TÜV SÜD Auto Service GmbH
Westendstraße 199
D-80686 München

Teilegutachten

Technical Expert Report

Nr. 24-00447-CX-GBM-00

No. 24-00447-CX-GBM-00

TGA-Art: 8.2

über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeuges bei bestimmungsgemäßem Ein- oder Anbau von Teilen gemäß § 19 Abs. 3 Nr. 4 StVZO
on vehicle conformance to regulations in cases involving installation or fitting of components as provided for in Article 19, (3) paragraph 4, StVZO

für das Teil / den Änderungsumfang *Component/scope of modification*	:	Fahrwerksbauteile zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus um ca. 30-40 mm *Suspension parts to lower the vehicle body by approx. 30-40 mm*
vom Typ *Type*	:	VW T7
des Herstellers *Manufacturer*	:	Merwede Springs Technische Verenfabriek de Merwede B.V. Molensteijn 17 NL - 3454 PT De Meern
für das Fahrzeug *Vehicle*	:	VW T7

0. Hinweise für den Fahrzeughalter
Information for the vehicle holder

Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme:
Immediate acceptance test for the modification and confirmation thereof:

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

The modification renders the vehicle's type approval invalid, unless an acceptance test as stipulated in Article 19, (3) StVZO is conducted and confirmed without delay and the specified requirements are satisfied! On completion of the technical modification, the vehicle, together with this component expert opinion, must be presented immediately to an officially authorized expert or inspector of a Technical Inspectorate or a test engineer from an officially recognized testing and inspection organization, who must conduct and confirm the stipulated acceptance test for the technical modification.

Einhaltung von Hinweisen und Auflagen:
Satisfaction of recommendations and requirements:

Die unter III. und IV. aufgeführten Hinweise und Auflagen sind dabei zu beachten.
In this context, the recommendations and requirements listed under III. and IV. must be observed.

TÜV SÜD Auto Service GmbH
Westendstraße 199
D-80686 München

Mitführen von Dokumenten:
Carrying documents:

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.

After the acceptance test has been performed, the certificate of acceptance for the technical modification must be carried together with the vehicle documents and presented to competent persons on request. Once the vehicle documentation has been amended, this requirement no longer applies.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere:
Amendment of vehicle documentation:

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

As laid down in the certificate confirming that the modification conforms with the regulations, the vehicle owner must apply for amendment of the vehicle documents by the competent vehicle-registration authority.
Additional requirements are likewise laid down in the certificate.

I. Verwendungsbereich
Range of application

Fahrzeughersteller: **Volkswagen**
Manufacturer

Typ ***Type***	**ABE/EG-Nr.** *Type Approval/EC No.*	**Motorleistung in kW** *Engine power in kW*	**Handelsbezeichnung** *Trade name*
ST	e1*2018/858*00018*00-..	100 – 150 [1)]	VW T7

[1)] Auch zulässig für leistungsgesteigerte Fahrzeuge mit eigenständigem Gutachten.
Also acceptable for vehicle versions with increased engine power and independent approval for the modification

Weitere erforderliche Angaben oder Einschränkungen zum Verwendungsbereich:
Additional necessary information or restrictions regarding the range of application:

Maximal zulässige Achslast an der Vorderachse: **1510 kg**
Maximum permissible front axle load:
Maximal zulässige Achslast an der Hinterachse: **1460 kg**
Maximum permissible rear axle load:

- Die Umrüstung ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen ohne Niveauausgleich.
The modification may only be made on vehicle models without automatic level control.

- Bei Fahrzeugen mit Einzelbetriebserlaubnis nach §21 StVZO ist eine Umrüstung nur dann zulässig, wenn der Nachweis erbracht ist, dass diese in den gutachtenrelevanten Punkten mit den im Verwendungsbereich genannten Fahrzeugtypen übereinstimmen. Es ist bei diesen Fahrzeugen eine Abnahme nach §19(2) StVZO bzw. §21 StVZO durchzuführen.
On vehicles with single vehicle approval according §21 StVZO the modification may only be performed, if proof is given, that the vehicles are identical, concerning the requirements within this report, with the vehicles of the here designated range of application. An inspection according §19(2) StVZO with §21 StVZO has to be performed on these vehicles

TÜV SÜD Auto Service GmbH
Westendstraße 199
D-80686 München

II. Beschreibung des Änderungsumfanges
Description of the modification

Die Absenkung des Fahrzeugaufbaues wird durch Änderung der Fahrwerksbauteile erzielt. Der Wert der Aufbautieferlegung wurde an einem Prüffahrzeug ermittelt. Aufgrund fahrzeugspezifischer Toleranzen und unterschiedlicher Fahrzeugausführungen kann die tatsächliche Tieferlegung im Einzelfall abweichen. Der Einbau erfolgt entsprechend den serienmäßigen Federn nach den Vorgaben des Fahrzeugherstellers.
Vehicle lowering is effected by using different types of suspension springs and/or by changing the suspension system (boltable). The extent of lowering was measured on a test vehicle. Due to vehicle-specific tolerances and various vehicle models, actual lowering may differ from case to case. Installation is effected as for the standard springs in line with the vehicle manufacturer's specifications.

Typ *Type*	**VW T7**	
	Achse 1 *front axle*	**Achse 2** *rear axle*
Art *Spring type*	Schraubenfeder (Federstahl) *Coil spring (spring steel)*	Schraubenfeder (Federstahl) *Coil spring (spring steel)*
Kennzeichnung *Identification*	**80-622VA**	**80-668HA**
Kennzeichnungsart *labelling type*	aufgedruckt *printed*	aufgedruckt *printed*
Kennzeichnungsort *location*	mittlere Windung an der Außenseite *intermediate coil on the outside*	mittlere Windung an der Außenseite *intermediate coil on the outside*
Farbe *spring colour*	**rot** *red*	**rot** *red*
Korrosionsschutz *corrosion protection*	Kunststoff-Pulverbeschichtung *powder coating*	Kunststoff-Pulverbeschichtung *powder coating*
Drahtstärke d in mm *Wire diameter d in mm*	**15,5**	**14**
Außendurchmesser $Ø_A$ in mm – oben *External diameter ØA in mm – Upper*	**116,5**	**97**
Mitte *Middle*	**183,5**	**156,5**
Unten *Lower*	**148**	**98**
Länge L_0 (ungespannt) in mm *length L0 (unloaded) in mm*	**294**	**353**
Windungszahl i_g *number of turns ig*	**4,5**	**8,7**
Federform *spring shape*	**Zylinder** *cylinder*	**Tonne** *cylinder*
Endenform oben *shape of spring ends top*	eingezogen *dragged in*	-
unten *bottom*	eingezogen *dragged in*	-
Kennung *spring type*	linear *linear*	linear *linear*

Zusatzfeder (Druckanschlag) *Additional spring (bump stop)*	**Achse 1** *front axle*	**Achse 2** *rear axle*
Kennzeichnung *identification*	**-** Original *O.E* PU-Hartschaumelement *PU-foam*	**-** Original *O.E* PU-Hartschaumelement *PU-foam*
Länge / Durchmesser in mm *length/diameter L0 in mm*	**Serie** *original equipped*	**Serie** *original equipped*

II.3 Dämpferelemente
dampers

Dämpferelement *damper/suspension strut*	Serien-Dämpferelement oder Sport-Dämpferelement, das vom Dämpferhersteller für die angegebenen Fahrzeugtypen freigegeben ist und in seinen Abmessungen (Endanschlag, Dämpferrohrlänge) dem Serienteil entspricht. *Standard damper element or sports damper element approved by the shock absorber manufacturer for the specified vehicle types with dimensions (stop, damper tube length) corresponding to those of the standard element.*

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit anderen Bauteilen
Information about the possibility of combination with other components

1. Die Verwendung aller serienmäßigen Rad/Reifenkombinationen ist zulässig, auf Grund der nicht gegenüber der Serie veränderten maximalen Federwege.
   Sonderrad/Reifen-Kombinationen sind zulässig, wenn deren Verwendung an o.g. Fahrzeugen mit serienmäßigen Fahrwerkteilen durch Gutachten nachgewiesen wird. Die dort genannten Auflagen sind mit Ausnahme der Forderung nach serienmäßigen Fahrwerksteile zu beachten.
   O.E. wheel7Tyre combinations are allowed, due to the not modified wheel travel capacities. Custom wheel/tire combinations are permitted if their use on the above vehicles together with standard chassis parts is verified as safe by means of an expert report. The remarks and restrictions within the approvals are to be fulfilled except the restriction to only use o.e. suspension parts.

2 Beim Anbau von Spoilern und Türschwellern, Schalldämpferanlagen o.ä. darf die geforderte Mindestbodenfreiheit (siehe Anlage 1) nicht unterschritten werden.
   Care must be taken to ensure that the required minimum clearance to the road surface (see Annex 1) is maintained when spoilers, sills or sound absorber systems and the like are installed.

3. Beim Anbau einer Kupplungskugel mit Halterung ist auf die vorgeschriebene Höhe der Kugel über der Fahrbahn zu achten (siehe Anlage 1). Dieser Wert ist bei der Abnahme zu überprüfen.
   When fitting a trailer hitch ball plus fixture care must be taken to ensure that the ball is at the stipulated height above the road (see Annex 1). Correct height of the trailer hitch ball must be verified in the acceptance test.

TÜV SÜD Auto Service GmbH
Westendstraße 199
D-80686 München

IV. Hinweise und Auflagen

Recommendations and requirements

1. Bei der Abnahme nach §19(3) ist unverzüglich der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb und § 22 Abs. 1 Satz 5 (§ 22 Abs. 1 Satz 2 und Absatz 2 Satz 3 gilt entsprechend) StVZO unter Angabe von
   Fahrzeughersteller,
   Fahrzeugtyp und
   Fahrzeugidentifizierungsnummer
   auf einer Anbaubestätigung bescheinigen zu lassen.

   An officially recognized motor-vehicle or traffic expert or inspector or an employee who fulfills the requirements outlined in Section 7.4a of Annex VIII to the StVZO must confirm that the condition of the vehicle conforms with the regulations.
   VEHICLE MANUFACTURER
   VEHICLE TYPE and
   VEHICLE IDENTIFICATION NUMBER
   must be entered in a confirmation document.

2. Am umgerüsteten Fahrzeug sind die Spur- und Sturzwerte entsprechend den Herstellerangaben neu einzustellen. Eine Bestätigung ist vorzulegen. Ab einem absoluten Sturzwert der größer als 2°, bei zulässiger Achslast; ist eine entsprechende Bestätigung des Reifenherstellers vorzulegen (siehe Punkt V.3).
   The track and camber settings of the modified vehicle must be re-adjusted in line with the manufacturer's specifications. A confirmation must be submitted. If, at permissible axle load, the camber angle exceeds 2° in absolute terms, a corresponding confirmation of the tire manufacturer must be submitted (see Section V.3).

3. Bei maximaler Ausfederung des Fahrzeuges dürfen die Fahrwerkfedern in axialer Richtung kein Spiel haben. Beim anschließenden Einfedern müssen die Federn ihre vorgegebene Lage wieder einnehmen.
   At maximum drop, the suspension springs must be free from axial play. During subsequent compression, the springs must return to their pre-set position.

4. Nachfolgend aufgeführte Anbauhöhen sind zu überprüfen (s. Anlage 1):
   - Beleuchtungseinrichtungen
   - Kennzeichen
   - Anhängekupplung

   The height of installation of the following devices must be verified (see Annex 1):
   - *Lighting and light signalling devices*
   - *License plates*
   - *Trailer coupling devices*

5. Die Scheinwerfer sind gemäß Herstellerangaben neu einzustellen. Bei Fahrzeugen mit automatischer/dynamischer Leuchtweitenverstellung (z.B. Ausrüstung mit Gasentladungsscheinwerfern) ist die Tiefer-/Höherlegung nur zulässig, falls die Niveaugeber auf die neu-en Fahrzeughöhe eingestellt werden können. Eventuell ist die Verwendung von geänderten Koppelstangen erforderlich
   The headlights must be re-set in line with the manufacturer's specifications. On vehicle versions with automatic7dynamic adjustment of the lighting system the height sensors have to be adjusted, if this is not possible, the modification is either not admissible or modified push rods for the height sensors have to be installed.

6. Die Fahrzeughöhe ist neu festzulegen.
   Vehicle height must be re-defined.

7. Die Bezieher der Umrüstung sind auf die eingeschränkte Bodenfreiheit des Fahrzeuges hinzuweisen.
   The vehicle's restricted ground clearance must be pointed out to purchasers of the modified vehicle.
8. Bei Fahrzeugausführungen mit federwegabhängigen Bremsdruckminderern ist eine Überprüfung und ggf. Korrektur der Einstellung gemäß den Angaben des Werkstatthandbuches durchzuführen.
   On vehicles with load-sensitive brake proportioning valves at their rear axles, settings must be re-set in line with the vehicle manufacturer's specifications.
9. Auf den einwandfreien Zustand der Zusatzfederelemente (Druckanschläge) ist zu achten, ansonsten sind diese zu ersetzen.
   Care must be taken to ensure that the additional spring elements (bump stops) are in perfect conditions, otherwise they must be replaced.
10. Die für serienmäßige Fahrzeuge mögliche Montage von Schneeketten an den Antriebsrädern wird durch die Höhenänderung nicht eingeschränkt. Bei Verwendung von nicht serienmäßigen Rädern und Reifen sind die im jeweiligen Gutachten genannten Auflagen und Hinweise zu beachten.
    Fitting of snow chains on the drive wheels, which is possible on standard vehicles, is not restricted by the variation of the vehicle height. If custom wheels and tires are used, the recommendations and requirements outlined in the respective expert report must be observed
11. In allen Fällen ist abweichend von dem VdTÜV Merkblatt 751 auf eine Mindestbodenfreiheit von 80 mm (bzw. 70 mm bei formelastischen Bauteilen) zu achten (siehe Anlage 1)
    In deviation to the VdTÜV code of practice 751 there has to be taken care of a minimum ground clearance of the vehicle of 80mm (70mm to flexible body parts) (see annex 1)
12. Bei Fahrzeugen mit Fahrerassistenzsystemen sind die, in Bezug auf eine Tiefer-/ Höherlegung relevanten Sensoren (z. B. Radarsensor und Kamerasysteme) gemäß Herstellervorgaben bezüglich deren korrekte Justage zu kontrollieren. Eine Bestätigung über die Kontrolle und gegebenenfalls erforderliche Neujustage ist vorzulegen.
    On vehicle versions with driver-assistance systems, the sensors, affected by the vehicle lowering, have to be checked and if necessary, to be adjusted. A confirmation must be submitted.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere:
Amendment of vehicle documentation:

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:
Amendment of vehicle documentation is necessary but has been postponed.
The vehicle holder must inform the competent licensing authority thereof when the latter next deals with the vehicle documentation.
The following entry is recommended:

Feld: *Number:*	Bezeichnung/Anmerkung *Description:*	Eintragung: *Entry:*
20	*Höhe min/max* *Height*	*Fzhöhe ist neu festzulegen* *** *Vehicle height must be redefined ****
22	Bemerkungen u. Ausnahmen, Auflagen *Comments*	M. GEÄNDERTEN FAHRWERKSFEDERN, HERST. TECHNISCHE VERENFABRIEK DE MERWEDE B.V., KENNZ.FEDER *V/H* 80-622VA / 80-668HA*** *With modified suspension springs, make, Technische Verenfabriek de Merwede B.V.,spring identification F/R 80-622VA / 80-668HA****

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse
Test basis and results

1. Verwendungs- und Anbauprüfung:
Application test

Die Prüfungen wurden gemäß des VdTÜV-Merkblatts 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen am PKW und PKW-Kombi (Stand 04.2021) unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" durchgeführt. Bei Verwendung der beschriebenen Fahrzeugteile in Verbindung mit verschiedenen, serienmäßigen Rad/Reifenkombinationen wurde kein kritischer Fahrzustand festgestellt. Kriterien des Fahrkomforts waren nicht Gegenstand der Begutachtung.
Testing was conducted as outlined in VdTÜV Code of Practice 751 Inspection of structural modifications on cars and estate cars (as at 04.2021) under special consideration of operational strength. No critical driving condition was determined when the described vehicle components were used in connection with various standard wheel/tire combinations. Criteria pertaining to driving comfort were not assessed.

2. Festigkeitsnachweis:
Fatigue strength

Ausreichende Betriebsfestigkeit der Fahrwerkskomponenten wurde nachgewiesen. Die Einfederkennlinie wurde aufgenommen. Die Grenzfederrate wurde nicht überschritten.
Sufficient operational strength of the chassis components was verified. The deflection characteristic was recorded. The spring rate limit was not exceeded.

3. Achsmesswerte:
wheel alignment

Das Prüffahrzeug wurde bis zu den zulässigen Achslasten beladen. Hierbei lagen die gemessenen Sturzwerte, bezogen auf die Reifentragfähigkeit, innerhalb des zulässigen Bereiches.
The test vehicle was loaded up to the permissible axle load. The measured camber in relation to the load carrying capacity of the tires was within the permissible range.

VI. Anlagen
Annexes

Anlage 1	Maße
Annex 1	*Dimensions*

VII. Schlussbescheinigung
Final confirmation

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 Technische Verenfabriek de Merwede B.V. hat den Nachweis (Reg. – Nr. 49 02 0230805) erbracht, daß er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält. Das Teilegutachten umfasst die Blätter 1 – 8 zuzüglich der unter VI. aufgeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

TÜV SÜD Auto Service GmbH
Westendstraße 199
D-80686 München

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen am Fahrzeugteil oder wenn vorgenommene Änderungen an dem beschriebenen Fahrzeugtyp die Verwendung des Teiles beeinflussen sowie bei Änderung der gesetzlichen Grundlagen.
It is hereby confirmed that, after completion of modification and after completion and confirmation of acceptance testing, the vehicles specified in the scope of application comply with the currently valid StVZO provisions provided the recommendations and requirements outlined in this component expert report are observed.
The manufacturer Technische Verenfabriek de Merwede B.V. has proved (reg. no. 49 02 0230805) that it maintains a quality assurance system in line with StVZO, Annex XIX, Section 2.
The component expert report covers pages 1 – 8 plus any Annexes listed under Section VI and may only be copied or disclosed in full. The component expert report will become invalid upon technical modification of the component or upon technical modification of the described vehicle type affecting use of the component or upon changes in the legal basis.

Das Teilegutachten ist nur für Teile gültig, die unter gültigen Zertifizierungen/Verifizierungen hergestellt wurden.
The technical expert report is only valid for parts, that have been produced concerning the valid quality assurance system in line with StVZO, Annex XIX, Section 2.



München, den 14.11.2024
Munich, date

Dipl. Ing. (FH) Sven Thomas

TÜV SÜD Auto Service GmbH
Westendstraße 199
D-80686 München

Anlage 1 **Maße:**
Annex 1 *Dimensions:*

1. Beleuchtungseinrichtungen:
Lighting and light signalling devices:

Art der Beleuchtungseinrichtung *Type of lighting and light signalling device*	**Höhe über Fahrbahn in mm** ***Height above ground in mm***	
	max.	**min.**
Abblendlicht *Dipped beam headlamp*	1200	500
Begrenzungsleuchte *Front position (side lamp)*	1500	350
Fernlicht *Main beam headlamp*	--	--
Nebelscheinwerfer *Front fog lamp*	800*	250
Fahrrichtungsanzeiger (v/h) *Direction indicator lamp (f/r)*	1500	350
Fahrtrichtungsanzeiger (seitl.) *Direction indicator lamp (side)*	1500	350
Parkleuchte *Parking lamp*	1500	350
Rückfahrscheinwerfer *Reversing lamp*	1200	250
Bremsleuchte *Stop lamps*	1500	350
Schlußleuchte *Rear position (side) lamp*	1500	350
Nebelschlußleuchte *Rear fog lamp*	1000	250
Rückstrahler (nicht dreieckig) *Reflex reflector (not triangular)*	900	250
Tagfahrleuchte *Driving light*	1500	250

Werte entsprechen 76/756 EWG, bzw. ECE-R48, bzw. §§50-54 StVZO
Werte für sichtbare, leuchtende Fläche
Fahrzeugklasse M1
*nicht höher als Abblendlicht
Values correspond to 76/756 EEC, and/or ECE-R48, and/or Articles 50-54 StVZO
Values for visible, illuminated areas
Vehicle category M1
**not higher than dipped beam headlamp*

2. Kennzeichenhöhe:
Height of license plate:

Mindesthöhe des amtlichen Kennzeichens (Unterkante)bei Leergewicht:
Minimum height of official license plate (bottom edge) on unladen car:

- vorne: **200 mm**
  front:
- hinten: **300 mm**
  - *rear:*

TÜV SÜD Auto Service GmbH
Westendstraße 199
D-80686 München

3. Kupplungskugel:
Trailer hitch ball:

Abstand Kupplungskugelmitte-Fahrbahn
Distance of center of trailer hitch ball to road

bei zul. Gesamtgewicht:	- min.:	**350 mm**
at a permissible total weight:	- max.:	**420 mm**

Werden diese Werte nicht eingehalten, so ist die Anhängelast in den Fahrzeugpapieren zu streichen.
If these values are not observed, towing capacity must be deleted from vehicle documentation

4. Bodenfreiheit:
Ground clearance:

Mindestbodenfreiheit zu:	- formfesten Teilen:	**80 mm**
Minimum ground clearance:	*nondeformable components*	
	- formelastischen Teilen:	**70 mm**
	deformable components	