TEILEGUTACHTEN
Nr. 12-0446-00-01

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

für das Teil:	Steuergerät zur Fahrzeugtieferlegung an Land Rover Range Rover Typ LS
vom Typ:	**NIV/JJWW** NIV: Kürzel für Niveau JJWW: Produktionsjahr und Woche
des Herstellers:	VOGTLAND Autosport GmbH Alemannenweg 25-27 D-58119 Hagen
QM-Zertifikat-Nr.:	INT90460
Zertifizierungsstelle:	Bureau Veritas Certification

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

Einhaltung von Auflagen und Hinweisen:
Die unter 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.

I. Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller: Landrover

Fz.-Typ	EWG-Nr.	Verkaufsbezeichnung	Fz-Ausführungen
LS	e1*2001/116*0243*..	Range Rover Sport bis Modelljahr 2009	alle mit Luftfederung bis FIN …7A111462
LS	e1*2001/116*0243*..	Range Rover Sport ab Modelljahr 2010	alle mit Luftfederung ab FIN …AA227323

II. Angaben zur Umrüstung

Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus durch Einbau eines elektronischen Steuergerätes

Kennzeichnung: **NIV/JJWW**
NIV: Kürzel für Niveau
JJWW: Produktionsjahr und Woche

Weitere Kennzeichnungen: EMV-Genehmigungsnr.: e13 033541

Art der Kennzeichnung: Klebeschilder (nicht zerstörungsfrei ablösbar)

Abmessungen Gehäuse (mm): Länge x Breite x Höhe: 115 x 95 x 19

Einbau: siehe Montageanleitung

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

- Die Umrüstung ist an den im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeugen mit sonst serienmäßigen Fahrwerksteilen unter Berücksichtigung der Auflagen und Hinweise mit allen Rad-Reifen-Kombinationen zulässig, die serienmäßig Verwendung finden oder durch Rädergutachten bzw. Räder-ABE genehmigt sind, soweit
  - in den Punkten Auflagen und Hinweise keine diesem Prüfbericht widersprechenden Forderungen erhoben werden und
  - die Verwendung der Rad-Reifen-Kombination mit dem Serienfahrwerk geprüft ist.

- Bei Fahrzeugen mit einer Anhängerzugvorrichtung ist die Höhe der Kupplungskugel über der Fahrbahn einzuhalten. Bei zulässigem Gesamtgewicht muss die Höhe (Kugelmitte) zwischen 350 und 420 mm betragen.

- Wird die Bodenfreiheit durch Spoiler, Seitenschweller oder Austauschschalldämpferanlage zusätzlich eingeschränkt, so ist auf noch ausreichende Bodenfreiheit zu achten.

IV. Auflagen und Hinweise:

Auflagen und Hinweise für den Hersteller:

- Dieses Teilegutachten ist mit den Teilen mitzuliefern. Um die Lesbarkeit zu gewährleisten, darf dabei das Teilegutachten höchstens auf DIN A5-Format verkleinert werden.
- Mit der Beigabe des Teilegutachtens bescheinigt der Hersteller die Übereinstimmung von Prüfmuster und Handelsware.

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.
- Beim Befahren von Unebenheiten und Rampen, z.B. in Parkhäusern, sind der verringerte Böschungswinkel und die verminderte Bodenfreiheit zu beachten.

Auflagen und Hinweise für den Einbaubetrieb:

- **Vor Einbaubeginn** ist zu prüfen, ob das Fahrzeug im Verwendungsbereich (Abschnitt I) dieses Teilegutachtens enthalten ist. Bei Fahrzeugen mit Anhängerzugvorrichtung ist zu prüfen, ob die Kupplungshöhe (Mitte Kugel) nach der Tieferlegung noch zwischen 350 mm und 420 mm liegen wird.
- Die Scheinwerfer sind neu einzustellen.
- Die Angaben der Montageanleitung sind genau zu beachten.

Auflagen und Hinweise für die Änderungsabnahme:

- Der Abstand Unterkante Tagfahrleuchte – Boden von mindestens 250 mm ist zu prüfen.
- Die vorschriftsmäßige Einstellung der Scheinwerfer ist zu überprüfen.
- Die Fahrzeughöhe ist unter Ziffer 13 neu festzulegen. Das Tieferlegungsmaß betrug am geprüften Fahrzeug 30 mm. Das genaue Maß der Tieferlegung ist von fahrzeugspezifischen Toleranzen und der Fahrzeugausführung abhängig und kann wenige mm nach oben oder unten abweichen.

- Die Verwendbarkeit von Schneeketten ist abhängig von der verwendeten Rad-Reifen-Kombination und muss bei der Änderungsabnahme festgelegt werden.

- Es ist darauf zu achten, dass sich die Federweg-Begrenzungselemente (z.B. Gummi- oder Hartschaumteile auf der Dämpferkolbenstange) in funktionsfähigem Zustand befinden. Auch geringfügig verschlissene Teile sind auszutauschen.

- Bei Fahrzeugen mit einer Sonder-Rad-Reifen-Kombination sollte nochmals auf Freigängigkeit der Räder bei tiefer Einfederung geachtet werden.

- 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:

Angaben für die Zulassungsbescheinigung:

Feld	Eintragung
20 (Höhe)	neues Höhenmaß
22 (Bemerkungen und Ausnahmen)	Tiefergelegt um 30 mm durch Einbau eines Steuergerätes Typ **NIV/JJWW** der Fa. Vogtland

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Die Prüfung wurde nach dem VdTÜV-Merkblatt „Begutachtung von baulichen Veränderungen an PKW und PKW Kombi unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit, Anhang 2“ durchgeführt. Insbesondere wurde geprüft:

- Tieferlegungsmaß
- Handling/Fahrverhalten
- Lenkverhalten
- Bremsverhalten
- Einfluss von Systemstörungen/Ausfall
- Verdrahtung/Kabelbaum
- Anbringung/Befestigung

Es wurde kein negativer Einfluss auf die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs festgestellt.
Kriterien des Fahrkomforts blieben bei der Prüfung unberücksichtigt.
Die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Genehmigungsnr.: e13*72/245*2004/104*3541*00) ist gewährleistet.

Es wurde kein negativer Einfluss auf die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs festgestellt.
Kriterien des Fahrkomforts blieben bei der Prüfung unberücksichtigt.

VI. Anlagen

1. Fotoblatt
2. Montageanleitung

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 Auflagen und Hinweise insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen. Der Hersteller (Inhaber des Teilegutachtens) hat den Nachweis erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.

Das Teilegutachten umfasst die Blätter 1– 12 einschließlich der unter VI. aufgeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

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.

Der Technische Dienst Typprüfstelle Fahrzeuge/Fahrzeugteile der TÜV Rheinland Kraftfahrt GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln ist mit seinem Ingenieurzentrum Technologiezentrum Typprüfstelle, Lambsheim für die angewendeten Prüfverfahren vom Kraftfahrt-Bundesamt entsprechend EG-FGV für das Typgenehmigungsverfahren des KBA unter der Nummer KBA-P 00010-96 benannt.

Lambsheim, den 23. Mai 2012

Technischer Dienst • Typprüfstelle Fahrzeuge/Fahrzeugteile • TÜVRheinland M

Tufan

Anlage 1 Fotoblatt

Anlage 2 Montageanleitung

Range Rover Sport (LS) Fahrwerkoptimierung

VOGTLAND Autosport GmbH
Alemannenweg 25 - 27
58119 Hagen

Tel. 02334 801 - 36
Fax 02334 801 - 24
E-Mail vertrieb@vogtland.com

VOGTLAND®

www.VOGTLAND.com

1) Allgemeiner Hinweis

Die Kabelfarbe ro/bl heißt fettes rot mit schmalem blau. Nicht angegebene Kabelquerschnitte betragen 0,5 mm². Die Fahrzeugseiten sind auf die Fahrtrichtung bezogen. Die Pinnummern sind verbindlich, die Kabelfarben können abweichen. Sollten Farben doppelt vorkommen, so verbinden Sie beide Enden bevor Sie das nächste Kabel durchtrennen. Das Durchtrennen mit unterschiedlichen Längen ist ein nützliches Unterscheidungsmerkmal.

Kabelfarben:			
	br / braun	bl / blau	ge / gelb
	gn / grün	gr / grau	li / lila
	or / orange	rs / rosa	ro(rt) / rot
	sw / schwarz	vi / violett	ws / weiß

2) Einbaulage

Im Fahrerfußraum an der A-Säule befindet sich das Fahrwerk-Steuergerät, im Alugehäuse mit 4 Steckern. Entfernen Sie die Abdeckung der Fußstütze und dann die Fußstütze, den Motorhaubenentriegelungshebel, die Dreieckverkleidung der A-Säule und die untere Abdeckung der Lenksäule. Die Abdeckung der Lenksäule kann an den beiden oberen Ecken ausgeklipst werden. Lösen Sie die obere Halteschraube des Fahrwerksteuergerätes, dann können Sie es nach unten ziehen.

Notieren Sie die vier Fahrzeughöhen. Verbinden Sie die Leitungen laut Anschlussplan Seite 3. Die Kabel rot und schwarz sollten gelötet werden. Bringen Sie die Quetschverbinder an. Das Zusatzmodul wird nach der Montage mit Klettband oder Kabelbindern befestigt.

4) Test

- Isolierband + Kabelbinder ersetzen
- Enden der Quetschverbinder schrumpfen
- Fahrzeug per Bedienschalter/menü anheben und wieder absenken
- Verbindungen prüfen

Da das Maß der Tieferlegung schon bei niedrigen Geschwindigkeiten zu Gunsten des Federungskomforts stark verringert wird, ist eine Achsvermessung nicht erforderlich. Sollte die Vermessung jedoch aus anderen Gründen durchgeführt werden, so ist sie in der Serienhöhe, also mit dem mitgelieferten Diagnosestecker, vorzunehmen.

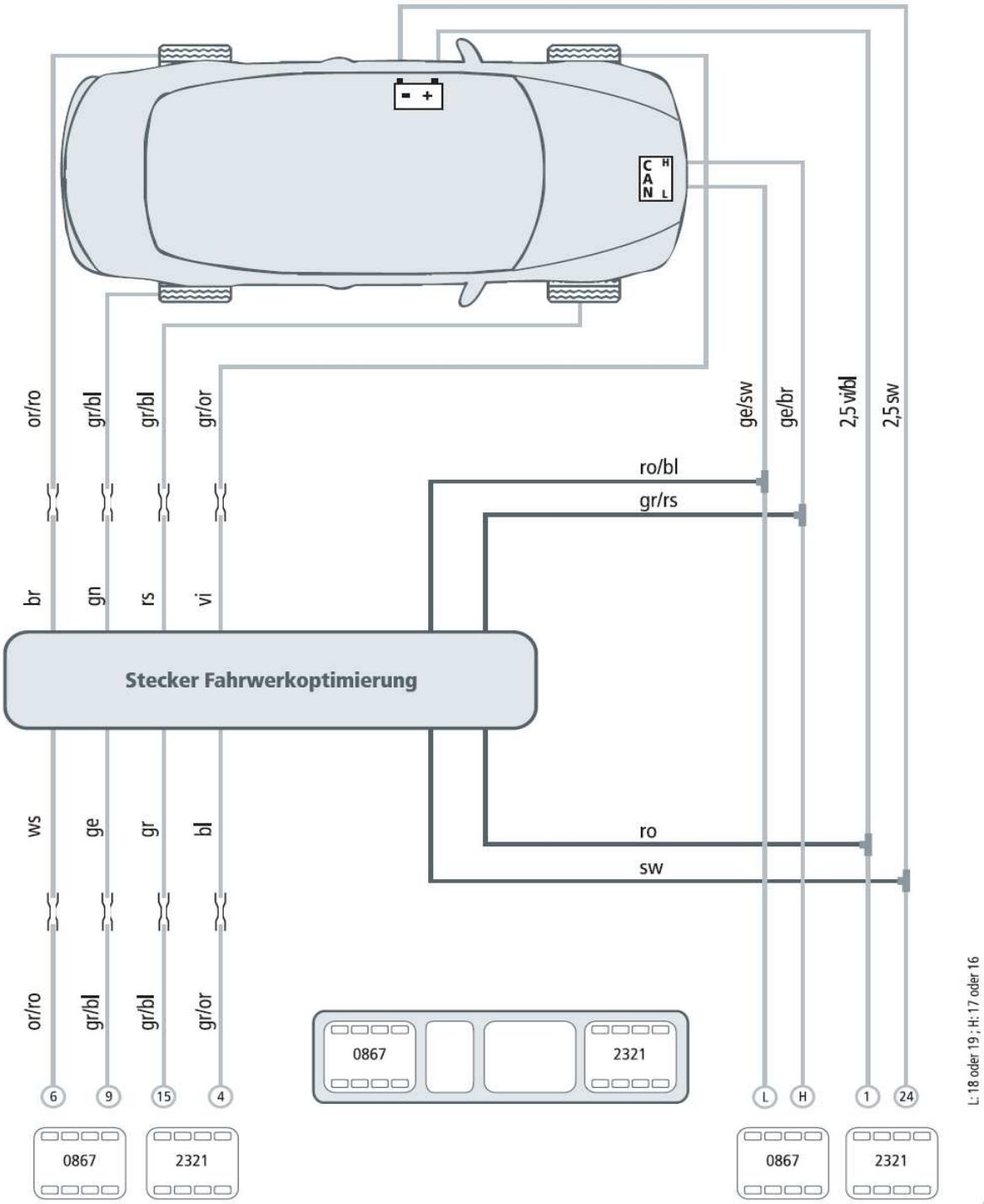
5) Justierung

Das Maß der Tieferlegung kann um ca. 20 mm nachreguliert werden. Die Frontbohrungen dienen zum Verstellen der Höhe, zwei Punkte für beide Achsen, ein Punkt für die Hinterachse. Mit einem kleinen Schraubendreher vorsichtig drehen. Eine Umdrehung im Uhrzeigersinn entspricht 2 mm tiefer. Nach dem Drehen der Einstellschrauben das Auto mit dem Bedienschalter/menü hoch- und runterfahren, erst dann wird die Verstellung wirksam. Bei einigen Fahrzeugen ist die serienmäßige Höhenverstellung nur bei geschlossenen Türen möglich.
Mit dem beigefügten TÜV-Teilegutachten kann die Eintragung bei jeder Prüfstelle erfolgen, hierfür sind die Angaben auf dem Typenschild erforderlich!

6) Rückrüstung / Problembehandlung / TÜV

Die Meldung "Aufhängung im erweiterten Modus" bei Anwahl der Zugangshöhe kann durch gleichzeitiges Ausschalten der Fahrwerkoptimierung vermieden werden. Falls eine Fehlermeldung in Normal-Höhe erscheint, verringern Sie zunächst das Maß der Tieferlegung durch Drehen der Einstellschraube mit zwei Punkten um etwa 7 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn. Der am Kabelbaum befestigte Adapterstecker dient zur Rückrüstung auf den Serienzustand und zur Problemlösung. Zur Klärung von Problemen sind unbedingt die vier Fahrzeughöhen vor und nach der Tieferlegung erforderlich. Um den serienmäßigen Federungskomfort zu erhalten verringert sich das Maß der Tieferlegung über 70 km/h stark. Um dies zu vermeiden einfach die Kabelfarben gr/rs und rt/bl NICHT anschließen.

3) Anschlussplan



Stand 1008 Range Rover Sport (LS), auch 2010 3

Range Rover Sport (LS) Suspension tuning

VOGTLAND Autosport GmbH
Alemannenweg 25 - 27
58119 Hagen, Germany

Phone +49 2334 801 - 36
Fax +49 2334 801 - 24
E-Mail sales@vogtland.com

VOGTLAND.

www.VOGTLAND.com

release 1008

1) general remark

The cable colours e.g. red/blue, mean thick red with small blue. If not remarked, the cable diameter is 0,5. All mentioned sides are in driving direction.
The pinnumbers are obliging, the cable colours may change. Should a colour acour twice, connect the two ends before cutting the next cable. An other possibility to distinguish is to cut the cable at different length.
For some cars the cable colours green and yellow are not used, simply leave them untouched.

BN / brown	BU / blue	YE / yellow
GN / green	GY / grey	OR / orange
PK / pink	RD / red	BK / black
VT / violet	WH / white	PU / purple

2) mounting situation

You can find the suspension-ECU in an alu-box with 4 plugs inside the car, in the left (RHD: right) front A-pillar (A-bar). For this remove the covering of the foot-lean, the engine hood release, the triangle-side-covering. The cover of the steering column can be clipsed off on the top. Remove the screw on the top of the ECU.

Notice the four car levels.
Connect the leads as described in the figure side 3. The leads red and black should be soldered.
Fit the butt connectors. After mounting the modul is fitted with Velcro strip or cable-combinder.

4) Test

- replace tape + cable combinder
- shrink the watertight butt connectors
- lift and lower the car by the car-switch/menu
- check the connections

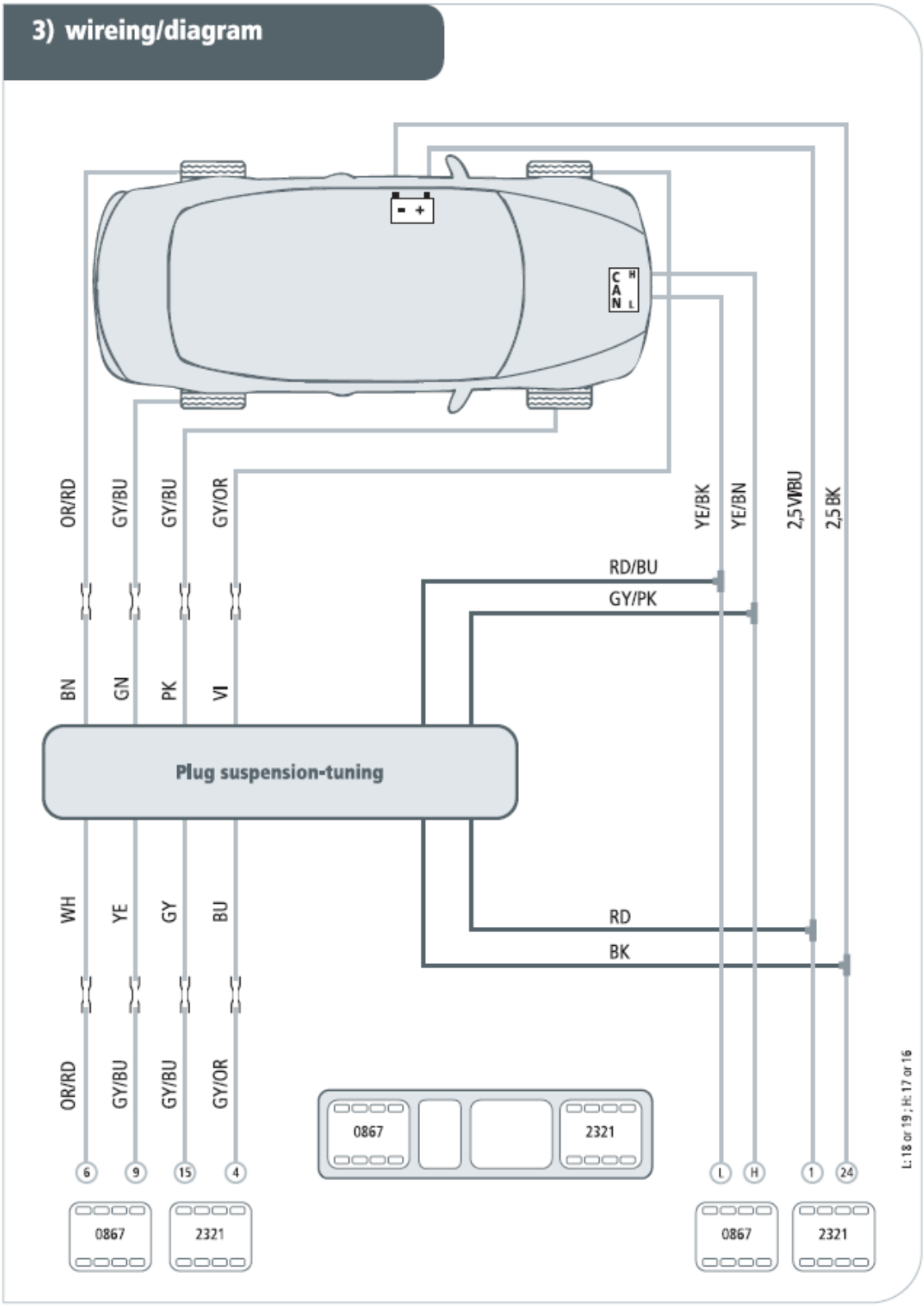
For some SUV pay attention to CLOSED doors when changing the level by the switch inside.

To get a better suspension comfort a speed-controlled highering is realised. Therefore no axis-balancing is necessary. If you make an axis-balancing for other reasons, do it in the standard level that means with the bypass plug.

5) fine adjusting

The lowering can be adjusted for about. 20mm. The hole with 2 points is for adjusting both axis, the hole with 1 point is for adjusting the rear axis. Carefully turn with a small screw driver. One turn clockwise means 2mm lower. After adjusting lift and lower the car by the car-switch/menu to realize the adjustment.
For some cars changing the level by onboard-level control is possible only with closed doors.

6) back to standard level / handling problems

The massage "Suspension in extended-level" when choosing access-level, can be avoided by switching off the suspension tuning simultanously. If an error-message in standard-level appears, reduce the lowering by turning the screw with 2 points, 7 turns anti-clockwise. The bypass-plug fixed on the cables is used to bring back the car into the standard level and to solve any problems. To solve any problems you need the level of the 4 wheels, standard and lowered.
To get a better suspension comfort a highering for a speed higher than 70 km/h is realised. If you do not wish this, do´nt connect the cables GY/PK and RD/BK.

3) wireing/diagram