

## Teilegutachten

TGA-Art: 8.1

### Nr. 13-TAAS-0665/E2/MOE/SRA

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

für den Änderungsumfang : Hydraulik-Lift-System zur Fahrzeuganhebung an Achse 1 um ca. 30 mm in Verbindung mit Sonderfedern an den Achsen 1 und 2 zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus für stufenlos verstellbares Serienfahrwerk

vom Typ : 192 42 610

des Herstellers : **NOVITEC**  
GROUP  
: Novitec GmbH & Co. KG  
Hochstr. 8  
D-87778 Stetten

für das Fahrzeug : Ferrari F152

### I. 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

Fahrzeughersteller	FERRARI (I)
Handelsbezeichnung	Ferrari F12 / 812
Fahrzeugtyp	F152
EG-TG-Nr.	e24*KS07/46*0077*..
Ausführungen	alle
zul. V <sub>max</sub> [km/h]	340

### Weitere erforderliche Angaben und Einschränkungen zum Verwendungsbereich an Fahrzeugen:

<b>Achse 1</b>	
für zul. Achslasten [kg]	910
zulässiger Einstellbereich der Federtellerhöhe [mm]	310 bis 325
Bezugsgrößen für das o.g. Einstellmaß	Federauflage bis nächstliegende Befestigungsschraube Federbein

<b>Achse 2</b>	
für zul. Achslasten [kg]	1.225
zulässiger Einstellbereich der Federtellerhöhe [mm]	230 bis 245
Bezugsgrößen für das o.g. Einstellmaß	Federauflage bis nächstliegende Befestigungsschraube Federbein

## II. Beschreibung des Änderungsumfanges

Tieferlegung des Aufbaus und Änderung der Fahrwerksabstimmung durch geänderte Fahrwerksfedern in Verbindung mit serienmäßigen Dämpfern.

**Achse 1:** Federbeine mit Hauptfedern auf verstellbaren Federtellern, Austausch-Endanschläge, Maß der Tieferlegung bis ca. 20 mm.

### Hydraulik-Lift-System:

Hydraulisch betätigte Ringzylinder zwischen den unteren Federtellern und den Hauptfedern der Federbeine zur Anhebung des Fahrzeugaufbaus an der Achse 1.

**Achse 2:** Federbeine mit Vorspann- und Hauptfedern auf verstellbaren Federtellern, Austausch-Endanschläge, Maß der Tieferlegung bis ca. 20 mm.

### II.1 Achse 1

#### II.1.1 Federung

Bauart / System	Hauptfeder zylindrische Schraubendruckfeder, Enden beigeschliffen
Kennzeichnung	70-70-190
Art / Ort der Kennzeichnung	Lackaufdruck / mittlere Windung
Oberflächenschutz	EPS-Pulverbeschichtung
Feder-Charakteristik	linear
Drahtstärke [mm]	12,5
Außendurchmesser [mm]	98,0
ungespannte Federlänge [mm]	190,0
Windungszahl	6,2

## II.1.2 Dämpfung

Bauart	Federbein / 2-Rohr, Gasdruck
--------	------------------------------

## II.1.3 Höhenverstellungssystem

Art	unterer Federteller mit Sicherungsring auf Dämpferrohrgewinde verstellbar
zulässiger Verstellbereich	siehe Pkt. I.

## II.1.4 Einfederungsbegrenzung und Einfederwege

Teileart / Material	Gummi- oder Hartschaumelement
Höhe / Ø [mm]	35 / 50
Einfederwege	bis zu 10 mm vergrößert

## II.1.5 Hydraulik-Lift-System

Bauart / System	Hydraulisch betätigter Ringzylinder
Kennzeichnung	192 00 020
Außen- Ø [mm]	98,0
Federauflage- Ø [mm]	71,0
Höhe bis Federauflage [mm]	65,0
Hub [mm]	30,0

## II.2 Achse 2

### II.2.1 Federung

#### II.2.1.1 Federung Ferrari F12

Bauart / System	Vorspannfeder	Hauptfeder
		zylindrische Schraubendruckfeder, Enden beigeschliffen
Kennzeichnung	10-60-80	100-70-200*
Art / Ort der Kennzeichnung	Lackaufdruck / mittlere Windung	Lackaufdruck / mittlere Windung
Oberflächenschutz	EPS-Pulverbeschichtung	EPS-Pulverbeschichtung
Feder-Charakteristik	linear	linear
Drahtstärke [mm]	4,0 x 6,0	13,2
Außendurchmesser [mm]	76,0	98,0
ungespannte Federlänge [mm]	80,0	200,0
Windungszahl	5,1	6,3

#### II.2.1.2 Federung Ferrari 812

Bauart / System	Vorspannfeder	Hauptfeder
		zylindrische Schraubendruckfeder, Enden beigeschliffen
Kennzeichnung	10-60-80	100-70-225
Art / Ort der Kennzeichnung	Lackaufdruck / mittlere Windung	Lackaufdruck / mittlere Windung
Oberflächenschutz	EPS-Pulverbeschichtung	EPS-Pulverbeschichtung
Feder-Charakteristik	linear	linear
Drahtstärke [mm]	4,0 x 6,0	13,2
Außendurchmesser [mm]	76,0	98,0
ungespannte Federlänge [mm]	80,0	225,0
Windungszahl	5,1	6,3

## II.2.2 Dämpfung

Bauart	Federbein / 2-Rohr, Gasdruck
--------	------------------------------

### II.2.3 Höhenverstellsystem

Art	unterer Federteller mit Sicherungsring auf Dämpferrohrgewinde verstellbar
zulässiger Verstellbereich	siehe Pkt. I.

### II.2.4 Einfederungsbegrenzung und Einfederwege

Teileart / Material	Gummi- oder Hartschaumelement
Höhe / Ø [mm]	35 / 50
Einfederwege	bis zu 10 mm vergrößert

## III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

### III.1 Rad/Reifenkombinationen

#### Serien-Rad/Reifen-Kombinationen

- Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung der serienmäßigen Rad/Reifen-Kombinationen, der jeweiligen Fahrzeugausführungen.

#### Sonder-Rad/Reifen-Kombinationen

- Bei Verwendung von Sonderrad/Reifenkombinationen ist eine Überprüfung nach §21 StVZO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer an einer Technischen Prüfstelle erforderlich.
- Bereits ausgestellte Anbaubestätigungen nach 19/3 StVZO über Sonder-Rad-/Reifenkombinationen sind ungültig, sofern sie keinen Nachweis auf das vorliegende Fahrwerk enthalten.

### III.2 Karosserieanbauteile, Austausch-Schalldämpferanlagen

- Die dynamische Bodenfreiheit wird durch den Einbau der Sonderfedern/-dämpfer und der dadurch auftretenden Vergrößerung der Einfederwege an den Achsen 1 und 2 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.
- Die Mindestbodenfreiheit von 80 mm wurde beim beladenen Prüffahrzeug eingehalten.
- Bei Anbau von geänderten Karosserieanbauteilen und Austausch-Schalldämpferanlagen ist der verringerte Überhangwinkel zu beachten (z. Bsp. Befahren von Rampen)

### III.3 Anhängenkupplung

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

#### 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.

##### Auflagen und Hinweise für den Einbaubetrieb und die Änderungsabnahme

- Die Montage aller Fahrwerkskomponenten ist gemäß den mitzuliefernden Einbauhinweisen des Fahrzeugteilerherstellers in Verbindung mit den Angaben des Fahrzeugherstellers durch eine Fachwerkstatt durchzuführen. Dies gilt insbesondere für alle Arbeiten an der Hydraulikanlage des Hydraulik-Lift-Systems.
- Die Scheinwerfereinstellung ist zu überprüfen.
- Es ist eine Achsvermessung durchzuführen. Das Einstellprotokoll ist bei der Änderungsabnahme vorzulegen.
- Die Freigängigkeit der Räder-/Reifen zum Federbein muss mindestens 5 mm betragen. Ist das Abstandsmaß geringer muss dieser Mindestabstand durch geeignete Maßnahmen hergestellt werden.
- Nach der Montage ist die Vorspannung der Federn bei maximaler Ausfederung ist zu kontrollieren. Dabei müssen jeweils beide Räder einer Achse vollständig entlastet sein.
- Es ist eine Achsvermessung und eine ggf. vorgeschriebene Kalibrierung von Fahrerassistenzsystemen nach Vorgabe des Herstellers durchzuführen. Gegenüber dem aaSoP/Prüfingenieur ist ein Nachweis dahingehend zu erbringen, dass in Bezug auf eine veränderte Fahrzeughöhe relevante Fahrerassistenzsysteme nach den Vorgaben des Fahrzeugherstellers überprüft und ggf. justiert
- Die Verwendung des Tieferlegungssatzes ist an Fahrzeugen mit Niveauregelung nicht zulässig.
- Die Endanschläge (Gummihohlfedern) und ggf. Federunterlagen müssen den Beschreibungen unter Punkt II.1.4 und II.2.4 entsprechen.
- Der senkrechte Abstand zwischen der Radmitte und der Radhausauschnittkante muss mindestens betragen:

Achse 1	370 mm
Achse 2	385 mm

- Es ist jedoch eine Mindestbodenfreiheit von 80 mm (bzw. 70 mm bei formelastischen Bauteilen) zu gewährleisten. Bei Unterschreitung dieser Angaben ist der Verstellbereich zu begrenzen.
- **Hydraulik-Lift-System:**
- Das Hydraulik-Lift-System besteht aus je einem Ringzylinder an den Federbeinen der Achse 1, einer elektrischen Pumpeneinheit, Hydraulikleitungen, einer Funkfernbedienung und einem Tastschalter.
- Das Hydraulik-Lift-System wird mittels Funkfernbedienung oder Tastschalter betätigt und bewirkt das Anheben bzw. Absenken des Fahrzeuganbaus an der Achse 1. Durch eine Kontrollleuchte im Tastschalter wird angezeigt, dass das System z.B. zum Überfahren von Bodenunebenheiten aktiviert ist.

- Nach Überschreiten der Grenzggeschwindigkeit von 80 km/h wird der angehobene Fahrzeugaufbau automatisch abgesenkt. Sowohl die Funkfernbedienung als auch der Tastschalter sind dann gegen Fehlbedienung gesperrt.
- Die elektronischen Komponenten einschließlich der Funkfernbedienung des Hydraulik-Lift-Systems wurden hinsichtlich der Funkübertragungseigenschaften und der elektromagnetischen Verträglichkeit gemäß der RL 72/245/EWG, 2006/28/EG positiv begutachtet.
- Bei der Montage ist auf eine ordnungsgemäße Verlegung aller Hydraulikleitungen zu achten, so dass eine Beschädigung der Leitungen sowie eine Beeinflussung anderer Funktionsteile am Fahrzeug (z.B. Bremsleitungen) ausgeschlossen sind.

#### Auflagen und Hinweise für den Fahrzeughalter

- Infolge möglicher Einklemmgefahr ist sicherzustellen, sich keine Person am Radlauf oder unter dem Fahrzeug aufhält, wenn das Fahrzeug abgesenkt wird.

#### 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:

Feld	Eintragung
20	neue Fahrzeughöhe
22	MIT HYDRAULIK-LIFT-SYSTEM AN ACHSE 1; KENNZ.: 192 42 610 IN VERBINDUNG MIT FAHRWERKSFEDERN DER NOVITEC AUTOMOBILE GMBH FÜR STUFENLOS VERSTELLBARES SERIENFAHRWERK, KENNZ. FEDERN: A1.: 70-70-190; A2: 10-60-80 / 100-70-200* ODER 100-70-225*; MASS RADAUSSCHNITTSKANTE ZU RADMITTE VA/HA. .... / ..... ****

#### V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Das Versuchsfahrzeug und die Fahrwerksteile wurden einer Prüfung gemäß den Prüfbedingungen über Fahrwerkstiefer- / höherlegungen des VdTÜV Merkblattes 751, Ausgabe 12.2020 unterzogen. Die Prüfbedingungen wurden erfüllt.

#### VI. Anlagen

- keine

Aktenzeichen /File number  
13-TAAS-0665/E2/MOE/SRA  
Hersteller : NOVITEC  
Manufacturer  
Type : 192 42 610  
Type  
Prüfgegenstand : Hydraulik-Lift-System  
Subject

TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH  
Deutschstraße 10  
A-1230 Wien  
www.tuv.at



PBV-TAA-000 Rev. 00

## 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 (Novitec GmbH & Co. KG) hat den Nachweis (Zertifikat Registrier-Nr. 20110 032316, Zertifizierungsstelle der TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GmbH) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO, unterhält.

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.

Das Teilegutachten umfasst die Seiten 1 bis 7 und die unter VI. aufgeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

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

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

/E2: Erhöhung der zulässigen Achslasten an Achsen 1 und 2

Filderstadt, 01.06.2021

**TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH**

Der Prüfer  
Test Engineer



Rainer SCHARFY