

1. Allgemein

Diese Anleitung beschreibt den kompletten C20NE, sprich 2 Liter 115PS, Motorumbau eines Corsa-A Bj. 1990 (*neueres Modell*). Zugrunde liegt uns ein HIPO Autotechnik Umbausatz für Corsa-A C20NE und C20XE und ein C20NE Aggregat aus einem Kadett-E GSI Baujahr 1989. Der Umbausatz besteht aus einem gefertigtem Motorhalter (Motoraufhängung vorn, rechts) und zwei gekürzten Antriebswellen für große Gelenke innen und kleine Gelenke aussen.

Da es sich bei dem Corsa-A um ein 1.0 Vergaser Modell mit U-KAT handelt, vermutlich einer der letzten, fehlen einige Voraussetzungen für den Umbau, die nachgerüstet werden müssen. Beste Voraussetzung ist der Corsa-A GSI mit 100 oder 98 PS (*Irmscher Modell*). Ein 1.0, 1.2 und 1.4 Einspritzer mit G-KAT eignet sich ebenfalls für den Umbau. Hier muss lediglich auf den Benzintank und die außen liegende Benzinpumpe des GSI Modells umgerüstet werden. Der 1.0 und 1.2, sprich 45 PS Modell, muss zusätzlich noch der Stabilisator des 1.4er oder besser des GSI's hinzugefügt werden.

In meinem Fall sind einige zusätzliche Änderungen notwendig. Ich muss zum einem die komplette Bordelektrik gegen einen G-KAT Einspritzerkabelbaum ersetzen. Ich verwende dafür den kompletten Fahrzeugkabelbaum eines Corsa-A GSI Baujahr 1991. Weiterhin muss ich eine zusätzlich Spritleitung (*Rücklauf*) verlegen und die Tank Entlüftung, d.h. Aktiv Kohlefilter, installieren. Ein GSI Stabilisator befindet sich ebenfalls auf meiner Umrüstliste.

Corsa-A C20NE TÜV Auflagen (*bei Abnahme im Hause HIPO Autotechnik*)

HR Bereifung, Sportfahrwerk, Bremsanlage ab Corsa-A GSI 236x22mm, HA Serie

Ich übernehme an der Vorderachse die Bremse von meinem Motorspender. Sie entspricht der sog. 16V Bremse und weist 256x24mm große, innenbelüftete Scheiben und einen sog. Faustsattel auf. Die Montage am Corsa-A ist problemlos und die TÜV Abnahme bedenkenlos.

Für eine ausreichende Motorkühlung sollte gegebenenfalls der Wasserkühler eines GSI Modells nachgerüstet werden. Der serienmäßige Ölkühler des C20NE Aggregats sollte auf alle Fälle installiert werden, um hohe Öltemperaturen zu vermeiden. Bei einem C20XE Umbau muss der Wasseranschluss am Wärmetauscher der Heizung gekürzt werden, da ansonsten die Ansaugbrücke des tief bauenden Motors dort anstößt. Beim C20NE hingegen sind hier keine Änderungen notwendig. Er bietet sogar mehr Platz zur Spritzwand als ein Corsa-A GSI Aggregat.

Für den Umbau ist es ratsam sich einen Helfer zu holen. Eine gut ausgerüstete Werkstatt ist Voraussetzung für einen erfolgreichen Umbau. Ein Motorkran oder eine ähnliche Vorrichtung zur Motorentnahme ist sehr hilfreich. Sind einem Motorwechsel und KFZ Arbeiten nicht fremd, so dürfte der reine Motor-Umbau in ca. 3 Stunden, vorausgesetzt der alte Motor ist bereits entnommen, erledigt sein.

2. Allgemeine Vorbereitungen

Im ersten Schritt ist der alte Motor aus dem Corsa komplett zu entnehmen, d.h. inkl. aller Anbauteile, auch Motorhalter, Kühler usw. Die Auspuffanlage sollte bis zum Mittelrohr auch demontiert werden. Die Zugstreben und den eventuell vorhandenen Stabilisator ebenfalls ausbauen. Sämtliche Seile (Gaszug, Kupplungsseil, Tachowelle, usw.) und Kabelstränge einfach bei Seite legen um Platz und Übersicht im Motorraum zu schaffen. Abbildung 1 stellt bis auf den Auspuff einen solch leer geräumten und vorbereiteten Motorraum dar.

Nachdem Sie den Motor ausgebaut haben, schrauben Sie den vorderen und hinteren Getriebehalter ab. Demontieren Sie ebenfalls die Schaltungumlenkung des Corsa-A Motors. Diese Teile werden für den Umbau weiterverwendet.

Sämtliche Wasserschläuche des Ursprungmotors und des Spendermotors, sofern diese Schläuche noch zu gebrauchen sind, legen Sie für später beiseite. Beispielsweise stellte sich heraus, dass der rechte Kühlschlauch vom Corsa-A GSI am Besten passt.



Abbildung 1 – Motorraum Corsa-A vor Umbau

Für den Fall, dass Sie den Fahrzeugkabelbaum wechseln müssen oder Sprit- und Aktiv-Kohlefilter Leitungen verlegen müssen, dann führen Sie die arbeiten jetzt durch. Ansonsten fahren Sie mit Punkt 3 fort.

3. Vorbereitung der Motoraufhängung

3.1. Motoraufhängung vorn, rechts

Im Umbausatz der Fa. HIPO Autotechnik ist ein Motorhalter enthalten. In Abbildung 2 ist dieser Halter an den Motor bereits problemlos befestigt worden. Es sind an der Motoraufhängung vorn, rechts keine weiteren Änderungen vorzunehmen.

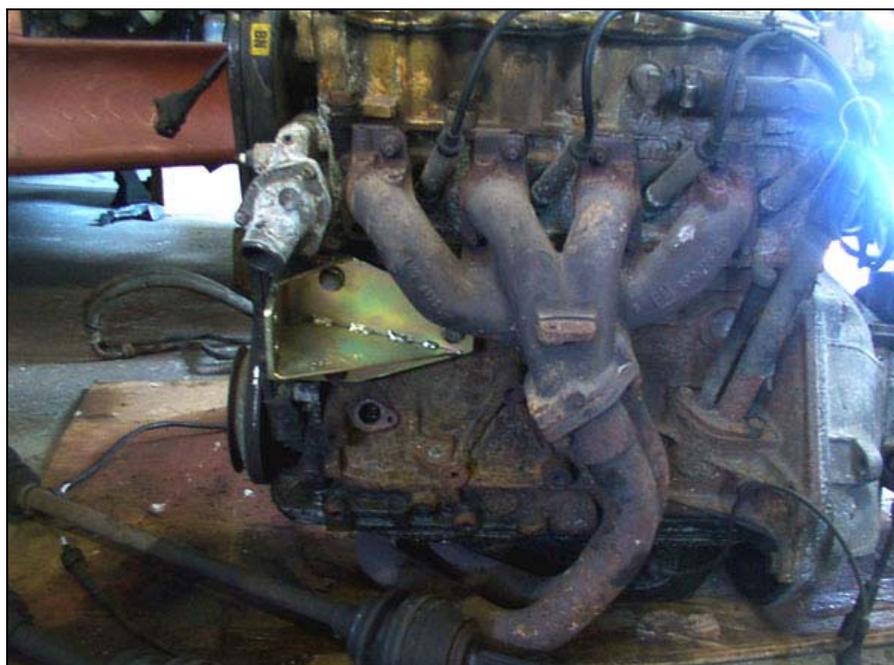


Abbildung 2 – HIPO Autotechnik Motorhalter

Der Dämpfungsblock der an den Motorhalter anschließt ist meist schon sehr abgenutzt. Für einen langlebigen Umbau empfehle ich einen neuen Dämpfungsblock zu installieren.

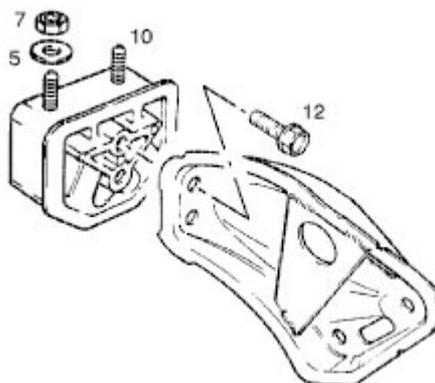


Abb.	Beschreibung	St.	Teile-Nr.
10	Dämpfungsblock, vorn, rechts	1	90 13 53 39
5	Unterlegscheibe, 10.2 x 33 x 3.5, rechts, Dämpfungsblock an Längsträger	2	90 37 35 34
7	SKT.Mutter, M10, rechts, Dämpfungsblock an Längsträger	2	11 01 31 29
12	SKT.Schraube, M10 x 32, rechts, Dämpfungsblock an Halter	2	11 08 19 24

3.2. Motoraufhängung vorn, links

Der vordere Getriebehälter wird vom Corsa-A übernommen. Die Montage klappt reibungslos. An diesem Halter müssen keine Änderungen vorgenommen werden. Lediglich die Befestigung am Längsträger muss u.U. leicht umgearbeitet werden. Bei Durchsicht, nachdem der Motor erfolgreich in den Corsa-A eingesetzt worden ist, fiel auf das Änderungen an der Aufnahme vom vorderen Getriebehälter nicht unbedingt nötig gewesen wäre. Bei einem vorangegangenen C20XE, sprich 16V Umbau, mit dem identischen Umbausatz, waren die Änderung allerdings zwingend notwendig. Eine mögliche Ursache könnte das F20 Getriebe des C20XE's sein, das vielleicht doch einige Unterschiede zum F16 5-Gang Getriebe aufweist.

Der Dämpfungsblock des vorderen Getriebehalters wird mit Hilfe einer langen Schraube am Längsträger befestigt. Die Schraubenlöcher müssen zu größeren Längslöchern umgearbeitet werden. In Abbildung 3 ist die leicht umgearbeitete Aufnahme zusehen und der eingezeichnete Pfeil stellt die Richtung, in der die Löcher verlängert werden müssen, dar.



Abbildung 3 – Änderungen an Aufnahme Motoraufhängung vorn, links

In der Praxis erweist sich die Demontage des vorderen Getriebehalters als äußerst problematisch. Ursache des Übels ist meist die stark oxidierte Schraube zur Befestigung des Dämpfungsblock an den Längsträger. Mit Hilfe von viel Kriechöl, Geduld und ersten Ansätzen von Gewalt lässt sich die Schraube nach einer Weile herausdrehen. Bei meinem Corsa war dies zum Glück der Fall. In meinem Parallel Projekt, Corsa-A Turbo, wurde ich allerdings mit Pech beschert. Im schlimmsten Falle hilft nur noch: Schraubenkopf und Mutter wegflexen und Dämpfungsblock rausdrücken. In diesem Anwendungsfall kann man den Dämpfungsblock getrost entsorgen und einen Neuen bestellen.

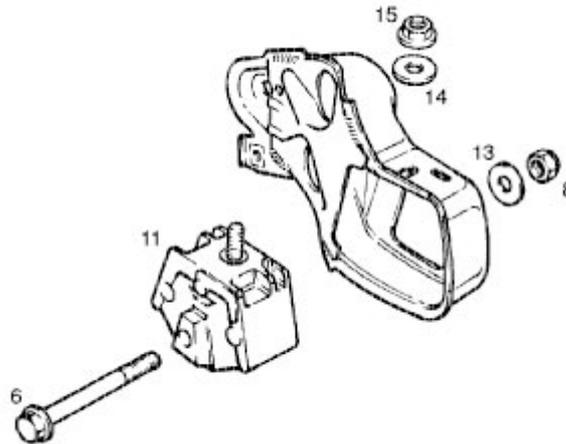


Abb.	Beschreibung	St.	Teile-Nr.
11	Dämpfungsblock, vorn, links	1	90 22 33 23
6	SKT.Schraube, Dämpfungsblock an Längsträger	1	90 11 20 06
8	SKT.Mutter, Dämpfungsblock an Längsträger	1	11 06 72 37
13	Unterlegscheibe, Dämpfungsblock an Längsträger	1	6 63 52 14
14	Unterlegscheibe, 10.2 x 33 x 3.5, Dämpfungsblock an Motorhalter	1	8 97 72 39
15	SKT.Mutter, M10, Dämpfungsblock an Motorhalter	1	11 01 31 29

3.3. Motoraufhängung hinten

Für die Montage des Motors wird auch der hintere Motorhalter vom Corsa-A übernommen. Allerdings müssen einige Änderungen daran vorgenommen werden, damit der hintere Motorhalter an das große F16 oder F20 Getriebe passt und der Umbau reibungslos durchführbar ist.

In Abbildung 4 wird dargestellt, was an dem Halter zu bearbeiten ist. Den Überstand entfernt man mit Hilfe einer Flex. Danach noch die scharfen Kanten entfernen und bestenfalls lackieren. Das hintere Langloch muss um ca. 1 cm verlängert werden. Am besten mit einem entsprechenden Bohrer Löcher einarbeiten und mit der Feile das Langloch formen.

Hiermit wären die Arbeiten an der hinteren Motoraufhängung soweit abgeschlossen. Die Montage des Halters am Getriebe erfolgt mit den Original Schrauben und Blechsicherungen. Der Halter muss jedoch mit ca. 1 cm starken Beilagscheiben vom Getriebe distanziert werden. Wird auf saubere Arbeit enorm Wert gelegt, so sollte an den Getriebehalter an der Stelle wo der Überstand entfernt worden ist, ein entsprechend dickes Eisendistanzstück angeschweißt werden. Auf die Beilagscheiben kann dann verzichtet werden. Die absoluten Perfektionisten können dann zusätzlich das dritte Loch, zur Befestigung der hinteren Motoraufhängung an Getriebe, einarbeiten.

Merke

Für die problemlose TÜV Abnahme bei der Fa. HIPO Autotechnik genügt es mit Beilagscheiben und lediglich 2 Schrauben inkl. Blechsicherung den hinteren Halter an das Getriebe zu befestigen.

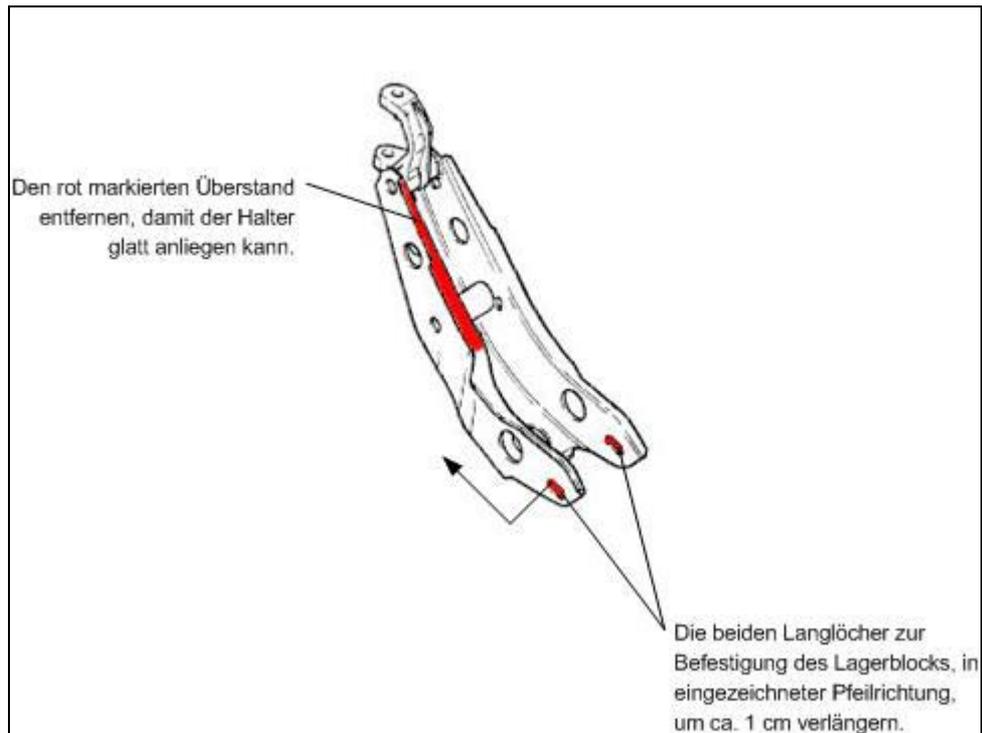


Abbildung 4 – Änderungen Motoraufhängung hinten

In Abbildung 5 wird ein sauber umgearbeiteter Getriebehalter der Fa. HENNIG Motorsport dargestellt. Dieser Halter ist im C20NE/XE Umbausatz der genannten Firma enthalten.



Abbildung 5 – HENNIG Motorsport Umbausatz, hinterer Getriebehalter

4. Vorbereitung und Montage Schaltumlenkung

Verwenden Sie die Original Corsa-A Schaltumlenkung. Dort ist ein Bogen eingearbeitet der den Stecker im Getriebe für die Tachowelle umgeht. Vorgestellte Methode soll laut Erfahrungsbericht nur bedingt in Verbindung mit einem LCD Tacho aus dem Kadett-E GSI und dem entsprechenden Wegstrecken-Impulsgeber im Getriebe, funktionieren. Ich bevorzuge analoge Tachometer und kann zu diesem Problem keine Stellung nehmen.

Bevor Sie nun die Schaltumlenkung montieren, müssen Sie diese etwas verlängern. Die Ihnen hier vorgestellte Methode ist die Einfachste und funktionierte auf Anhieb bei meinem Corsa-A Umbau.

Um die Schaltumlenkung zu verlängern, drehen Sie einfach das sog. Kreuzgelenk um 180°. Abbildung 6 stellt den Vorgang detailliert genug dar.

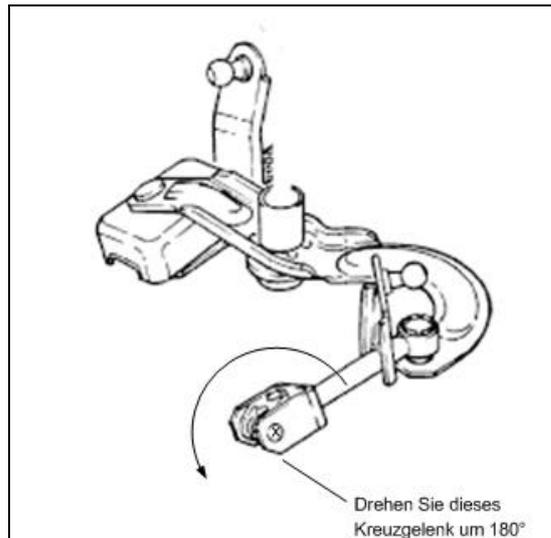


Abbildung 6 – Änderungen Schaltumlenkung

Ich habe dafür einen Schraubenkopf seitlich vorsichtig abgeflacht und rausgedrückt. Danach hab ich das Plastikgelenk entsprechend um 180° drehen können und einen Stift inkl. der Sicherungsklammer, wie er bei Befestigung an das Getriebe verwendet wird, genutzt um es wieder zu fixieren. Montieren Sie nun wie gewohnt die Schaltumlenkung an den Motor bzw. an den hinteren Getriebehalter. Abbildung 7 stellt das gelungene Ergebnis dar.

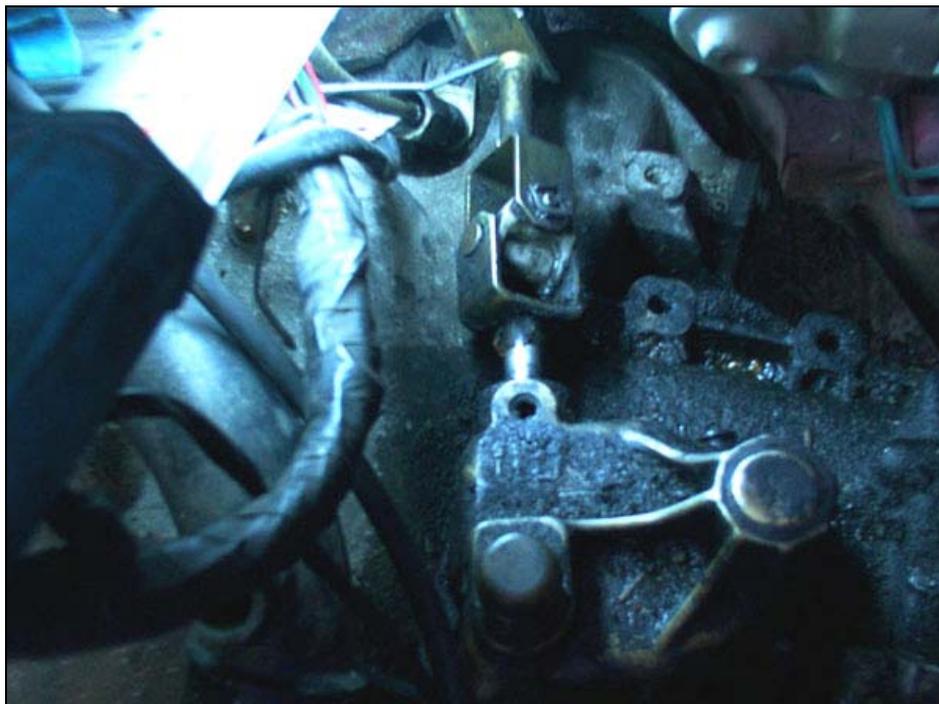


Abbildung 7 – Installierte Schaltumlenkung

Folgenden Stift habe ich verwendet um das Gelenk wieder zu fixieren.

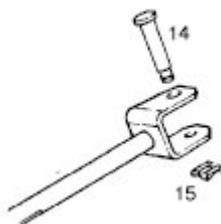


Abb.	Beschreibung	St.	Teile-Nr.
14	Bolzen, Schaltführung	1	90 44 60 06
15	Sicherungsklammer, Bolzen-Schaltführung	1	11 09 26 01

5. Vorbereitungen im Motorraum

Die Big-Block Motoren, 1.8, 2.0 und 2.0 16V, inkl. den passenden Getriebe bauen ein paar cm breiter als die Original Corsa-A Maschinen. Darum ist es notwendig, dass eine kleine Änderung am Längsträger auf der Beifahrerseite durchgeführt wird. Diese gibt der Lichtmaschine etwas mehr Freigängigkeit. In Abbildung 8 sehen Sie den Bereich den Sie nacharbeiten müssen.

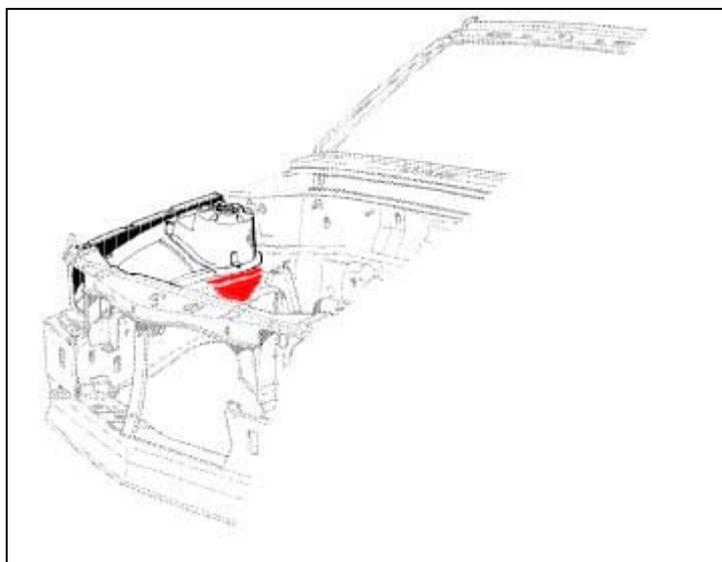


Abbildung 8 – Änderungen am Längsträger

Es gibt viele Wege um die Änderung am Längsträger durchzuführen. Ich schneide entlang der oberen Kante (*also die Kante bevor der Längsträger gerade heruntergeht*) mit der Flex ein. Daraufhin drücke ich mit dem Gummihammer großflächig die gerade Fläche des Trägers ein. Danach noch den oberen Teil bündig eindrücken und den Einschnitt sauber verschweißen. Die Fläche bzw. die Schweißnaht glätten und mit Karosseriekit abdichten. Für schöne und langlebige Umbauten empfehle ich die bearbeitete Stelle sauber zu verzinnen.

In Abbildung 9 ist deutlich zu sehen, wie knapp die Lichtmaschine am Längsträger anliegt. Anhand dieses Bildes kann man sehr gut einschätzen wo der Längsträger eingedrückt werden muss.



Abbildung 9 – Lichtmaschine im eingebauten Zustand

6. Der Motoreinbau

6.1. Letzte Vorbereitungen

Bevor Sie den Motor in den Corsa setzen, lösen Sie die Riemenscheibe des Lichtmaschinen-Keilriemens. Den äußeren Ring, der für den Riemen der Servopumpe vorgesehen ist, muss von einem Dreher bis kurz vor dem inneren Gummiring abgedreht werden. Ansonsten berührt beim Anlassen des Motors und bei starker Seitenneigung des Aggregates die Riemenscheibe den Längsträger. Sie demontieren die Riemenscheibe vom Motor in dem Sie die 5 Imbusschrauben lösen. **NICHT DIE GROSSE SCHRAUBE LÖSEN!**

Weiterhin, stellen Sie sicher das der hintere Getriebehalter inkl. Schaltumlenkung und der Motorhalter bereits am Motor festgeschraubt sind. Der Dämpfungsblock des hinteren Getriebehalters sollte auch montiert sein, allerdings ziehen Sie die lange Schraube noch nicht fest, damit der Dämpfungsblock vor und zurück geschoben werden kann. Den vorderen Getriebehalter montieren Sie erst später in das Fahrzeug.

Ansonsten legen Sie sämtliche Kabel und Schläuche sauber auf den Motor und befestigen nun diesen an die Motorhebeeinrichtung.

6.2. Motor einbauen

Führen Sie den Motor inkl. Getriebe von unten in den Corsa-A ein. Sie werden bemerken, dass es an jeder erdenklichen Stelle sehr eng zur Sache geht. Aber nach einer Weile dürfte der Motor ungefähr in der Einbaulage sich befinden.

Im ersten Schritt schrauben Sie den Motorhalter an den Dämpfungsblock der Motoraufhängung vorn, rechts. Danach den noch nicht verbauten vorderen Getriebehalter an den Längsträger, mit der lange Schraube befestigen. Ziehen Sie die lange Schraube noch nicht fest, damit der Halter vor und zurück geschoben werden kann. Nun montieren Sie den Halter an das Getriebe und ziehen die Schrauben fest. Im letzten Schritt müssen Sie den Dämpfungsblock des hinteren Getriebehalters an die Karosserie schrauben. Sie werden bemerken dass es von Vorteil ist den Motor links-rechts bewegen zu können und den Dämpfungsblock vor und zurück. Finden Sie die beste Position und schrauben Sie die hintere Motoraufhängung fest. **Der Motor ist eingehängt!**

Nun können Sie den Motor noch leicht bewegen. Fixieren Sie die beste Position und ziehen die Schrauben zur Befestigung Dämpfungsblock an Halter vom vorderen und hinteren Getriebehalter fest. Drücken Sie den Motor nicht allzu weit Richtung Fahrerseite, ansonsten strapazieren Sie den Dämpfungsblock der Motoraufhängung vorne, rechts zu sehr. In Abbildung 10 und 11 sehen Sie meinen gerade eingebauten C20NE. In etwa diesem Zustand sollte sich Ihr aktueller Umbau auch befinden.



Abbildung 10 – C20NE im Corsa-A



Abbildung 11 – C20NE im Corsa-A

6.3. Änderungen am Getriebegehäuse

Damit der Stabilisator genügend Freigängigkeit hat, muss eine Nase am Getriebegehäuse mit der Flex entfernt werden. Abbildung 12 stellt die Änderung selbsterklärend dar.



Abbildung 12 – Änderung am Getriebegehäuse

6.4. Abschluß

Nun können Sie bereits die Schaltung, den Gaszug, das Kupplungsseil, die Tachowelle, den Unterdruckschlauch für den Bremskraftverstärker und das Masseband am Getriebe anschließen. Dies sollte alles problemlos funktionieren, da der Corsa-A soweit mit dem C20NE kompatibel ist.

Solange das Fahrzeug noch aufgebockt ist, installieren Sie wieder den Stabilisator inkl. den Zugstreben. Sie werden im ausgefederten Zustand bemerken, dass der Stabilisator leicht am Krümmer ansteht. Lösen Sie dafür, nachdem die Streben verbaut sind, die Befestigungen des Stabilisators an der Zugstrebe etwas, und klopfen den Stabilisator vor bis ausreichend Platz zwischen Krümmer und Stabilisator existiert. Bitte nicht eine Delle in den Krümmer einschlagen. Ebenso ist fast unmöglich den Krümmer des C20NE, wie bei einem 16V Umbau, passend umzuschweissen.

Montieren Sie in diesem Zug gegebenenfalls auch die neue Bremsanlage an der Vorderachse und u.U. das Sport-Fahrwerk.

Sie können inzwischen auch den Kühler wieder einbauen und verkabeln. Trennen Sie hierbei den Lüfter vom Wasserkühler und installieren Sie entsprechend die Kühlanlage in zwei Schritten. Idealerweise bauen Sie den Ölkühler gleich mit ein.

An dieser Stelle sollten Sie auf alle Fälle eine Pause einlegen. Die nächsten Schritte, vor allem Elektrik, erfordert einen klaren Kopf.