

Frederik verbindet den Stecker mit der Außensteckdose auf dem Dach des Fahrerhauses, Bild → 1. Damit sind die Arbeiten auf dem Fahrerhaus abgeschlossen.

7.3.4 Elektroinstallation in der Fahrerkabine

Frederik schaut sich den Schaltplan an, der mit den Schaltern mitgeliefert wurde. Auf dem Schaltplan erkennt er, an welche Klemmen er die Schalter und Arbeitsscheinwerfer im Fahrerhaus anschließen muss.

Dann entfernt Frederik auf der Beifahrerseite über der Zentralelektrik die Innenraumverkleidung.

Nach Freilegen zweier freier Steckplätze für die Schalter zieht er die vorkonfektionierte Leitung durch das Armaturenbrett in Richtung Zentralelektrik auf der Beifahrerseite, siehe Bild → 2. Frederik

- entfernt im Armaturenbrett zwei Kunststoffabdeckungen, unter denen sich leere Reserve-Steckplätze für die Schalter befinden,
- nimmt eine vorkonfektionierte Leitung,
- zieht sie durch das Armaturenbrett in Richtung Zentralelektrik.

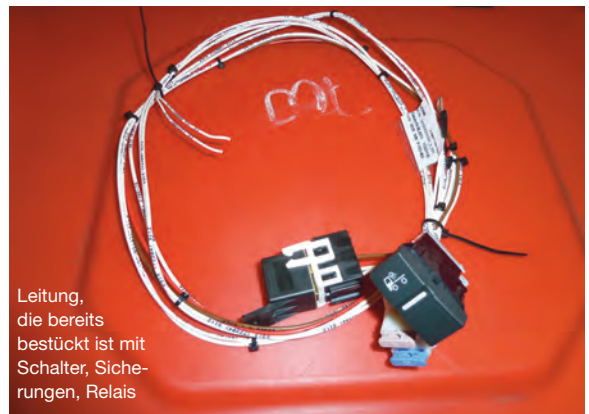
Frederik wiederholt diese Arbeiten für den zweiten Schalter.

Nun klemmt Frederik die Einzeladern der vorkonfektionierten Leitung an die Zentralelektrik an – so wie im Schaltplan vorgesehen, siehe Bild → 3.

Masse für die Arbeitsscheinwerfer und das Relais schließt er an einen Zentral-Sammelmasspunkt an, siehe Bild → 4.



1 Elektrische Verbindung Lampenbügel-Fahrerhaus



Leitung, die bereits bestückt ist mit Schalter, Sicherungen, Relais

a) Vorkonfektionierte Leitung



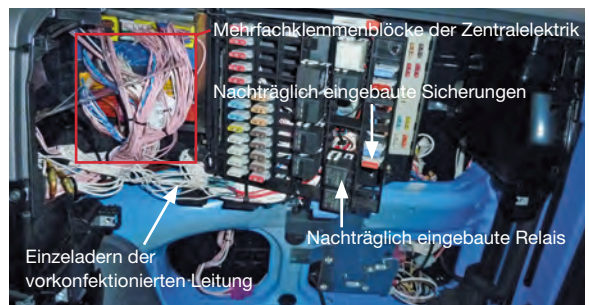
b) Einziehen

2 Vorkonfektionierte Leitungen installieren



Masseanschluss für Arbeitsscheinwerfer

4 Zentral-Sammelmasspunkt



Mehrfachklemmenblöcke der Zentralelektrik

Nachträglich-eingebaute Sicherungen

Einzeladern der vorkonfektionierten-Leitung

Nachträglich eingebaute Relais

3 Zentralelektrik mit Mehrfachklemmenblöcken



1 Ergebnis der Achsvermessung

8.3.5 Messergebnisse auswerten

An der Hinterachse müssen Sturz und Spur korrigiert werden:

- Sturz links: $-2^{\circ}20'$, rechts $0^{\circ}36'$.
- Spur links: $-0^{\circ}01'$, rechts $0^{\circ}12'$

An der Vorderachse müssen ebenfalls Sturz und Spur eingestellt werden:

- Sturz links: $-0^{\circ}49'$
- Sturz rechts: $0^{\circ}16'$

Danach muss in jedem Fall die Spur korrigiert werden, da die Sturzeinstellung die Spureinstellung beeinflusst.

Das Lenkrad wird vor Beginn der Einstellarbeiten in Geradeausstellung blockiert. Dazu benutzt Robert einen Lenkradfeststeller.

Nachdem die Hinterachse eingestellt ist, wird der Sturz der beiden Vorderräder korrigiert, siehe Bild → 2. Mit einem Spezialwerkzeug verschiebt er das Domlager innerhalb der Langlöcher nach innen, um den Sturz nach positiv zu verstellen, siehe Bild → 1, Seite 50.

Der Nachlauf dieses Fahrzeuges ist nicht einstellbar.



2 Sturz links an der Hinterachse einstellen



1 Portallehre mit Richtwinkel

Zur genauen Ermittlung der Verformung an den Primärträgern von Schweller und B-Säule baut Ralf die Portallehre mit Richtwinkel auf die Richtbank, siehe Bild → 1.

Mithilfe der Portallehre und der Richtwinkel kann er das genaue Maß der Verformungen durch Messung ermitteln.

Ralf baut jetzt die Zugeinrichtungen auf. Der Druckzylinder wird unten im Rahmenrichtsystem verankert. Für die Kettenbefestigung an der B-Säule hat Ralf ein Loch gebohrt und ein Stahlblech als Widerlager eingelegt. Hieran befestigt er den Zuganker des Kettenhakens, siehe Bild → 2.

Zur Arbeitssicherheit werden an den Zugketten Stahlseile angebracht, siehe Bild → 3. Die Stahlseile verhindern, dass beim Abrutschen der Befestigungselemente oder Reißen der Ketten eine Unfallgefahr besteht.

10.3.3 I Rückverformung der Fahrzeugkarosserie auf der Richtbank

Zum Rückverformen der B-Säule links und des Schwellers links baut Ralf die Richtwinkel ab, siehe Bild → 4. Dann löst er die Spannpratzen der linken Richtbankbefestigung und verschiebt sie nach hinten. Das ist erforderlich, damit die Rückverformung frei erfolgen kann.

Jetzt betätigt Ralf die Öldruckpumpe, siehe Bild → 5, und der Druckzylinder zieht über die Kette die Verformung aus der B-Säule und dem Schweller.

Bei der Rückverformung muss Ralf die verformten Bereiche der Karosserie um ca. 7 % weiter herausziehen, um die Rückfederung des Werkstoffs auszugleichen. Darum hat er bei der genauen Ermittlung der Verformung mit der Portallehre und Richtwinkel die Maße festgehalten, s. o.



2 Kettenbefestigung an der B-Säule



3 Sicherung der Zugketten durch Stahlseile



4 Richtwinkel abbauen



5 Öldruckpumpe zur Betätigung des Druckzylinders



1 Max. Last festlegen mit ausgefahrenen Stützen nach Kransoftware

11.4.2.4 F Hubkraft einstellen mit ausgefahrenen Abstützzyindern

Die Einstellung der Hubkraft des Heckladekrans mit Last und bei ausgefahrenen Abstützzyindern werden von Jan und Andre genau so durchgeführt, wie bei der Einstellung der Hubkraft mit nicht ausgefahrenen Abstützzyindern, siehe Bild → 1.

11.4.3 F Qualitätssicherung

Nachdem die Hubkraft des Ladekranes in Abhängigkeit des Abstützzustandes eingestellt ist, meldet André dem Meister, dass der gesamte Arbeitsauftrag ausgeführt ist.

Der Meister benachrichtigt die DEKRA zur Überprüfung der Standsicherheit. Für diese Überprüfung der Standsicherheit kommt ein Sachverständiger der DEKRA in den Fahrzeugbaubetrieb. Der Sachverständige der DEKRA überprüft die eingestellte Hubkraft und lässt diese gegebenenfalls durch einen Mitarbeiter des Fahrzeugbaubetriebes korrigieren.

11.5 F Einzelbetriebserlaubnis erteilen

Bevor das Fahrzeug an den Kunden übergeben wird, muss eine Einzelbetriebserlaubnis erteilt werden, weil wesentliche Änderungen am Fahrzeug durchgeführt wurden.

Dazu kommt erneut ein Sachverständiger der DEKRA in den Fahrzeugbaubetrieb und nimmt das Fahrzeug nach §13 EG-Fahrzeuggenehmigungsverordnung (EG-FGV) ab.

Jetzt kann die Übergabe des Fahrzeuges an den Kunden erfolgen.

11.6 F Fahrzeug an den Kunden übergeben

Nachdem das Fahrzeug vom Sachverständigen der DEKRA abgenommen wurde, kann es an die Baustofffirma übergeben werden. Dabei werden dem Verantwortlichen der Baustofffirma alle Funktionen am Fahrzeugaufbau erklärt. Eine besonders gründliche Einweisung erfolgt an der Bedienung des Heckladekrans.

Dach abstützen

Bevor die Seitenwand entfernt wird, muss das Dach abgestützt werden. Das geschieht mithilfe von zwei Stützwinden, auf denen die Holzbalken zur Decke abgestützt werden, siehe Bild → 1.

Tür zur Tiefkühlkammer demontieren

Zum Heraussägen der Seitenwand fährt Herr Bluhm den Lkw aus der Montagehalle, denn beim Sägen wird viel Staub entstehen; der Kern der Seitenwand besteht aus PUR-Schaumstoff.

Doch vor dem Sägen wird die Tür zur Tiefkühlkammer demontiert. Dazu werden die drei Befestigungen von der Seitenwand abgeschraubt und die Tür abgenommen, siehe Bild → 2. Dann wird der Türrahmen entfernt:

- Niete ausbohren und ausschlagen
- Klebeflächen erwärmen
- Türrahmen mit Hilfsmitteln entfernen

Seitenwand heraussägen

Für den oberen Schnitt stellen Herr Bluhm und Tom ein Gerüst an die Seitenwand. Herr Bluhm und Tom legen sich die persönliche Schutzausrüstung an: Atemschutz, Gehörschutz und Schutzbrille.

Mit der Kreissäge wird dann die Seitenwand ausgesägt:

- zuerst der waagerechte Schnitt oben unter der Dachkante, siehe Bild → 3
- dann der vertikale Schnitt an der Wand zu Tiefkühlkammer, siehe Bild → 1, Seite 133



1 Dach abstützen



3 Seitenwand ausschneiden – hier waagerechter Schnitt oben



2 Tür zur Tiefkühlkammer von der Seitenwand abnehmen

10.3.6 K Laminieren

Nach ca. einer halben Stunde ist das Gelcoat trocken und so hart, dass darauf laminiert werden kann. Die Blende wird mit zwei Lagen Glasfasermatte 450 g/m² laminiert.

Silvia geht wie folgt vor:

- Glasfasermatte in kleine Stücke reißen
- Harz anrühren
- Oberfläche des kleinen Formteils laminiieren
- Oberfläche des großen Formteils laminiieren

Glasfasermatte in kleine Stücke reißen

Silvia reißt die Glasfasermatte in kleine Stücke, siehe Bild → 1. Kleine Stücke der Glasfasermatte lassen sich besser verarbeiten. Die Glasfasermatten werden gerissen und nicht geschnitten, weil sie so beim Überlappen keine Unebenheiten ergeben.

Harz anrühren

Zum Laminieren der Blende wird ein PUR¹-Harz verwendet, den Silvia mit einem MEKP²-Härter mit einem Rührstab mischt, siehe Bild → 2. Den Rührstab säubert Silvia wiederum mit Azeton, vgl. Kap. 10.3.5 K.

Oberfläche des kleinen Formteils laminiieren

Silvia beginnt das Laminieren ebenfalls mit dem kleinen Formteil, weil die Gefahr besteht, dass das Laminat der großen Fläche wieder abfallen könnte, wenn die Fläche senkrecht steht.

Da die kleine Fläche zerklüftet ist,

- legt Silvia zwei Stück Glasfasermatte übereinander
- trinkt sie mithilfe einer Fellrolle mit Harz, siehe Bild → 3
- legt sie auf die Oberfläche der Form; die Glasfasermatten werden über den Rand hinaus verlegt
- drückt sie mit unterschiedlichen Entlüftungsrollern und Pinsel an



3 Glasfasermatten tränken



1 Glasfasermatte in kleine Stücke zerreißen



a) Harz und Härter in ein Gefäß geben



b) Harz anrühren

2 Harz anrühren

1 PUR-Harz: Polyurethan-Harz

2 MEKP-Härter: Methyl ethyl keton peroxid-Härter