

Teilegutachten

TGA Art 8.1

Nr. 20-TAHO-0158/HGE

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

für den Änderungsumfang : Stufenlos verstellbares Fahrwerk
Scope of Modification : *Continuously adjustable suspension system*

vom Typ / of the Type : 299 100 530

Ausführungen / versions : Eine
: One

des Herstellers : **FEG Fahrwerksentwicklungs GmbH**
of the Manufacturer : **Obere Riedwiesen 27**
D-74427 Fichtenberg

für die Fahrzeuge : Fiat, Opel, Alfa Romeo (Typen 199, S-D, 955)
for the Vehicles (Detaillierte Zuordnungen gemäß Auflistung unter Ziffer I)
(Detailed specifications refer to table at point I)

für den Änderungsumfang : Stufenlos verstellbares Fahrwerk
Scope of Modification : *Continuously adjustable suspension system*

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 / Range of Application

Fahrzeughersteller <i>Vehicle Manufacturer</i>	Handelsbezeichnung <i>Commercial Description</i>	Fahrzeugtyp <i>Vehicle Type</i>	Ausführungen <i>Variants / Versions</i>	Typgenehmigung <i>Type Approval</i>
FIAT	Punto Punto Evo Grande Punto	199	alle <i>all</i>	e3*xx/xx*0217*..
	Alfa Romeo Mito	955	Nur / <i>only</i> Quadrifoglio Verde	e3*xx/xx*0278*..
OPEL	Corsa D Corsa E Adam	S-D	alle <i>all</i>	e1*xx/xx*0379*..

Der mit xx/xx versehene Teil der Typgenehmigungsnummer dokumentiert lediglich den aktuellen Stand der Rahmenrichtlinie zum Zeitpunkt der Genehmigungserteilung. Die Zuordnung des Fahrzeugtyps zur Genehmigung sowie der in der Tabelle angegebene Erweiterungsstand ist für die Belange des vorliegenden Gutachtens ausreichend.

The section xx / xx of the type-approval number only documents the actual status of the framework directive at the time of permit issuance. The assignment of the vehicle type for approval as well as the status of extension as given in the table above is sufficient for the needs of the present opinion.

Weitere erforderliche Angaben und Einschränkungen zum Verwendungsbereich an Fahrzeugen:

Further necessary Data and Restrictions to the Operating Range at Vehicles

Achse 1 / Axle 1		Bemerkungen / Remarks
für zul. Achslasten [kg] <i>for permissible axle loads [kg]</i>		max. 1000
zulässiger Einstellbereich [mm] <i>Permissible range of adjustment [mm]</i>	Fiat Punto, Punto Evo, Grande Punto Opel Corsa D, Corsa E Opel Adam Alfa Romeo Mito (Q.V.)	min.-max. 170–200 170-200 175-200 160-190
Bezugsgrößen für das o. g. Einstellmaß <i>Reference values for the above-mentioned adjustment values</i>	Federauflage bis zur nächstliegenden, gehäuseseitigen Befestigungsschraube des Federbeins <i>Spring rest to the centre of the nearest fastening screw</i>	
Abstand Radmitte-Radhausauschnittkante [mm] <i>Distance wheel centre to wheelhouse [mm]</i>	Fiat Punto, Punto Evo, Grande Punto Opel Corsa D, Corsa E Opel Adam Alfa Romeo Mito (Q.V.)	min. 325 310 310 335
Tieferlegungsmaß [mm] <i>Range of lowering [mm]</i>	Fiat Punto, Punto Evo, Grande Punto Opel Corsa D, Corsa E Opel Adam Alfa Romeo Mito (Q.V.)	min. – max. 35-65 25-55 20-45 25-40

Achse 2 / Axle 2		
	Bemerkungen / Remarks	
für zul. Achslasten [kg] <i>for permissible axle loads [kg]</i>		max. 860
zulässiger Einstellbereich [mm] <i>Permissible range of adjustment [mm]</i>	Fiat Punto, Punto Evo, Grande Punto Opel Corsa D, Corsa E Opel Adam Alfa Romeo Mito (Q.V.)	min. – max. 12–32 22-42 20-40 20-40
Bezugsgrößen für das o. g. Einstellmaß <i>Reference values for the above-mentioned adjustment values</i>	Anlagefläche der Gewindhülse am Fahrzeug bis zur Federauflage (mm) <i>Distance from contact point of the bushing on the car to the adjustable spring perch (mm)</i>	
Abstand Radmitte-Radhausauschnittkante [mm] <i>Distance wheel centre to wheelhouse [mm]</i>	Fiat Punto, Punto Evo, Grande Punto Opel Corsa D, Corsa E Opel Adam Alfa Romeo Mito (Q.V.)	min. 330 310 310 335
Tieferlegungsmaß [mm] <i>Range of lowering [mm]</i>	Fiat Punto, Punto Evo, Grande Punto Opel Corsa D, Corsa E Opel Adam Alfa Romeo Mito (Q.V.)	min. – max. 35-65 25-55 25-45 35-50

II. Beschreibung des Fahrwerkes / Description of the suspension system

II.1 Achse 1 / Axle 1

Bauart / Design	Vorspannfeder / Pre spring	Hauptfeder / Main spring
	Nicht vorgesehen None	Tonne, Ende(n) geschliffen Barrel, head(s) baselined
Kennzeichnung / Marking	-	299-901-730
Art / Ort der Kennzeichnung Sort / Location of marking	-	Lackaufdruck auf dem Federdraht Imprinted on the spring wire
Oberflächenschutz Surface treatment	-	EPS-Pulverbeschichtung EPS-powder coating
Feder-Kennlinie Spring characteristic	-	Progressiv / progressive
Drahtstärke [mm] Wire diameter [mm]	-	12,3
Außendurchmesser [mm] Outer diameter [mm]		
oben / top	-	105,0
mitte / middle	-	138,0
unten / bottom	-	88,0
ungespannte Federlänge [mm] Spring length unloaded [mm]	-	252,0
Windungszahl / Number of coils	-	7,1

	Federteller (oben) Spring cup seat (top)	Federteller (unten) Spring cup seat (bottom)
Durchmesser max. [mm] Max. Diameter [mm]	Serie OEM part	79,5
Durchmesser Auflage [mm] Diameter rest [mm]	-	60
Höhe [mm] / height [mm]	-	14,0

	Zentrierteller (Mitte) Centering seat (middle)	Kontering Lock ring
Durchmesser max. [mm] Max. Diameter [mm]	Nicht vorgesehen None	79,5
Durchmesser Auflage [mm] Diameter rest [mm]	-	-
Höhe [mm] / height [mm]	-	6,5

	Federbein / Strut	Dämpfer / Shock absorber
Beschreibung / Description	Stufenlos verstellbarer Federteller Infinitely adjustable spring cup seat	Dämpferelement ohne Einstellung Shock absorber not adjustable-
Kennzeichnung marking	299-901-710 links / left hand side 299-901-720 rechts / right hand side	

	Einfederungsbegrenzung / Bump stopper
Teileart / Material Kind of part / material	Gummi- oder Hartschaumelement / Rubber or polyurethane foam element
Höhe / Ø [mm] Height / Ø [mm]	35+15 / 50
Einfederweg Spring pitch	vergrößert um / extended by 30 mm

II.2 Achse 2 / Axle 2

Bauart / Design	Vorspannfeder / Pre spring	Hauptfeder / Main spring
	Nicht vorgesehen <i>Non existent</i>	Zylinder, einseitig eingezogen Ende(n) geschliffen <i>Cylinder, head(s) baselined</i>
Kennzeichnung <i>Marking</i>	-	299-901-750
Art / Ort der Kennzeichnung <i>Sort / location of marking</i>	-	Lackaufdruck auf dem Federdraht <i>Imprinted on the spring wire</i>
Oberflächenschutz <i>Surface treatment</i>	-	EPS-Pulverbeschichtung <i>EPS-powder coating</i>
Feder-Kennlinie <i>Spring characteristic</i>	-	progressiv/ <i>progressive</i>
Drahtstärke [mm] <i>Wire diameter [mm]</i>	-	10,8
Außendurchmesser [mm] <i>Outer diameter [mm]</i>		
oben / top	-	122,0
mitte / middle	-	122,0
unten / bottom	-	84,0
ungespannte Federlänge [mm] <i>Unloaded spring length [mm]</i>	-	185,0
Windungszahl <i>Number of coils</i>	-	6,0

	Federteller (oben) <i>Spring cup seat (top)</i>	Zwischenring (Mitte) <i>Intermediate ring (middle)</i>
Durchmesser max. [mm] <i>Max. Diameter [mm]</i>	80,0	entfällt / <i>not available</i>
Durchmesser Auflage [mm] <i>Diameter rest [mm]</i>	61,0	-
Höhe [mm] / <i>height [mm]</i>	26,0	-

	Federteller (unten) <i>Spring cup seat (bottom)</i>	
Durchmesser max. [mm] <i>Max. Diameter [mm]</i>	Serie / <i>OEM part</i>	
Durchmesser Auflage [mm] <i>Diameter rest [mm]</i>		
Höhe [mm] / <i>height [mm]</i>		

	Federtellerverstellung <i>Spring adjustment</i>	Dämpfer <i>Shock absorber</i>
Beschreibung / <i>Description</i>	Stufenlos verstellbarer Federteller <i>Infinitely adjustable spring cup seat</i>	Dämpferelement ohne Verstellung <i>Shock absorber without adjustment</i>
Kennzeichnung / <i>Marking</i>	-	299-901-740

	Einfederungsbegrenzung / <i>Bump stopper</i>
Teileart / Material <i>Sort of part / material</i>	Gummi- oder Hartschaumelement / <i>rubber or polyurethane foam element</i>
Höhe / Ø [mm] / <i>Height / Ø [mm]</i>	65 + 15/50
Einfederweg / <i>Spring pitch</i>	vergrößert um / <i>extended by 5 mm</i>

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

Notes on possible combination with other modifications

III.1 Rad/Reifenkombinationen

Wheel/tire combinations

Serienrad- / Reifenkombinationen

OEM wheel/tire combination

- Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung aller serienmäßigen Rad/Reifen-Kombinationen.

There are no technical objections against the use of all O.E. wheel/tire combinations.

Sonderrad- / Reifenkombinationen

Special wheel/tyre combinations

- Bei der Verwendung von Sonderrad- / Reifenkombinationen ist eine Begutachtung nach §21 StVZO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen an einer technischen Prüfstelle erforderlich.

If special wheel- / tyre combinations are used, the examination according to §21 StVZO (German Road Traffic Regulation) by an Officially Recognized Expert at a Technical Inspection Station will have to be executed.

III.2 Karosserieanbauteile, Austausch-Schalldämpferanlagen

Body parts, special exhaust systems

- Die dynamische Bodenfreiheit wird durch den Einbau der Sonderfedern/-dämpfer durch Vergrößerung der Einfederwege an der Vorder- und Hinterachse verringert. Bei Ausladung des Fahrzeugs bis zu den zul. Achslasten verringert sich die Bodenfreiheit aufgrund der vergrößerten Einfederwege um die unter den Punkten II.1.4 und II.2.4 angegebenen Werte. Beim Überfahren von Bodenwellen, Schwellen und Aufpflasterungen ist entsprechend vorsichtig zu fahren.

The dynamic ground clearance is decreased by mounting of special springs/shock absorber, which increase the bump travel of the front and rear axle. If the vehicle is unloaded the ground clearance decreases according to II.1.4. and II.2.4 because of the increasing bump travel. Care must be taken when driving over humps, barriers and heightened paving or road surfaces.

- Die Mindestbodenfreiheit von 80 mm wurde beim beladenen Prüffahrzeug eingehalten.

The minimum ground clearance of 80 mm was observed by the loaded test vehicle.

- Bei Anbau von geänderten Karosserieanbauteilen und Austausch-Schalldämpferanlagen ist der verringerte Überhangwinkel zu beachten (z.B. Befahren von Rampen)

If changed body parts and exhaust systems are mounted, attention must be paid to the decreased overhang angle (driving on ramps etc.).

III.3 Anhängerkupplung

Trailer hitch

- Die vorgeschriebene Mindesthöhe der Kupplungskugel bei zul. Gesamtgewicht des Fahrzeugs über der Fahrbahn (gem. DIN 74058) beträgt 350 mm.

The mandatory minimum height of the coupling ball above the road surface with the permissible total weight of the vehicle (according DIN 74058) is 350 mm.

IV. Auflagen und Hinweise

Conditions and Notes

Auflagen und Hinweise für den Hersteller

Conditions and Notes for the Manufacturer

- Eine Kopie dieses Teilegutachtens ist mit den Teilen mitzuliefern. Bei Verkleinerungen muss die Lesbarkeit erhalten bleiben.
A copy of this approval has to be supplied with the parts. In case of reductions the legibility has to be maintained
- Mit der Beigabe des Teilegutachtens bescheinigt der Hersteller die Übereinstimmung von Prüfmuster und Handelsware.
With supplying the approval with the suspension the manufacturer certifies the conformity of the test sample and the commercial part.

Auflagen und Hinweise für den Einbaubetrieb und die Änderungsabnahme

Conditions and Notes for the workshop and for the check of modification

- Der Einbau sollte durch eine Fachwerkstatt erfolgen.
The installation should be carried out in a professional workshop.
- Eine detaillierte Montageanleitung ist vom Hersteller mitzuliefern.
A detailed installation manual has to be attached by the manufacturer.
- Die Scheinwerfereinstellung ist zu überprüfen.
Headlamp adjustment has to be checked.
- Es ist eine Achsvermessung nach dem Umbau durchzuführen.
After installation an axle alignment has to be performed.
- Die Endanschläge (Gummihohlfedern) und ggf. Federunterlagen müssen den Beschreibungen unter Punkt II.1 und II.2 entsprechen.
The bump stops have to match the description under II.1 and II.2.
- Die Einschränkungen zum Verwendungsbereich (s. Punkt I) sind zu beachten.
The limitations of the range of application have to be observed.
- Die Verstellbereiche müssen entsprechend den unter Punkt I. angegebenen Maßen eingehalten werden. In jedem Fall ist auf die Mindestbodenfreiheit von 80 mm (bzw. 70mm bei formelastischen Bauteilen) zu achten. Gegebenfalls ist der Verstellbereich zu reduzieren.
The adjustable range must be complied in accordance with the specified dimensions described in point I. In any case the ground clearance of 80 mm (70mm of elastic parts) has to be obeyed and if necessary, the adjustment range has to be reduced accordingly.
- Die Fahrzeughöhe ist in der Fahrzeugdokumentation (Feld 20) neu festzulegen.
The vehicle height is to be redefined in the vehicle documentation (section 20).
- Auf ausreichende Freigängigkeit zu allen Fahrwerks-, Antriebskomponenten, Leitungen etc. ist zu achten.
The availability of sufficient clearance to all suspension and drive components, wires, tubes etc. has to be ensured.
- Falls Mindestanbauhöhen lichttechnischer Einrichtungen (z.B. durch ungünstige Fahrzeugtoleranzen) nicht eingehalten werden können, so muss der Verstellbereich entsprechend reduziert werden.
If required minimum installation heights cannot be fulfilled for instance due to vehicle tolerance or towering mean) the adjustment lowering level has to be reduced accordingly.

- Die Verwendung des Tieferlegungssatzes an Fahrzeugen mit Niveauregulierung ist nicht zulässig.
The use of the adjustable suspension system on vehicles equipped with levelling system is not permitted.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Amendment 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. Folgendes Beispiel für die Eintragung wird vorgeschlagen:

The required amendment of the vehicle documents is deferred. The respective vehicle registration authority has to be informed by the vehicle owner accordingly when the authority deals with the vehicle documents next. Suggestion for the amendment:

Feld Field	Eintragung Entry
20	neue Fahrzeughöhe / <i>New vehicle height</i>
22	MIT STUFENLOS VERSTELLBAREM FAHRWERK DER FEG FAHRWERKSENTWICKLUNGS GMBH; KENZ. FEDERN: ACHSE 1:....., ACHSE 2:; KENZ. FEDERBEIN ACHSE 1:; DÄMPFER ACHSE 2:; MASS RADAUSSCHNITTSKANTE ZU RADMITTE A1/A2:/..... **** <i>WITH CONTINUOUSLY ADJUSTABLE SUSPENSION SYSTEM OF FEG FAHRWERKSENTWICKLUNGS GMBH, MARKING SPRINGS FRONT:; REAR: MARKING STRUT FRONT; SHOCK ABSORBER REAR: DISTANCE WHEEL CENTRE TO WHEEL HOUSE RIM FRONT/REAR: /..... ****</i>

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Basis of tests and test results

Das Versuchsfahrzeug und die Fahrwerksteile wurden einer Prüfung gemäß den Prüfbedingungen über Fahrwerkstiefer- / höherlegungen des VdTÜV Merkblattes 751, Ausgabe 08.2008 unterzogen. Die Prüfbedingungen wurden erfüllt.

The respective tests have been performed in accordance with the regulations of VdTÜV leaflet 751 of August 2008 („Expert valuation of constructional modifications of M- and N- vehicles with special regard to endurance strength“).

VI. Anlagen

Attachments

Keine / none

VII. Schlussbescheinigung

Final statement

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.

It is certified that the vehicles mentioned in the range of application meet the requirements of the German road traffic regulations (StVZO) in the currently valid amendment after the aforementioned modification and after the performed and confirmed inspection taking into consideration the instructions/conditions specified in this part approval.

Der Hersteller (FEG Fahrwerksentwicklungs GmbH) hat den Nachweis (Zertifikat Registrier-Nr. 20110 041216, Zertifizierungsstelle der TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GmbH) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO, unterhält.

The manufacturer (FEG Fahrwerksentwicklungs GmbH) has furnished a proof (Certificate registration No.: 20110 041216, Certification body of TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GmbH) that he maintains a quality management system according to Annex XIX, Par. 2 StVZO.

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.

This part approval invalidates if technical changes are made to the vehicle parts or if changes made to the above-mentioned vehicle type that affect the use of this part and if the respective legal regulation changes.

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

This part approval consists of page 1 to 9 incl. attachments mentioned under VI. and must always be passed on in its full wording.

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

The test laboratory is licensed as Calibration body according to EG-FGV for the type licensing procedure of the Kraftfahrt-Bundesamt under the registration-n°. KBA-P 00055-00.

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

The test results and ascertained facts solely concern the tested parts and vehicles.

Wien, 03.12.2020

TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH

Prüfingenieur

Dipl.-Ing. (FH)
Gerhard Heinrich

