

## **R3 Motor Aus- und Einbau**

### **Motorausbau**

- Der Motor muss nur ausgebaut werden wenn:
- die Kurbelwelle entfernt werden muss.
- die Lager der Nockenwellen ersetzt werden müssen.
- Der Motor kann entweder zusammen mit dem Getriebe oder ohne Getriebe ausgebaut werden.

### **Motor ohne Getriebe ausbauen**

Ausgangslage:

- Motor möglichst gereinigt.
- Zur Sicherheit ein paar Fotografien des Motors mit seinen Leitungen machen, damit beim Wiedereinbau Unsicherheiten überbrückt werden können.
- Fahrzeug nur so weit angehoben, dass unter dem Fahrzeug gearbeitet werden kann.
- Batterieanschluss unterbrochen.
- Fahrzeug gegen Wegfahren oder Kippen gut sichern.

Durchzuführende Arbeiten:

- Position der Motorhaubenscharniere an der Haube markieren, um das spätere Montieren der Haube zu erleichtern
- Scharnierschrauben lösen und die Haube entfernen.
- Motorenöl ablassen.
- Heizungsregulierung auf «Heiss" stellen und Kühlwasser ablassen.
- Oberen und unteren Wasserschlauch am Motor abschliessen.
- Heizungsschläuche an der Wasserpumpe und am Zylinderkopf abschliessen.
- Radiator unterstützen und 4 Befestigungsschrauben entfernen.
- Radiator nach oben ausbauen.
- Keilriemen, Lüfterblätter und Lüfterriemenscheibe ausbauen.
- El. Leitung zu Dynamo oder Drehstrom-Lichtmaschine entfernen.
- El. Leitung von Fernthermometer entfernen.
- El. Leitung an Anlassermotor entfernen.
- Öldruckmessleitung abschliessen.
- Erdungskabel an Motor entfernen.
- Hochspannungsanschlüsse von Zündspule zu Verteiler entfernen.
- El. Leitung von Verteiler zu Zündspule entfernen.
- Benzinleitung an der Benzinpumpe abschliessen.
- Um eine Beschädigung der Vergaser zu vermeiden, kann es sinnvoll sein den Vergaser zu entfernen, oder
- Vergaser-Anschlussgestänge und Chocke-Kabel entfernen.
- Auspuffrohre vom Auspuffkrümmerflansch lösen.
- Anlassermotor mit 2 Schrauben vom Motor entfernen.
- Kupplungspedal mit Gegenstand gegen ein Heruntertreten sichern.
- Kupplungsnehmerzylinder abschrauben ohne die Hydraulikleitung

- abzuschliessen und an geeigneter Stelle festbinden.
- Beide Schrauben, welche das Kupplungsgehäuse mit der Ölwanne verbinden, entfernen.
  - Halteschelle der Benzinleitung vom Kupplungsgehäuse entfernen.
  - Der Motor ist nun nur noch über die 2 Gummibefestigungen links und rechts an die Karosserie und durch die Schrauben im oberen Bereich des Kupplungsgehäuses verbunden, sofern bisher alles korrekt ausgeführt wurde.
  - Damit beim Entfernen des Motors das Getriebe nicht nach vorne kippt ist es z.B. mit Holzunterlagen in der Nähe des Ölablasses stabil zu unterstützen.
  - Motor mit Hebevorrichtung über Holzstück gegen ein herunter bewegen sichern, sodass die Gummibefestigungen später problemlos gelöst werden können.
  - Motor über 2 Seile mit Kranhaken so verbinden, dass Seile gut angespannt sind.
  - Mit Kran Motor genügend anheben, sodass die 2 Gummibefestigungen links und rechts ohne Belastung gelöst werden können.
  - Schrauben zur Befestigung der 2 Gummibefestigungen links und rechts vom Motor entfernen.
  - Letzte Schrauben, welche den Motor mit dem Kupplungsgehäuse verbinden, entfernen.
  - Ausser der Verbindung über die Drehachse zwischen dem Motor und der Kupplung sollten nun alle andern Verbindungen entfernt sein.
  - Motor nach vorne ziehen damit auch die letzte Verbindung zur Kupplung unterbrochen ist. Dazu ist möglicherweise ein leichtes hin- und herkippen des Motors erforderlich.
  - Sicherstellen, dass zwischen Motor und Kupplung eindeutig keine Verbindung mehr vorhanden ist.
  - Motor sorgfältig mit Kran anheben und darauf achten, dass das Gewicht des Motors über der Mitte der Zylinderkopfhaube in der Waage gehalten wird und beim Anheben keine Beschädigungen entstehen können.
  - Motor vollständig herausheben und an einem sicheren Ort abstellen.

#### **Motor ohne Getriebe wieder einbauen**

- Im wesentlichen erfolgt der Einbau in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.
- Sicherstellen, dass alle Teile die nach dem Ausbau entfernt wurden, wieder angebaut sind.
- Motor mit Kette oder Seil so an Kran befestigen, dass die Befestigung sicher ist, der Ventildeckel ungefähr horizontal ist und der Motor durch den Motorenraum eingeführt werden kann.
- Motor langsam und sorgfältig durch die Öffnung herunter lassen und dabei darauf achten, dass keine Kabel, Leitungen oder andere Teile im Weg stehen.
- Den Motor sorgfältig so gegen das Getriebe bewegen, dass die Verbindung Nutenwelle zu Getriebe hergestellt wird.
- Getriebe mit allen Schrauben an Motor festmontieren.
- Darauf achten, dass vordere Gummiabstützungen sich möglichst am richtigen Montageort in der Karosserie befinden und die Befestigungsschrauben angebracht werden können.
- Gummiabstützungen an Chassis festschrauben.

- Aufhängevorrichtung für Kran entfernen.
- Kupplung-Nehmerzylinder festschrauben.
- Anlassermotor einbauen.
- Auspuffrohre mit neuer Dichtung an Auspuffkrümmer festschrauben.
- Evtl. Vergaser mit Erdungskabel wieder einbauen.
- Keilriemen, Lüfterblätter und Lüfterriemenscheibe einbauen.
- Benzinleitung an der Benzinpumpe anschliessen.
- El. Leitung von Verteiler zu Zündspule anschliessen.
- Hochspannungsanschlüsse von Zündspule zu Verteiler anschliessen.
- Erdungskabel an Motor anschliessen.
- Erdungskabel an Motor anschliessen.
- Öldruckmesserleitung anschliessen.
- El. Leitung an Anlassermotor anschliessen.
- El. Leitung von Fernthermometer anschliessen.
- El. Leitung zu Dynamo oder Drehstrom-Lichtmaschine anschliessen.
- Kühler von oben her zubringen.
- Radiator unterstützen und 4 Befestigungsschrauben festmontieren.
- Lüfterblätter, Lüfterriemenscheibe und Keilriemen wieder einbauen.
- Heizungsschläuche an der Wasserpumpe und am Zylinderkopf anschliessen.
- Oberen und unteren Wasserschlauch am Motor anschliessen.
- Sicherstellen, dass Kühlwasserablaufhähne geschlossen sind.
- Neue Kühlwassermischung so einfüllen, dass Radiatorlamellen überdeckt werden.
- Sicherstellen, dass Ölauslaufstopfen an Motorenwanne geschlossen und festgezogen ist.
- Neuen Ölfilter einbauen.
- Neues Motorenöl einfüllen.
- Sicherstellen, dass Ölauslaufstopfen an Getriebe festgezogen ist.
- Sicherstellen, dass gutes und genügend Öl sich im Getriebe befindet.
- Sicherstellen, dass alle richtig zusammengebaut ist und sich keine Werkzeuge im Motorenraum.
- Batterie wieder anschliessen.
- Wagenheber und andere Unterstützungen entfernen.
- Unterstützung bei Kupplungspedale entfernen.

#### **Motor-Wiederinbetriebnahme**

- Sicherstellen, dass sich das Getriebe in neutraler Position befindet.
- Motor starten. Dies braucht etwas Zeit bis Benzin im Vergaser nachgefüllt ist.
- Motor einige Zeit laufen lassen, jedoch sofort abstellen wenn einer der folgenden Punkte nicht i.O. scheint:
  - Ruhiger Lauf bei ca. 800 bis 1200 Umdrehungen.
  - Keine abnormale Geräusche.
  - Keine Kühlwasserlecks.
  - Anzeigen wie Öldruck, Motorentemperatur, evtl. Ladestrom i.O. und keine Alarmanzeigen.
- Vergaser wie in Abschnitt 5 einstellen.

## Motor mit Getriebe ausbauen

Ausgangslage:

- Motor möglichst gereinigt.
- Zur Sicherheit ein paar Fotografien des Motors mit seinen Leitungen machen, damit beim Wiedereinbau Unsicherheiten überbrückt werden können.
- Fahrzeug nur so weit angehoben, dass unter dem Fahrzeug gearbeitet werden kann.
- Batterieanschluss unterbrochen.
- Fahrzeug gegen Wegfahren oder Kippen gut sichern.

Durchzuführende Arbeiten:

- Vordere Bodenteppiche und Getriebeüberzug entfernen.
- Schalthebel ausbauen. Vorsicht, dass keine Anschlussteile verloren gehen.
- Position der Motorhaubenscharniere an der Haube markieren, um das spätere Montieren der Haube zu erleichtern
- Scharnierschrauben lösen und Haube entfernen.
- Motorenöl ablassen.
- Heizungsregulierung auf «Heiss" stellen und das Kühlwasser ablassen.
- Oberen und unteren Wasserschlauch am Motor abschliessen.
- Heizungsschläuche an der Wasserpumpe und am Zylinderkopf abschliessen.
- Radiator unterstützen und 4 Befestigungsschrauben entfernen.
- Kühler nach oben ausbauen.
- Keilriemen, Lüfterblätter und Lüfterriemenscheibe ausbauen.
- El. Leitung zu Dynamo oder Drehstrom-Lichtmaschine entfernen.
- El. Leitung von Fernthermometer entfernen.
- El. Leitung an Anlassermotor entfernen.
- Öldruckmessleitung abschliessen.
- Erdungskabel an Motor entfernen.
- Hochspannungsanschlüsse von Zündspule zu Verteiler entfernen.
- El. Leitung von Verteiler zu Zündspule entfernen.
- Benzinleitung an der Benzinpumpe abschliessen.
- Um eine Beschädigung der Vergaser zu vermeiden, kann es sinnvoll sein den Vergaser zu entfernen, oder
- Vergaser-Anschlussgestänge und Chocke-Kabel entfernen.
- Auspuffrohre vom Auspuffkrümmerflansch lösen.
- Anlassermotor durch Entfernen von 2 Schrauben vom Motor entfernen.
- Kupplungspedal mit Gegenstand gegen ein Herunterdrücken sichern.
- Kupplung-Nehmerzylinder abschrauben ohne die Hydraulikleitung abzuschliessen und an geeigneter Stelle festbinden.
- Halteschelle der Benzinleitung vom Kupplungsgehäuse entfernen.
- Kardanwelle am Antriebsflansch der Hinterachse abschliessen.
- Kardanwelle aus dem Getriebe herausziehen.
- Getriebeende der Kardanwelle mit sauberem Papier umwickeln.
- Befestigungsschrauben der Getriebeaufhängung entfernen.
- Wagenheber unter das Getriebe setzen, so dass der Wagenheberkopf den Ablassstopfen des Getriebes umschliesst.
- Kette oder Seile des Krans so am Motor anbringen, dass der Motor zusammen

- mit dem Getriebe in einem Winkel von 45° zu hängen kommt.
- Wagenheber langsam herunter lassen und nach vorn ziehen und gleichzeitig die Vorderseite des Motors mit Kran anheben.
- Motor vollständig herausheben und an einem sicheren Ort abstellen.

#### **Motor mit Getriebe wieder einbauen**

- Im wesentlichen erfolgt der Einbau in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.
- Sicherstellen, dass Getriebe korrekt am Motor angebaut ist und, dass alle Teile die nach dem Ausbau entfernt wurden, wieder angebaut sind.
- Motor-Getriebe-Einheit mit Kette oder Seil so an Kran befestigen, dass die Befestigung sicher ist und die Motor-Getriebe-Einheit mit einem Neigewinkel von ungefähr 45° durch den Motorenraum eingeführt werden kann.
- Motor langsam und sorgfältig durch die Öffnung herunter lassen und dabei darauf achten, dass keine Kabel, Leitungen oder andere Teile im Weg stehen.
- Darauf achten, dass Getriebe nicht am Boden aufschlägt und dass vordere Gummiabstützungen sich ungefähr am richtigen Montageort in der Karosserie befinden.
- Getriebe leicht anheben und Kardanwelle einschieben.
- Motor-Getriebe-Einheit so anheben, dass sie im Fahrzeug festmontiert werden kann.
- Kardanwelle am Flansch der Hinterachse festschrauben.
- Aufhängevorrichtung für Kran entfernen.
- Kupplung-Nehmerzylinder festschrauben.
- Anlassermotor einbauen.
- Auspuffrohre mit neuer Dichtung an Auspuffkrümmer festschrauben.
- Evtl. Vergaser mit Erdungskabel wieder einbauen.
- Keilriemen, Lüfterblätter und Lüfterriemenscheibe einbauen.
- Benzinleitung an der Benzinpumpe anschliessen.
- El. Leitung von Verteiler zu Zündspule anschliessen.
- Hochspannungsanschlüsse von Zündspule zu Verteiler anschliessen.
- Erdungskabel an Motor anschliessen.
- Erdungskabel an Motor anschliessen.
- Öldruckmesserleitung anschliessen.
- El. Leitung an Anlassermotor anschliessen.
- El. Leitung von Fernthermometer anschliessen.
- El. Leitung zu Dynamo oder Drehstrom-Lichtmaschine anschliessen.
- Kühler von oben her zubringen.
- Radiator unterstützen und 4 Befestigungsschrauben festmontieren.
- Lüfterblätter, Lüfterriemenscheibe und Keilriemen wieder einbauen.
- Heizungsschläuche an der Wasserpumpe und am Zylinderkopf anschliessen.
- Oberen und unteren Wasserschlauch am Motor anschliessen.
- Sicherstellen, dass Kühlwasserablaufhähne geschlossen sind.
- Neue Kühlwassermischung so einfüllen, dass Radiatorlamellen überdeckt werden.
- Sicherstellen, dass Ölauslaufstopfen an Motorenwanne festgezogen ist.
- Neuen Ölfilter einbauen.

- Neues Motorenöl einfüllen.
- Sicherstellen, dass Ölauslaufstopfen an Getriebe festgezogen ist.
- Sicherstellen, dass gutes und genügend Öl sich im Getriebe befindet.
- Sicherstellen, dass alle richtig zusammengebaut ist und sich keine Werkzeuge im Motorenraum.
- Batterie wieder anschliessen.
- Wagenheber und andere Unterstützungen entfernen.
- Unterstützung bei Kupplungspedale entfernen.
- Schalthebel wieder einbauen und darauf achten, dass Anschlussteile sich am richtigen Ort befinden.
- Vordere Bodenteppiche und Getriebeüberzug anbringen.

#### **Motor-Inbetriebnahme**

- Sicherstellen, dass sich das Getriebe in neutraler Position befindet.
- Motor starten. Dies braucht etwas Zeit bis Benzin im Vergaser nachgefüllt ist.
- Motor einige Zeit laufen lassen, jedoch sofort abstellen wenn einer der folgenden Punkte nicht i.O. scheint:
  - Ruhiger Lauf bei ca. 800 bis 1200 Umdrehungen.
  - Keine abnormale Geräusche.
  - Keine Kühlwasserlecks.
  - Anzeigen wie Öldruck, Motorentemperatur, evtl. Ladestrom i.O. und keine Alarmanzeigen.
- Vergaser wie in Abschnitt 5 einstellen.