

Umrüstung zum KARABAG 500E

Umrüstungs-Dokumentation
Version 1.0
Fahrzeugtyp: KARABAG 500E

Inhaltsverzeichnis

1	Gesamtüberblick der Umrüstung.....	4
1.1	Phasen der Umrüstung	4
1.1.1	Demontage-Phase.....	4
1.1.2	Montage-Phase.....	5
1.1.3	Materialien	5
1.1.4	Sicherheitshinweise	7
2	Demontage	8
2.1	Demontage Frontpartie.....	8
2.2	Demontage Auspuffanlage	14
2.3	Demontage des Motors.....	17
2.3.1	Entfernen Betriebsstoffe	17
2.3.2	Demontage Antriebswellen.....	18
2.3.3	Demontage Strebe im unteren Motorbereich.....	21
2.3.4	Demontage Motorraum.....	22
2.3.5	Demontage Motor	25
2.3.6	Demontage Getriebe.....	26
2.3.7	Demontage Kupplung und Schwungscheibe	28
2.3.8	Modifizierung Getriebe	29
2.4	Demontage Kupplungszug und -pedal	32
2.5	Demontage Schaltzüge.....	34
2.6	Demontage Body-Computer.....	38
2.7	Demontage Kraftstofftank und -leitung	39
2.8	Demontage Ersatzradmulde.....	44
3	Montage	48
3.1	Vormontage Motorraum.....	48
3.2	Montage E-Motor.....	51
3.2.1	Verschraubungen E-Motor	51
3.2.2	Montage E-Motor	52
3.2.3	Montage Kupplung.....	53
3.2.4	Montage Getriebe.....	55
3.2.5	Montage Motorhalter an den Motorträger	57
3.2.6	Montage E-Motor im Motorraum	59
3.3	Montage Ausgleichsbehälter	61
3.4	Montage Antriebswellen	63
3.5	Montage Stecker am originalen Fiat Kabelbaum	64
3.6	Montage Vakuumpumpe	67
3.7	Montage DC/DC Wandler und Bord-Batteriekasten	70
3.8	Montage Standheizung.....	73
3.9	Montage Kabelbaum „KKA 01.101.00“	78
3.10	Montage Kabelbaum „KKA 01.102.00“	79
3.11	Durchführung Kabelbäume „KKA 01.101.00“ und „KKA 01.102.00“	81
3.12	Montage HV-Kabel.....	83
3.13	Montage Luftkreislauf für die Standheizung.....	87

3.14	Montage Bio-Ethanol Tankgeber.....	91
3.15	Montage Bio-Ethanol Tank	92
3.16	Montage Kofferraumabdeckblech & Rücksitzbank.....	96
3.17	Montage BMS Slaves an Batterie-Pack	99
3.18	Montage Batteriekäfig.....	104
3.19	Montage Dosierpumpe DPU	110
3.20	Montage Frontpartie.....	112
3.20.1	Montage Fronttraverse.....	112
	Montage Scheinwerfer	117
3.20.2	Montage Ladegerätstecker	118
3.20.3	Montage Ladedose	120
3.20.4	Montage Ladedoseanschluss.....	123
3.20.5	Montage Stoßstange	125
3.21	Montage Gaspedalstecker.....	126
3.22	Montage Body-Computer.....	128
3.23	Montage Fahrstufenwahlhebel	131
3.24	Montage Standheizungstaster und LED Leuchte für Reserveanzeige	135
3.25	Montage Multi-Box.....	139
3.26	Montage Schrumpfschläuche für Batterie-Pack-Anschlusskabel.....	144
3.27	Montage Brandings und Warnhinweise	145
4	Vorschriften und Regeln	151
4.1	Unfallverhütungsvorschriften.....	151
4.2	BG-Regeln, BG-Informationen und sonstige Schriften	151
4.3	Gesetze, Verordnungen und Technische Regeln	152
4.4	VDE-Bestimmungen.....	152
	Längenübersicht	153

1 Gesamtüberblick der Umrüstung

1.1 Phasen der Umrüstung

Die Umrüstung findet in zwei Phasen statt. Die erste Phase ist die Demontage des Serienfahrzeugs mit dem Verbrennungsmotor. Als nächste Phase wird die Montage des E-Motors und weiterer Komponenten durchgeführt. In beiden Phasen werden Modifizierungen an den originalen Komponenten durchgeführt.

1.1.1 Demontage-Phase

Bei der Demontage-Phase werden die nicht mehr benötigten bzw. auszutauschenden originalen Serienbauteile demontiert. Dabei ist zu beachten, dass später einige original Serienbauteile wieder eingebaut bzw. vorher modifiziert werden.

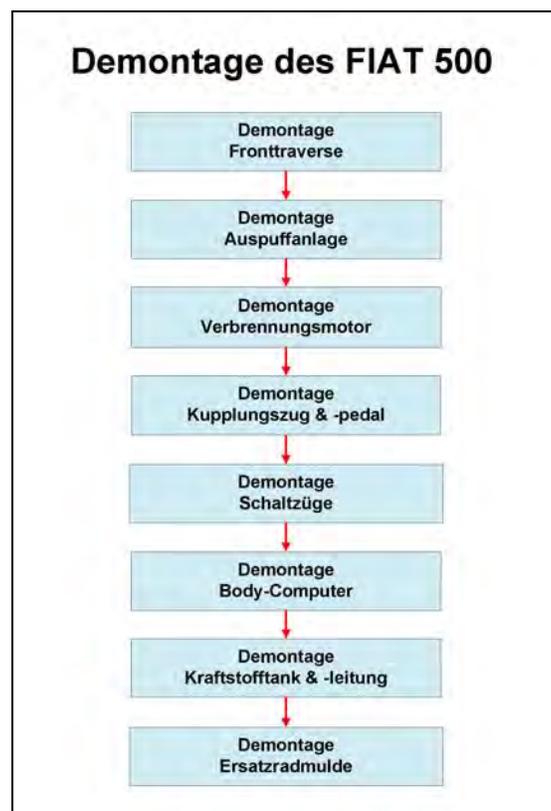


Abbildung 1: Demontageschritte

Hinweis: Alle nicht mehr benötigten Bestandteile gemäß allgemein geltenden Verordnungen bzw. Gesetzen einlagern oder entsorgen.

1.1.2 Montage-Phase

In der Montage-Phase erfolgen der Neueinbau (z.B. E-Motor), die Modifizierungen von Serien-Komponenten (z.B. Motorraum) und der Wiedereinbau.

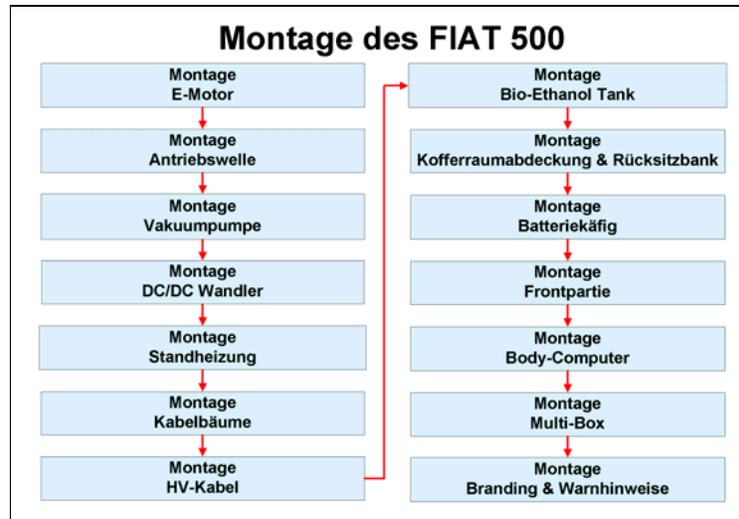


Abbildung 2: Montageschritte

1.1.3 Materialien

Während der Umrüstung werden einige Baugruppen bzw. Bauteile demontiert und eingelagert. Es existieren auch Baugruppen bzw. Bauteile, die nur temporär demontiert und anschließend bei der Montage wiedereingebaut werden.

Teile und Materialien zur Einlagerung/ Entsorgung

- Betriebsstoffe (außer Getriebeöl)
- Kühler
- kompletter Verbrennungsmotor
- Kraftstofftank inkl. Kraftstoffleitung und Aktivkohle-Filter
- Ersatzradmulde
- Schalthebel und Schaltzüge
- Kupplungszug und -pedal

Materialien zur temporären Lagerung und Wiedereinbau

- Getriebe
- Getriebeöl
- Stoßstange
- Fronttraverse

- Fronträder
- Antriebswellen
- Bord-Batterie mit Halterung
- Unterdruck-Anschlussstutzen am Bremskraftverstärker
- Rücksitzbank
- Schalthebelmanschette
- Verkleidung Mittelkonsole
- Body-Computer

Materialien, die neu hinzukommen

- Abdeckung für Kofferraumboden
- Abdeckung für die Durchführung des Kupplungszuges
- Abdeckung für die Durchführung der Schaltzüge
- E-Motor, Flansch, Sicherungsring für den Motorflansch und Schwungscheibe
- Motorträger für den E-Motor
- Standheizung (inkl. Ausgleichsbehälter, Wasserpumpe, Dosierpumpe, Ein-/ Aus-Schalter, Kraftstoffkontrollleuchte, Montagehalter, Stecker und Buchsen)
- Abgasleitung, Kraftstoffleitung und Wasserleitung für die Standheizung
- Kraftstofftank (inkl. Halterung und Tankgeber)
- Kabelbäume für Energiemanagement, Motormanagement, Heizungsstecker, Querverbindungen BMS, Querverbindungen Linde Antrieb, Batterie-Pack Kit und HV-Kabel
- E-Vakuumpumpe (inkl. Montageplatte und Unterdruckschlauch)
- Fahrstufenwahlhebel (inkl. Halterung und Buchse)
- Multi-Box (Steuerungseinheit)
- Batterie-Pack mit BMS Slaves
- Batteriekäfig (inkl. Halterung, Sicherungsplatte und Spritzschutz)
- Ladegerät (inkl. Wanne, Halterung und Stecker)
- Ladestecker, Ladekabel und Ladedose
- Warnhinweise und KARABAG Logos
- DC/DC Wandler für 12V Bord-Batterie

1.1.4 Sicherheitshinweise

Die Umrüstarbeiten müssen von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden, dies gilt besonders bei den Arbeiten im Hochvolt-Bereich. Die Umrüstarbeiten dürfen im Rahmen des Arbeitsschutzes nur mit entsprechender persönlicher Schutzausrüstung (PSA) getätigt werden. Es gelten die allgemeinen, länderspezifischen und bereichsspezifischen Arbeitsschutzmaßnahmen. Diese sind unbedingt zu beachten. Betriebsstoffe (z.B. Kraftstoffe, Öle, etc.) fallen unter die Gefahrstoffverordnung. Beim Umgang mit diesen Betriebsstoffen muss die Gefahrstoffverordnung beachtet werden. Alle relevanten Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Regeln und Bestimmungen sind im Kapitel „**Vorschriften und Regeln**“ aufgeführt.

Notiz: Bitte darauf achten, dass die durch Gesetzesgeber geforderten Warnhinweise und Labels an den entsprechenden Stellen platziert werden (ECE R100-01).

2 Demontage

2.1 Demontage Frontpartie

Vorgehensweise:

1. Als erstes muss die Batterie abgeklemmt werden.
2. Wagen aufbocken.
3. Die 4x Torx-Schrauben T 30 oben an der Stoßstange lösen (s. Bild 1-2).
4. Die 3x Torx-Schrauben von unten lösen Bild 3-4).
5. Jeweils eine Torx-Schraube seitlich aus dem Radhaus, die die Stoßstange zum Kotflügel fixiert, lösen (s. Bild 5-6).
6. An der Radhausschale rechts und links zwei Kreuzschrauben von der Innenseite und eine Schraube von unten lösen (s. Bild 7-8).
7. Durch den Deckel in der Radhausschale das Tagfahrlicht abklemmen (grüner Stecker). Deckel in ursprünglicher Position fixieren (s. Bild 9).
8. Stoßstange auf beiden Seiten von den Kotflügeln abziehen und die Stoßstange abnehmen (s. Bild 10).
9. Stoßstangen und dazugehörige Schrauben temporär einlagern.
10. Als nächstes werden die Scheinwerfer demontiert. Dafür müssen jeweils 3x Schrauben 10mm SW pro Scheinwerfer gelöst werden (s. Bild 12-14).
11. Jeweils den braunen Stecker an den Scheinwerfern trennen und temporär mit den Schrauben einlagern (s. Bild 15).
12. Jeweils auf beiden Seiten der oberen Crashbox 8x Schrauben 15mm SW lösen (s. Bild 16-17).
13. Jeweils auf beiden Seiten der unteren Crashbox 8x Schrauben 15mm SW lösen (s. Bild 18-19).
14. Deckel am Kühlwasser-Ausgleichsbehälter aufschrauben.
15. Halteklammer vom Kühlwasserschlauch am Kühler-Stutzen lösen (s. Bild 20-21).
16. Einen Auffangbehälter (s. Bild 20) da unterstellen. Kühlwasser gegebenenfalls wieder verwenden.
17. Den Ansaugstutzen mit einem Inbusschlüssel 4mm an der Traverse lösen (s. Bild 22).
18. Die Schelle vom oberen Kühlwasserschlauch am Kühler lösen und voneinander trennen (s. Bild 23-24).
19. Stecker vom Lüftermotor trennen und das Kabel zur Seite legen (s. Bild 25).
20. Stecker von der Hupe lösen (s. Bild 26).
21. Motorhaubenzug aus dem Schloss und den Haltepunkten lösen (s. Bild 27-28).
22. Die oberen Befestigungsschrauben der Traverse mit 13mm SW lösen und die Frontpartie entfernen (s. Bild 29).

23. Die unteren Befestigungsschrauben des Kühlers 2x 10mm SW lösen (s. Bild 30).
24. Kühler aus den oberen Haltepunkten (s. Bild 31) herausnehmen und Kühler entfernen.



Bild 1: Demontage der Stoßstange

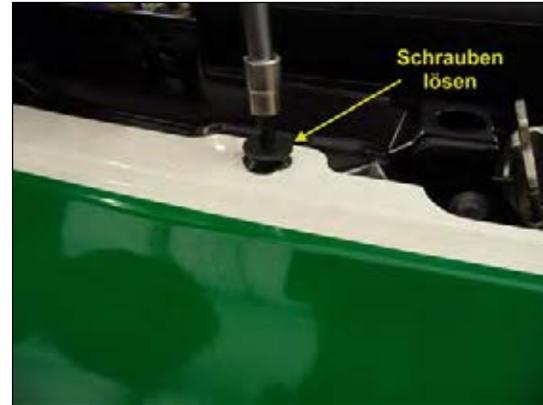


Bild 2: Demontage der Stoßstange



Bild 3: Demontage der Stoßstange

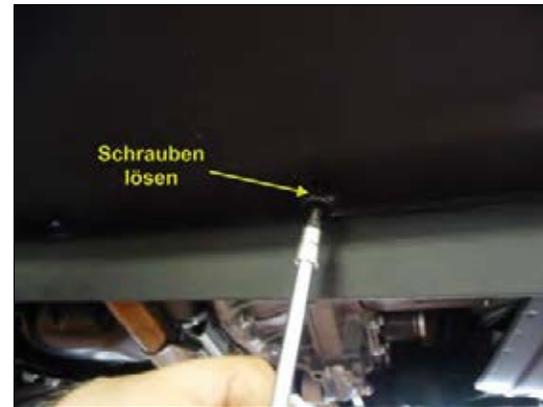


Bild 4: Demontage der Stoßstange



Bild 5: Demontage der Stoßstange

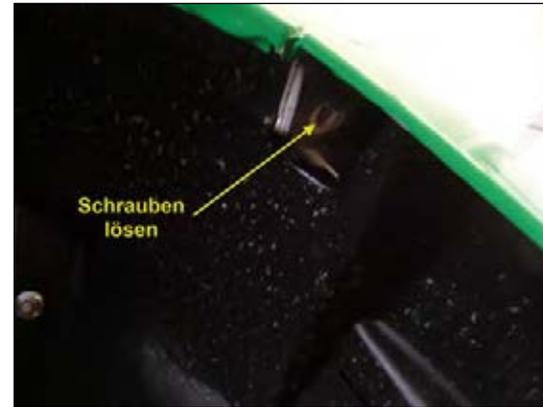


Bild 6: Demontage der Stoßstange



Bild 7: Demontage der Stoßstange



Bild 8: Demontage der Stoßstange



Bild 9: Tagfahrlicht trennen



Bild 10: Demontage der Stoßstange



Bild 11: Stoßstange demontiert



Bild 12: Scheinwerfer demontieren



Bild 13: Scheinwerfer demontieren



Bild 14: Scheinwerfer demontieren



Bild 15: Scheinwerferstecker trennen



Bild 16: Demontage der Crashbox

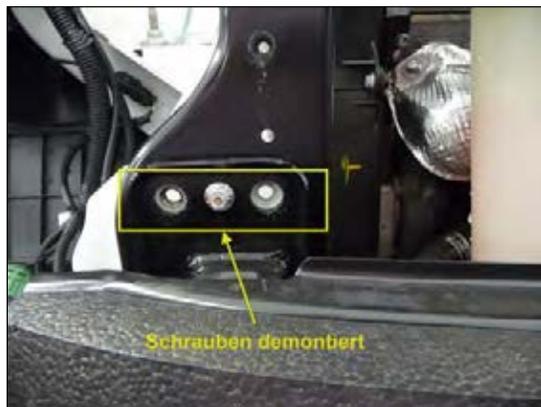


Bild 17: Demontage der Crashbox

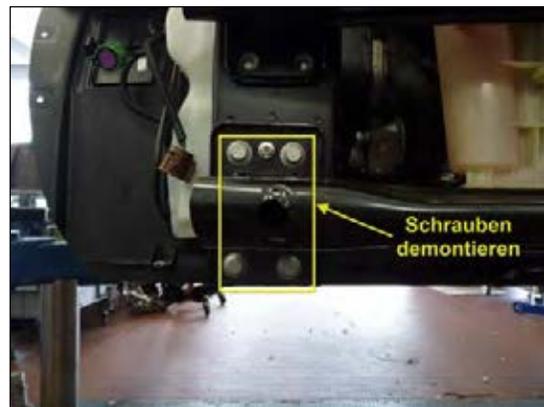


Bild 18: Demontage der Crashbox

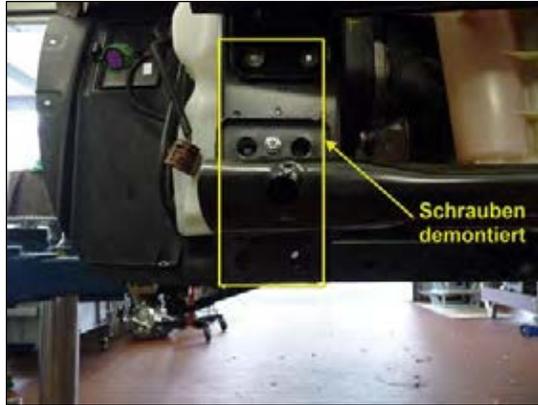


Bild 19: Demontage der Crashbox



Bild 20: Halteklammer lösen



Bild 21: Demontage des Kühlwasserschlauchs

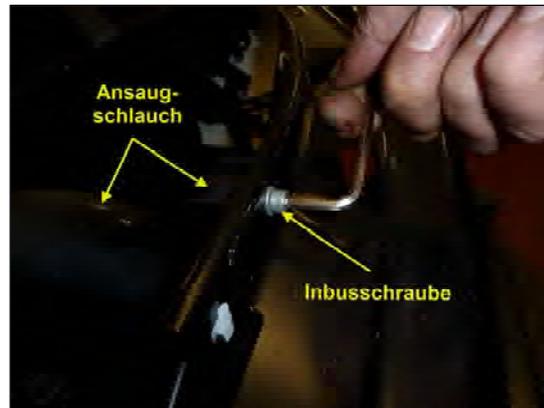


Bild 22: Demontage des Ansaugschlauchs



Bild 23: obere Kühlwasserschlauchschelle lösen



Bild 24: obere Kühlwasserschlauch abziehen



Bild 25: Stecker vom Lüftermotor trennen



Bild 26: Stecker von der Hupe trennen



Bild 27: Haubenzug ausklammern



Bild 28: Haubenzug ausklammern



Bild 29: Fronttraverse demontieren



Bild 30: untere Befestigungsschrauben lösen



Bild 31: Fronttraverse & Kühler

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Arten und Größen von Schraubendrehern
- verschiedene Größen von Maulschlüsseln und Knarren-Nüssen
- Inbusschlüssel
- Seitenschneider

2.2 Demontage Auspuffanlage

Vorgehensweise:

1. Auspuffschellen 2x, die sich unter dem Motor und unter dem Tank befinden, mit 17mm SW lösen (s. Bild 1-3).
2. Auspuffschellen mit einem Schraubenzieher etwas aufbiegen (s. Bild 4-5).
3. Endschalldämpfer aus den Haltegummis lösen und nach hinten herausnehmen (s. Bild 6).
4. Das Mittelrohr aus den Haltegummis lösen und herausnehmen (s. Bild 7).
5. Halteschelle unter dem Getriebe mit 13mm SW demontieren (s. Bild 8).
6. 90°-Halter vom Getriebe demontieren (s. Bild 9).



Bild 1: Auspuffanlage



Bild 2: Auspuffschellen lösen



Bild 3: Auspuffschellen lösen



Bild 4: Auspuffschellen lösen



Bild 5: Auspuffschellen lösen



Bild 6: Endschalldämpfer demontieren

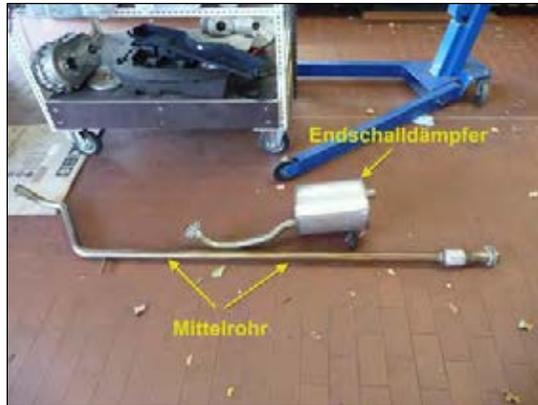


Bild 7: Endschalldämpfer & Mittelrohr



Bild 8: Halteschelle demontieren



Bild 9: 90°-Halter demontieren

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln und Knarren-Nüssen
- Montierhebel
- Schraubenzieher

2.3 Demontage des Motors

Ablauf der Demontage Motor

1. Entfernen Betriebsstoffe
2. Demontage Antriebswellen
3. Demontage Strebe im unteren Motorbereich
4. Demontage Motorraum
5. Demontage Motor
6. Demontage Getriebe
7. Demontage Kupplung und Schwungscheibe
8. Modifizierung Getriebe

2.3.1 Entfernen Betriebsstoffe

Vorgehensweise:

1. Als erstes müssen die Betriebsstoffe abgelassen werden.
2. An der Ölwanne mit einem Inbusschlüssel 12mm die Ölablassschraube lösen. Einen Auffangbehälter/ Ölwanne da unterstellen.
3. Für das Getriebeöl einen Auffangbehälter verwenden, weil das Getriebeöl wieder verwendet werden soll (Menge 1,5l). Am Getriebe mit einem Inbusschlüssel 8mm die Öl-ablassschraube lösen.
4. Nachdem das Motoröl und das Getriebeöl abgelassen sind, sollen die Ölablassschrauben wieder hineingedreht werden.



Bild 1: Motoröl ablassen



Bild 2: Motoröl ablassen

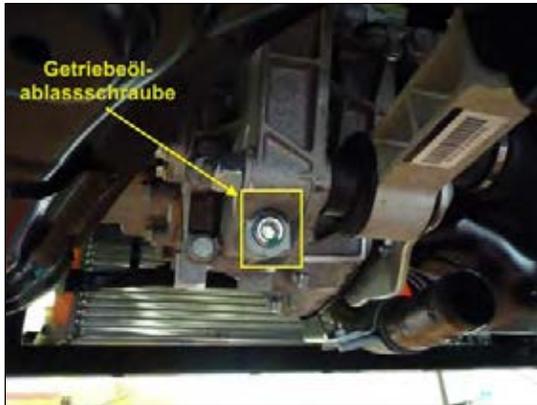


Bild 3: Getriebeöl ablassen & auffangen



Bild 4: Getriebeöl ablassen & auffangen

2.3.2 Demontage Antriebswellen

Vorgehensweise:

1. Vorderräder abbauen und temporär einlagern (s. Bild 1).
2. Achsmuttern mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. Dorn und Hammer) entsichern und mit 32mm SW lösen (s. Bild 2-5).
Wichtig: Bei der Montage neue Achsmutter verwenden.
3. Traggleiten mit 2x 17mm SW lösen und mit einem geeigneten Werkzeug nach unten (z.B. Montierhebel) herausdrücken (s. Bild 6-9). Die originalen Schrauben temporär zum Wiederverwenden einlagern.
4. Gelenkwellen aus den Achsschenkeln herausnehmen, indem man die Achsschenkel zur Seite zieht (s. Bild 10).
5. Antriebswellen vorsichtig mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. Montierhebel) aus dem Getriebe herausdrücken (s. Bild 11-14).

Achtung: Das Getriebeöl vorher ablassen (s. Kapitel „Entfernen Betriebsstoffe“)!!!



Bild 1: Demontage Vorderräder



Bild 2: Demontage Achsmutter



Bild 3: Achsmutter entsichern



Bild 4: Achsmutter lösen



Bild 5: Achsmutter lösen



Bild 6: Traggelenk lösen



Bild 7: Traggelenk lösen



Bild 8: Traggelenk lösen



Bild 9: Traggelenk herausdrücken

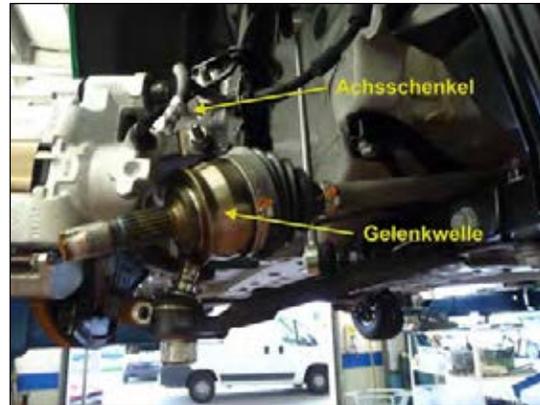


Bild 10: Gelenkwellen lösen



Bild 11: Antriebswelle lösen



Bild 12: Antriebswelle lösen



Bild 13: Antriebswelle



Bild 14: Ausbauort am Getriebe

2.3.3 Demontage Strebe im unteren Motorbereich

Vorgehensweise:

1. Unteren Motorhalter, mit 19mm SW so lösen, dass die Schraube nicht abfällt (s. Bild 1).
2. Die Halterung mit 17mm und 19mm SW lösen (s. Bild 2).
3. Verstärkungsstrebe vom Motor zum Getriebe mit einer Schraube 13mm SW lösen (s. Bild 2).
4. Schutzblech am Getriebe mit 2x Schrauben 10mm SW lösen und entfernen (s. Bild 3-4).

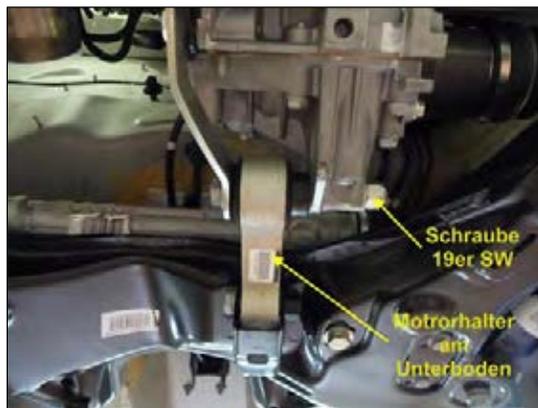


Bild 1: Motorhalter unten



Bild 2: Haltestrebe demontieren



Bild 3: Schutzblech demontieren

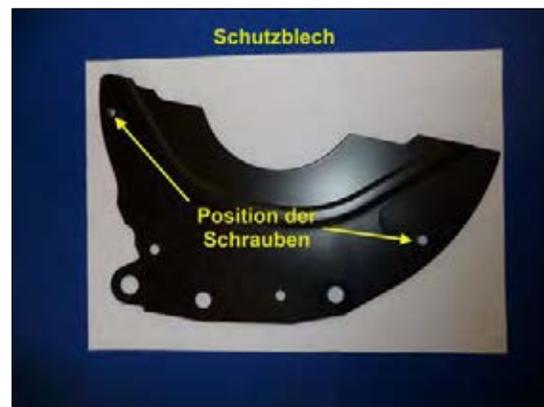


Bild 4: Schutzblech

2.3.4 Demontage Motorraum

Vorgehensweise:

1. Kupplungszug Kunststoffstopmutter lösen (s. Bild 1).
2. Stecker vom Rückfahrlicht-Schalter trennen (s. Bild 2).
3. Massekabel am Getriebe 13mm SW lösen (s. Bild 2).
4. Pluskabel von der Bord-Batterie trennen. Batteriehalter mit einer Mutter 13mm SW lösen und Bord-Batterie herausnehmen. Kunststoffwanne entfernen und einlagern. Kabelhalterung mit geeignetem Werkzeug trennen (s. Bild 4). Batteriekasten mit 13mm SW lösen (s. Bild 3). Bord-Batterie und Bord-Batteriekasten temporär einlagern.
5. Pluskabel, welches zum Anlasser geht, mit einem Seitenschneider direkt am Bord-Batterieanschluss trennen (s. Bild 5-6).
6. Widerlager für Kupplungszug am Getriebe mit 2x Schrauben 15mm SW demontieren (s. Bild 7). Schrauben wieder hineindreihen – mit denen wird später die Vakuumpumpe befestigt.
7. Schaltzüge vom Getriebe lösen. Dazu die Halteklammer der Schaltzüge mit einem Montierhebel lösen und von den Kugelköpfen trennen (s. Bild 8).
8. Stecker oben am Motorsteuergerät und den Stecker, der unterhalb des Steuergeräts liegt, trennen (s. Bild 9-10).
9. Schelle 2x vom Kühlwasserschlauch an der Spritzwand entfernen und die Schläuche von den Heizkreiswasserstutzen trennen (s. Bild 11).
10. Vor dem Lösen der Kraftstoffleitung, sollte erst der Tankdeckel geöffnet werden, um den Druck auf den Leitungen abzubauen. Dann die Kraftstoffleitung am Motor demontieren (ggf. mit einem Seitenschneider trennen) (s. Bild 12).
11. Unterdruckleitung am Bremskraftverstärker lösen und den Anschlussstutzen aufbewahren (s. Bild 13). Er wird später bei der Montage der Vakuumpumpe verwendet.

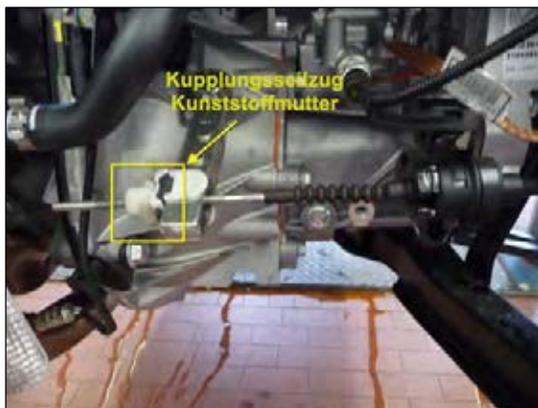


Bild 1: Kupplungszug



Bild 2: Massekabel & Rückfahrlichtschalter

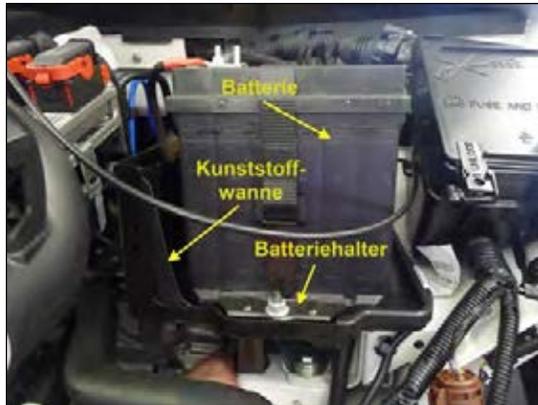


Bild 3: Batterie demontieren



Bild 4: Batteriekasten demontieren

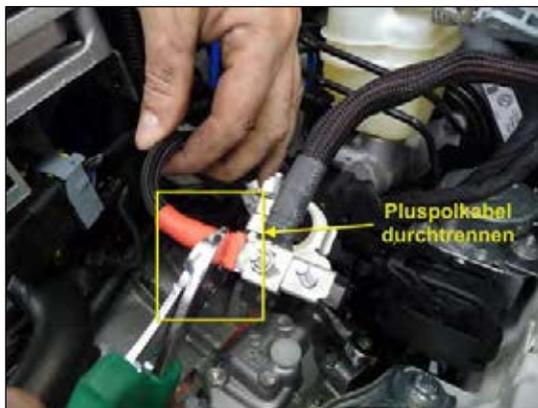


Bild 5: Pluskabel trennen

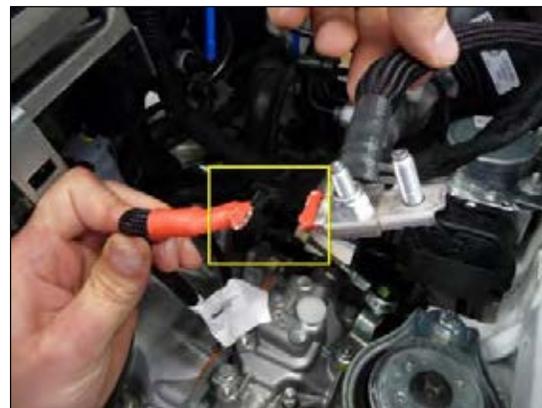


Bild 6: Pluskabel trennen

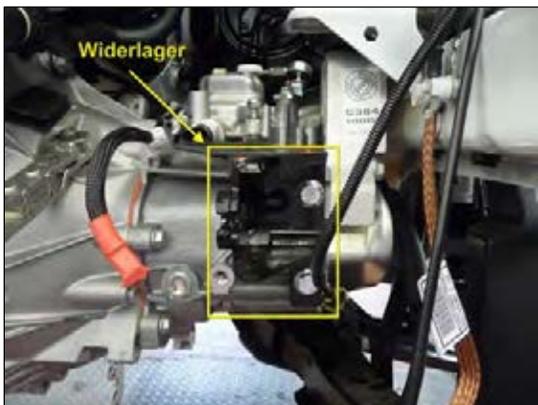


Bild 7: Widerlager demontieren



Bild 8: Schaltseilzüge demontieren

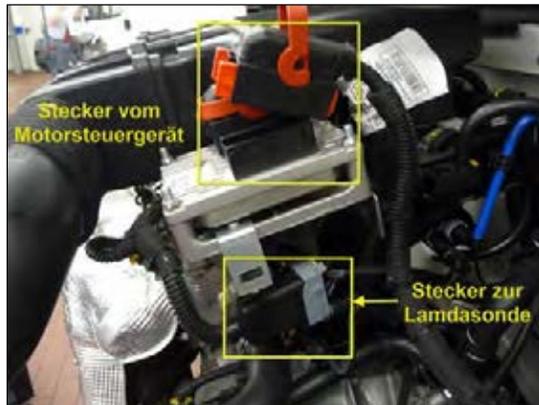


Bild 9: Demontage Kabelbaum

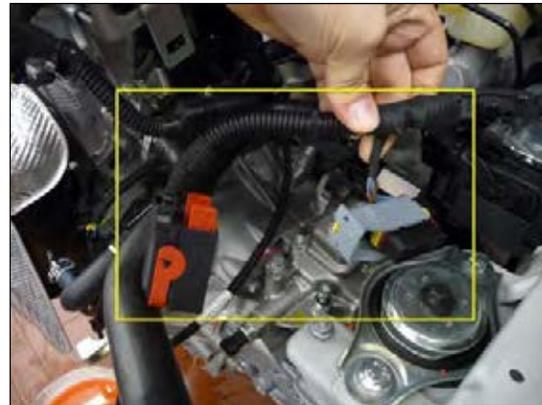


Bild 10: Demontage Kabelbaum



Bild 11: Wasserschläuche demontieren



Bild 12: Kraftstoffleitungen demontieren



Bild 13: Unterdruckschlauch trennen

2.3.5 Demontage Motor

Vorgehensweise:

1. Unteren Motorhalter mit 19mm SW am Unterboden lösen (s. Bild 1).
2. Motorheber an den vorgesehenen Punkten anbringen und auf Vorspannung bringen (s. Bild 2-3).
3. Motorhalter Fahrerseite mit einer Torx-Schraube lösen (s. Bild 4).
4. Motorhalter Beifahrerseite mit 3x Schrauben 17mm SW und 3x Schrauben 15mm SW lösen (s. Bild 5).
5. Motor vorsichtig herausnehmen (s. Bild 6).



Bild 1: untere Motorhalter demontieren



Bild 2: Motorheber anbringen



Bild 3: Motorheber anbringen

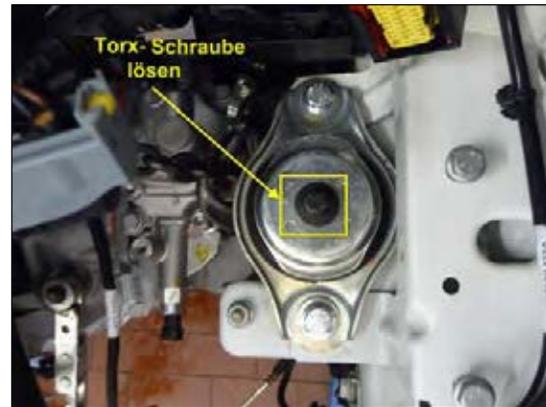


Bild 4: Motorhalter Fahrerseite lösen



Bild 5: Motorhalter Beifahrerseite lösen



Bild 6: Motor herausnehmen

2.3.6 Demontage Getriebe

Vorgehensweise:

1. Anlasser vom Getriebe mit 2x Schrauben 13mm SW lösen (s. Bild 1-2).
2. Getriebeseitig die 3x Schrauben 18mm SW, motorseitig eine Mutter 18mm SW lösen (s. Bild 3-5).
3. Getriebe vom Motor trennen (s. Bild 6).



Bild 1: Anlasser demontieren



Bild 2: Anlasser demontieren



Bild 3: Getriebe demontieren

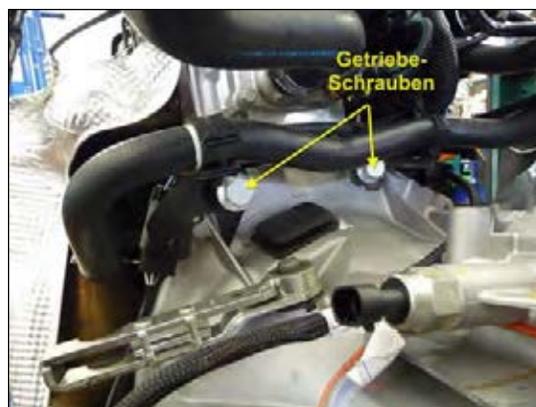


Bild 4: Getriebe demontieren



Bild 5: Getriebe demontieren



Bild 6: Getriebe vom Motor trennen

2.3.7 Demontage Kupplung und Schwungscheibe

Vorgehensweise:

1. Kupplung mit einer 30T Torx-Nuss (6x Schrauben) lösen.
2. Schwungscheibe mit einer 50T Torx-Nuss (6x Schrauben) lösen.
3. Kupplung und Schwungscheibe mit den Schrauben temporär einlagern, wird bei der Montage wiederverwendet.

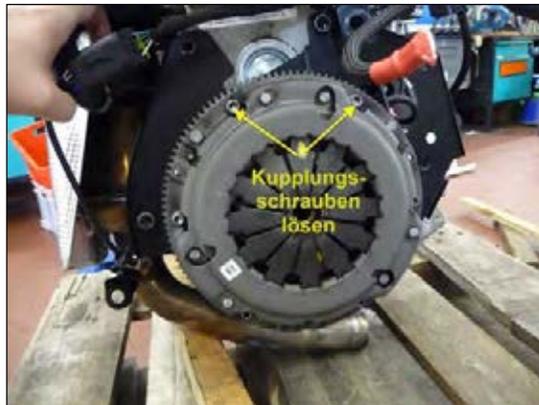


Bild 1: Kupplungsscheibe demontieren

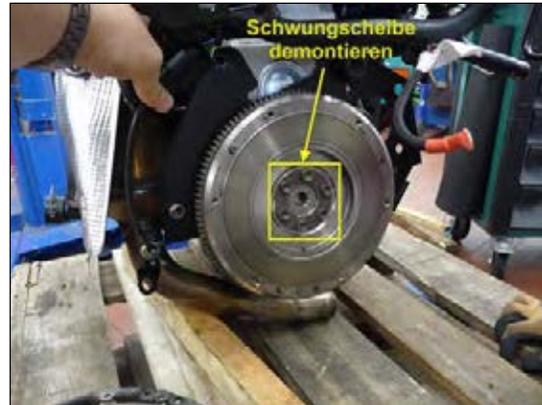


Bild 2: Schwungscheibe demontieren



Bild 3: demontierte Kupplungs- & Schwungscheibe

2.3.8 Modifizierung Getriebe

Vorgehensweise:

1. Aufnahme für die Schaltzüge am Getriebe durch 3x Schrauben 13mm SW demontieren (s. Bild 1).
2. Kupplungshebel / Gabel demontieren, dazu den Sprengring auseinander drücken und entfernen (s. Bild 2).
3. Schaltgewicht demontieren mit Mutter 13mm SW. Mit einem Trennwerkzeug (z.B. Flex) den Rest des Gewichts vom Getriebe abtrennen (s. Bild 3-4). Am Schalthebel den 3. Gang fixieren, dazu den Schalthebel nach rechts drücken und am Getriebe mit einem Kabelbinder fixieren (s. Bild 5-6).
Achtung: Nicht zu fest, so dass der Kabelbinder nicht wegrutschen kann.
4. Den hervorstehenden Stehbolzen mit einem geeigneten Werkzeug heraus schrauben (s. Bild 7).
5. Rückfahrlicht-Schalter mit einem Trennwerkzeug wie im Bild abtrennen (s. Bild 8-9).
6. Wie in Bildern 10-12 abgebildet die Kante am Getriebe anzeichnen und mit einem geeigneten Trennwerkzeug heraustrennen (Fläche ca. 10mm x 10mm). Die Öffnung von dem Kupplungshebel, mit dem Lamellenstopfen verschließen (s. Bild 13-14).

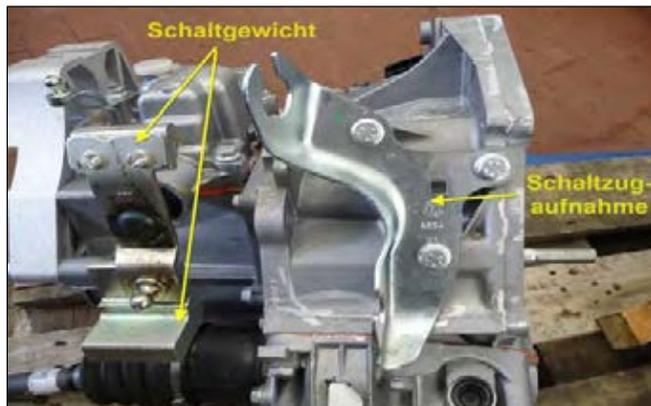


Bild 1: Getriebe demontieren



Bild 2: Kupplungshebel demontieren

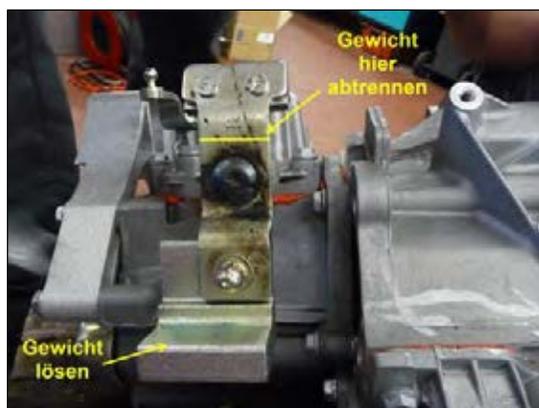


Bild 3: Schaltgewicht demontiert

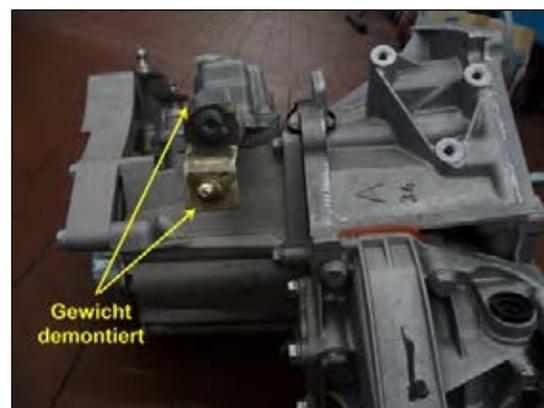


Bild 4: Schaltgewicht demontiert



Bild 5: den 3. Gang einlegen



Bild 6: Schalthebel mit Kabelbinder fixieren



Bild 7: Stehbolzen demontieren

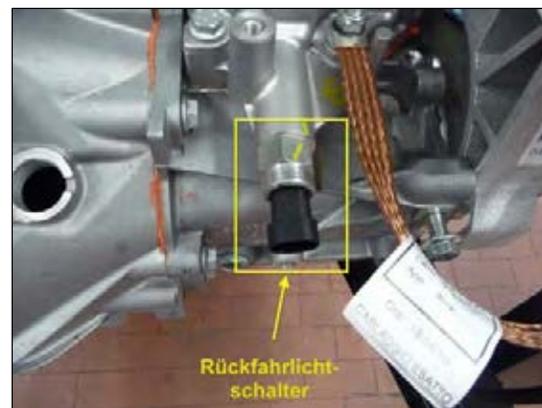


Bild 8: Rückfahrlichtschalter abtrennen



Bild 9: Rückfahrlichtschalter abgetrennt



Bild 10: die zu bearbeitende Fläche



Bild 11: Fläche anzeichnen

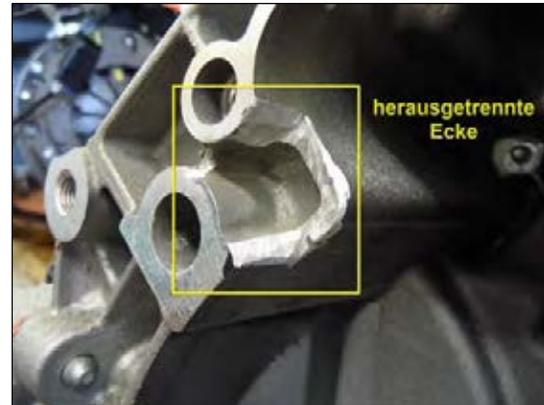


Bild 12: Fläche heraustrennen



Bild 13: Öffnung vom Kupplungshebel



Bild 14: Lamellenstopfen

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln und Knarren-Nüssen
- verschiedene Größen von Torx-Nüssen
- Montierhebel
- Schraubenzieher
- Trennwerkzeug
- Auffangbehälter
- Dorn
- Hammer

Sicherheitshinweise:

- vor dem Herausnehmen der Antriebswellen das Getriebeöl ablassen (s. Kapitel „Entfernen Betriebsstoffe“)!!!

2.4 Demontage Kupplungszug und -pedal

Vorgehensweise:

1. Kupplungszug an der Spritzwand unter dem Bremskraftverstärker mit 2x Mutter M6 lösen (s. Bild 1).
2. Sicherungstift vom Kupplungspedal um 90° verdrehen und entfernen (s. Bild 2-3).
3. Kupplungszug vom Kupplungspedal trennen und Kupplungspedal herausnehmen (s. Bild 4).
4. Kupplungszug zum Motorraum herausziehen (s. Bild 5).
5. Nach der Demontage des Kupplungszugs bleibt eine Öffnung (s. Bild 6) im Kfz-Motorraum (direkt hinter dem Bremskraftverstärker) frei.
6. Die Kupplungszug-Öffnung wird durch eine Abdeckung verschlossen (s. Bild 7).
7. Auf der Abdeckung die Karosserie-Dichtmasse auftragen (s. Bild 8).
8. Anschließend die Abdeckung mit 2x original Muttern des Kupplungszugs so montieren, dass die Kupplungszug-Öffnung völlig verschlossen ist (s. Bild 9-10).



Bild 1: Muttern lösen



Bild 2: Sicherungstift entsichern



Bild 3: Sicherungstift & Kupplungspedal



Bild 4: Sicherungstift & Kupplungspedal



Bild 5: Kupplungszug



Bild 6: Kupplungszug Öffnung



Bild 7: Abdeckung



Bild 8: Karosseriedichtmasse

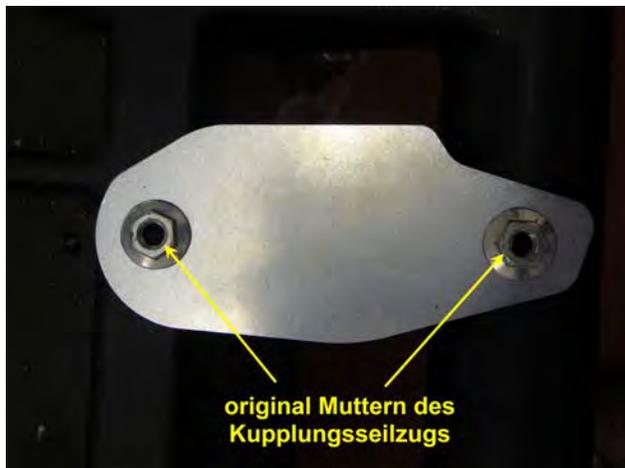


Bild 9: original Muttern des Kupplungsseilzugs



Bild 10: Abdeckung montieren

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedenen Arten und Größen von Schraubendrehern
- verschiedenen Größen von Maulschlüsseln und Knarren-Nüssen
- verschiedene Zangen (z.B. Kombizange)
- Seitenschneider

Benötigtes Material:

- Abdeckung für die Kupplungszug-Öffnung
- original Schrauben des Kupplungszugs
- Karosserie-Dichtmasse

2.5 Demontage Schaltzüge

Vorgehensweise:

1. Schalthebelmanschette am Schalthebel hochziehen (s. Bild 1).
2. Die unteren Verkleidungen im Fahrer- und Beifahrerfußraum mit jeweils einer Schraube lösen (s. Bild 2).
3. Jeweils eine Kreuzschraube links und rechts an der Mittelkonsolenverkleidung im Fußraum lösen (s. Bild 2).
4. 2x Kreuzschrauben oben an der Mittelkonsole lösen und die obere Verkleidung temporär einlagern (s. Bild 3).
5. Unterhalb der Fensterheberschalter 2x Torx-Schrauben von der Mittelkonsolenverkleidung lösen und mit der Verkleidung temporär einlagern (s. Bild 4-5).
6. Kugelköpfe und Klammern der Schaltzüge trennen (s. Bild 6).
7. Schalthebeleinheit demontieren, 3x Mutter 13mm SW und eine Schraube (s. Bild 6).
8. Schaltzüge im Tunnel aus dem Schaltzughalter lösen und den Schaltzughalter entfernen (s. Bild 7).
9. Schaltzüge entfernen (s. Bild 8-9).
10. Die Schaltknaufkappe (ist verklebt) mit Hilfe eines Schraubenziehers entfernen (die Kappe wird nicht mehr verwendet), die unter der Kappe liegende Schraube lösen (s. Bild 10).
11. Kabelbinder innerhalb der Schalthebelmanschette entfernen (s. Bild 11).
12. Schalthebelmanschette demontieren und zu Wiedereinbau einlagern (s. Bild 12).
13. Die Schaltzug-Öffnung (s. Bild 13) am Kfz-Unterboden wird durch eine Abdeckung verschlossen.
14. Auf der Abdeckung die Karosserie-Dichtmasse auftragen (s. Bild 14).
15. Anschließend die Abdeckung mit 4x Bohrschrauben (19mm länge) so montieren, dass die Schalthebelseilzug-Öffnung völlig verschlossen ist (s. Bild 15).



Bild 1: Schalthebelmanschette hochziehen



Bild 2: untere Verkleidung lösen



Bild 3: obere Verkleidung demontieren

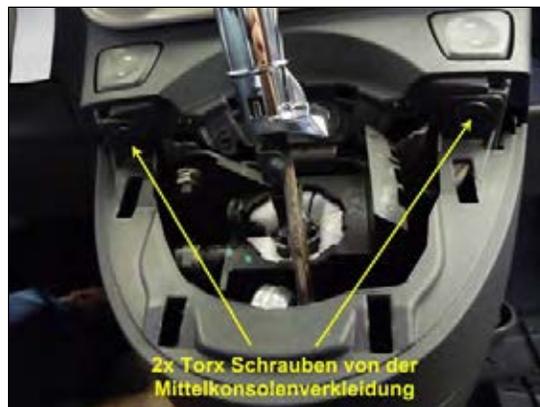


Bild 4: Mittelkonsolenverkleidung demontieren



Bild 5: Mittelkonsolenverkleidung demontieren

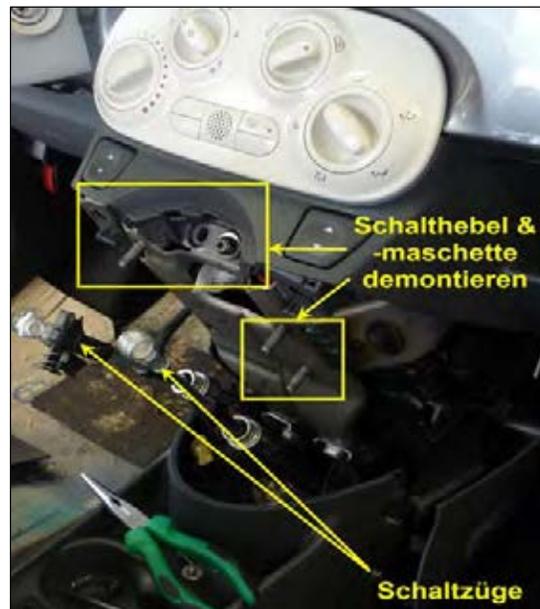


Bild 6: Schalthebel & -manschette demontieren

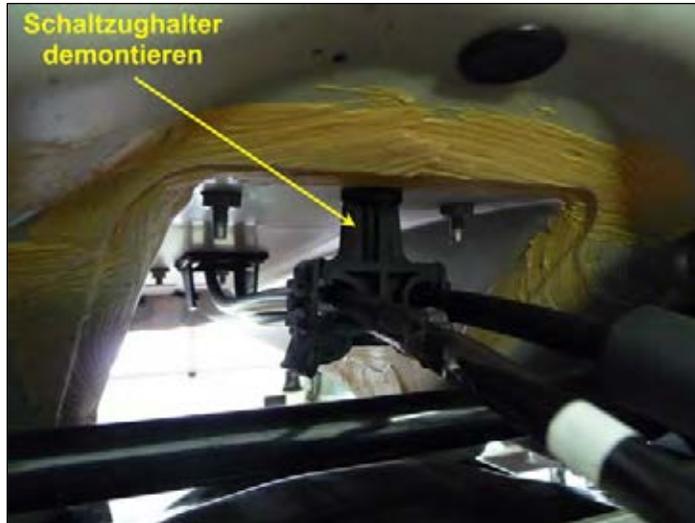


Bild 7: Schaltzughalter demontieren



Bild 8: Schaltzüge demontieren



Bild 9: Schaltzüge



Bild 10: Schalthebelmanschette demontieren



Bild 11: Schalthebelmanschette demontieren



Bild 12: demontierter Schalthebelmanschette



Bild 13: Schalthebelzug-Öffnung im Tunnel



Bild 14: Abdeckung & Karosserie-Dichtmasse



Bild 15: mit 4x Bohrschrauben befestigen

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Arten und Größen von Schraubendreher
- verschiedene Größen von Maulschlüsseln und Knarren-Nüssen
- verschiedene Zangen (z.B. Kombizange)
- Seitenschneider

Benötigtes Material:

- Abdeckung für die Schalthebelzug-Öffnung
- Bohrschrauben: 19mm lang
- Karosserie-Dichtmasse

2.6 Demontage Body-Computer

Vorgehensweise:

1. Verkleidung im Fahrerfußraum mit 2x Muttern 10mm SW demontieren und temporär einlagern (s. Bild 1).
2. Body-Computer lösen 3x Torx-Schrauben 30T (s. Bild 2-4).
3. Alle Stecker trennen und Body-Computer herausnehmen (s. Bild 5-6).



Bild 1: Verkleidung demontieren



Bild 2: Body-Computer lösen

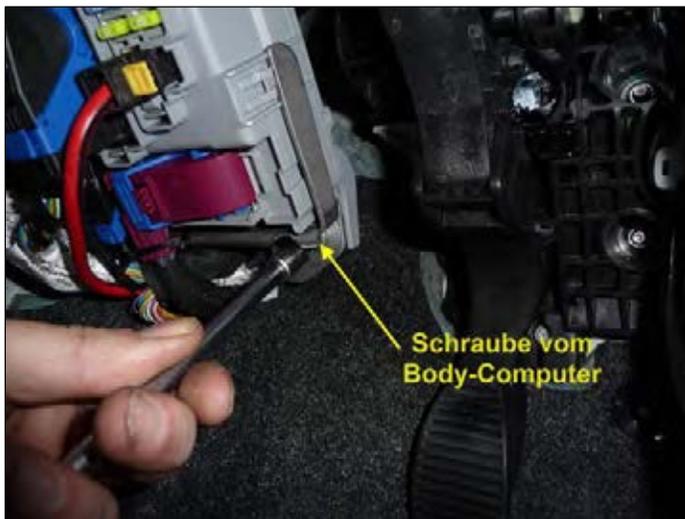


Bild 3: Body-Computer lösen



Bild 4: Body-Computer lösen

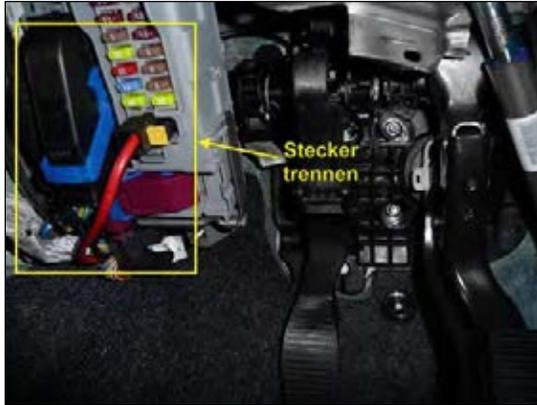


Bild 5: Stecker trennen



Bild 6: demontierter Body-Computer

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln und Knarren-Nüssen
- verschiedene Größen von Torx-Schlüsseln

2.7 Demontage Kraftstofftank und -leitung

Vorgehensweise:

1. Rechtes Hinterrad demontieren und temporär einlagern.
2. Radkasten des Hinterrades an den Befestigungspunkten 2x Kreuzschrauben und 3x Kunststoffmuttern demontieren (s. Bild 1) und temporär einlagern.
3. Aktiv-Kohle-Filter mit 3x Muttern 10mm SW demontieren (s. Bild 2-5). Eine Mutter vom Einfüllstutzen wieder zur Fixierung hineindreihen. Radkasten und Rad können wieder montiert werden (s. Bild 6).
4. Um die Kraftstoffleitung zu demontieren muss der Leitungskanal vorher demontiert (s. Bild 7-9) und temporär eingelagert werden.
5. Kraftstoffleitung mit Hilfe eines Seitenschneiders demontieren (s. Bild 10-11). Vor der Demontage der Kraftstoffleitung einen Auffangbehälter in den Demontagebereich stellen (s. Bild 12). Kraftstoffleitung nach vorn heraus ziehen (s. Bild 13).
6. Kraftstoffleitungshalter im Motorraumbereich demontieren (s. Bild 14).
7. Schlauchhalter an der Reserveradmulde mit einer Mutter 10mm SW demontieren (s. Bild 15).
8. Beide Schellen vom Einfüll- und Entlüftungsschlauch tankseitig demontieren (s. Bild 16).
9. Kraftstofftank durch lösen der Befestigungsschrauben 4x 13mm SW demontieren (s. Bild 18). Die Befestigungsschrauben des Kraftstofftanks werden bei der Montage wiedereingebaut. Beim Absenken des Tanks den Stecker von der Kraftstoffpumpe trennen (s. Bild 19-20).
10. Kraftstofftank entleeren.



Bild 1: Radkasten demontieren



Bild 2: Radkasten demontieren

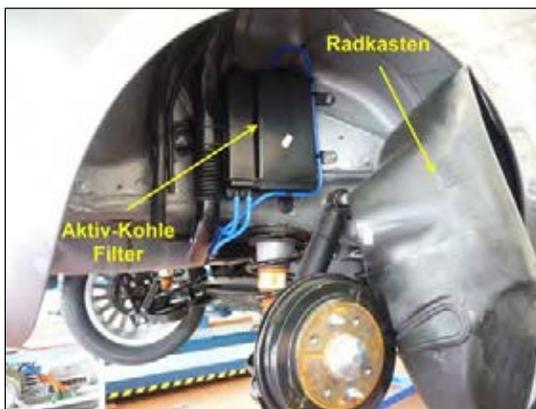


Bild 3: Radkasten & Aktiv-Kohle-Filter



Bild 4: Aktiv-Kohle-Filter demontieren



Bild 5: Aktiv-Kohle-Filter demontieren



Bild 6: Radkasten wiedereinbauen



Bild 7: Leitungskanal



Bild 8: Leitungskanal demontieren



Bild 9: Kraftstoffleitung demontieren



Bild 10: Kraftstoffleitung demontieren



Bild 11: Kraftstoffleitung demontieren



Bild 12: Kraftstoffleitung demontieren



Bild 13: Kraftstoffleitung demontieren



Bild 14: Kraftstoffleitungshalter demontieren



Bild 15: Schlauchhalter demontieren

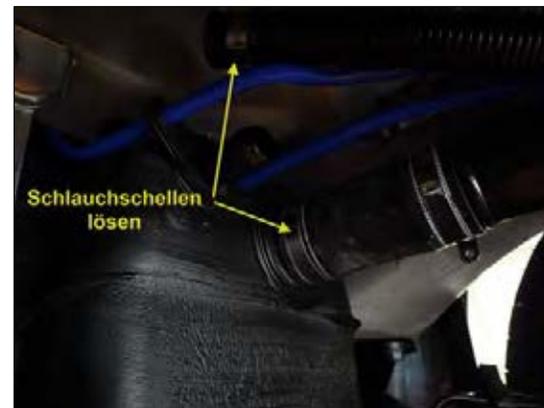


Bild 16: Schlauchschellen demontieren

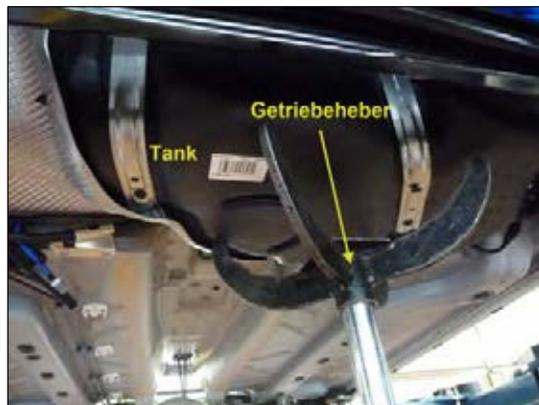


Bild 17: Kraftstofftank & Getriebeheber

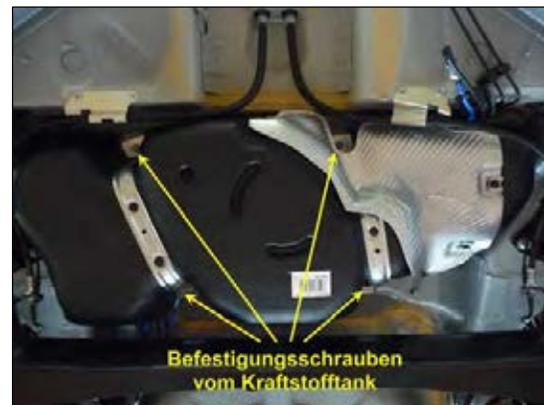


Bild 18: Befestigungsschrauben lösen

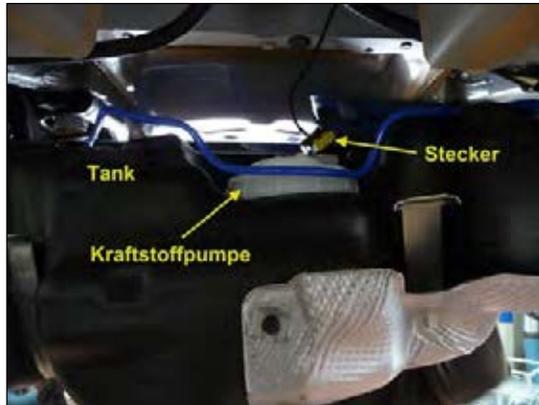


Bild 19: Stecker von der Kraftstoffpumpe lösen



Bild 20: Kraftstofftank absenken



Bild 21: Kraftstofftank mit Aktiv-Kohle-Filter



Bild 22: leerer Kraftstofftank-Bereich

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Arten und Größen von Schraubendrehern
- verschiedene Größen von Maulschlüsseln und Knarren-Nüssen
- Seitenschneider

Benötigtes Material:

- Auffangbehälter für Kraftstoff

Sicherheitshinweise:

- entsprechende Sicherheitsausrüstung verwenden
- Kraftstoff und Kraftstoffdämpfe sind leicht entzündlich und gesundheitsschädlich
- beim Arbeiten nicht rauchen
- Teile des Kraftstoffsystems können unter Druck stehen. Beim Öffnen von Anlagenteilen kann der Kraftstoff herausspritzen. Austretenden Kraftstoff mit einem Lappen auffangen
- vor dem Arbeiten an Kraftstoffleitungen die Sicherung der Kraftstoffpumpe ziehen

- beim Arbeiten am Tank das Massekabel der Bord-Batterie abklemmen und Zündquellen fernhalten (z.B. Mobiltelefone)
- alle nicht mehr benötigten Bestandteile gemäß allgemein geltenden Verordnungen beziehungsweise Gesetzen einlagern oder entsorgen

2.8 Demontage Ersatzradmulde

Vorgehensweise:

1. Kofferraum öffnen, notfalls mit der Notentriegelung.
2. Hutablage, Teppich und Reserverad, falls vorhanden, herausnehmen (s. Bild 1).
3. E3-Aufkleber (s. Bild 2) im Kofferraum abmachen und zum Wiedereinbau einlagern
4. Rücklehne mit 4x Schrauben 16mm SW (s. Bild 3-4) und einer Inbusschraube lösen (s. Bild 5).
5. Rücksitzbank mit 2x Schrauben 16mm SW lösen (s. Bild 6-7).
6. Rücksitzbankaufnahme mit 3x Schrauben 16mm SW und 2x Torx-Schraube 45T lösen (s. Bild 8-9).
7. Die zu entfernende Fläche entlang der oberen Kante anzeichnen (s. Bild 10).
8. An den Rücksitzbankaufnahme Punkten ca. 30mm nach hinten abmessen, damit nicht ins Doppelblech geschnitten wird (s. Bild 11).
9. Ersatzradmulde mit einem geeigneten Werkzeug herausschneiden (s. Bild 12-13). Den Innenraum durch Abdecken schützen.
10. Schnittkanten entgraten und mit Korrosionsschutz schützen (s. Bild 14).



Bild 1: Kofferraum entleeren

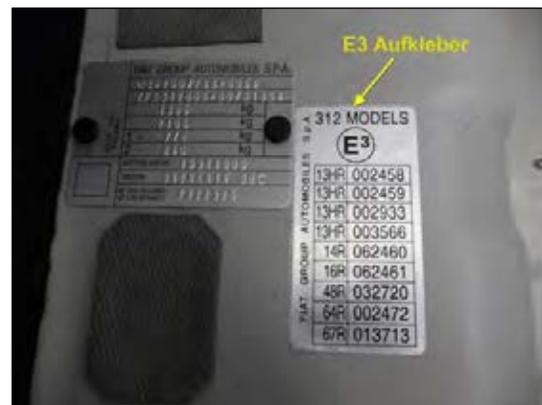


Bild 2: E3-Aufkleber abmachen & einlagern



Bild 3: Rücklehne demontieren



Bild 4: Rücklehne demontieren



Bild 5: Rücklehne demontieren



Bild 6: Rücksitzbank demontieren



Bild 7: Rücksitzbank demontieren



Bild 8: Rücksitzbankaufnahme demontieren



Bild 9: entleerter Kofferraum



Bild 10: zu entfernende Fläche anzeichnen

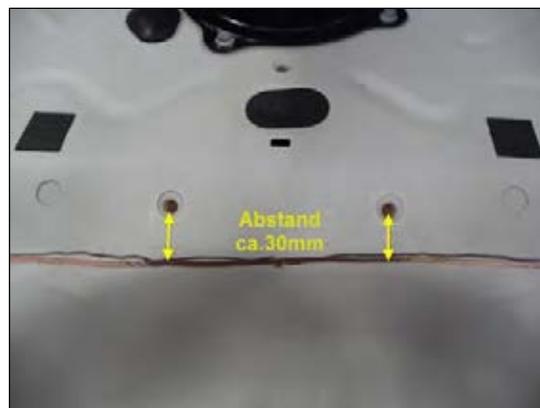


Bild 11: Abstand beachten

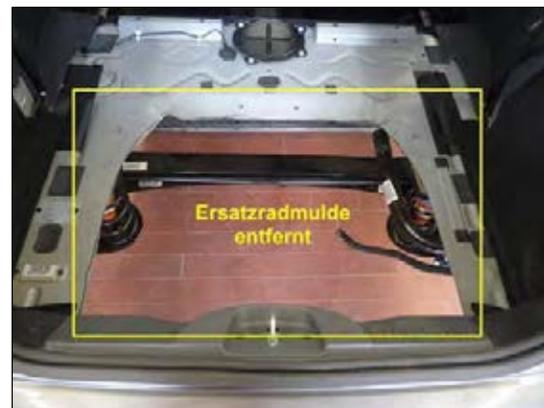


Bild 12: Ersatzradmulde entfernen



Bild 13: entfernte Ersatzradmulde



Bild 14: Schnittkanten entgraten & schützen

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Arten und Größen von Schraubendrehern
- verschiedene Größen von Maulschlüsseln und Knarren-Nüssen
- Stift zum Anzeichnen
- Pinsel
- Trennwerkzeug, z.B. Winkelschleifer
- Torx-Schlüssel

Benötigtes Material:

- Korrosionsschutz auftragen, z.B. mit handelsüblicher weißer Kfz-Farbe

Sicherheitshinweise:

- entsprechende Sicherheitsvorschriften beachten (s. Kapitel „**Vorschriften und Regeln**“).

3 Montage

3.1 Vormontage Motorraum

Vorgehensweise:

1. An der Spritzwand vom Bremsleitungshalter ca. 90mm runter und 30mm rechts abmessen. Mit einem Ø4mm Bohrer vorbohren, auf Ø11mm aufbohren und mit einer Blindeinnietmutter M8 versehen (s. Bild 1-3).
2. Auf der rechten Seite, entlang der Kante 85mm nach hinten abmessen (s. Bild 4), auf Ø9mm aufbohren und mit einer Blindeinnietmutter M6 versehen (s. Bild 5).
3. An der Spritzwand auf dem hervorstehenden Steg ca. 25mm mittig abmessen, auf Ø9mm aufbohren und mit einer Blindeinnietmutter M6 versehen (s. Bild 6).
4. Die vorhandene Bohrung an der Spritzwand neben dem Bremskraftverstärker (s. Bild 7) soll auf Ø24mm mit einem Keil-Bohrer aufgebohrt werden.
5. Bohrkanten mit Karoserieschutz versiegeln (s. Bild 8).
6. Gummidichtungen von den Wasserstutzen mit einem geeigneten stumpfen Werkzeug hineindrücken (s. Bild 9).
7. Wasserstutzen mit einem geeigneten Trennwerkzeug von einer Länge 35mm auf 20mm kürzen. Trennkante mit einer Feile bearbeiten (s. Bild 10-11).

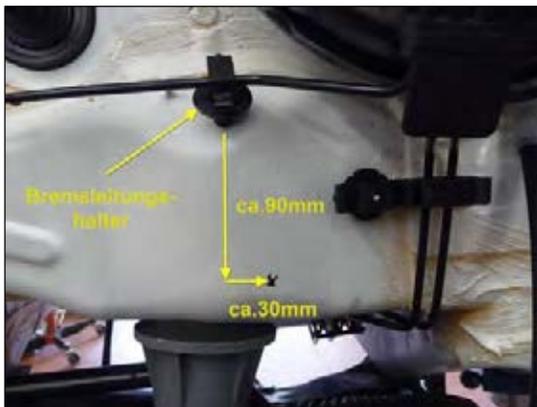


Bild 1: abmessen & markieren



Bild 2: Vorsicht! doppelwandig

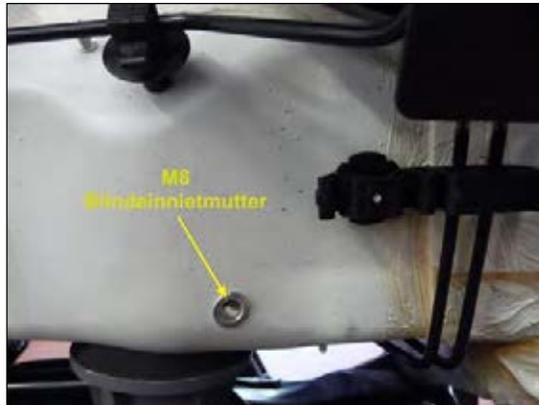


Bild 3: mit Blindeinnietmutter M8 vernieten



Bild 4: markieren & bohren

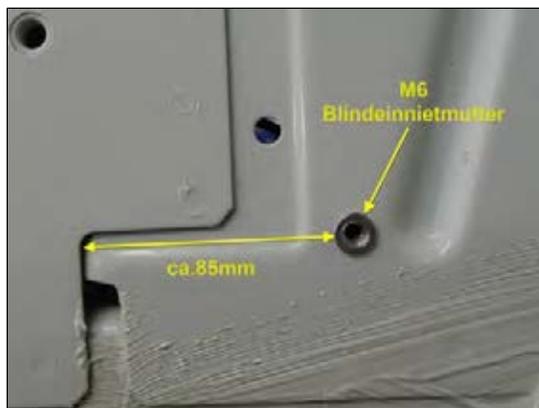


Bild 5: mit Blindeinnietmutter M6 vernieten



Bild 6: Steg an der Spritzwand



Bild 7: Bohrung auf Ø24mm aufbohren



Bild 8: Bohrkante versiegeln



Bild 9: Gummichtung hineindrücken



Bild 10: Wasserstutzen kürzen



Bild 11: Schnittkanten entgraten

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Bohrern und Keil-Bohrer
- Hebelnietwerkzeug für Blindniete
- Bohrmaschine
- Trennwerkzeug

Benötigtes Material:

- Blindeinnietmuttern: M6, M8
- Karosserieschutz

Sicherheitshinweise:

- entsprechende Sicherheitsvorschriften beachten (s. Kapitel „**Vorschriften und Regeln**“).

3.2 Montage E-Motor

3.2.1 Verschraubungen E-Motor

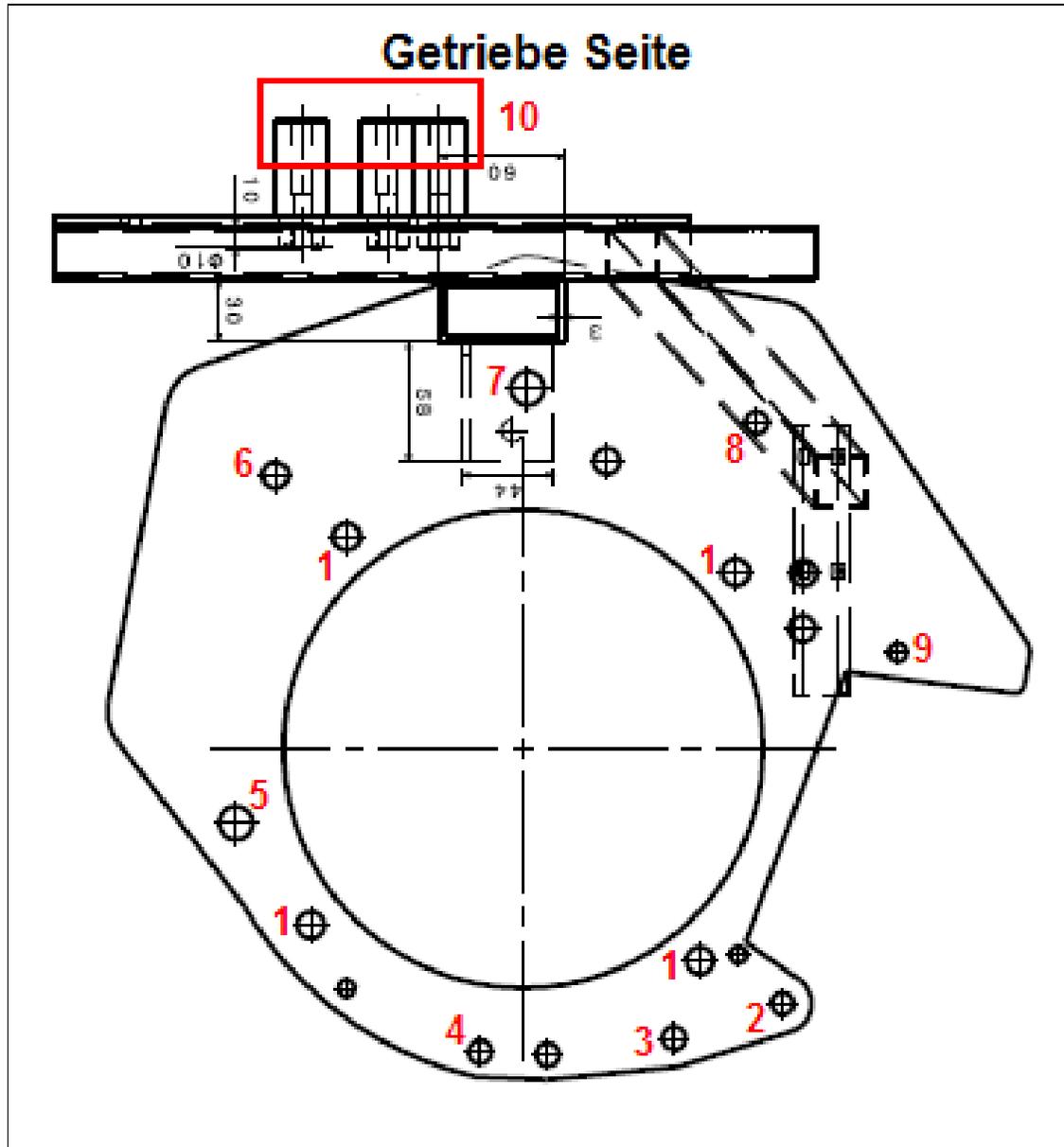


Bild 1: Seitenansicht Fahrer

- Pos. 1 4 Stk. M12x40 120Nm
- Pos. 2 1 Stk. M12x45 Gewindesteigung 1,25 80Nm original Schraube
- Pos. 3 1 Stk. M10x60 80Nm
- Pos. 4 1 Stk. M10x60 80Nm mit Distanzbuchse 6,7mm zwischen Getriebe und Motorträger
- Pos. 5 1 Stk. M12x75 100Nm mit original Getriebe-Buchse

- Pos. 6 1 Stk. M12x75 100Nm
- Pos. 7 1 Stk. M12x75 100Nm mit original Getriebe-Buchse
- Pos. 8 1 Stk. M8x45 35Nm mit original Anlasser Schraube
- Pos. 9 1 Stk. M10x25 Gewindesteigung 1,25 80 Nm original Crash-Box Schraube
- Pos. 10 3 Stk. M10x110 76-84Nm für den Motorhalter am Motorträger U-Scheiben Ø10mm und Federringe.

3.2.2 Montage E-Motor

Vorgehensweise:

1. Kunststofflamellen (2x klein und 4x groß) in den Motorträger hineindrücken (s. Bild 1).
2. E-Motor an den Motorträger in die Bohrung Pos. 1 mit 4x Schrauben M12x40 lose anziehen (s. Bild 4). Die angegebenen Positionen sind auf der Skizze in Kapitel „Verschraubungen E-Motor“ dargestellt.
3. Fiat original Zentrierbuchsen in Pos. 5 und 7 zur Hälfte hineindrücken (s. Bild 3-4).
4. In die Zentrierbuchse bei Pos. 5 muss eine Führung angebracht werden. Dies verhindert beim Anziehen der 4x Schrauben an den Pos. 1 das Verkanten der Zentrierbuchse.
5. Jetzt können die Schrauben an den Pos. 1 festgezogen werden.
6. E-Motor an Motorträgerwinkel mit einer Schraube M10x50, einer U-Scheibe Ø10x20mm, einer Stopmutter M10 und mit 80Nm verschrauben (s. Bild 5-6).

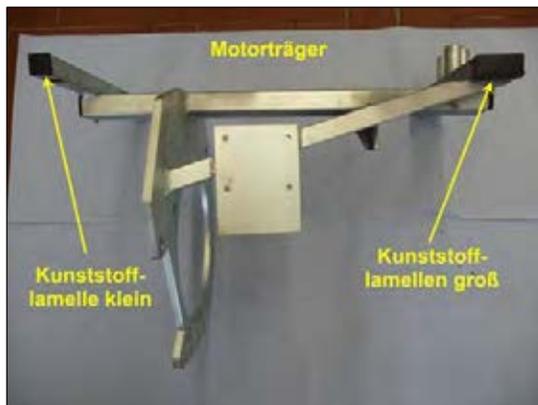


Bild 1: Motorträger



Bild 2: E-Motor



Bild 3: original Fiat Zentrierbuchsen

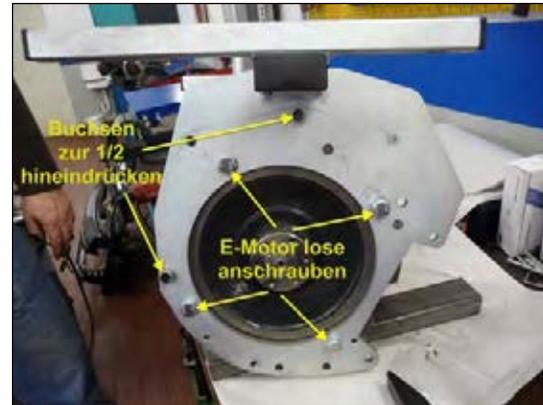


Bild 4: E-Motor, Motorträger & Zentrierbuchsen



Bild 5: E-Motor an Motorträgerwinkel montieren



Bild 6: E-Motor an Motorträgerwinkel montieren

3.2.3 Montage Kupplung

Vorgehensweise:

1. Flansch mit der Schwingscheibe erst übereinander legen, so dass die Bohrungen übereinstimmen (s. Bild 3).
2. Flansch mit der **richtigen Seite** auf die Motorwelle drücken. Anschließend die Schwingscheibe montieren, so dass die Bohrungen wieder übereinstimmen (s. Bild 4).
3. Sicherungsring Motorflansch kommt vor die Schwingscheibe und wird mit den originalen Torx-Schrauben T50 45Nm verschraubt (s. Bild 5-6).
4. In die Mitte soll eine Inbusschraube M8x16 mit 35Nm eingeschraubt werden. Diese dient später mit dem Kupplungsdorn als Zentrierung der Kupplung (s. Bild 6).
5. Mit dem Kupplungsdorn die Kupplung auf der Schwingscheibe zentrieren und mit den original Torx-Schrauben T40 15Nm verschrauben (s. Bild 7-8).



Bild 1: Flansch vom E-Motor



Bild 2: original Fiat Schwungscheibe



Bild 3: Flansch & Schwungscheibe

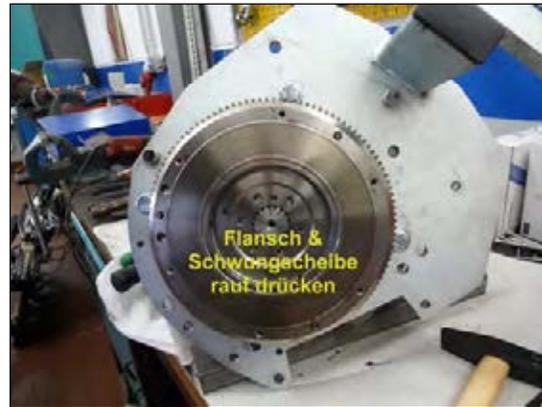


Bild 4: Flansch & Schwungscheibe rauf drücken



Bild 5: Sicherungsring Motorflansch

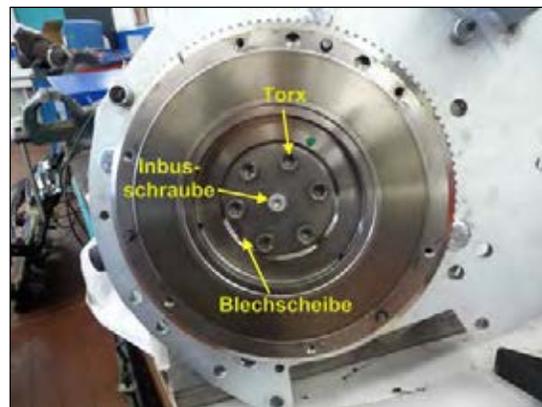


Bild 6: Schwungscheibe verschrauben



Bild 7: Kupplungsscheibe & Kupplungsdorn

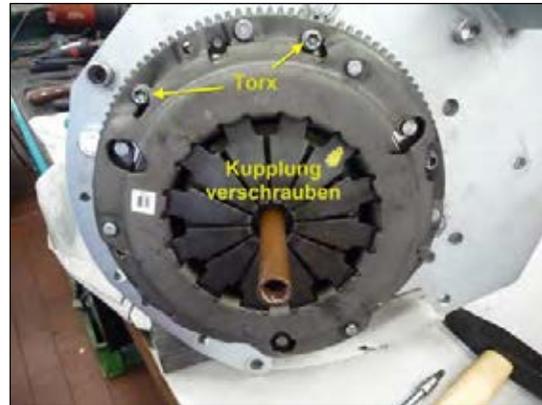


Bild 8: Kupplungsscheibe verschrauben



Bild 9: Kupplungsscheibe montiert

3.2.4 Montage Getriebe

Vorgehensweise:

1. Getriebe an den E-Motor in richtiger Position ansetzen und mit 3x Schrauben M12x75 lose in Pos. 5, 6, 7 anziehen (s. Skizze in Kapitel „Verschraubungen E-Motor“ sowie Bild 1-2).
2. Zwischen Getriebe und Motorträger bei Pos. 4 kommt eine Distanzscheibe 6,7mm. Diese wird mit einer Schraube M10x60 und einer Stopmutter M10 60Nm verschraubt (s. Bild 4-5).
3. Zwischen Getriebe und Motorträger Pos. 2 und 3 kommt eine original Fiat Haltestrebe, in Pos. 2 soll eine U-Scheibe Ø12mm zwischen und mit einer originalen Fiat Schraube M12x45 80Nm verschraubt werden, in Pos. 3 soll eine U-Scheibe Ø10mm und mit einer Schraube M10x60 80Nm verschraubt werden (s. Bild 6-8).
4. Pos. 8 soll mit einer originalen Anlasserschraube verschraubt werden (s. Bild 9).
5. Pos. 9 soll mit einer originalen Crash-Box Schraube verschraubt werden (s. Bild 10).
6. Alle Schrauben mit dem vorgesehenen Drehmoment festziehen.



Bild 1: Getriebe lose anziehen

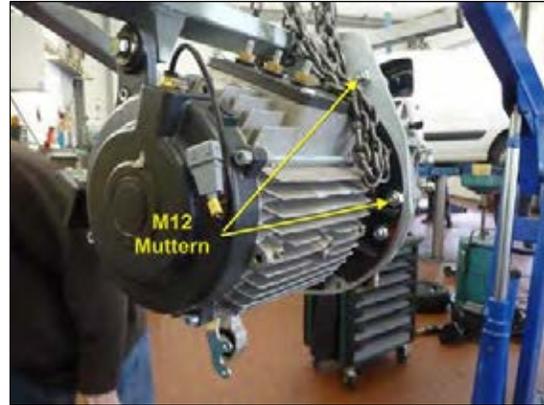


Bild 2: Getriebe lose anziehen

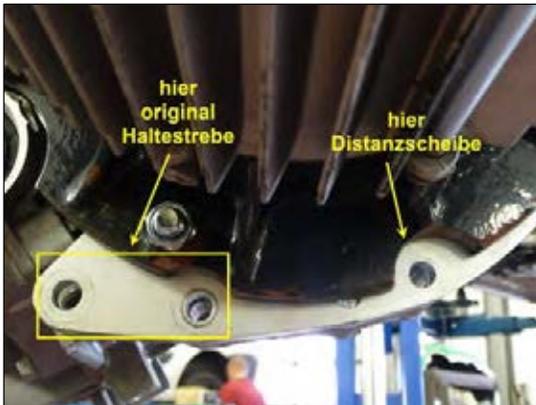


Bild 3: Position Distanzscheibe und Haltestrebe



Bild 4: Distanzscheibe



Bild 5: Position Distanzscheibe



Bild 6: Position Haltestrebe

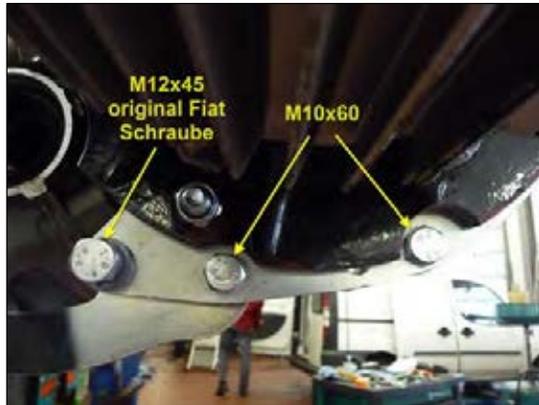


Bild 7: Distanzscheibe & Haltestrebe montieren



Bild 8: Distanzscheibe & Haltestrebe montieren



Bild 9: original Anlasser Schraube

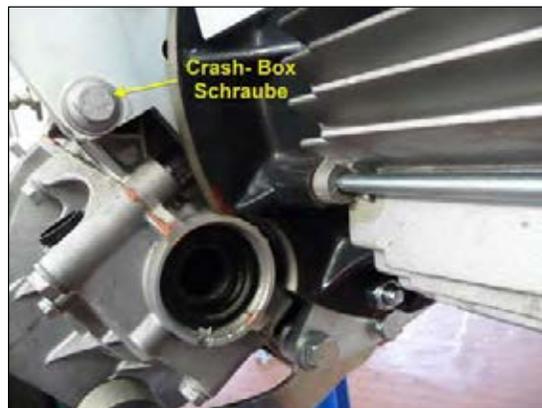


Bild 10: original Crash-Box Schraube

3.2.5 Montage Motorhalter an den Motorträger

Vorgehensweise:

1. Am Motorträger müssen die 3x Gewindebuchsen (s. Bild 1) mit einem Gewindegewindeschneider M10x1,5 25mm tief nachgeschnitten werden (s. Bild 2).
2. Motorhalter an den Motorträger mit 3x Schrauben M10x110, 3x U-Scheiben Ø10mm, 3x Federringen Ø10mm 84Nm verschrauben (s. Bild 4).



Bild 1: Gewindebuchsen



Bild 2: alle drei Gewinde nachschneiden M10x1,5



Bild 3: Motorhalter



Bild 4: Motorhalter montieren

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen
- verschiedene Größen von Inbusschlüsseln
- verschiedene Größen von Torx-Schlüsseln
- Gewindeschneider
- Kupplungsdorn
- Drehmomentschlüssel

Sicherheitshinweise:

- entsprechende Sicherheitsvorschriften beachten (s. Kapitel „Vorschriften und Regeln“).

3.2.6 Montage E-Motor im Motorraum

Vorgehensweise:

1. Den vormontierten Motorträger mit dem E-Motor und dem Getriebe in die vorgesehene Position im Motorraum hängen. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage (s. Kapitel „Demontage Motor“).
2. Beifahrerseitige Motorhalter mit den originalen Fiat Muttern 60Nm und dem Montagewinkel für den Ausgleichsbehälter verschrauben (s. Bild 1-2).
3. Fahrerseitige Motorhalter mit der original Fiat Schraube 80Nm verschrauben (s. Bild 3).
4. Motorhalter am Kfz-Unterboden montieren (s. Bild 4-5).
5. Masseband an das Getriebe mit der original Mutter wieder anschrauben (s. Bild 6).



Bild 1: Motorhalter Beifahrerseite



Bild 2: Montagewinkel Beifahrerseite



Bild 3: Motorhalter Fahrerseite



Bild 4: Motorhalter unten



Bild 5: Motorhalter unten



Bild 6: Masseband

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen
- verschiedene Größen von Torx-Schlüsseln

Sicherheitshinweise:

- entsprechende Sicherheitsvorschriften beachten (s. Kapitel „Vorschriften und Regeln“).

3.3 Montage Ausgleichsbehälter

Vorgehensweise:

1. Der Montagewinkel (s. Bild 1) für den Ausgleichsbehälter wird bei der Montage der Motorhalterung mit montiert (s. Kapitel „Montage E-Motor“).
2. Die beiden original Gummistopfen (s. Bild 1) aus der Karosserie entnehmen und mit einem Schneidwerkzeug einen X in die Mitte schneiden (s. Bild 2). Anschließend die Gummistopfen wieder in die Karosserie setzen.
3. Den Ausgleichsbehälter mit den X-Stiften in die beiden Gummistopfen an der Karosserie hineindrücken (s. Bild 3-4).
4. Mit einer Schraube M6x20, einer U-Scheibe $\varnothing 6 \times 20 \text{ mm}$ und einer Stopmutter M6 den Ausgleichsbehälter an den Montagewinkel verschrauben (s. Bild 5).



Bild 1: Ansicht Einbaubereich



Bild 2: Gummistopfen präparieren



Bild 3: X-Stifte in die Gummistopfen drücken



Bild 4: positionierter Ausgleichsbehälter



Bild 5: an Montagewinkel befestigen

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen
- Schneidewerkzeug (z.B. Messer)

Benötigtes Material:

- Schraube: M6x20
- Stopmutter: M6
- U-Scheibe: $\varnothing 6 \times 20 \text{mm}$

Sicherheitshinweise:

- entsprechende Sicherheitsvorschriften beachten (s. Kapitel „Vorschriften und Regeln“).

3.4 Montage Antriebswellen

Vorgehensweise:

1. Antriebswellen in das Getriebe hineindrücken (s. Bild 1-2). Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage (s. Kapitel „Demontage Antriebswellen“).
2. Gelenkwelle in den Achsschenkel hineindrücken, indem man die Achsschenkel zur Seite zieht (s. Bild 3).
3. Traggelenk in den Achsschenkel drücken und mit den originalen Schrauben montieren (s. Bild 3).
4. Neue Achsmuttern verschrauben und sichern (s. Bild 4).
5. Vorderräder wieder montieren.
6. Inbusschraube 12mm für die Getriebeöleinfüllöffnung am Getriebe aufschrauben (s. Bild 5).
7. Bei der Demontage aufgefangenes Getriebeöl (1,5 l) durch die Einfüllöffnung wieder auffüllen.
8. Inbusschraube wieder an Getriebeöleinfüllöffnung verschrauben.



Bild 1: Antriebswelle hineindrücken



Bild 2: Antriebswelle hineindrücken

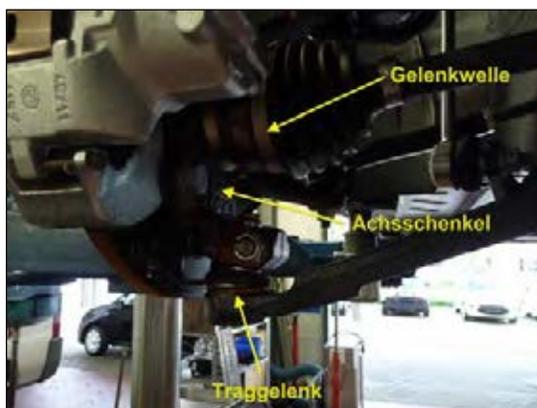


Bild 3: Traggelenk & Gelenkwelle hineindrücken



Bild 4: Achsmutter verschrauben & sichern

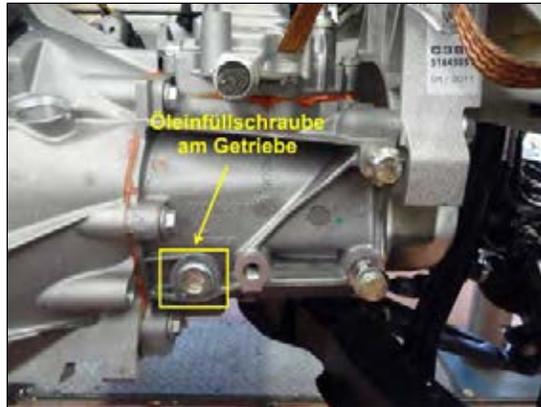


Bild 5: Getriebeöleinfüllschraube

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen
- verschiedene Größen von Inbusschlüsseln
- Meißel
- Hammer

Benötigtes Material:

- 2x Achsmutter

Sicherheitshinweise:

- entsprechende Sicherheitsvorschriften beachten (s. Kapitel „**Vorschriften und Regeln**“).

3.5 Montage Stecker am originalen Fiat Kabelbaum

Vorgehensweise:

1. Beide originalen Fiat-Steuergerätstecker mit einem Seitenschneider direkt am Gehäuse abschneiden (s. Bild 1-2).
2. Alle Adern aus dem Kabelbaum mit einem Messer freilegen (s. Bild 3).
3. Vom Kabelbaum werden nur die folgenden vier Adern benötigt:
 - a. Aderfarbe orange/schwarz am Pin 16 → für Plus
 - b. Aderfarbe grün/weiß am Pin 52 → für Bremse
 - c. die beiden miteinander verdrehten Adern in den Farben braun und grün an den Pins 49 und 50 → für BUS
4. Alle anderen Adern am Kabelbaum mit einem Seitenschneider so kürzen, dass diese isoliert werden können.

5. Alle nicht benötigten Adern am Kabelbaum einzeln mit Schrumpfschlauch isolieren und anschließend mit Isolierband zusammenbinden (s. Bild 5-6).
6. Die vier benötigten Adern (braun, grün, orange/schwarz, grün/weiß) werden mit einer Steckerdichtung versehen und anschließend unter Verwendung einer Abisolierzange in benötigter Crimp-Länge abisoliert (s. Bild 7).
7. An den vier benötigten Adern werden mit einer Crimpzange Kontakte gecrimpt (s. Bild 8).
8. Die Ader grün/weiß in Pin 2 und die Ader orange/schwarz in Pin 1 per Klick-System in den Stecker montieren (s. Bild 9).
9. Die grüne und die braune Ader werden zusammen an einem Stecker per Klick-System montiert (s. Bild 10).
10. Der Stecker mit den grünen und braunen verdrehten Adern bekommt eine Blindkappe montiert (s. Bild 10).

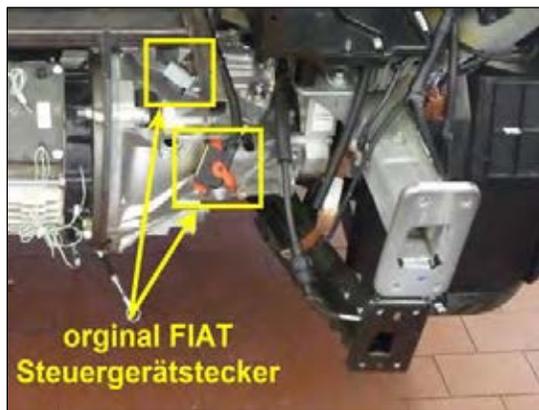


Bild 1: original Fiat Steuergerätstecker



Bild 2: original Fiat Stecker entfernen



Bild 3: freilegen der einzelnen Adern

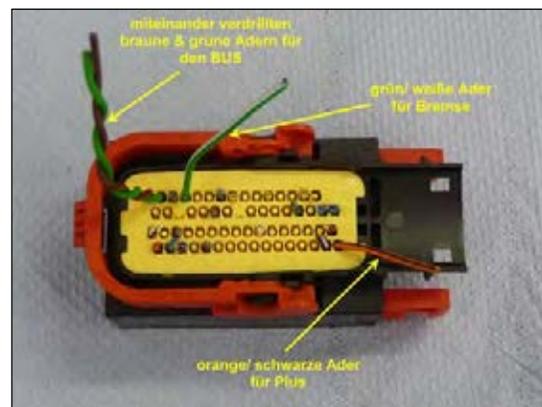


Bild 4: Pin-Belegung am original Stecker

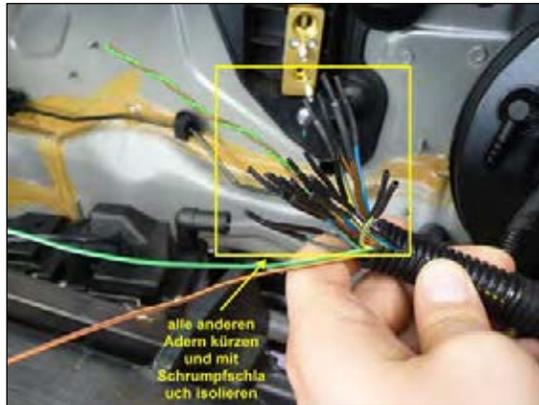


Bild 5: kürzen & isolieren mit Schrumpfschlauch



Bild 6: zusammenbinden mit Isolierband

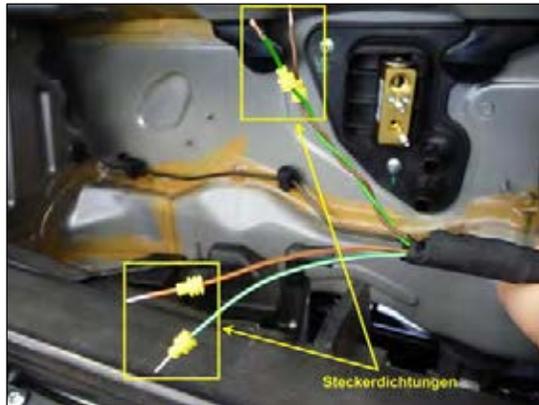


Bild 7: abisolieren & Steckerdichtung anbringen

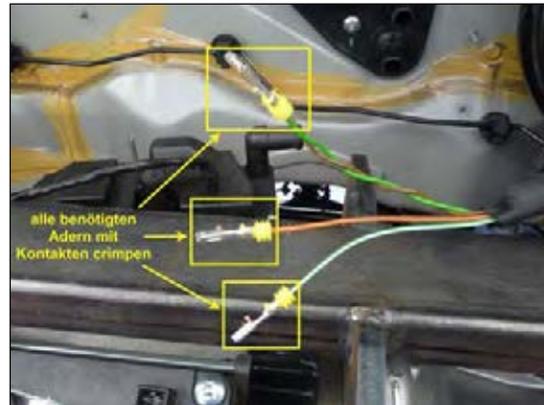


Bild 8: crimpen von Kontakten

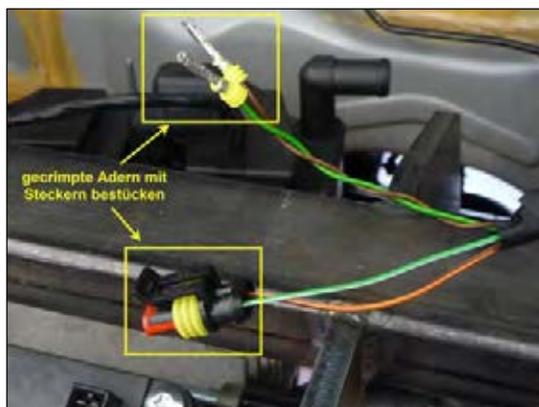


Bild 9: anbringen von Steckern



Bild 10: Blindkappe anbringen

Benötigtes Werkzeug:

- Seitenschneider
- Abisolierzange
- Crimpzange
- Wärmemedium (z.B. Feuerzeug oder Heizföhne)
- Messer

Benötigtes Material:

- männliche Kontakte
- Stecker mit Dichtungen
- Blindkappe
- Schrumpfschläuche

3.6 Montage Vakuumpumpe

Vorgehensweise:

1. Die Vakuumpumpe (s. Bild 1) an die Montageplatte (s. Bild 2) mit 3x Schrauben M6x30, 6x U-Scheiben Ø6x20mm und 3x Stopmuttern M6 befestigen. Es werden jeweils 2x Unterlegscheiben benötigt, die einmal zwischen der Vakuumpumpe/ Stopmutter und zwischen Schraubenkopf / Montageplatte eingebracht werden (s. Bild 3-4).
2. Die vormontierte Baugruppe (Vakuumpumpe und Montageplatte) mit 2x originalen Fiat Schrauben, die bei der Demontage des Widerhalters an dem Einbauort entfernt wurden, montieren (s. Bild 5-6).
3. Unterdruckschlauch zwischen Vakuumpumpe und Bremskraftverstärker montieren. Den temporär demontierten Anschlussstutzen vom Bremskraftverstärker mit einer Schlauchschelle 12-22mm an einen Schlauch Ø12x540mm montieren. Den Schlauch mit dem Anschlussstutzen in den Bremskraftverstärker hineindrücken (s. Bild 8). Anschließend den Schlauch so verlegen, dass er am Getriebe entlang zur Vakuumpumpe verläuft (s. Bild 9). Mit einer gummierten Halteschelle und einer Schraube M8x25 den Schlauch am Getriebe an der vorgesehenen Stelle (s. Bild 10) fixieren. Das Schlauchende an der Vakuumpumpe mit einer Schlauchschelle 12-22mm montieren (s. Bild 11).
4. Das Anschließen der Vakuumpumpe wird in dem Kapitel „Montage Kabelbaum KKA 01.101.00“ beschrieben.



Bild 1: Vakuumpumpe



Bild 2: Montageplatte



Bild 3: Vakuumpumpe montieren



Bild 4: Vakuumpumpe montieren



Bild 5: am Getriebe montieren



Bild 6: Ausrichtung der Montageplatte beachten

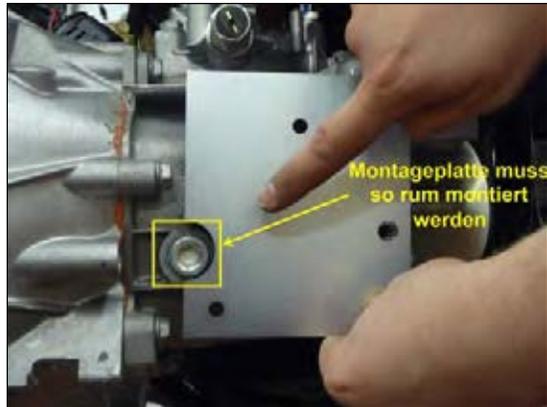


Bild 7: Montagerichtung



Bild 8: Montage des Unterdruckschlauchs



Bild 9: Verlegung des Schlauchs



Bild 10: Fixierung des Schlauchs



Bild 11: Anschluss an der Vakuumpumpe

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen

Benötigtes Material:

- Schrauben: M6x30, M8x25
- U-Scheiben: Ø6x20mm
- Stopmuttern: Ø6
- Schlauchschellen: 12-22mm
- gummierte Halteschellen:
- original Fiat Schrauben, die vorher bei der Demontage aus dem Einbauort demontiert wurden.

Sicherheitshinweise:

- entsprechende Sicherheitsvorschriften beachten (s. Kapitel „**Vorschriften und Regeln**“).

3.7 Montage DC/DC Wandler und Bord-Batteriekasten

Vorgehensweise:

1. Als erstes den Pluskabelhalter an dem Bord-Batteriekasten entfernen (s. Bild 1).
2. Für die Befestigung des DC/DC Wandlers müssen zusätzlich 2x Bohrungen Ø6mm an dem Bord-Batteriekasten gebohrt werden. Um die 2x Bohrungen anzuzeichnen wird eine originale Bohrung als Bezugspunkt verwendet (s. Bild 2-3).
3. Anschließend den DC/DC Wandler an dem Bord-Batteriekasten mit 3x Schrauben M6x20 und 3x Muttern M6 montieren (s. Bild 4).
4. Bord-Batteriekasten in die ursprüngliche Position mit den originalen Schrauben montieren (s. Bild 4).
5. An der Vorderseite des Bord-Batteriekastens muss eine Schelle 22mm mit einer Schraube M6x20, 2x Muttern M6 verschraubt werden. Im unteren Bereich muss eine Schelle 40mm mit einer Schraube M8x25, einer U-Scheibe Ø8x15mm und einer Mutter M8 für die Zugentlastung der HV-Kabel montiert werden (s. Bild 5-7).
6. Die Kunststoffschale in den Bord-Batteriekasten wieder hineinlegen.
7. Bord-Batterie wieder hineinstellen und mit Batteriehalter fixieren.

Achtung: Bord-Batterie erst ankleben, wenn alle Komponenten verbaut sind!!!

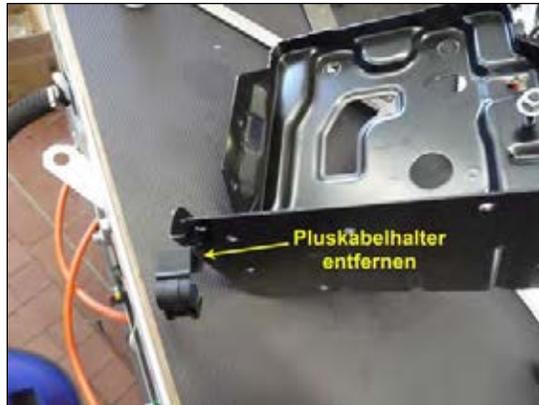


Bild 1: Batteriekasten

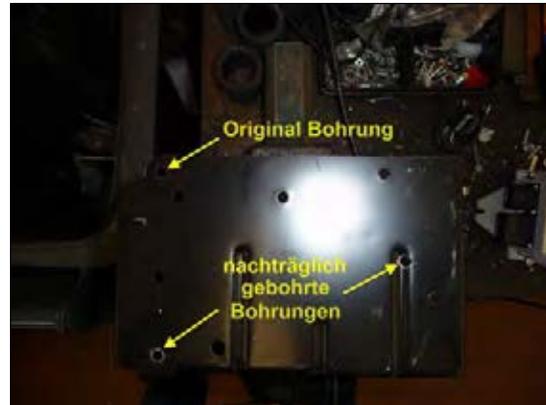


Bild 2: Bohrungen



Bild 3: DC/DC Wandler verschrauben



Bild 4: Einbaulage beachten

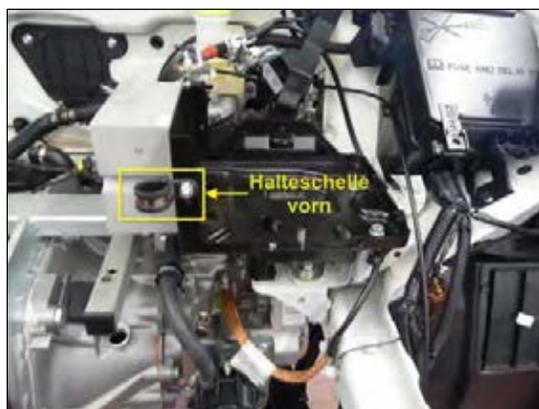


Bild 5: Halteschelle montieren



Bild 6: Halteschelle montieren



Bild 7: Halteschelle unter dem Batteriekasten

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen
- verschiedene Größen von Bohrern
- Bohrmaschine

Benötigtes Material:

- Schrauben: M6x20, M8x25
- Stopmuttern: M6, M8
- U-Scheibe: Ø8mm
- gummierte Halteschellen: 22mm, 40mm

Sicherheitshinweise:

- entsprechende Sicherheitsvorschriften beachten (s. Kapitel „**Vorschriften und Regeln**“).
- **Achtung**: Bord-Batterie erst anklemmen, wenn alle Komponenten verbaut sind!!!

3.8 Montage Standheizung

Vorgehensweise:

1. E1 Aufkleber von der Standheizung abziehen und im Sichtbereich am Radhaus neben dem Ausgleichsbehälter aufkleben (s. Bild 1).
2. Halter der Standheizung an den Motorträger mit 3x Schrauben M6x16 und 3x Stopmutter M6 montieren (s. Bild 2).
3. Die mitgelieferte Eberspächer Torx-Schraube an der Standheizung anschrauben und in den vormontierten Halter schieben (s. Bild 3).
4. Bei der Standheizung müssen die originalen Wasserstutzen durch die 90°-Wasserstutzen ausgewechselt werden (s. Bild 3).
5. Deckel der Standheizung mit T15 Torx-Schlüssel abschrauben, Wasserstutzen durch die L-Stutzen ersetzen. Bei der Montage der L-Stutzen, muss man auf deren Positionen achten (s. Bild 4).
6. Die Standheizung von unten an den Standheizungshalter zusammen mit dem Wasserpumpenhalter mit 2x Schrauben M6x16 verschrauben (s. Bild 5).
7. Die Wasserpumpe an den Wasserpumpenhalter montieren (s. Bild 6).
8. Im Einbau-Kit mitgelieferte Wasserschläuche nach den Musterschläuchen der Firma KARABAG zuschneiden und vormontieren (s. Bild 7).
9. Den vormontierten Schlauch mit dem T-Stutzen „TS 18“ an den Wassereintrittsstutzen der Wasserpumpe und an den Wasseraustrittsstutzen (unterer Stutzen) des originalen Heizwasserkreislaufs, unter Benutzung 2x Schellen Ø20-32mm, anschließen (s. Bild 12-13).
10. Mittlere Stutzen des T-Stutzens „TS 18“ und untere Stutzen des Ausgleichsbehälters mit einem 1150mm langen Schlauch, sowie 2x Schellen Ø20-32mm verbinden. Dieser Schlauch wird an den vormontierten Schellen fixiert (s. Bild 14-16).
11. Wasseraustrittsstutzen der Wasserpumpe durch den kurzen L-Schlauch und 2x Schellen Ø20-32mm mit dem Wassereintrittsstutzen der Standheizung verbinden
12. Den vormontierten Schlauch mit dem T-Stutzen „TRS 18-10-18“ an den Wasseraustrittsstutzen der Standheizung und an den Wassereintrittsstutzen (oberer Stutzen) des originalen Heizwasserkreislaufs (bitte den original Fiat L-Schlauch wiederverwenden), unter Benutzung 2x Schellen Ø20-32mm, anschließen. Dieser Schlauch wird an den vormontierten Schellen im Einbauort fixiert (s. Bild 17).
13. Den mittlere Stutzen des T-Stutzens „TRS 18-10-18“ und den oberen Stutzen des Ausgleichsbehälters mit dem 900mm langen Schlauch Ø10mm, sowie 2x Schellen 12-20mm verbinden (s. Bild 18-20).
14. Nachdem alle Wasserschläuche montiert sind, den Wasserkreislauf mit Kühlwasser befüllen und entlüften (s. Bild 21).
15. Kraftstoffleitung über einen 90° Gummischlauch mit 2x Schellen an der Standheizung fixieren und nach hinten mit den HV-Kabeln verlegen, dazu bitte Kapitel „Montage HV-Kabel“ beachten (die dünne Kraftstoffleitung verwenden).
16. Kraftstoffleitung an die Dosierpumpe montieren, dazu bitte Kapitel „Montage Dosierpumpe DPU“ beachten (auf die Richtung ist zu achten).

17. Kraftstoffleitung von der Dosierpumpe bis zum Tank verlegen, dazu bitte Kapitel „Montage Dosierpumpe DPU“ beachten. (die dicke Kraftstoffleitung verwenden).
18. Die Montage des Luftkreislaufs für die Standheizung wird in dem Kapitel „Montage Luftkreislauf für die Standheizung“ behandelt.
19. Das Aufbringen des Aufklebers Tankhinweis „**Only! E85/E100**“, wird im Kapitel „Montage Brandings und Warnhinweise“ beschrieben.



Bild 1: E1 Aufkleber



Bild 2: Halter von der Standheizung

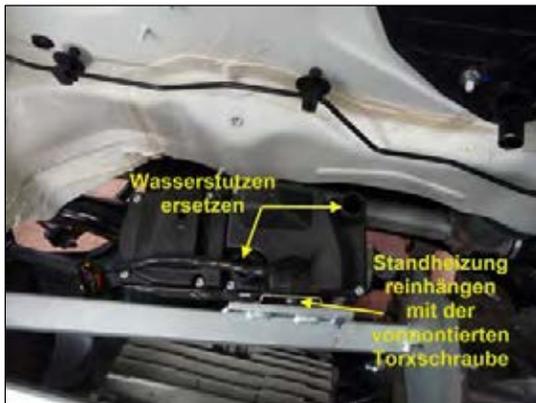


Bild 3: Wasserstutzen auswechseln



Bild 4: Wasserstutzen auswechseln

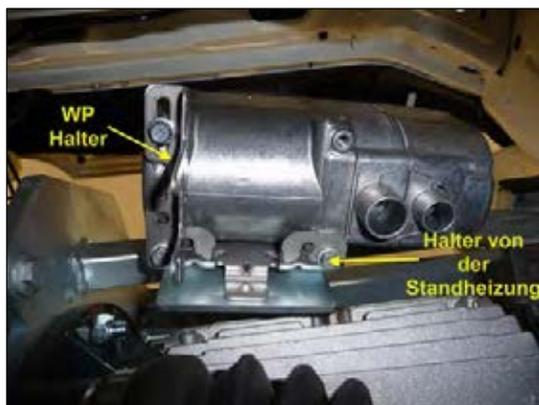


Bild 5: Standheizung befestigen



Bild 6: Wasserpumpe montieren



Bild 7: Musterschläuche



Bild 8: Halteschellen



Bild 9: Halteschellen



Bild 10: Halteschellen

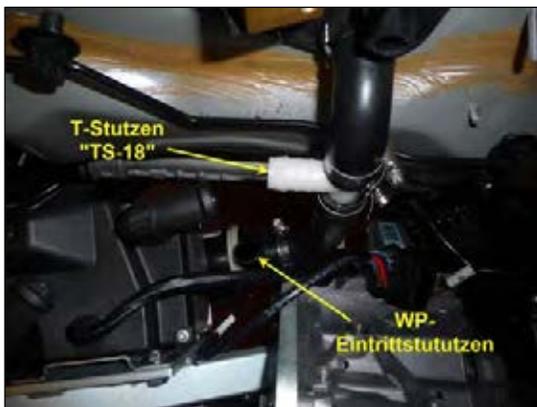


Bild 11: Wasserpumpe & T-Stutzen „TS 18“

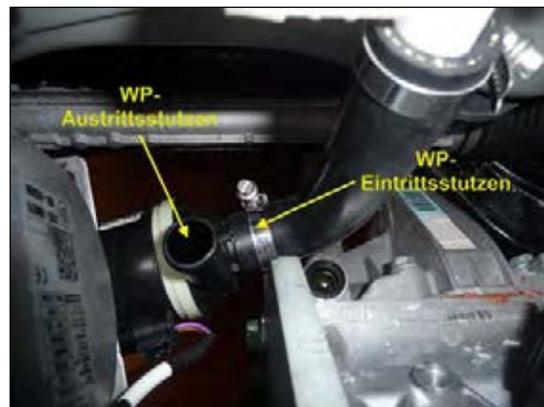


Bild 12: Wasserpumpe



Bild 13: Stutzen des Heizwasserkreislaufs

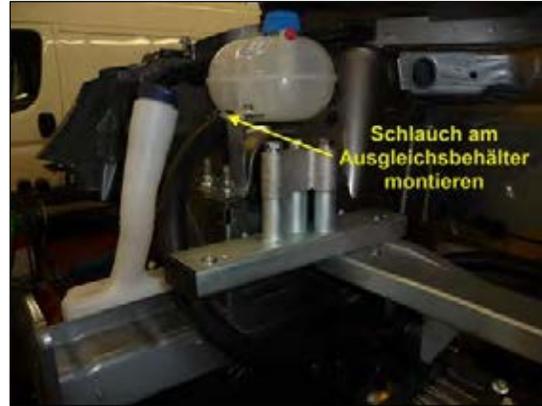


Bild 14: Ausgleichsbehälter

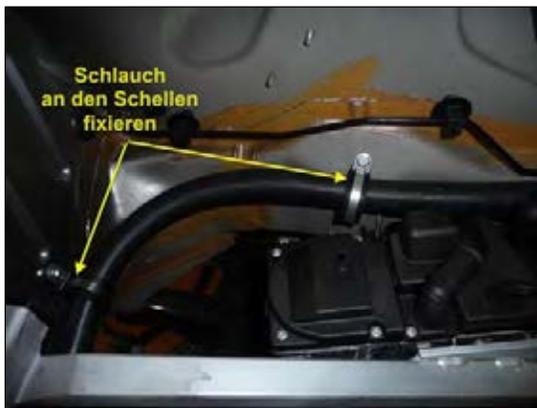


Bild 15: Fixierung des Schlauchs



Bild 16: Ansicht verschiedener Anschlussstutzen



Bild 17: Standheizung & Heizwasserkreislauf



Bild 18: langer Schlauch Ø10mm



Bild 19: Schelle für Ø10mm Schlauch



Bild 20: Schelle für Ø10mm Schlauch



Bild 21: Wasserkreislauf befüllen & entlüften



Bild 22: Kraftstoffleitung anschließen

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln und Knarren-Nüssen
- verschiedene Größen von Torx-Schlüsseln und Knarren-Nüssen
- Messer

Benötigtes Material:

- T-Stutzen: „TRS 18-10-18“
- T-Stutzen: „TS 18“
- Eberspächer Einbau-Kit
- im Einbau-Kit sind 10x Schellen Ø20-32mm vorhanden. Es werden aber 12x Schellen Ø20-32mm benötigt

Sicherheitshinweise:

Bei der Montage der Standheizung „Eberspächer Hydronic II“ müssen die Einbau-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen aus dem Eberspächer Handbuch beachtet werden.

3.9 Montage Kabelbaum „KKA 01.101.00“

Vorgehensweise:

1. Den vorher umgebauten Stecker vom original Fiat Kabelbaum mit dem Stecker des Kabels „K15 / BR“ aus dem Kabelbaum „KKA 01.101.00“ verbinden (s. Bild 1).
2. Den Stecker des Kabels „RÜ“ mit dem Stecker des Rückwertsschalters aus dem originalen Fiat Kabelbaum verbinden (s. Bild 2).
3. Den Stecker des Kabels „WP“ mit dem Stecker der Wasserpumpe an der Standheizung verbinden (s. Bild 3).
4. Den Stecker des Kabels „ZH“ mit dem Stecker der Standheizung verbinden (s. Bild 4).
5. Den Stecker des Kabels „VACP“ mit dem Stecker der Vakuumpumpe verbinden (s. Bild 5).
6. Montage des Kabels „NG3“ wird im Kapitel „Montage Ladegerätstecker“ beschrieben.
7. Das Kabel mit der Aufschrift „INNEN“ soll durch die Ø24mm Bohrung in den Innenraum durchgeführt werden (siehe Kapitel „Durchführung der Kabelbäume“).
8. Die Verkabelung im Innenraum und am Heck des Fahrzeugs wird im Kapitel „Durchführung der Kabelbäume“ beschrieben.



Bild 1: Stecker „K15/BR“

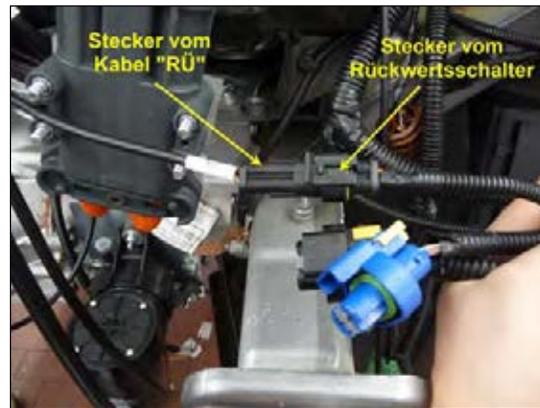


Bild 2: Stecker „RÜ“



Bild 3: Wasserpumpe anschließen



Bild 4: Standheizung anschließen



Bild 5: Vakuumpumpe anschließen

3.10 Montage Kabelbaum „KKA 01.102.00“

Vorgehensweise:

1. Kabelbaum „KKA 00.102.00“ an dem Wasserschlauch für den Ausgleichsbehälter mit Kabelbinder fixieren (s. Bild 1-2).
2. Das Kabel „M-TEMP“ an den Temperatursensor des E-Motors anschließen (s. Bild 3).
3. Das Kabel „ENCO“ an den Drehzahlsensor anschließen (s. Bild 4).
4. Das Kabel „L-DOSE“ an die Ladedose anschließen (s. Kapitel „Montage Ladedose und Stoßstange“).
5. Das Kabel mit der Aufschrift „INNEN“ soll durch die Ø24mm Bohrung in den Innenraum durchgeführt werden (s. Kapitel „Durchführung der Kabelbäume“).
6. Die Verkabelung im Innenraum und am Heck des Fahrzeugs wird im Kapitel „Durchführung der Kabelbäume“ beschrieben.



Bild 1: Kabelbaum fixieren



Bild 2: Kabelbaum fixieren

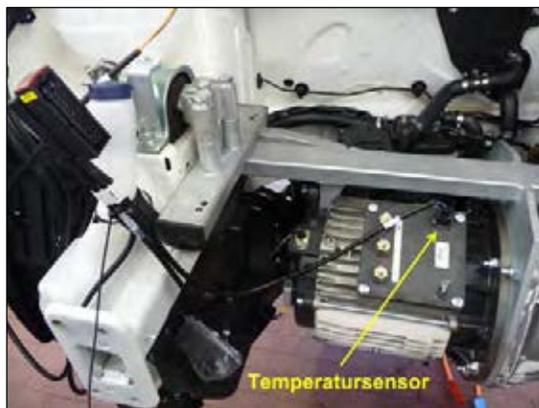


Bild 3: Temperatursensor anschließen



Bild 4: Drehzahlsensor anschließen

Benötigtes Material:

- Kabelbinder

3.11 Durchführung Kabelbäume „KKA 01.101.00“ und „KKA 01.102.00“

Vorgehensweise:

1. Folgende Kabel vom Kabelbaum „KKA 01.101.00“ und KKA 01.102.00“ mit einer Gummi-Kabeldurchführung versehen und durch die Ø24mm Öffnung (im Motorraum) in den Innenraum durchführen (s. Bild 1).
 - d. vom Kabelbaum „KKA 01.101.00“ die Kabel mit den Adern „BLINKER-R“, „BLINKER-L“, „HZ-SCHALTER“, „TANK“, „BC“ und „DSP“
 - e. vom Kabelbaum „KKA 01.102.00“ die Kabel mit den Adern „FSWH“, „TÜR“ und „GAS“
2. Im Innenraum die Kabeln „BLINKER-R“, „BLINKER-L“, „TÜR“, „BC“ und „DSP“ über die Lenksäule zum Body-Computer verlegen.
3. Das Kabel „TÜR“, zusammenlegen und oben an den Kabelbäumen fixieren.
Achtung: Das Kabel wird nicht benötigt!
4. Im Motorraum beide betroffenen Kabelbäume mit einem Kabelbinder (ca. 15cm vom Durchbruch entfernt) zusammenbinden (s. Bild 3-8).
5. Folgende Kabel aus dem Kabelbaum „KKA 01.101.00“ sollen mit dem HV-Kabel nach hinten zum Tank verlegt werden (s. Kapitel „Montage HV-Kabel“).
 - a. Kabel mit der Aufschrift „TG“, „SCHÜTZ“, „SLAVE“ und „DPU“



Bild 1: Ø24mm Bohrloch zum Innenraum



Bild 2: Kabel im Innenraum



Bild 3: Stecker XJ1F



Bild 4: Stecker XJ1F & XJ3F



Bild 5: Kabelbaum KKA 01.102.00



Bild 6: Kabelbaum KKA 01.102.00



Bild 7: Kabelbaum KKA 01.102.00

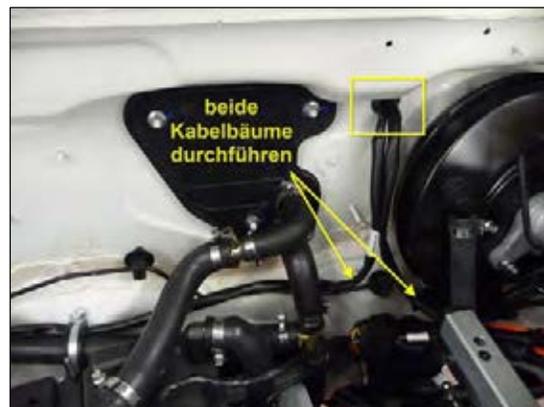


Bild 8: KKA 01.101.00 & KKA 01.102.00



Bild 9: Kabel mit Kabelbinder fixieren



Bild 10: Kabel mit Kabelbinder fixieren

Benötigtes Material:

- Gummi-Kabeldurchführung
- Kabelbinder
- Oberflächenschutz (weißer Lack)

Sicherheitshinweise:

- entsprechende Sicherheitsvorschriften beachten (s. Kapitel „Vorschriften und Regeln“).

3.12 Montage HV-Kabel

Vorgehensweise:

1. Die mitgelieferte Montagehalterung an den HV-Trennstecker mit 4x Schrauben M6x50 und 4x Stopmuttern M6 montieren (s. Bild 1-2).
2. Zwischen Montagehalter und Trennstecker sollen jeweils 2x U-Scheiben Ø6mm verbaut werden (s. Bild 3).
3. Der Montagehalter wird an dem Batteriehalter-Befestigungspunkt befestigt (s. Bild 1-2).
4. Die HV-Kabel mit einer gummierten Schelle, unterhalb des Bord-Batteriekastens mit einer Schraube M8x30, einer Stopmutter und an der Spritzwand einer Schraube

- M8x30 fixieren. Kabelbaum „KKA 01.101.00“ ebenfalls an diesen Schellen mit fixieren (s. Bild 4-6).
- Die originalen Kraftstoffleitungs-Halter um 90° verdrehen und jeweils eine Bohrung Ø4mm hineinbohren (s. Bild 8).
 - HV-Kabel am Kraftstoffleitungs-Halter jeweils mit einem Kabelbinder fixieren (s. Bild 9-10).
 - Die Kabel „TG“, „SCHÜTZ“, „SLAVE“, „DPU“ vom Kabelbaum „KKA 01.101.00“ und die Bio-Ethanol-Kraftstoffleitung müssen ebenfalls mit den Kabelbindern am HV-Kabel fixiert werden (s. Bild 9-10).
 - Das Anschließen der Steckverbindungen wird im Kapitel „Montage DPU“ beschrieben.
 - Den originalen Leitungskanal wieder anschrauben (s. Bild 11-12).
 - Den originalen Fiat Kraftstoffpumpen-Stecker mit einem Kabelbinder an der Halterung vom Tank fixieren (s. Bild 13). **Achtung:** Stecker wird nicht mehr verwendet.



Bild 1: HV- Halter für Trennstecker

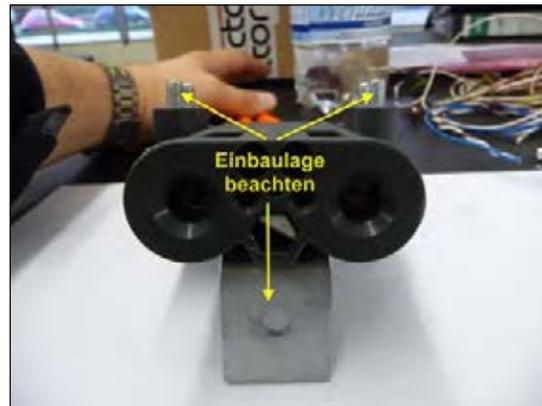


Bild 2: Einbaulage beachten

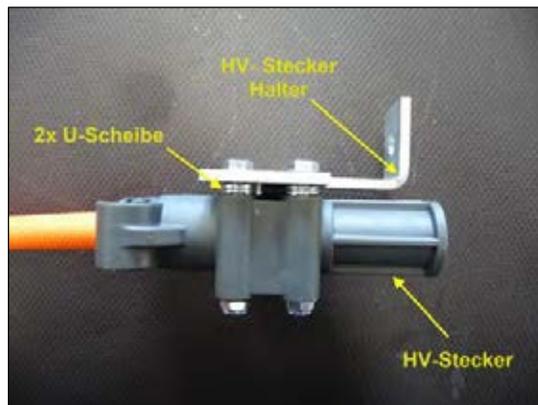


Bild 3: HV-Trennstecker & Halter

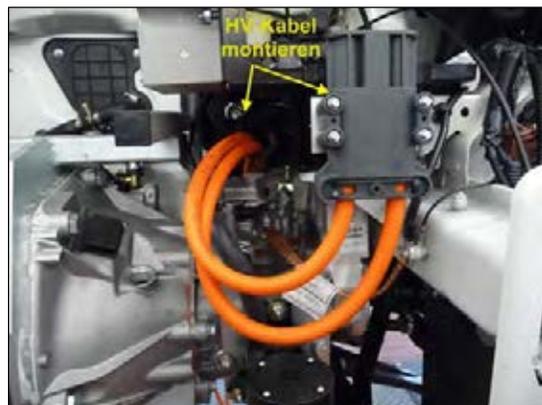


Bild 4: HV-Kabel & Trennstecker montieren



Bild 5: Kabel unter dem Batteriekasten



Bild 6: mit der Schelle fixieren



Bild 7: Kabel mit Kabelbinder fixieren



Bild 8: Kraftstoffleitungshalter



Bild 9: Kabel mit Kabelbindern fixieren



Bild 10: Kabel fixieren



Bild 11: Leitungskanal montieren



Bild 12: Kabelkanal montieren



Bild 13: Kabel von der Kraftstoffpumpe fixieren

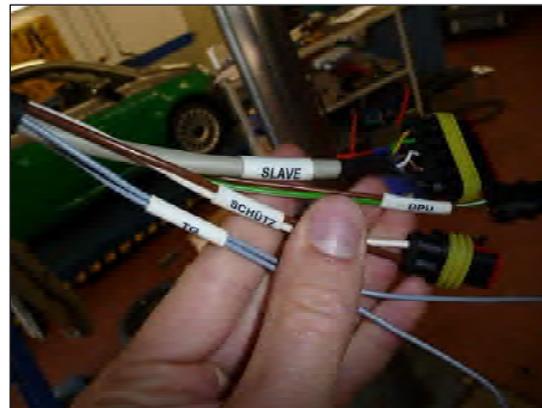


Bild 14: Stecker von KKA 01.101.00

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen
- Bohrmaschine
- Bohrer: Ø4mm

Benötigtes Material:

- Kabelbinder

Sicherheitshinweise:

- bei der Montage der Hochvolt Komponenten, bitte die Sicherheitshinweise beachten (siehe Kapitel „Vorschriften und Regeln“).

3.13 Montage Luftkreislauf für die Standheizung

Vorgehensweise:

1. Flexibles Abgasrohr am Abgasaustrittsstutzen der Standheizung mit der mitgelieferten Schelle aus dem Einbau-Kit befestigen (s. Bild 1).
2. An der Befestigungsschraube des alten Schaltzug-Halters, wird das flexible Abgasrohr mit einer Schelle befestigt (s. Bild 2-3).
3. Die mittlere Bohrung am kleinen Schenkel des 90° Halters für den Abgasschalldämpfer mit einem Bohrer Ø8mm aufbohren (s. Bild 4).
4. Halterungsschraube der Mittelkonsole an der Fahrerseite durch eine Schraube M8x30 austauschen und am Fahrzeugunterboden mit einer zusätzlichen Mutter M8 versehen (s. Bild 5-9).
5. An der ausgetauschten Halterungsschraube wird der 90° Halter mit einer U-Scheibe Ø8mm und einer Mutter M8 montiert (s. Bild 10).
6. Den Abgasschalldämpfer mit den mitgelieferten Montageschrauben M6x15 aus dem Einbau-Kit an den 90° Halter montieren. Der Pfeil auf dem Abgasschalldämpfer muss nach hinten zeigen (s. Bild 12). **Achtung:** Die Einbaurichtung beachten!!!
7. Das flexible Abgasrohr auf 670mm kürzen, so dass nach der Befestigung am Abgasschalldämpfer so wenig Spiel wie möglich vorhanden ist (unter Beachtung der im Eberspächer Handbuch angegebenen Mindestlängen). Anschließend mit einer Schelle aus dem Einbau-Kit am Abgasschalldämpfer befestigen (s. Bild 12).
8. Das flexible Abgasendrohr auf 150mm kürzen, so dass nach der Befestigung am Abgasschalldämpfer so wenig Spiel wie möglich vorhanden ist (unter Beachtung der im Eberspächer Handbuch angegebenen Mindestlängen). Anschließend mit einer Schelle aus dem Einbau-Kit am Abgasschalldämpfer befestigen (s. Bild 12).
9. Den Verbrennungsluftschlauch mit einer Schelle aus dem Einbau-Kit am Verbrennungslufteintrittsstutzen der Standheizung anschließen (s. Bild 13).
10. Den Verbrennungsluftschlauch auf 590mm kürzen (unter Beachtung der im Eberspächer Handbuch angegebenen Mindestlängen) und mit 2x Kabelbindern an der Querstrebe der Standheizung fixieren (s. Bild 14-16).



Bild 1: Montage des Abgasrohrs mit einer Schelle



Bild 2: Fixierung des Abgasrohrs am Unterboden



Bild 3: Fixierung des Abgasrohrs am Unterboden



Bild 4: 90°-Halter für die Standheizung



Bild 5: Ansicht in Fahrtrichtung



Bild 6: Austausch der original Schraube



Bild 7: Austausch der original Schraube



Bild 8: Austausch der original Schraube



Bild 9: zusätzliche Mutter



Bild 10: 90°-Halter montieren



Bild 11: Abgasschalldämpfer montieren



Bild 12: Montage Abgasrohr & Abgasrohr



Bild 13: Montage Verbrennungsluftschlauch

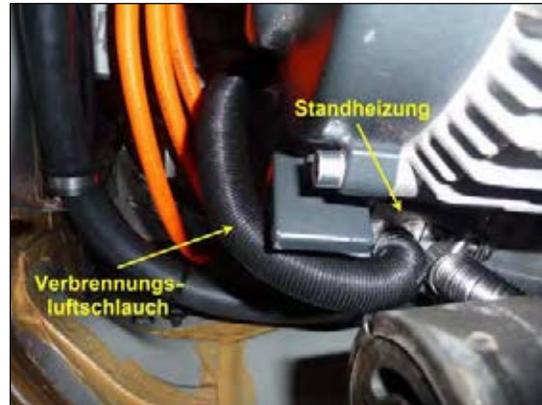


Bild 14: Verbrennungsluftschlauch verlegen

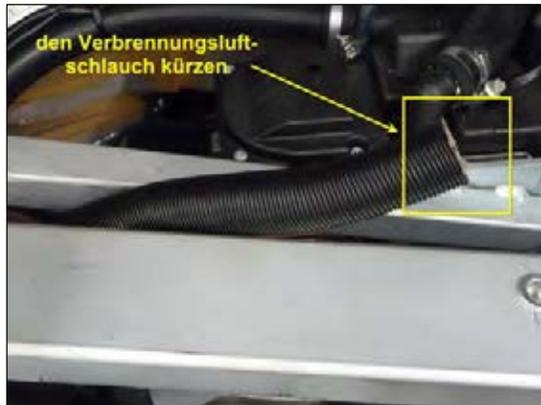


Bild 15: Verbrennungsluftschlauch kürzen



Bild 16: Verbrennungsluftschlauch fixieren

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen
- Bohrmaschine mit Bohrer $\varnothing 8\text{mm}$
- Trennwerkzeug (z.B. Säge)

Benötigtes Material:

- Schrauben: M8x30
- U-Scheiben: $\varnothing 8\text{mm}$
- Muttern: M8
- Kabelbinder

Sicherheitshinweise:

Bei der Montage der Standheizung „Eberspächer Hydronic II“ müssen die Einbau-, Bedienungs- & Wartungsanweisungen aus dem Eberspächer Handbuch beachtet werden.

3.14 Montage Bio-Ethanol Tankgeber

Vorgehensweise:

1. Am Bio-Ethanol Tank (s. Bild 1) den Rand der Öffnung für den Tankgeber mit flüssiger Klebe-Dichtung umgeben (s. Bild 2).
2. Den Tankgeber in die dafür vorhergesehene Öffnung einstecken und hineindrücken, bis er fest sitzt (s. Bild 3-4).
3. Anschließend den Rand des Tankgebers mit der Klebe-Dichtung abdichten (s. Bild 5).



Bild 1: Bio-Ethanol Tank & Tankgeber



Bild 2: Klebe-Dichtung auftragen



Bild 3: Tankgeber einbringen



Bild 4: Tankgeber in den Tank fest eindrücke



Bild 5: Tankgeber mit Klebe-Dichtung abdichten

Benötigtes Material:

- Klebe-Dichtung Terostat-9200 1K-PUR

Sicherheitshinweise:

- entsprechenden Sicherheitsvorschriften beachten (s. Kapitel „**Vorschriften und Regeln**“).

3.15 Montage Bio-Ethanol Tank

Vorgehensweise:

1. Die Tankhalterungsstrebe mit 2x Schrauben M8x20 an den originalen Fiat Befestigungspunkten des alten Kraftstofftanks montieren (s. Bild 1-3).
2. Den Tankhalter lose an die Tankhalterungsstrebe und an den einen originalen Fiat Montagepunkt (beifahrerseitig hinten) mit original Fiat Tankschrauben montieren, um die Position für den vierten Befestigungspunkt zu ermitteln (s. Bild 4-5).
3. Abstand zwischen den beiden Tankhaltern ermitteln, markieren und können. Mit einem kleineren Bohrer vorbohren und auf Ø11mm aufbohren (s. Bild 6-9).
4. Bohrung mit einer Blind-Einnietmutter M8 vernieten und betreffende Halter mit original Fiat Tankschraube befestigen (s. Bild 10-12).
5. Oben an dem Bio-Ethanol Tank, einen Entlüftungsschlauch Ø18x350mm mit einer Schelle 20-32mm fixieren (s. Bild 13). Der Entlüftungsschlauch wird über ein Verbindungsrohr mit dem originalen Entlüftungsschlauch verbunden.
6. Den Bio-Ethanol Tank mit dem Tankstutzen mit Hilfe eines Verbindungsschlauches Ø40x80mm und 2x Schellen 32-50mm miteinander verbinden (s. Bild 14).

7. Den Bio-Ethanol Tank an dem originalen Einfüllschlauch ausrichten und mit einer Schelle 32-50mm fixieren (s. Bild 15). Die 2x Schrauben M6x20 und 2x Stopmuttern vom Tankhalter festziehen.
8. Die 2x Massekabel an den vorgesehenen Massepunkten vom Tank und Tankstutzen jeweils mit einer Schraube M8x20 fixieren. Das andere Ende, mit der Tankbefestigungsschraube (beifahrerseitig hinten) fixieren (s. Bild 16).
9. Tankschrauben festziehen!
10. Das Anschließen des Tankgebers wird im Kapitel „Montage Dosierpumpe DPU“ beschrieben.



Bild 1: original Anniemuttern



Bild 2: Tankhalterstrebe montieren



Bild 3: Tankhalterstrebe montieren



Bild 4: Tankhalterstrebe montieren



Bild 5: Tankhalter ausrichten

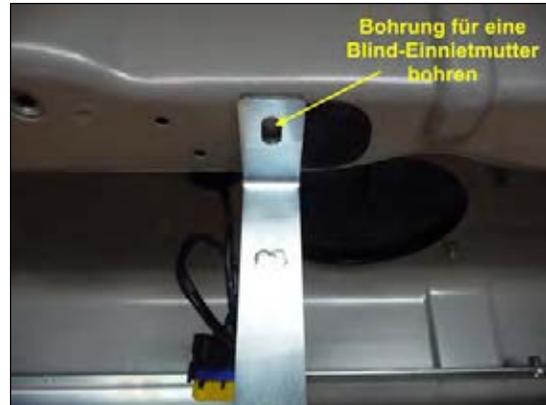


Bild 6: Bohrstelle markieren



Bild 7: Bohrstelle kornen



Bild 8: Bohrstelle vorbohren



Bild 9: Bohrstelle aufbohren



Bild 10: Bohrstelle vernieten

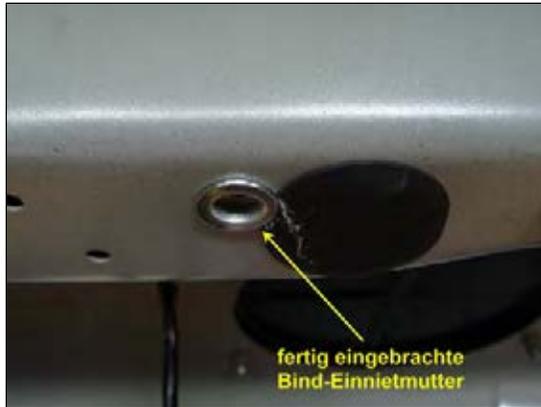


Bild 11: Blind-Einnietmutter



Bild 12: Montage mit original Tankschrauben



Bild 13: Entlüftungsschlauch montieren



Bild 14: Tankstutzen & Verbindungsschlauch

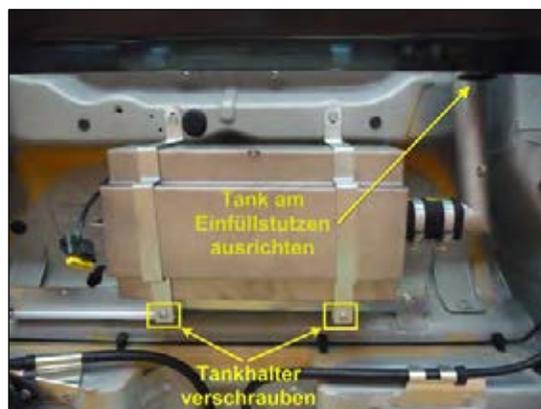


Bild 15: Tank ausrichten

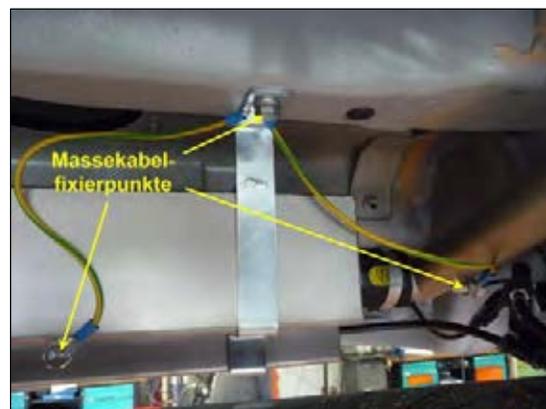


Bild 16: Massekabel montieren

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen
- Hebelnietwerkzeug für Blindniete
- verschiedene Größen von Bohrern
- Bohrmaschine
- Körner

Benötigtes Material:

- Blind-Einnietmutter Stahl M8
- Schlauchschelle

Sicherheitshinweise:

- entsprechende Sicherheitsvorschriften beachten (s. Kapitel „**Vorschriften und Regeln**“).

3.16 Montage Kofferraumabdeckblech & Rücksitzbank

Vorgehensweise:

1. Kofferraumabdeckblech im Kofferraum über der herausgetrennten Reserveradmulde anpassen. Den Körper des Kofferraumabdeckblechs mit einem Stift umfahren, um später die genaue Position für die Karosseriedichtmasse zu ermitteln (s. Bild 1).
2. Kofferraumabdeckblech noch einmal herausnehmen und die Karosseriedichtmasse zwischen der Markierung und der Öffnung anbringen (s. Bild 2-3).
3. Kofferraumabdeckblech vorsichtig hineinlegen. Zusammen mit der Sitzbankaufnahme und den original Fiat Schrauben befestigen (s. Bild 4-5).
4. Kofferraumabdeckblech an den Laschen mit 2x Bohrschrauben zur Rückwand montieren (s. Bild 6).
5. Den hinteren Bereich (Kofferraumtür) mit Karosseriedichtmasse versehen, gegebenenfalls von unten nachbessern (s. Bild 7-8).
6. Am Unterboden die Trennflächen mit Unterbodenschutz versiegeln (s. Bild 9).
7. Die Montage der Rücksitzbank erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage (s. Kapitel „Demontage Ersatzradmulde“).
8. **Achtung:** Die Gurtschlösser links und rechts nicht vertauschen.
9. Den E3 Aufkleber auf seine ursprüngliche Position aufkleben und den Kofferraumteppich wieder hineinlegen (s. Bild 7-8).



Bild 1: Kofferraumabdeckblech anpassen



Bild 2: Karosseriedichtmasse anbringen



Bild 3: Karosseriedichtmasse



Bild 4: Abdeckblech & Sitzbankaufnahme



Bild 5: Kofferraumabdeckblech



Bild 6: Kofferraumabdeckblech



Bild 7: Karosseriedichtmasse anbringen



Bild 8: Karosseriedichtmasse



Bild 9: mit Unterbodenschutz versiegeln



Bild 10: Rücksitzbank & Lehne montieren



Bild 11: E3 Aufkleber

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen
- verschiedene Größen von Schraubenziehern
- verschiedene Größen von Torx-Schlüsseln

Benötigtes Material:

- Karosseriedichtmasse
- Unterbodenschutz

Sicherheitshinweise:

- entsprechende Sicherheitsvorschriften beachten (s. Kapitel „**Vorschriften und Regeln**“).

3.17 Montage BMS Slaves an Batterie-Pack

Vorgehensweise:

1. Die Bohrung am Batterie-Pack plusseitig mit einer Gummidurchführung versehen (s. Bild 2).
2. Die Bohrung minusseitig mit einem Blindstopfen versehen (s. Bild 3).
3. Kabelbaum „KKA 01.105.00“ mit den Kabeln „SCHÜTZ“ und „SLAVE“ (s. Bild 4) durch die Gummidurchführung durchführen (s. Bild 5).
4. Beide Batterie-Pack-Lastschutz mit den durchgeführten „SCHÜTZ“ Adern verbinden.
5. Die zwei roten Adern aus dem Batterie-Pack-Lastschutz, mit der einen Ader „SCHÜTZ 1“ vom Kabelbaum „KKA 01.105.00“ mit Hilfe eines Quetschverbinders miteinander verbinden (s. Bild 6-7).
6. Die zwei schwarzen Adern aus dem Batterie-Pack-Lastschutz mit der einen Ader „SCHÜTZ 2“ vom Kabelbaum „KKA 01.105.00“ mit Hilfe eines Quetschverbinders miteinander verbinden (s. Bild 8).
7. BMS Slaves auf der Slave-Platte mit den Steckern des Batterie-Packs wie folgt verbinden (s. Bild 9-11):
 - a. Stecker vom Kabel „Slave Socket 1“ → BMS Slave Nr.1
 - b. Stecker vom Kabel „Slave Socket 2“ → BMS Slave Nr.2
 - c. Stecker vom Kabel „Slave Socket 3“ → BMS Slave Nr.3
8. Kabel „SLAVE“, vom Kabelbaum „KKA 01.105.00“, an den BMS Slave Nr. 3 anschließen (s. Bild 12).
9. Die Slave-Einheit mit 6x Inbusschrauben M4x16 an das Batterie-Pack montieren (s. Bild 14). **Achtung:** Kabel dürfen nicht eingeklemmt werden.
10. Die HV- Kabel am Batterie- Pack auf eine Länge von (HV-Kabel Plus = 640mm, HV-Kabel Minus = 870mm) kürzen. **Achtung:** Gemessen wird ab der Verschraubung.
11. HV-Kabel abisolieren. Erste Isolierungsschicht auf 40mm und die zweite Isolierungsschicht auf 25mm abisolieren (s. Bild 15).

12. Kontakt (s. Bild 16) auf das HV-Kabel fest crimpen und mit Schrumpfschlauch versehen (s. Bild 17-18).
13. HV-Stecker auf die Kabel montieren, rot auf **Plus**, schwarz auf **Minus** (s. Bild 19-22).



Bild 1: Batterie-Pack

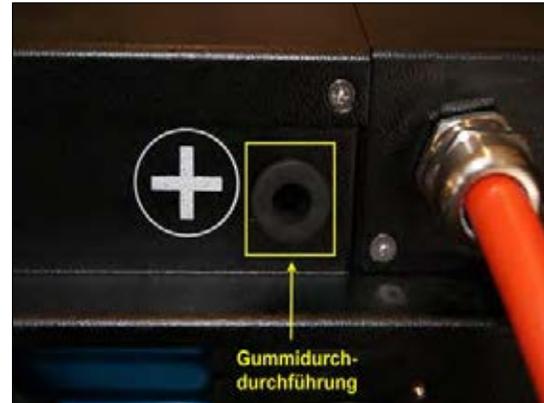


Bild 2: Gummidurchführung

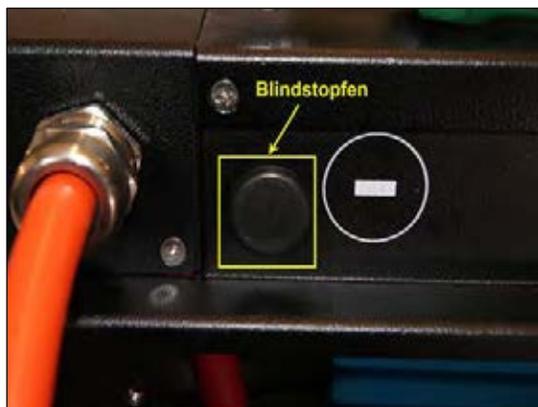


Bild 3: Blindstopfen



Bild 4: Kabelbaum KKA 01.105.00



Bild 5: KKA 01.101.00 Kabel durchführen

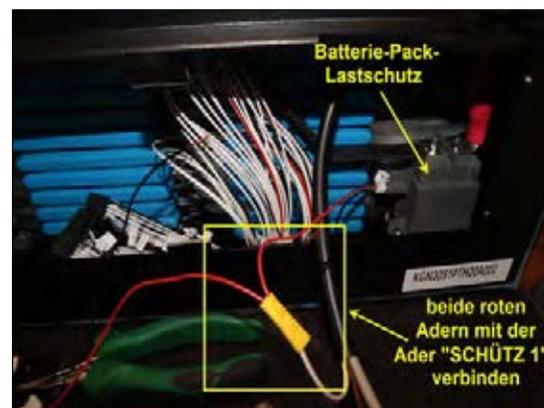


Bild 6: Adern miteinander verbinden



Bild 7: Adern miteinander verbinden

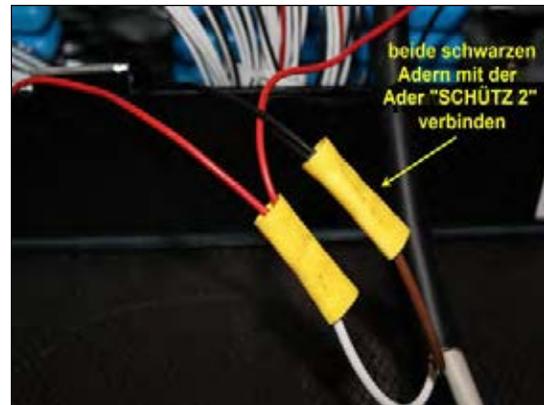


Bild 8: Adern miteinander verbinden

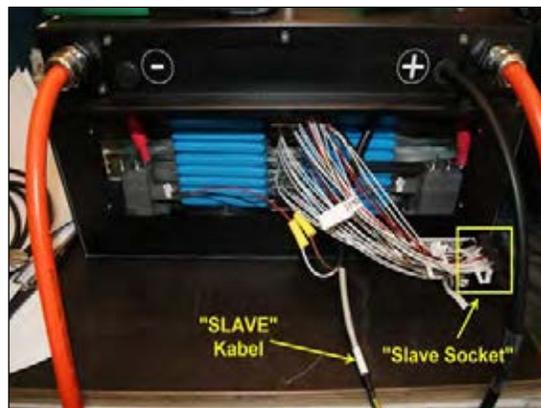


Bild 9: Kabel „SLAVE“ & „Slave Socket“

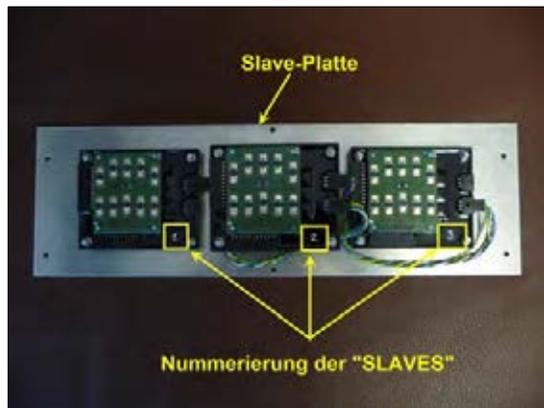


Bild 10: Slave-Einheit

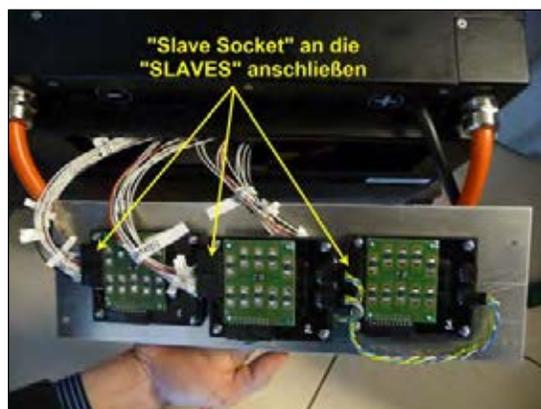


Bild 11: Kabel „Slave Socket“ Stecker montieren

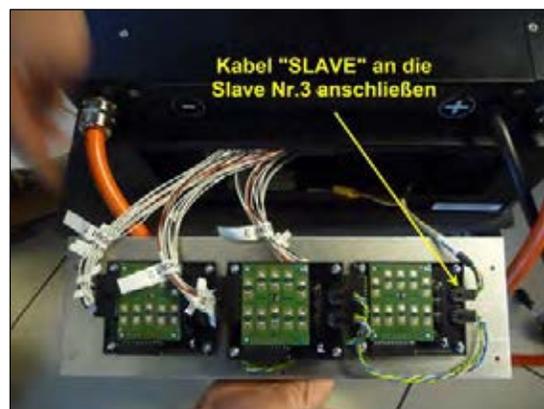


Bild 12: Kabel „SLAVE“ Stecker montieren



Bild 13: Stecker montiert

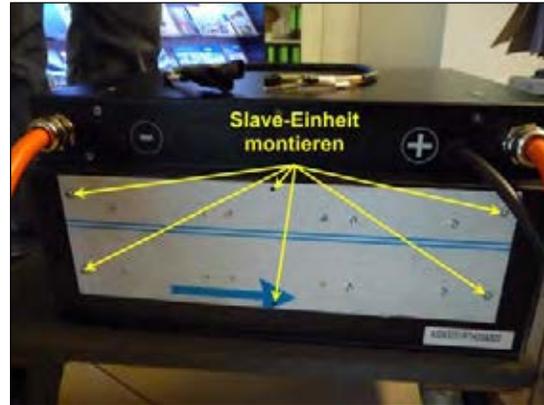


Bild 14: Slave-Einheit montieren



Bild 15: HV-Kabel abisolieren



Bild 16: Kontakt für HV-Kabel



Bild 17: HV-Kabel mit Kontakt vercrimpt



Bild 18: HV- Kabel mit Schrumpfschlauch

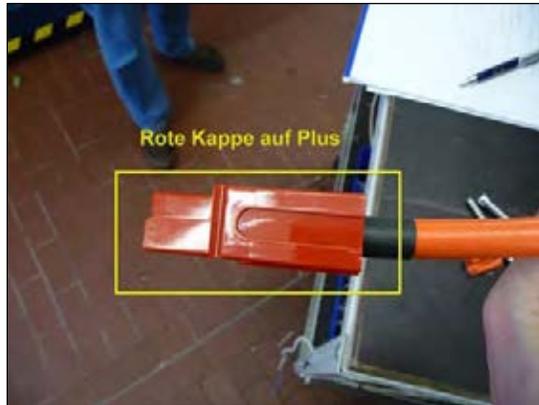


Bild 19: HV-Stecker



Bild 20: Batterie-Pack



Bild 21: HV-Stecker

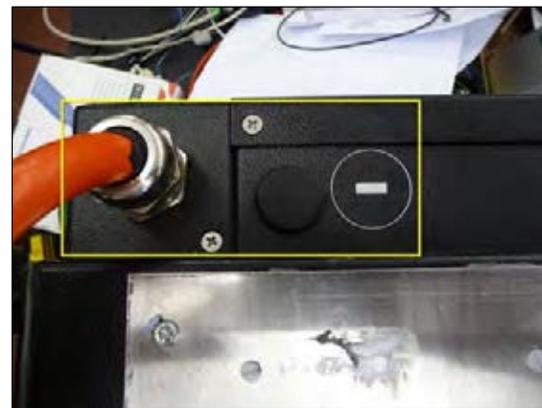


Bild 22: Batterie-Pack

Benötigtes Werkzeug:

- Crimpzange

Benötigtes Material:

- Quetschverbinder

Sicherheitshinweise:

- bei der Montage der Hochvolt Komponenten, bitte die Sicherheitshinweise beachten (s. Kapitel „Vorschriften und Regeln“).

3.18 Montage Batteriekäfig

Vorgehensweise:

1. Bevor der Batteriekäfig montiert werden kann, muss die Ersatzradmulde herausgetrennt werden (s. Kapitel „Demontage Ersatzradmulde“).
2. Batteriekäfig in die vorgesehene Position unter die herausgetrennte Ersatzradmulde unterhalten, so dass zwischen Batteriekäfig und der Rückwand max. 5mm Luft sind. Die Befestigungspunkte markieren (s. Bild 1-2).
3. Die hinteren Markierungen müssen auf $\varnothing 8,5\text{mm}$ aufgebohrt werden. Hier werden später Haltebleche mit einer Mutter M8 montiert (s. Bild 3-7).
4. Die vorderen Markierungen müssen auf $\varnothing 11\text{mm}$ aufgebohrt und jeweils mit einer Blind-Einnietmutter M8 vernietet werden (s. Bild 3-7).
5. Batterie-Pack, in den Batteriekäfig **richtig herum** hineinstellen (s. Bild 8).
6. Batterie-Pack im Batteriekäfig mit einer Sicherungsplatte, 2x Schrauben M8x30, und 2x U-Scheibe $\varnothing 8\text{mm}$ fixieren (s. Bild 9-11).
7. Batterie-Pack mit 2x Niederhaltern, 2x Schrauben M8x45, 2x Federringen $\varnothing 8\text{mm}$, und 2x U-Scheiben $\varnothing 8\text{mm}$ fixieren (s. Bild 12-14).
8. Scheuerschutz für den Einfüllschlauch, auf dem Batteriekäfig (beifahrerseitig) montiert (s. Bild 15-16).
9. Batteriekäfig an den vorgesehenen Befestigungspunkten am Unterboden mit 4x Schrauben M8x40, 4x Federringen $\varnothing 8\text{mm}$, 4x U-Scheiben $\varnothing 8 \times 20\text{mm}$ montieren (s. Bild 18-19).
10. Die HV-Kabel vom batterie-Pack und vom Motorraum an den HV-Steckern miteinander verbinden. HV-Kabel mit einer gummierten Schelle und einer Schraube M8x20, einem Federring $\varnothing 8\text{mm}$ an dem originalen Befestigungspunkt (hinten links) vom Tank fixieren (s. Bild 21-22).
11. Montage der Kabel „SCHÜTZ“ und „SLAVE“ werden im Kapitel „Montage Dosierpumpe DPU“ beschrieben.
12. Spritzschutz für das batterie-Pack, wird zusammen mit den Befestigungsschrauben der Sicherungsplatte an den Batteriekäfig montiert. Oben wo die HV-Kabel entlang laufen, den Spritzschutz mit Scheuerschutz versehen (s. Bild 23-25).
13. Das eine Ende vom Potentialausgleich am Batteriekäfig mit der Schraube vom Spritzschutz (beifahrerseitig) fixieren. Das andere Ende am Tank-Halter mit den anderen beiden Massekabeln fixieren (s. Bild 26-27).



Bild 1: Bohrungen markieren



Bild 2: Bohrlöcher vorbohren



Bild 3: Bohrlöcher aufbohren



Bild 4: Batterie-Pack Halter Befestigungspunkte



Bild 5: Halteblech mit einer Mutter M8



Bild 6: Halteblech mit einer Mutter M8



Bild 7: Blind-Einnietmutter

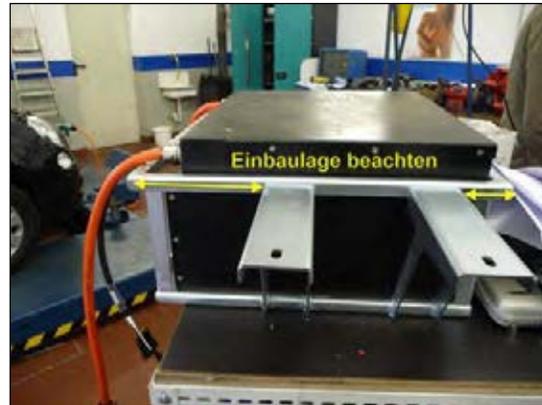


Bild 8: Batterie-Pack Einbaulage



Bild 9: Sicherungsplatte für Batterie-Pack

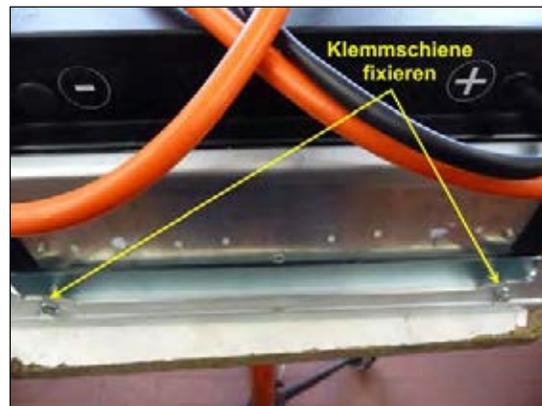


Bild 10: Sicherungsplatte fixieren



Bild 11: Sicherungsplatte fixieren

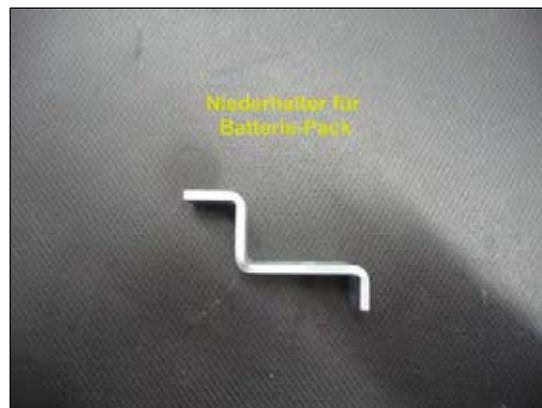


Bild 12: Niederhalter

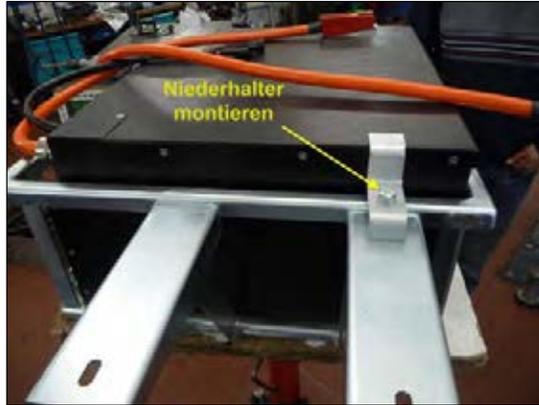


Bild 13: Niederhalter montieren



Bild 14: Niederhalter montieren



Bild 15: Scheuerschutz



Bild 16: Scheuerschutz

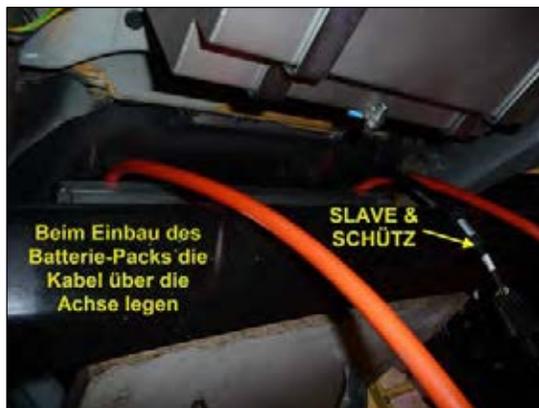


Bild 17: Batteriekäfig montieren



Bild 18: Batteriekäfig montieren



Bild 19: Batteriekäfig montieren



Bild 20: Kabel mit Kabelbinder fixieren



Bild 21: Kabel mit Schelle fixieren

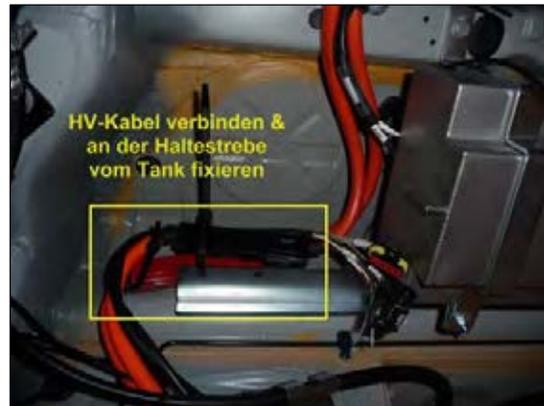


Bild 22: Kabel mit Kabelbinder fixieren



Bild 23: Spritzschutz



Bild 24: Spritzschutz



Bild 25: Scheuerschutz am Spritzschutz fixieren



Bild 26: Massekabel am Spritzschutz fixieren



Bild 27: Massekabel am Tank-Halter fixieren

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen
- verschiedene Größen von Bohren
- Bohrmaschine
- Einnietwerkzeug

Benötigtes Material:

- Schrauben: M8x20, M8x30, M8x40, M8x45
- Blind-Einnietmuttern
- Federringe: Ø8mm
- U-Scheiben: Ø8x20mm

Sicherheitshinweise:

- bei der Montage der Hochvolt Komponenten, bitte die Sicherheitshinweise beachten (siehe Kapitel „Vorschriften und Regeln“).

3.19 Montage Dosierpumpe DPU

Vorgehensweise:

1. Dosierpumpe (DPU) an die Montagestrebe vom Bio-Ethanol Tank in die dafür vorgesehene Bohrung montieren. **Achtung:** Förderrichtung beachten (s. Bild 1-4).
2. Ankommenden Stecker vom Kabel „DPU“ aus dem Kabelbaum KKA 01.101.00 an die Dosierpumpe (DPU) klemmen und die Kabel mit Kabelbinder fixieren (s. Bild 5).
3. Die ankommenden Stecker von den Kabeln „SLAVE“, „SCHÜTZ“, „TG“ aus dem Kabelbaum KKA 01.101.00 an den entsprechenden Steckern verbinden (s. Bild 5)
4. Die Kraftstoffleitung mit dem größeren Querschnitt, muss vom Bio Ethanol Tank zur DPU verlegt werden (s. Bild 6-7). **Achtung:** Leitung darf nicht mit einem Seitenschneider gekürzt werden.
5. Die Kraftstoffleitung mit dem kleineren Querschnitt, die von der Standheizung kommt, soll an das andere Ende der DPU montiert werden (s. Bild 6-8).

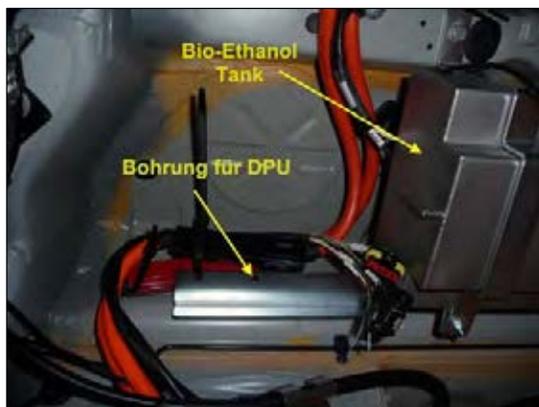


Bild 1: Dosierpumpe montieren

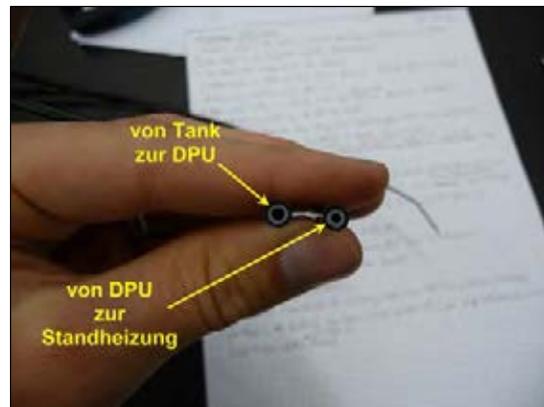


Bild 2: Dosierpumpe montieren



Bild 3: DPU Förderrichtung



Bild 4: Dosierpumpe montieren



Bild 5: Stecker montieren

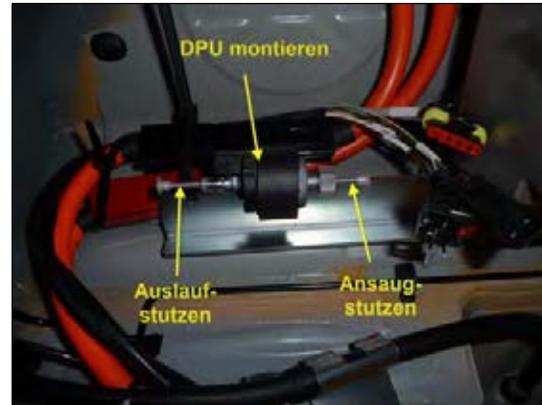


Bild 6: Kraftstoffleitung/ Querschnitt



Bild 7: Kraftstoffleitung montieren

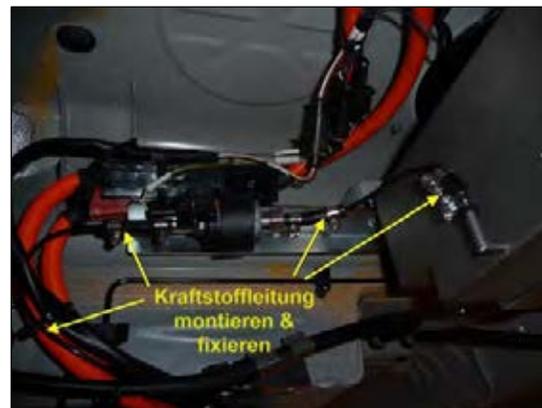


Bild 8: Kraftstoffleitung montieren & fixieren

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen
- Trennwerkzeug (z.B. Messer)

Benötigtes Material:

- Kraftstoffleitung
- Schellen

Sicherheitshinweise:

- entsprechende Sicherheitsvorschriften beachten (s. Kapitel „Vorschriften und Regeln“).
- Einbaurichtung beachten!
- Kraftstoffleitung darf nicht mit einem Seitenschneider gekürzt werden.
- Kraftstoffleitung darf nicht geknickt oder gequetscht werden.

3.20 Montage Frontpartie

3.20.1 Montage Fronttraverse

Vorgehensweise:

1. Die Montage der Fronttraverse erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage (siehe Kapitel „Demontage Frontpartie“).
2. Fronttraverse oben mit den 4x original Fiat Schrauben ansetzen (s. Bild 1-2).
3. Die obere Kühlerhalterung links in Fahrtrichtung demontieren (s. Bild 3-4).
4. Crash-Box mit den original Fiat Schrauben ansetzen. Die unteren Befestigungspunkte der Crash-Box werden zusammen mit der Ladegeräthalterung montiert (s. Bild 5-6).
5. Ladegeräthalterung mit der Ladegerätwanne (s. Bild 7) montieren. In Fahrtrichtung rechts (s. Bild 8) mit 2x Sechskantschrauben M6x20 und 2x Stopmuttern M6 verschrauben.
6. Das Ladegerät und die Ladegerätwanne zusammen mit 2x Inbusschrauben M6x16 mit Senkkopf und 2x Stopmuttern M6 verschrauben (s. Bild 8).
7. In Fahrtrichtung links (s. Bild 9) das Ladegerät mit der Ladegeräthalterung und der Ladegerätwanne mit 2x Inbusschrauben mit Senkkopf M6x16 und 2x Stopmuttern M6 verschrauben (s. Bild 10-11).
8. Das vormontierte Ladegerät, mit der Ladegerätwanne in Fahrtrichtung (s. Bild 11), in die vorgesehenen Bohrungen oben (s. Bild 12-15) mit 2x Schrauben M8x25, 2x U-Scheiben $\varnothing 8 \times 20 \text{mm}$, 2x Stopmutter M8 und unten mit den original Fiat Schrauben M10x50 verschrauben (s. Bild 16-18).
9. Das Anschlusskabel vom Ladegerät an der Ladegeräthalterung mit einer gummierten Halterschelle zusammen mit dem Kabel „L-DOSE“ fixieren (s. Bild 19-20).
10. Hupe und Haubenschloss wieder anschließen.



Bild 1: Fronttraverse ansetzen



Bild 2: Fronttraverse ansetzen



Bild 3: Kühlerhalterung herausbohren



Bild 4: Kühlerhalterung demontiert



Bild 5: Crash-Box Schrauben ansetzen



Bild 6: Crash-Box Schrauben ansetzen

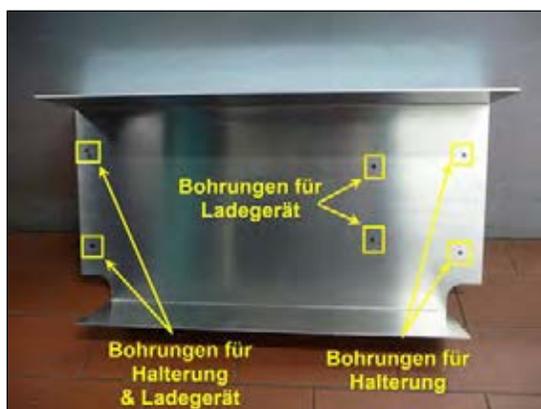


Bild 7: Ladegerätwanne

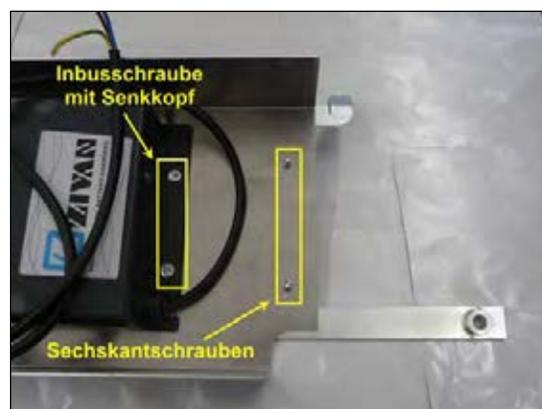


Bild 8: Ansicht rechts in Fahrtrichtung



Bild 9: Ansicht links in Fahrtrichtung



Bild 10: zusammenmontierte Ladegeräteinheit



Bild 11: vormontierte Ladegeräteinheit



Bild 12: Befestigungspunkte der Ladegeräteinheit

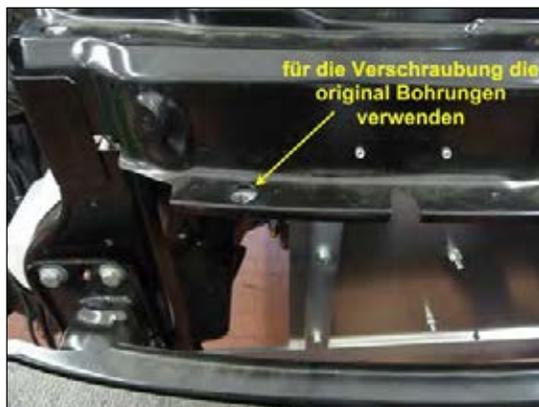


Bild 13: Montagepunkt oben beifahrerseitig



Bild 14: Montagepunkt oben fahrerseitig



Bild 15: montierter Zustand oben



Bild 16: original Fiat Schrauben



Bild 17: Ladegeräthalterung montieren

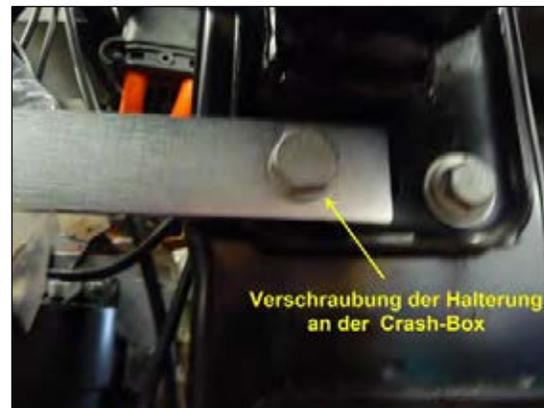


Bild 18: Ladegeräthalterung montieren



Bild 19: Schelle für das Ladekabel montieren



Bild 20: Schelle für das Ladekabel montieren

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen
- verschiedene Größen von Inbusschlüsseln
- Bohrmaschine
- verschiedene Größen von Bohrer

Benötigtes Material:

- Schrauben: M6x16, M8x25, M10x50
- U-Scheiben: Ø6x20mm, Ø8x20mm
- Stopmuttern: M6, M8
- Schelle

Sicherheitshinweise:

- bei der Montage der Hochvolt-Komponenten bitte die Sicherheitshinweise beachten (s. Kapitel „**Vorschriften und Regeln**“).

Montage Scheinwerfer

Vorgehensweise:

1. Die Montage der Scheinwerfer erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage (s. Kapitel „Demontage Frontraverse“).
2. Jeweils den braunen Stecker an die Scheinwerfer anklemmen (s. Bild 1). Die grünen Stecker sind für die Tagfahrlichter, sie werden später bei der Montage der Stoßstange montiert (s. Kapitel „Montage Stoßstange“).
3. Jeweils pro Scheinwerfer die 3x Schrauben 10mm SW montieren (s. Bild 2-3).
4. Bei der Endmontage, müssen die Scheinwerfereinstellungen kontrolliert werden.



Bild 1: Stecker montieren



Bild 2: Schrauben montieren



Bild 3: Schrauben montieren

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen

Sicherheitshinweise:

- entsprechende Sicherheitsvorschriften beachten (s. Kapitel „Vorschriften und Regeln“).

3.20.2 Montage Ladegerätstecker

Vorgehensweise:

1. Das kurze Start / Stopp Kabel mit der Buchse soll bestehen bleiben (s. Bild 1).
2. Das lange PWM Kabel auf ca. 220mm kürzen und mit einem Flachstecker, der an dem Start- / Stopp-Kabel befestigt ist, versehen (s. Bild 1-4).

Achtung: Pinbelegung beachten!!!

- a. Braun → Pin 1
- b. Blau → Pin 2

3. Der Stecker ist oben auf der Kante nasenseitig nummeriert (s. Bild 2).
4. Die zwei Adern „NG3/AUX1-2“ und „NG3/AUX1-3“ von dem Kabelbaum KKA 01.101.00 an den grünen Klemmstein des Ladegeräts anschließen (s. Bild 5-7).
 - a. Ader „NG3/AUX1-2“ → Position 2
 - b. Ader „NG3/AUX1-3“ → Position 3
5. Klemmstein an das Ladegerät anschließen.

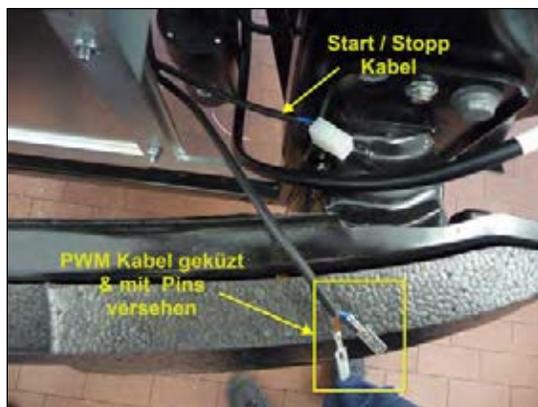


Bild 1: PWM & Start-/ Stopp-Kabel

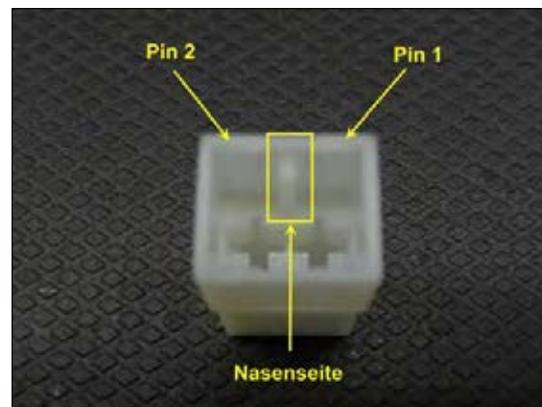


Bild 2: Flachstecker für das PWM Kabel



Bild 3: Stecker am PWM Kabel montiert

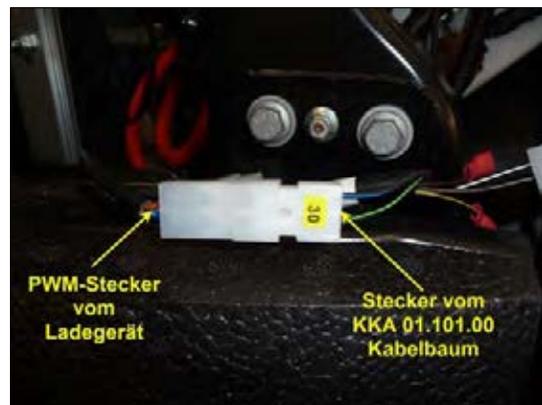


Bild 4: PWM & KKA 01.101.00 Kabelbaum

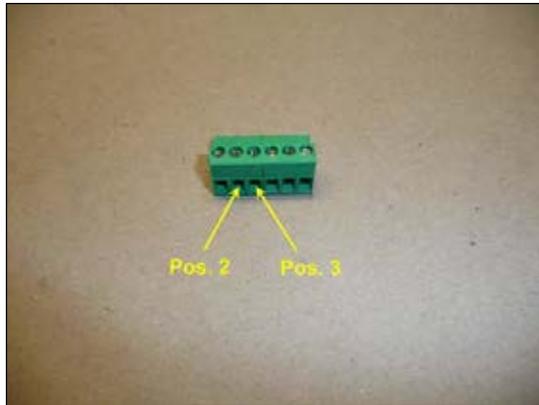


Bild 5: Position der Pinbelegung



Bild 6: Position der Pinbelegung



Bild 7: Position Klemmstein am Ladegerät

Benötigtes Werkzeug:

- Crimpzange

Benötigtes Material:

- Flachstecker

Sicherheitshinweise:

- bei der Montage der Hochvolt-Komponenten bitte die Sicherheitshinweise beachten (s. Kapitel „**Vorschriften und Regeln**“).
- **Achtung:** Pinbelegung beachten.

3.20.3 Montage Ladedose

Vorgehensweise:

1. Die Ladedose wird in die originale Fiat Stoßstange, hinter das KARABAG Emblem montiert.
2. Das KARABAG Emblem mit einer Mutter M6 demontieren (s. Bild 1-2).
3. An dieser Stelle eine Bohrung mit einer Bohrkronen aufbohren, so dass die Ladedose hineinpasst (s. Bild 3-4).
4. Ladedose in die Bohrung einpassen, die vier Befestigungspunkte anzeichnen und mit einem Bohrer $\varnothing 4\text{mm}$ durchbohren (s. Bild 5-6).
5. Auf dem Deckel der Ladedose, wird das KARABAG Emblem befestigt, (dazu kann die ausgeschnittene Form aus der Stoßstange verwendet werden). Mittig auf dem Deckel zentrieren, auf $\varnothing 6\text{mm}$ aufbohren und mit der originalen Mutter M6 verschrauben (s. Bild 8-10).
6. **Achtung:** Die beiden Zentrierstifte von dem Emblem zur Hälfte kürzen!!!
7. Ladedose mit 4x Inbusschrauben M4x16 und 4x Stopmuttern M4 montieren (s. Bild 11).



Bild 1: original Emblem demontieren

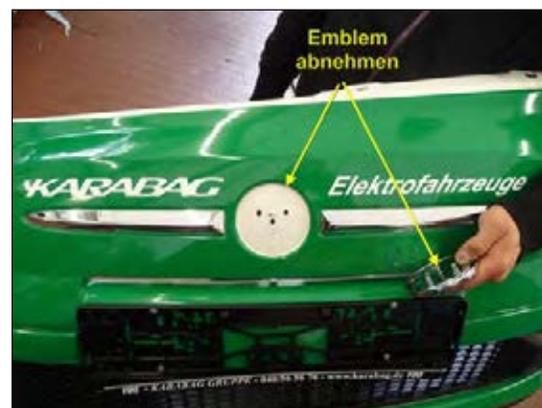


Bild 2: original Emblem demontieren



Bild 3: Stoßstange aufbohren



Bild 4: aufgebohrte Stoßstange



Bild 5: Ladedose anpassen



Bild 6: Befestigungspunkte aufbohren



Bild 7: Ladedose montieren

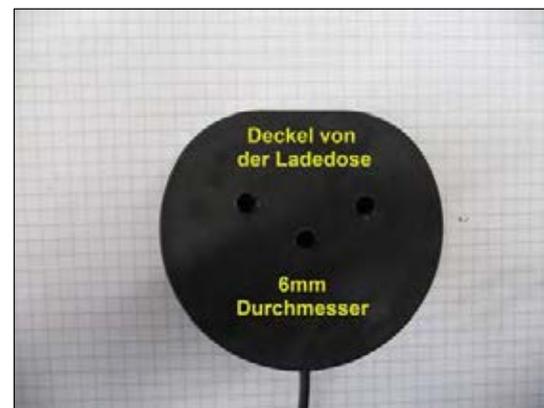


Bild 8: Deckel der Ladedose



Bild 9: Deckel mit dem Emblem verschrauben



Bild 10: Deckel & Emblem



Bild 11: Ladedose montieren

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen
- verschiedene Größen von Inbusschlüsseln
- verschiedene Größen von Torx-Schlüsseln
- Bohrmaschine
- verschiedene Größen von Bohrern / Keilbohrer
- verschiedene Größen von Schraubenzieher

Benötigtes Material:

- Inbusschrauben: M4x16
- Stopmuttern: M4

Sicherheitshinweise:

- bei der Montage der Hochvolt Komponenten, bitte die Sicherheitshinweise beachten (s. Kapitel „**Vorschriften und Regeln**“).
- Die beiden Zentrierstifte von dem Emblem zur Hälfte kürzen!!!

3.20.4 Montage Ladedoseanschluss

Vorgehensweise:

1. Das Anschlusskabel auf 760mm kürzen und die Adern mit Pins versehen (s. Bild 1).
2. Die Adern des Kabels „L-DOSE“ vom Kabelbaum KKA 01.102.00 mit Stiften der Ladedose versehen (s. Bild 2).
3. Adern des Anschlusskabels wie folgt an die Ladedose anschließen (s. Bild 3-4).
 - a. Blau → N
 - b. Gelb/Grün → PE
 - c. Braun → LI
8. **Beachten:** Die Stifte passen nur in einer Stellung in die Ladedose hinein, wie herum die Adern an den Stiften geklemmt werden, ist egal.



Bild 1: Ladekabel vom Ladegerät



Bild 2: Kabel „L-DOSE“ mit Stiften



Bild 3: Adern des Ladekabels anklemmen

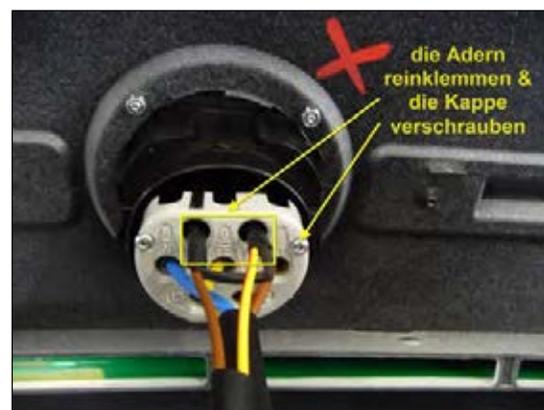


Bild 4: Adern & Kappe montieren

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Schraubenziehern
- Crimpzange

Benötigtes Material:

- Kabelpins
- Kabelstifte

Sicherheitshinweise:

- bei der Montage der Hochvolt-Komponenten, bitte die Sicherheitshinweise beachten (s. Kapitel „**Vorschriften und Regeln**“).
- **Beachten:** Die Stifte der Lade-Dose passen nur in einer Stellung, wie herum die Adern an den Stiften geklemmt werden, ist egal.

3.20.5 Montage Stoßstange

Vorgehensweise:

1. Die Montage der Stoßstange erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage (s. Kapitel „Demontage Fronttraverse“).
2. Stoßstange von oben mit den 4x original Torx-Schrauben montieren (s. Bild 1).
3. Stoßstange von unten mit den 3x original Torx-Schrauben montieren (s. Bild 2).
4. In den Radhausschalen jeweils eine Torx-Schraube und 3x Kreuzschrauben montieren (s. Bild 3-5).
5. Das Tagfahrlicht, wieder durch die Decken in den Radhausschalen anklebmen (s. Bild 6).



Bild 1: Torx-Schrauben von oben



Bild 2: Torx-Schrauben von unten

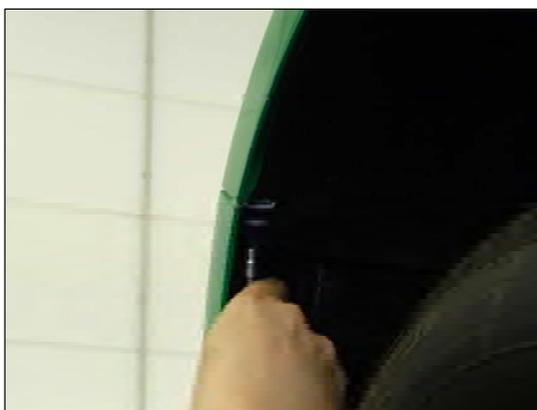


Bild 3: Torx-Schraube in der Radhausschale



Bild 4: Radhausschale



Bild 5: Kreuzschrauben von unten



Bild 6: Tagfahrlicht anklemmen

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Torx-Schlüsseln
- verschiedene Größen von Schraubenziehern

Sicherheitshinweise:

- bei der Montage, bitte die Sicherheitshinweise beachten (s. Kapitel „**Vorschriften und Regeln**“).

3.21 Montage Gaspedalstecker

Vorgehensweise:

1. Die original Fiat Buchse vom Gaspedal abziehen (s. Bild 1) und mit Kabelbindern so fixieren, dass diese später nicht mehr stören kann.
2. Die einzelnen Adern des Kabels „GAS“ vom Kabelbaum KKA 01.101.00 (s. Bild 2) in die mitgelieferte Buchse wie folgt einrasten (s. Bild 3). **Achtung:** Richtung der Kontaktbelegung beachten!!!

a. Ader „GAS:A“	→	Kontaktbelegung A
b. Ader „GAS:B“	→	Kontaktbelegung B
c. Ader „GAS:C“	→	Kontaktbelegung C
d. Ader „GAS:D“	→	Kontaktbelegung D
e. Ader „GAS:E“	→	Kontaktbelegung E
f. Ader „GAS:F“	→	Kontaktbelegung F
3. Buchse auf das Gaspedal aufstecken und die Kabel mit Kabelbinder fixieren.



Bild 1: Gaspedal-Buchse



Bild 2. Kabeladern „GAS“

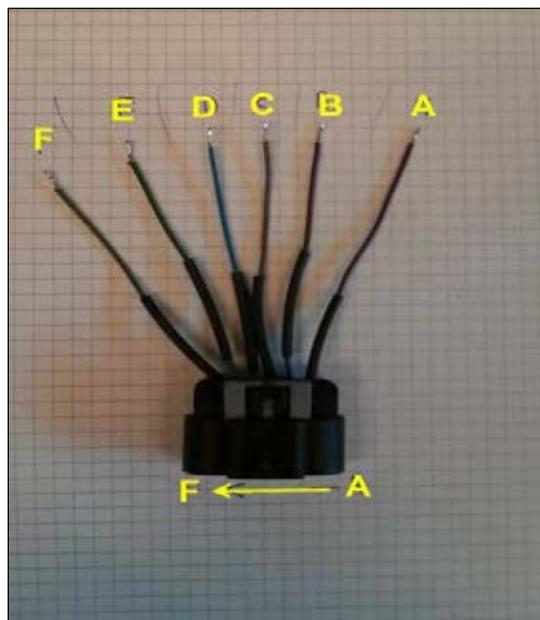


Bild 3: Richtung der Kontaktbelegung beachten

Benötigtes Material:

- Buchse

Sicherheitshinweise:

- bei der Montage, bitte die Sicherheitshinweise beachten (s. Kapitel „**Vorschriften und Regeln**“).
- **Achtung**: Richtung der Steckerbelegung beachten!!!

3.22 Montage Body-Computer

Vorgehensweise:

1. Das Gehäuse von der braunen Buchse des Body-Computers (BC) entfernen und die Isolierung (der CAN BUS Leitung) freilegen (s. Bild 1-4).
2. Die Adern „Can Bus low Pin 3“ und „Can-Bus high Pin 5“ von der braunen Buchse des Body-Computers auf eine entsprechen Länge trennen. **Achtung:** Adern vom Kabelbaum „KKA 01.101.00“ werden an beiden Enden der Can Bus Leitungen verbunden.
3. Adern die zur Buchse hingehen abisolieren, mit Schrumpfschlauch versehen und mit den verlegten Adern des Kabels „BC“ vom Kabelbaum KKA 01.101.00 verlöten (s. Bild 5).
 - a. Blaue Ader „Can Bus high“ → Ader „Can Bus high“ vom Kabel „BC“
 - b. Weiße Ader „Can Bus low“ → Ader „Can Bus low“ vom Kabel „BC“
4. Adern des Kabels „DSP“ (für Display) vom Kabelbaum KKA 01.101.00 an die anderen Enden der beiden Adern verlöten (die von der Buchse weggehen).
 - a. Blaue Ader „Can Bus high“ → Ader „Can Bus high“ vom Kabel „DSP“
 - b. Weiße Ader „Can Bus low“ → Ader „Can Bus low“ vom Kabel „DSP“
5. Die modifizierte braune und grüne Buchse in den Body-Computer wieder einrasten.
6. Body-Computer in die ursprüngliche Position wieder einsetzen und mit originalen Schrauben montieren. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage. **Beachten:** Die beiden Adern für die Blinker von dem Kabelbaum „KKA 01.101.00“ müssen an dem Body-Computer vorbeilaufen (s. Bild 6).
7. Das Gehäuse von der lila Buchse am originalen Fiat Kabelbaum entfernen und die Isolierung freilegen (s. Bild 6).
8. Die weiß/blau Ader „Pin 2“ und die schwarz/blau Ader „Pin 3“ freilegen (s. Bild 7).
9. Die Ader „BLINKER-R“ und die Ader „BLINKER-L“ für die Blinker rechts/links aus dem Kabelbaum KKA 01.101.00 an die beiden Leitungen mit einem Quetschverbinder verbinden (s. Bild 8). **Achtung:** Belegung der Adern ist egal.
10. Restliche Stecker an den Body-Computer ankleben.
11. Verkleidung mit den originalen Muttern wieder verschrauben (s. Bild 9).

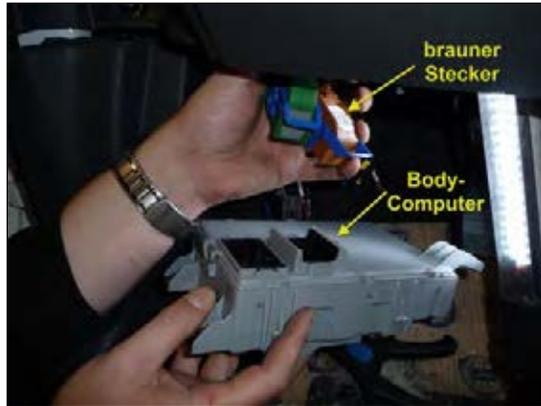


Bild 1: Body-Computer & Buchsen



Bild 2: Gehäuse von der Buchse demontieren

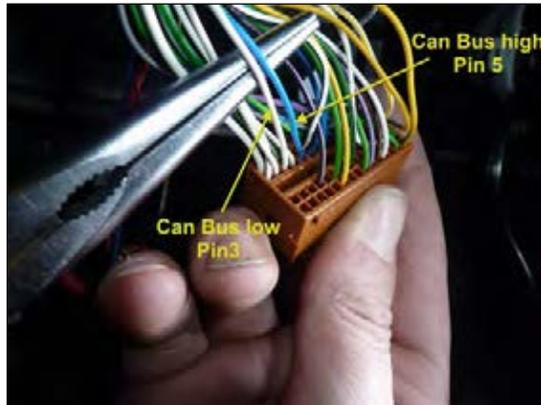


Bild 3: Can Bus Leitung

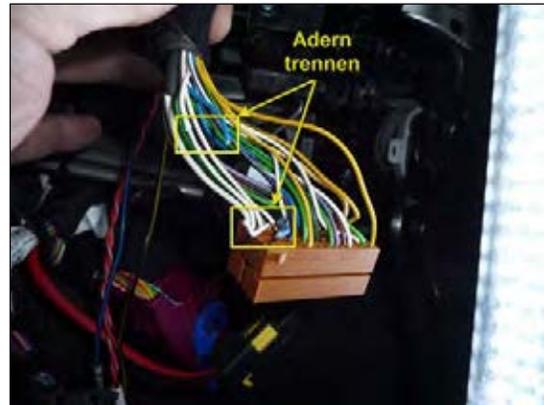


Bild 4: Can Bus Leitung

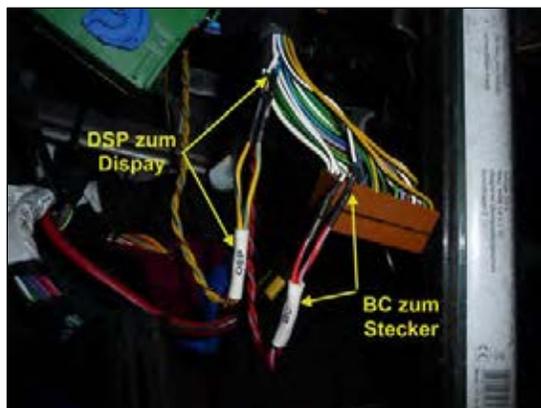


Bild 5: Can Bus Leitung verlöten

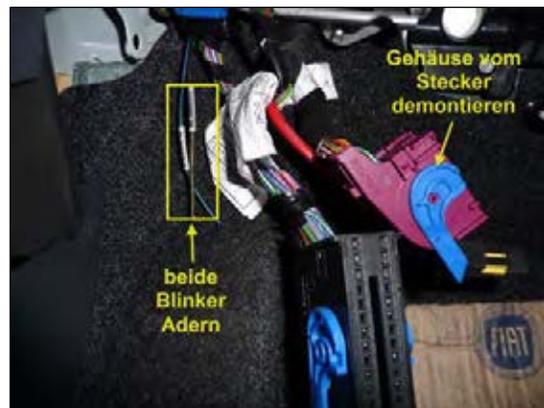


Bild 6: Blinker Adern

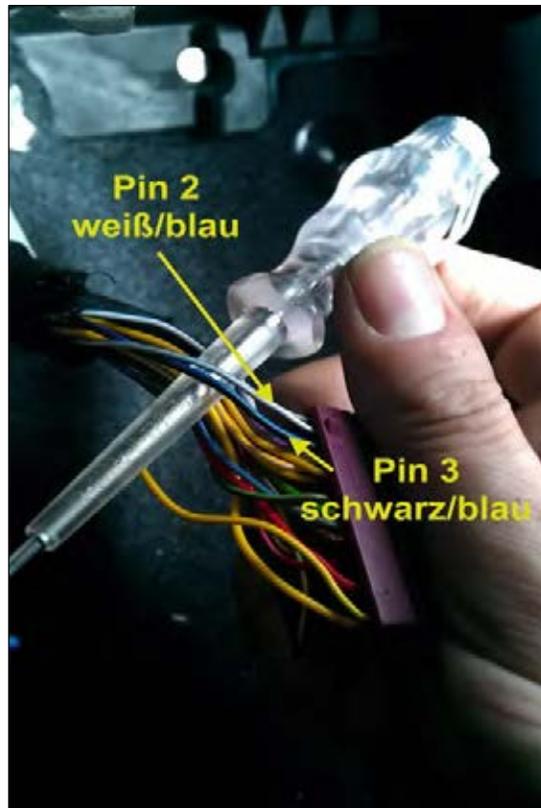


Bild 7: Blinker Leitung



Bild 8: Blinker Leitung verbinden



Bild 9: zusammgebauter Zustand

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen
- verschiedene Größen von Torx-Schlüsseln
- Lötkolben
- Seitenschneider

Benötigtes Material:

- Quetschverbinder
- Schrumpfschläuche

Sicherheitshinweise:

- bei der Montage, bitte die Sicherheitshinweise beachten (s. Kapitel „Vorschriften und Regeln“).

3.23 Montage Fahrstufenwahlhebel

Vorgehensweise:

1. Den mitgelieferten Fahrstufenwahlhebel soweit demontieren (s. Bild 3).
2. Fahrstufenwahlhebel (s. Bild 1) an den mitgelieferten Halter (s. Bild 2) mit den Schrauben des Fahrstufenwahlhebel montieren (s. Bild 4-5).
3. An dem Fahrstufenwahlhebel und dem Halter muss eine Ecke mit einem geeigneten Werkzeug abgetrennt werden (s. Bild 6-8).
4. Fahrstufenwahlhebel an die alten Befestigungspunkte des Schalthebels mit den originalen Fiat Muttern montieren (s. Bild 9-11).
5. Adern des Fahrstufenwahlhebels und Adern des Standheizers ordnungsgemäß an der Mittelkonsole zum Fahrstufenwahlhebel verlegen (s. Bild 12).
6. Ader-Pins des Kabels „FSWH“ in das Buchsengehäuse einrasten (s. Bild 13-14).
 - a. Buchse Pin 1 → Ader „FSWH-1“ aus dem Kabel „FSWH“
 - b. Buchse Pin 3 → Ader „FSWH-3“ aus dem Kabel „FSWH“
 - c. Buchse Pin 4 → Ader „FSWH-4“ aus dem Kabel „FSWH“
7. Die Montage der Mittelkonsolenverkleidung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage. (s. Kapitel „Demontage Schaltzüge“).
8. Manschette über den Fahrstufenwahlhebel stülpen und mit einem Kabelbinder fixieren (s. Bild 16-19). Manschette in ihrer Position fixieren.
9. Die Schaltknaufscheibe und die Gewindebuchse auf den Fahrstufenwahlhebel montieren (s. Bild 19-21).
10. Die Inbusschrauben in der Gewindebuchse festschrauben (s. Bild 21).
11. Schaltknauf auf die Gewindebuchse montieren und mit der Scheibe fixieren (s. Bild 22).



Bild 1: Fahrstufenwahlhebel



Bild 2: Halter für Schalthebel



Bild 3: zerlegter Fahrstufenwahlhebel



Bild 4: mit dem Halter montieren



Bild 5: montiert mit dem Halter



Bild 6: Schnittkante anzeichnen

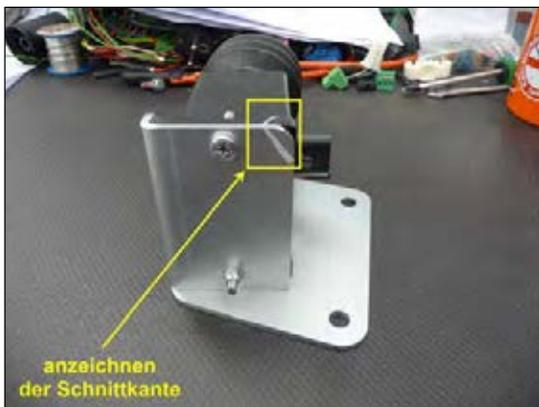


Bild 7: Schnittkante anzeichnen

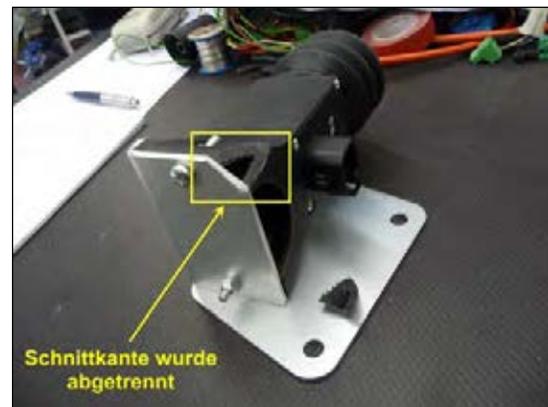


Bild 8: Schnittkante trennen



Bild 9: Montagebohrungen der Halter

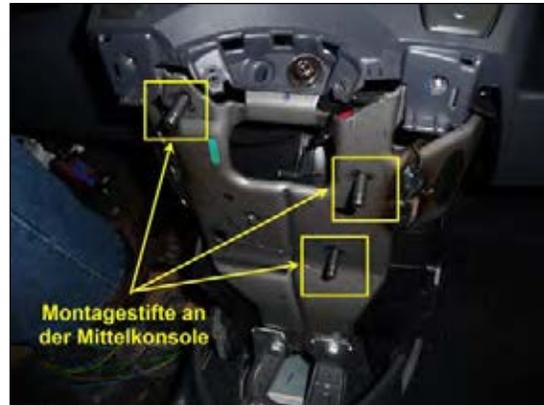


Bild 10: Montagestifte an der Mittelkonsole



Bild 11: montierter Fahrstufenwahlhebel



Bild 12: Adern fixieren

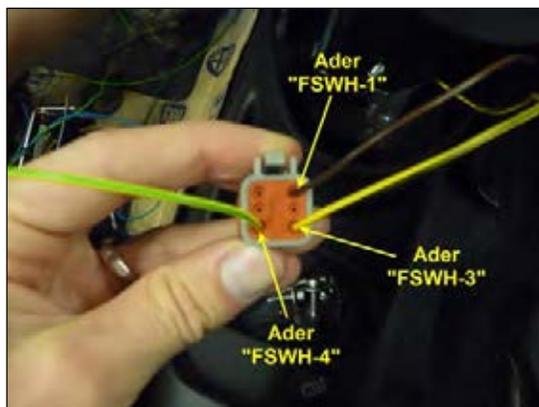


Bild 13: Stecker wird mit Adern versehen

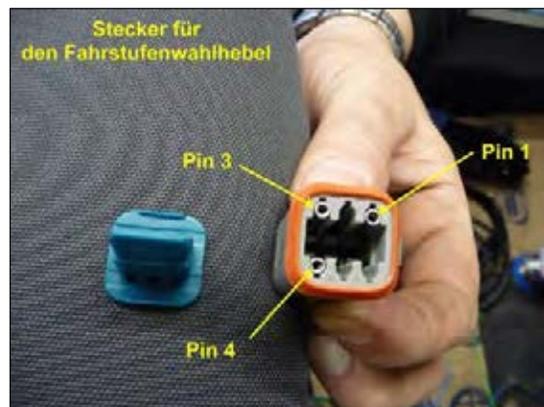


Bild 14: Fahrstufenwahlhebel-Buchse

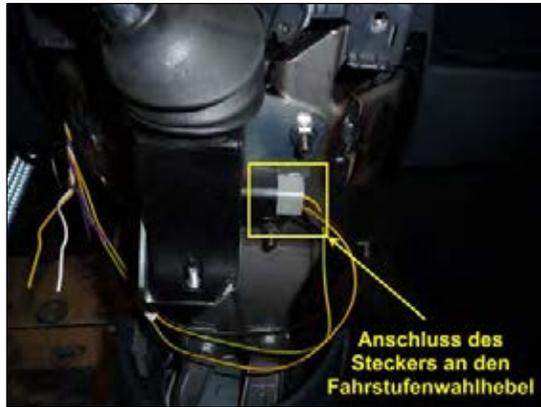


Bild 15: Stecker anschließen



Bild 16: Verkleidung & Manschette montieren



Bild 17: Verkleidung & Manschette montieren



Bild 18: Manschette mit Kabelbinder fixieren



Bild 19: Gewindebuchse & Scheibe montieren



Bild 20: Gewindebuchse & Scheibe montieren



Bild 21: Gewindebuchse & Scheibe montieren



Bild 22: Schaltknauf montieren

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen
- verschiedene Größen von Schraubenziehern
- Trennwerkzeug
- Inbusschlüssel

Benötigtes Material:

- Fahrstufenwahlhebel-Stecker

Sicherheitshinweise:

- entsprechende Sicherheitsvorschriften beachten (s. Kapitel. „Vorschriften und Regeln“).

3.24 Montage Standheizungstaster und LED Leuchte für Reserveanzeige

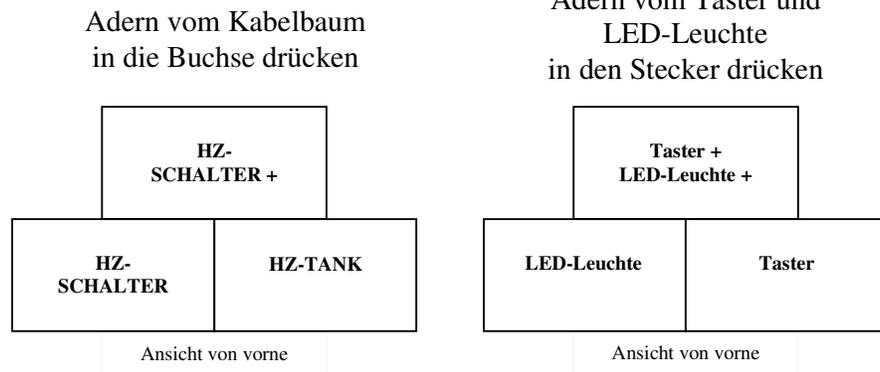
Vorgehensweise:

1. Bedienelement der Heizung aus der Mittelkonsole lösen, dazu das Bedienelement nach hinten aus den Schnappverbindungen lösen (s. Bild 1). **Achtung:** Bedienelemente vorher ganz nach links drehen.
2. Die Schaltleiste und den Stecker die sich hinter dem Bedienelement befinden, lösen (s. Bild 2-3).
3. Auf dem Bedienelement in der vorgesehenen Position 2x Bohrungen Ø8mm bohren (s. Bild 4-5).
4. In die linke Bohrung den EIN/AUS Taster der Standheizung und in die rechte Bohrung die LED-Leuchte von der Bio-Ethanol Tankanzeige fixieren (s. Bild 6-7).

Diese Adern mit Pins versehen und in den T-Stecker (s. Bild 9-10 und Skizze Steckerbelegung) hineindrücken.

- Die ankommenden Adern vom Kabelbaum KKA 01.101.00 aus dem Motorraum „HZ-SCHALTER“, HZ-SCHALTER +“ und „HZ-TANK“ in die Buchse (s. Bild 9-10 und Skizze Steckerbelegung) hineindrücken.

Steckerbelegung:



- Massekabel vom Taster, soll mit an die Befestigungsmutter des Fahrstufenwahlhebels montiert werden.
- Stecker und Buchse miteinander verbinden.

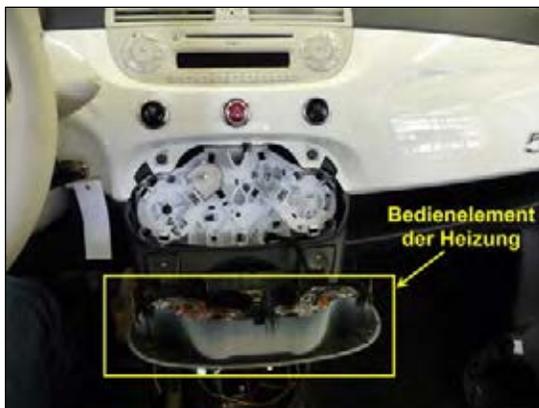


Bild 1: Bedienelement demontieren

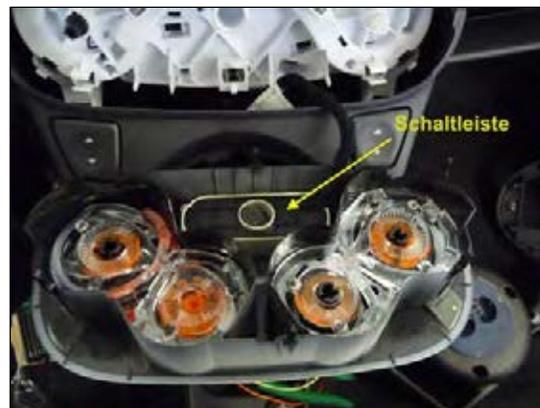


Bild 2: Schaltleiste demontieren

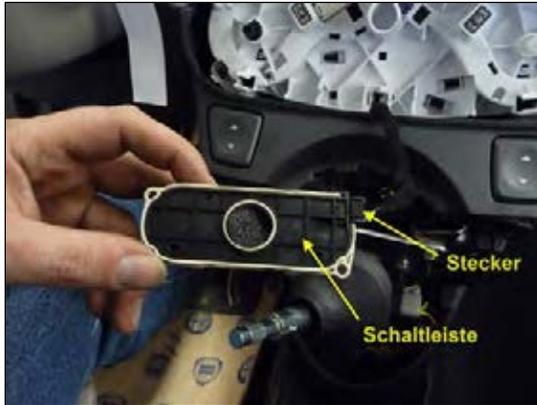


Bild 3: Schaltleiste & Stecker



Bild 4: Bohrlöcher ermitteln & bohren

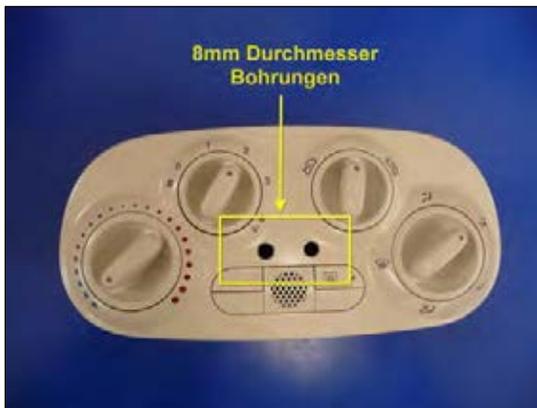


Bild 5: Position der Bohrlöcher



Bild 6: „HZ-SCHALTER“ & LED-Leuchte



Bild 7: „HZ-SCHALTER“ & LED-Leuchte

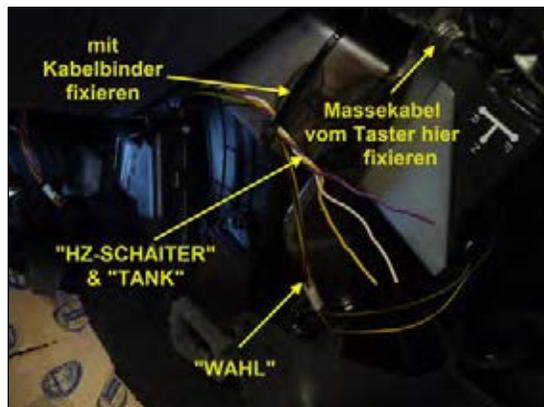


Bild 8: Adern in der Mittelkonsole fixieren



Bild 9: T-Stecker & Buchse

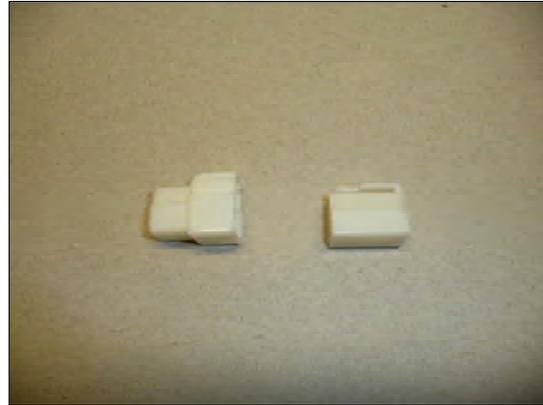


Bild 10: T-Stecker & Buchse

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen
- verschiedene Größen von Bohrern
- Bohrmaschine
- verschiedene Größen von Torx-Schlüsseln

Benötigtes Material:

- Schrumpfschläuche
- T-Stecker
- T-Buchse

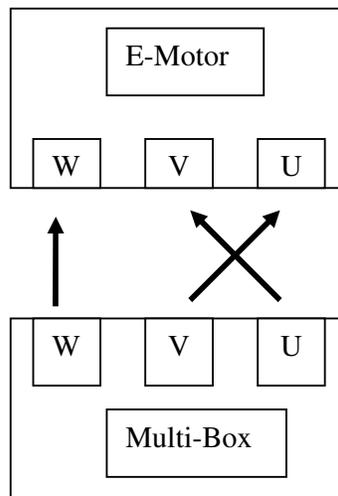
Sicherheitshinweise:

- entsprechende Sicherheitsvorschriften beachten (s. Kapitel. „**Vorschriften und Regeln**“).
- **Achtung:** Bedienelemente vorher ganz nach links drehen.

3.25 Montage Multi-Box

Vorgehensweise:

1. Bevor die Multi-Box auf den Motorträger montiert werden kann, müssen zuerst die Kabel zur Seite gelegt werden.
2. Trennstecker vom HV-Kabel und Ladegerät-Stecker, die aus der Multi-Box kommen, so legen, dass die beiden Stecker unter dem Motorträger zum Bord-Batteriekasten und Ladegerät verlaufen (s. Bild 1-3).
3. Die Kabel mit der Aufschrift „BATT 12V“ und „+12V DC/DC“ zur Bord-Batterie legen.
4. Die HV-Kabel mit der Aufschrift „W“, „V“ und „U“ aus der Multi-Box nach unten hängen lassen (s. Bild 1).
5. Multi-Box in die vorgesehene Position auf den Motorträger mit 4x Schrauben M8x20 montieren (s. Bild 4).
6. Trennstecker vom HV-Kabel mit dem Gegenstück an dem Bord-Batteriekasten anschließen und die HV-Kabel an der gummierten Halteschelle fixieren (s. Bild 6).
7. Den mitgelieferten Stecker (s. Bild 7) mit der Aufschrift „12V DC/DC“ an den DC/DC Wandler und an die Bord-Batterie anschließen, rot auf plus, schwarz auf minus (s. Bild 8-9).
8. Das Kabel mit der Aufschrift „+12V DC/DC“ an den DC/DC Wandler anschließen (s. Bild 8).
9. Das Kabel mit der Aufschrift „BATT 12V“ an die Bord-Batterie anschließen, rot auf plus, schwarz auf minus (s. Bild 9).
10. Ladegerät-Stecker an das Ladegerät anschließen und das Kabel mit Kabelbinder fixieren (s. Bild 10).
11. Stecker XJ1F und XJ3F an die Multi-Box anschließen (s. Bild 11-12).
12. Die HV-Kabel „W“, „V“ und „U“ von unten wie folgt an den E-Motor mit Sperrzahnmuttern M8 anschließen (s. Bild 13-22). Anschließend die Schutzkappen über die Motoranschlüsse ziehen. **Achtung:** Die HV-Kabel von der Multi-Box V und U werden vertauscht an den E-Motor angeschlossen!!!



13. Die oberen 2x Torx-Schrauben vom E-Motor demontieren (s. Bild 15). In diese Position das Schutzblech für Motoranschlüsse (s. Bild 17) mit 2x Inbusschrauben M8x25 bis zur Hälfte hineinschrauben (s. Bild 16).
Achtung: Der Einbau der Abdeckung für die Motoranschlüsse geschieht im eingebauten Zustand!
14. Die Abdeckung in die beiden Inbusschrauben mit den Langlöchern (s. Bild 18) schieben. Durch die oberen Bohrungen in der Abdeckung (s. Bild 21) die Inbusschrauben festziehen.

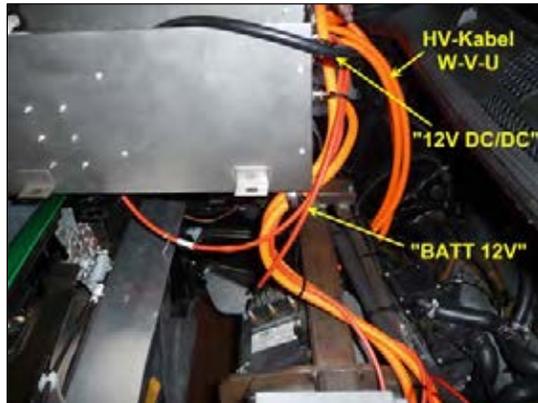


Bild 1: Kabel zur Seite legen



Bild 2: Kabel unter dem Motorträger verlegen



Bild 3: Kabel unter dem Motorträger verlegen



Bild 4: Multi-Box hineinstellen



Bild 5: HV-Trennstecker anschließen



Bild 6: HV-Trennstecker anschließen



Bild 7: Stecker 12V DC/DC



Bild 8: Stecker an DC/DC Wandler anschließen



Bild 9: Kabel an die Batterie anschließen

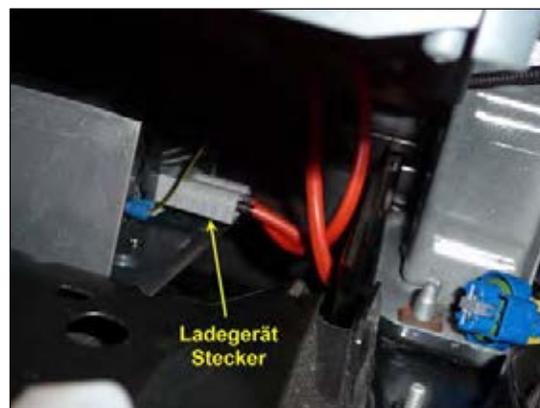


Bild 10: Ladegerät-Stecker anschließen



Bild 11: Stecker XJ1F an Multi-Box anschließen



Bild 12: Stecker XJ3F an Multi-Box anschließen



Bild 13: HV-Kabel „W“, „V“ & „U“ anschließen



Bild 14: HV-Kabel „W“, „V“ & „U“ anschließen



Bild 15: Torx-Schrauben lösen

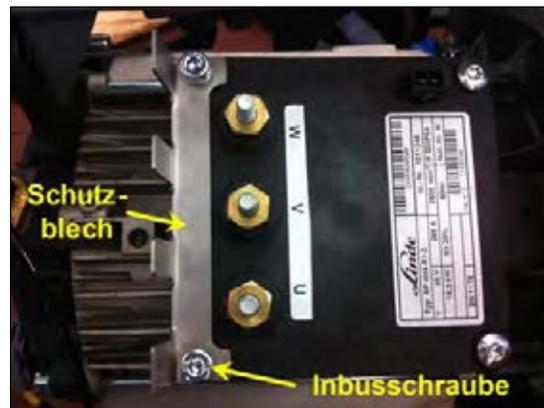


Bild 16: Schutzblech mit Inbusschrauben fixieren



Bild 17: Vorderes Schutzblech für Motoranschlüsse

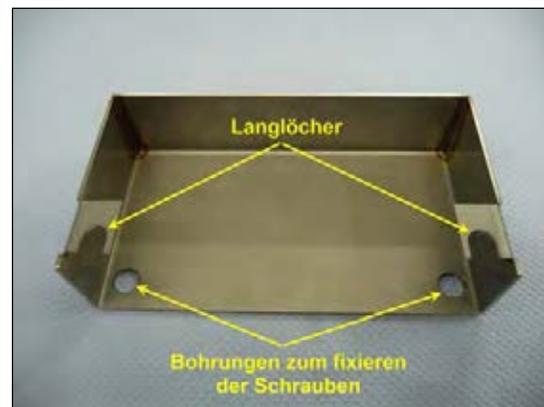


Bild 18: Abdeckung für Motoranschlüsse



Bild 19: HV-Kabel anschließen



Bild 20: Schutzkappen montieren



Bild 21: Abdeckung für Motoranschlüsse fixieren

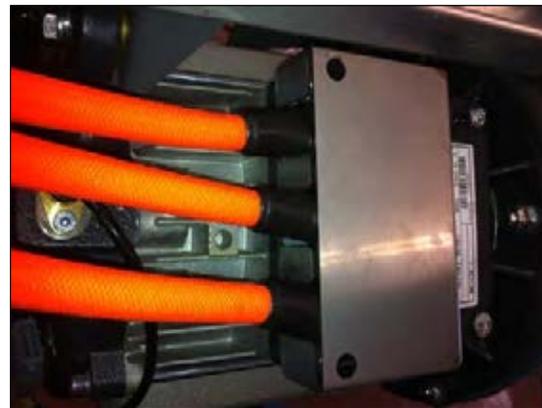


Bild 22: Abdeckung & Schutzblech montiert

Benötigtes Werkzeug:

- verschiedene Größen von Maulschlüsseln & Knarren-Nüssen
- verschiedene Größen von Torx-Schlüsseln

Benötigtes Material:

- Schrauben: M8
- Kabelbinder

Sicherheitshinweise:

- bei der Montage der Hochvolt-Komponenten bitte die Sicherheitshinweise beachten (siehe Kapitel „Vorschriften und Regeln“).
- **Achtung:** Sind die HV-Kabel einmal falsch angeschlossen und der Wagen gestartet worden? Ist es **Notwendig**, bevor die Arbeiten an den Anschlüssen fortgesetzt werden, unbedingt die Kontakte des E-Motors gegen die Karosseriemasse zu legen, damit sich die Kondensatoren entladen können.
- **Achtung:** Bei den Arbeiten an den Hochvoltanschlüssen, darf der Stromkreis nicht geschlossen sein (z.B. durch den Zündschlüssel).

3.26 Montage Schrumpfschläuche für Batterie-Pack-Anschlusskabel

Vorgehensweise:

1. Nach dem die Funktionsprüfungen abgeschlossen sind, den schwarzen und den roten Anderson-Stecker trennen (s. Bild 1). **Achtung:** Unbedingt darauf achten, dass der Stromkreis unterbrochen ist und dass keine Spannung vorhanden ist.
2. Die Anderson-Stecker mit Schrumpfschläuchen bestücken und wieder anschließen (s. Bild 2).
3. Die Schrumpfschläuche an den Anderson-Steckern mit einem Heißluftgebläse zum schrumpfen bringen (s. Bild 3).
4. Beide Anderson-Stecker am alten Einbauort mit Kabelbindern wieder fixieren (s. Bild 4).



Bild 1: beide Anderson-Stecker



Bild 2: Schrumpfschläuche montieren



Bild 3: mit Schrumpfschläuchen isolieren



Bild 4: Stecker wieder fixieren

Benötigtes Werkzeug:

- Heißluftgebläse
- Seitenschneider

Benötigtes Material:

- Schrumpfschlauch
- Kabelbinder

Sicherheitshinweise:

- bei der Montage der Hochvolt-Komponenten bitte die Sicherheitshinweise beachten (siehe Kapitel „**Vorschriften und Regeln**“).
- **Achtung:** Bei den Arbeiten an den Hochvoltanschlüssen darf der Stromkreis nicht geschlossen sein (z.B. durch den Zündschlüssel).

3.27 Montage Brandings und Warnhinweise

Vorgehensweise:

1. Warnhinweis „Vorsicht Hochspannung“ (s. Bild 1) auf dem Multi-Box-Deckel mittig aufkleben (s. Bild 2-3).
2. Warnhinweis „Vorsicht Hochspannung“ auf dem DC/DC Wandler 12V mittig aufkleben (s. Bild 4).
3. Warnhinweis „Vorsicht Hochspannung“ auf die Ladegerätwanne fahrerseitig aufkleben (s. Bild 5).
4. Großen Warnhinweis „Keinen Hochdruckreiniger verwenden!“ (s. Bild 7) unter die Motorhaube beifahrerseitig aufkleben (s. Bild 8-9).
5. Kleinen Warnhinweis „Keine Hochdruckreiniger verwenden!“ auf die Motorhaube beifahrerseitig aufkleben (s. Bild 10-11).
6. Auf dem original Fiat-Kühleremblem das Branding „500E“ (s. Bild 12) aufkleben (s. Bild 13-15).
7. Auf den Leitungskanal am Fahrzeugunterboden 2x Warnhinweis „Vorsicht Hochspannung“ aufkleben (s. Bild 16-18).
8. Warnhinweis „Vorsicht Hochspannung“ auf dem Batterie-Käfigunterboden mittig aufkleben (s. Bild 19-20).
9. Warnhinweis „Vorsicht Hochspannung“ auf der Flanschplatte des E-Motors aufkleben (s. Bild 21-22).
10. Auf dem originalen Fiat-Emblem an der Kofferraumtür das Branding „500E“ aufkleben (s. Bild 23-24).
11. Auf dem originalen Fiat-Emblem am Lenkrad das Branding „KARABAG Elektrofahrzeuge“ aufkleben (s. Bild 25-26).
12. Tankhinweis Aufkleber „**Only! E85/E100**“ (s. Bild 26) auf die Tankdeckelklappe aufkleben (s. Bild 27).



Bild 1: Warnhinweis „Vorsicht Hochspannung“



Bild 2: Multi-Box mit Warnhinweis



Bild 3: Multi-Box mit Warnhinweis

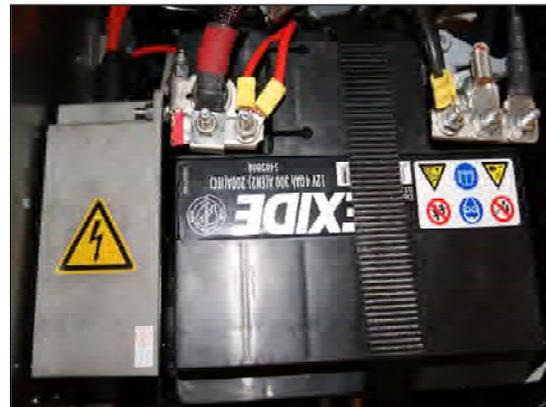


Bild 4: DC/DC Wandler 12V mit Warnhinweis



Bild 5: Ladegerätwanne mit Warnhinweis



Bild 6: DC/DC Wandler 12V & Ladegerätwanne



Bild 7: „Keinen Hochdruckreiniger verwenden“



Bild 8: Warnhinweis unter der Motorhaube



Bild 9: Warnhinweis unter der Motorhaube



Bild 10: Warnhinweis auf der Motorhaube



Bild 11: Warnhinweis auf der Motorhaube



Bild 12: Branding „500E“



Bild 13: original Fiat-Kühleremblem



Bild 14: nach dem Branding



Bild 15: Frontbereich nach dem Branding



Bild 16: Warnhinweis auf dem Leitungskanal



Bild 17: Warnhinweis auf dem Leitungskanal



Bild 18: Warnhinweise auf dem Leitungskanal



Bild 19: Warnhinweis unter dem Batterie-Korb

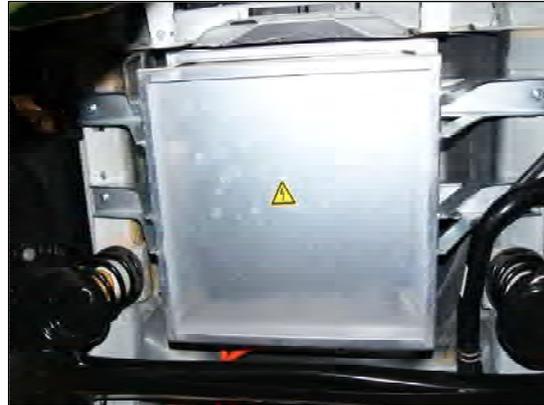


Bild 20: Warnhinweis unter dem Batterie-Korb



Bild 21: Warnhinweis auf E-Motor aufkleben



Bild 22: Warnhinweis auf E-Motor aufkleben



Bild 23: Branding „500E“ an Kofferraumtür



Bild 24: Branding „500E“ an Kofferraumtür



Bild 25: Branding „KARABAG Elektrofahrzeuge“



Bild 26: Branding am Lenkrad



Bild 27: Tankhinweis Aufkleber



Bild 28: Tankhinweis Aufkleber

Benötigtes Material:

- Sicherheitshinweisaufkleber „Vorsicht Hochspannung“ 50mm Seitenlänge
- Warnhinweisaufkleber „Keinen Hochdruckreiniger verwenden!“ 100mm
- Warnhinweisaufkleber „Keinen Hochdruckreiniger verwenden!“ 50mm
- Branding „500E“
- Branding „KARABAG Elektrofahrzeuge“
- Aufkleber „Only! E85/E100“

4 Vorschriften und Regeln

Wichtig: Die Auflistung erhebt nicht alle Vorschriften und Regeln auf Vollständigkeit. Im Einzelfall sind die entsprechenden Institutionen zu kontaktieren.

4.1 Unfallverhütungsvorschriften

- „Grundsätze der Prävention“ (BGV A 1)
- „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A 3)
- „Lärm“ (BGV B 3)
- „Krane“ (BGV D 6)
- „Winden, Hub- und Zuggeräte“ (BGV D 8)
- „Fahrzeuge“ (BGV D 29)
- „Verwendung von Flüssiggas“ (BGV D 34)
- „Leitern und Tritte“ (BGV D 36)

4.2 BG-Regeln, BG-Informationen und sonstige Schriften

- „Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen“ (BGR 132)
- „Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern“ (BGR 133)
- „Luftfahrzeug-Instandhaltung“ (BGR 142)
- „Fahrzeug-Instandhaltung“ (BGR 157)
- „Einrichtungen zum Reinigen von Werkstücken mit Lösemitteln“ (BGR 180)
- „Benutzung von Atemschutzgeräten“ (BGR 190)
- „Benutzung von Hautschutz“ (BGR 197)
- „Kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore“ (BGR 232)
- „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500)
 - „Lastaufnahmemittel im Hebezeugbetrieb“ (Kap. 2.8)
 - „Hebebühnen“ (Kap. 10)
 - „Schleif- und Bürstwerkzeuge“ (Kap. 2.25)
 - „Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren“ (Kap. 2.26)
 - „Trockner für Beschichtungsstoffe“ (Kap. 2.28)
 - „Arbeiten mit Beschichtungsstoffen“ (Kap.2.29)
 - „Flüssigkeitsstrahler“ (Kap. 2.36)
- „Qualifizierung für Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvoltssystemen“ (BGI/ GUV-I 8686)
- „Fahrzeug-Instandhaltung“ (BGI 550)

- „Lösemittel“ (BGI 621)
- „Elektrostatisches Beschichten“ (BGI 764)
- „Pannen-/Unfallhilfe, Bergungs- und Abschlepparbeiten“ (BGI 800)
- „Kaltreiniger“ (BGI 880)
- „Richtlinien für die Verwendung von Flüssiggas“ (ZH 1/455)
- „Richtlinien für Fahrzeugwaschanlagen“ (ZH 1/543)

4.3 Gesetze, Verordnungen und Technische Regeln

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Gesetz über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (Abfallgesetz – AbfG)
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV)
- Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV)
- Arbeitsstättenrichtlinien
- Verordnungen zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV)
- Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der besonderen Anforderungen an den Elektroantrieb (ECE R100-01)

4.4 VDE-Bestimmungen

- DIN VDE 0100 „Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V“
- DIN VDE 0105 „Betrieb von Starkstromanlagen“
 - Teil 1 „Allgemeine Festlegungen“
 - Teil 9 „Zusatzfestlegungen für explosionsgefährdete Bereiche“
- DIN VDE 0165 „Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen“
- DIN EN 50 014/VDE 0170/0171 „Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche“
- DIN VDE 0510 „VDE-Bestimmungen für Akkumulatoren und Batterieanlagen“
- DIN VDE 0710 „Vorschriften für Leuchten mit Betriebsspannungen unter 1000 V“

Längenübersicht

Schlauchlängen

Standheizung:

- Ansaugschlauch: 590mm
- Abgasleitung lang: 670mm
- Abgasleitung kurz: 150mm
- Wasserschlauch Ø20mm: 1150mm
- Wasserschlauch Ø10mm: 900mm

Bio-Ethanol Tank:

- Tankentlüftungsschlauch Ø18mm: 350mm
- an Tankstutzen Ø40mm: 80mm

Vakuumpumpe/ Bremskraftverstärker:

- Unterdruckschlauch Ø12mm: 540mm

Kabellängen

Ladegerät:

- Anschlusskabel: 760mm
- PWM Kabel: 220mm

Batterie Pack:

- HV-Kabel +: 640mm
- HV-Kabel -: 870mm