**

VI. Anlagen

Appendices

0 Erläuterungen zum Nachtrag

Explanatory notes to this supplement

Teilegutachten Nr. : 182XT0189-00
Expert Opinion No
TGA-Art / Kind : 8.1
Prüfgegenstand / Object : **Fahrwerksänderung / suspension modification**
Typ / Type : **VSTD8-C1SS4 (Flex Z)**
Hersteller / Manufacturer : **TEIN INC., Kanagawa-ken 245-0053, Japan**

VII. Schlussbescheinigung

Final certification

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 hat durch ein Qualitätsmanagementsystem gem. DIN EN ISO 9001 den Nachweis (RegNr. 1241) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.

Dieses Teilegutachten darf nur vom Hersteller und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und veröffentlicht werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Teilegutachtens ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Technischen Dienstes zulässig. Der Technische Dienst ist für die angewendeten Prüfverfahren vom Kraftfahrt-Bundesamt entsprechend EG-FGV für das Typgenehmigungsverfahren des KBA anerkannt. ¹⁾

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen am Fahrzeugteil oder wenn vorgenommene Änderungen an dem beschriebenen Fahrzeugtyp die Verwendung des Teiles beeinflussen, die Änderung der gesetzlichen Grundlage oder wenn der o.a. Nachweis über das Qualitätssicherungssystem ungültig wird.

This is to certify that following their modification, acceptance and confirmation of acceptance, the vehicles listed in the application range meet the requirements of StVZO in its currently valid version, provided due regard is given to the guidance information / requirements detailed in this Expert Opinion.

The manufacturer has provided evidence (RegNo. 1241) that he/she operates a quality system in accordance with Annex XIX, Section 2 StVZO.

This Expert Opinion may be reproduced and published only in full and only by the manufacturer. Any partial reproduction and publication requires the permission in writing of the Technical Service. The Technical Service has been recognised by the Kraftfahrt-Bundesamt as being qualified to apply the test methods in accordance with EG-FGV within the context of the KBA type approval procedure. ¹⁾

This Expert Opinion expires if technical modifications are made to the component or if modifications made to the vehicle type listed affect the use of the component, if amendments are made to the statutory bases or if the above mentioned certificate covering the quality system becomes invalid.

Köln / Cologne, 14.01.2019



B. Eng. Andre Bungenberg

Sachverständiger Technischer Dienst
Expert Technical Service

Teilegutachten Nr. : **182XT0189-00**
Expert Opinion No
TGA-Art / Kind : **8.1**
Prüfgegenstand / Object : **Fahrwerksänderung / suspension modification**
Typ / Type : **VSTD8-C1SS4 (Flex Z)**
Hersteller / Manufacturer : **TEIN INC., Kanagawa-ken 245-0053, Japan**

Erläuterungen zum Nachtrag

Explanatory notes to this Supplement

Anlage 0

Appendix 0

Es wird berichtigt : ---
Correction of

Es wird geändert : ---
Modification of

Es wird hinzugefügt : ---
Addition of

Es entfällt : ---
Deletion of