Sonstiges

elektrischer Fronthaubenöffner im Eigenbau

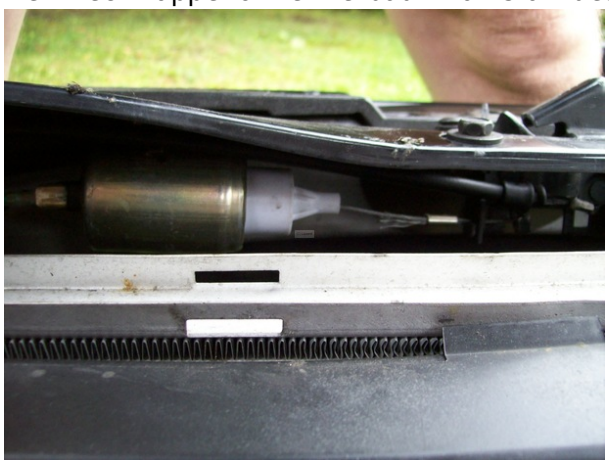
Habe das in einer alten Mail von mir gefunden .....

Das Öffnen der Fronthaube per Fernbedienung ist kein fertiges Produkt von mir, sondern nur eine Bastelanleitung die ich noch nicht mal niedergeschrieben habe. Es ist so simpel, dass es sich nicht lohnt, das irgendwo aufzuschreiben.

Man nehme

1. einen Heckklappenöffner http://www.amazon.de/Heckklappen%C3%B6ffner-Kofferraum%C3%B6ffner-Shave-Door-Kit/dp/B001J4SW1A
2. ein herkömmliches 12V Relais http://www.amazon.de/12V-Relais-Wechsler-Pin-max/dp/B0096N8K3Q/ref=sr_1_1?s=automotive&ie=UTF8&qid=1397658143&sr=1-1&keywords=relais+12v+wechsler
3. den Schaltplan der SAM

Den Heckklappenöffner verbaut man statt des originalen Öffners



Dann nimmt man das Signal für den Heckdeckel (Stecker N11-10 Pin8) und geht damit an Pin30 vom Relais.
Pin87a geht dann weiter an den Heckdeckel und Pin87 an den vorderen Heckklappenöffner

Jetzt muss man sich nur noch überlegen welches Signal man für das Umschalten des Relais nehmen möchte.
Ich nehme dafür die Innenleuchte N11-9 Pin4. Die geht ja automatisch an, wenn man aufschließt **Achtung - da wird die Masse geschaltet** und dann drückt man auf dem Schlüssel „öffnen → Heckdeckel auf“ und schon geht es vorne auf. Das funktioniert dann auch mit dem Knopf in der Mittelkonsole.
Man kann auch jedes andere Signal nehmen (Zentralverriegelung, Comming Home, Rückfahrscheinwerfer, zusätzlicher Taster irgendwo, oder oder oder).
Halt eine Lösung für Leute die gerne basteln. ;)

Serviceintervallanzeige zurück setzen

1. Zündung an
2. dann so lange den mittleren Knopf drücken bis die Serviceanzeige im Display steht
3. Zündung aus
   jetzt muss im Display immer noch die Serviceanzeige stehen. Ansonsten wieder von vorne anfangen.
   Das ganze muss zügig gemacht werden.
4. Evtl. war es nur zu langsam.
   Wenn die Serviceanzeige im Display angezeigt wird, dann
5. mittleren Knopf des Kombiinstrumentes drücken und festhalten
6. Zündung an
7. den Knopf erst loslassen wenn wieder die 10.000 im Display stehen. Das kann etwas dauern, einfach warten.

oder:

1. Zündung aus und mindestens 10 Sekunden warten, so das nichts mehr im Display steht.
2. Zündung ein (auf Schlüsselstellung „1“).
3. Innerhalb von 2-3 Sekunden schnellstmöglich und kontinuierlich auf den mittleren Knopf des Kombiinstruments drücken.
4. Im Display sollte nun wieder 10.000 km stehen und dementsprechend ein oder zwei Schraubenschlüssel.

So muss Kühlung

Oft wird in verschiedenen Foren geschrieben, dass die Kühlung an unserem Fahrzeug zu schlecht sei. Oder die Aussagen, man solle doch die Klimaanlage einschalten, an der Ampel in den Neutralen Gang schalten und dann bis 2000 Touren Gas geben, oder die Heizung voll laufen lassen etc.
Dies hatte ich auch eine Zeitlang getan bis es mir zu bunt wurde und ich mich gefragt habe, warum ich mir das eigentlich antun müsse, weil es doch sicherlich anders auch gehen würde.
Nachdem ich das Thema einmal in einem Forum angerissen hatte und dann fast totgeschlagen wurde, hatte ich die Lösung für mich durchgezogen. Oh Wunder, es funktionierte!
Also beließ ich es dabei und hatte fortan damit meine Freude.
Nach langen Diskussionen habe ich mich jetzt doch dazu aufgerafft hier meine Erfahrungen allen zugänglich zu machen.

Wikipedia schreibt zur Kühlung

Zu Anfang hatte ich alles was es so zu lesen gab über das Thema Kühlung reingezogen. Danach hatte ich mein Augenmerk auf die smart Fahrzeuge gelenkt und hatte die schon verbauten Möglichkeiten analysiert und gesehen, daß sich ja smart auch schon seine Gedanken gemacht hatte und es auch bei Mercedes andere Lösungen angedacht oder umgesetzt wurden.
Fakt ist, daß unser Kühler nicht in der Nähe unseres Motors liegt und daß unser Kühler auch nicht zu unterdotiert ist!
Fakt ist auch, daß wir zwar mit der Leistungssteigerung die Drücke, die Verbrennungstemperatur in

den Zylindern erhöhen und das Fahrzeug soweit schneller machen, aber dabei bleibt die Kühlung außen vor und wird nicht angepasst!
Bei der Recherche fiel mir auf, daß ja smart beim Diesel auf dieses Phänomen schon reagiert hatte und eine Verbesserung vornahm. Beim Diesel werden ja auch höhere Drücke gefahren und da ist der Kühler nicht so weit vom Motor entfernt, wie bei uns. Also muss das Wasser nicht den gleich langen Weg zurücklegen wie im Roadster.
Nun, beim Thema Kühlung sind viele Überlegungen anzustellen, weil es ja nicht nur um die Wassertemperatur geht, sondern auch das Öl miteinbezogen werden muss.
Auch spielt dabei die Belüftung des Motorraumes eine wichtige Rolle. Vor allem hier ist es wichtig, weil genau dann nach dem Rumbolzen und anschließendem Halten an der Ampel die Temperatur im Motorraum sofort stark ansteigt und der Motor an seine Thermische Belastung geht. Mit all den möglichen Folgeschäden wie z.B. Zylinderkopf Dichtung die verbrennt etc. Das heißt, dass die warme Luft im Motorraum nicht wegbewegt wird, bedingt durch die mangelnde Luftzuführung.
Da ja die Luftzuführung schon von Hause aus relativ gering ist, muß die Wärmeabführung durch die Wasser- und Ölkühlung gewährleistet werden. Wie wir wissen, hat die warme Luft auch auf die Leistung einen Einfluß. Sobald nämlich die Ladelufttemperatur zu hoch gemessen wird, reduziert die Elektronik diese mit einem Zug sofort runter.
Motor Kühlung (english)

Genug Theorie. Also was ist zu tun?

Der wichtigste Schritt ist erstmals eine Ölkühlung ins Auge zu fassen!
http://www.fq101.co.uk/how-to-guides/roadster/engine/342-fitting-an-oil-cooler.html
http://www.s-mann.nl/products/roadster-452/performance-parts/

Thema Ölkühler
es gibt auch andere Möglichkeiten und Lösungen!
Der zweite Schritt ist die Wasserkühlung anzuschauen. Dabei ist zuerst einmal das Kühlmittel, nämlich die Kühlflüssigkeit zu kontrollieren. Dabei hat es sich gezeigt, dass

1. mehr als 50% Durchmischung mit Frostschutz kontraproduktiv ist und
2. das richtige Wasser nicht das welches ab dem Wasserhahn kommt sondern Regenwasser welches mit einem Kaffeefilter (z.B. von Melitta) von den Schwebestoffen befreit ist sich als das beste herausgestellt hat.
   Jetzt fragen viele warum das so ist? Es hat etwas mit Physik zu tun und mit der Oberflächenspannung des Wassers und mit den Ablagerungen dann, im Kühler etc.
   Wie auch immer, ich kann es nur wärmstens empfehlen!
   REGENWASSER!

Sollte jemand das ins Auge fassen, kann ich nur sagen: Spült den Wasserkreislauf des ganzen Fahrzeuges mit normalem Wasser durch und erst dann, wenn das Wasser komplett abgelassen ist, füllt ihr wieder mit der neuen Mischung auf. Danach ist es auch wichtig, dass die Entlüftung des gesamten Wasserkreislaufes durchgeführt wird. Dabei wie schon bekannt, das Heck des Wagens anheben und vorne die Öffnung lösen und dann die Entlüftung durchführen.

Danach kommt das Thema Wasserpumpe.
Es ist zu kontrollieren, ob es nicht an einer Stelle leckt oder Kühlflüssigkeit verliert oder ob sich das Lager noch richtig dreht oder ob es schon verschlissen ist?

Schauen wir uns die Wasserpumpe mal an.
http://www.fq101.co.uk/how-to-guides/fortwo-450/engine/177-water-pumpchange.html

Es gibt verschiedene Lieferanten, welche eine Wasserpumpe für unser Fahrzeug verkaufen. Dabei gilt es zu berücksichtigen, wie ich schon gesehen habe, keine zu nehmen die Kunststoffschaufeln haben!

Hier eine kurze Anleitung zum wechseln des Kühlwassers:
http://www.fq101.co.uk/how-to-guides/roadster/servicing/242-replacing-thecoolant.html

Einbauanleitung für die Wasserpumpe

1. Reparaturarbeiten nicht bei laufendem Motor durchführen.
2. Vor dem Ausbau der Wasserpumpe den Kühlkreislauf abkühlen lassen und dann vollständig entleeren.
   Nach dem Ausbau der Kühlmittelpumpe müssen alle Dichtflächen gründlich von Dichtungsrückständen oder Motorversiegelung befreit werden. Zusätzlich empfiehlt sich eine Reinigung und Spülung des Kühlmittelkreislaufes. Alle Bauteile und Aggregate des Kühlsystems sind zu überprüfen und ggf. zu erneuern.

Achtung: Abgelassene Kühlflüssigkeit darf nicht wieder verwendet werden.
Kühlflüssigkeit ist Sondermüll

1. Neue Wasserpumpe mit Dichtung ansetzen und anschrauben. Die Befestigungsschrauben sind mit dem vom Fahrzeughersteller vorgeschriebenen Drehmoment anzuziehen. Der Freilauf der Pumpe ist zu überprüfen.
   Achtung: Wurde eine Dichtung aus Silikon verwendet, so ist die vorgeschriebene Vulkanisationszeit einzuhalten, bevor das Kühlsystem mit Kühlflüssigkeit aufgefüllt wird.
2. Der Lüfter ist auf Beschädigungen zu überprüfen und falls erforderlich zu ersetzen.
3. Überprüfen Sie den/die Antriebsriemen auf Verschleiß, Verformung, Verhärtung und ersetzen Sie diesen – falls erforderlich. Empfohlen wird aber, einen neuen Antriebsriemen beim Wasserpumpentausch zu verwenden. Dabei ist auf die vom Fahrzeughersteller vorgeschriebene Spannung zu achten um Lagerschäden bei den angetriebenen Aggregaten zu vermeiden.
   Achtung: Deswegen auch unbedingt den Riemenspanner auf seine Funktion überprüfen und ggf. erneuern.
4. Stellen Sie sicher, dass alle Kühlmittelschläuche sowie Schlauchschellen in Ordnung und an deren korrekten Sitz montiert worden sind.
5. Neue Kühlflüssigkeit auffüllen.
   Achtung: Das Kühlsystem darf nur mit den vom Hersteller freigegebenen Kühlmitteln befüllt werden.
6. Das Kühlsystem ist gemäß den Angaben des Fahrzeugherstellers zu entlüften.
   Achtung: In dieser Phase ist es möglich, dass durch die Entwässerungsöffnung eine leichte Undichtigkeit auftreten kann.
7. Nach der Probefahrt muss das gesamte Kühlsystem auf seine Dichtigkeit und alle Kühlmittelschläuche und Schlauchschellen auf korrekten Sitz überprüft werden. Wenn der Motor abgekühlt ist, nochmals den Kühlwasserstand kontrollieren.

Spezielle Aus- / Einbauvorschriften für Ihr Fahrzeug entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Werkstatthandbuch.
Der Einbau darf nur durch geschultes Personal erfolgen.

So nachdem dies nun geschehen ist kommen wir zum Thema Wasserbewegung im Kühlkreislauf. Wir hatten ja das Phänomen gesehen, dass sich unser Wasser zu langsam bewegt. Der Grund ist, dass unser Wasserpumpenrad zu gross ist! Mit 105 mm im Durchmesser ist es zu gross um die Menge zu schaufeln die wir benötigen um die Kühlwassertemperatur wirklich gut zu senken. Mit einer Drehzahl von über 3000 Touren spielt dies keine Rolle da sich dann das Kühlwasser genug schnell im

Kühlkreisklauf bewegt. Nicht so bei unter 2000 Touren. Wie ich dies schon vorher geschrieben habe hat smart ja beim Diesel dies geändert und ein Wasserpumpenrad von einem Durchmesser mit 78 mm verwendet. Wie man ja weiss dreht ja ein Diesel nicht bis zu den gleichen Drehzahlhöhen wie unser Roadster. Ein Versuch ist es trotzdem es mal mit diesem Rad zu versuchen. Ja, genau! Das Rad passt doch tatsächlich auf unsere Wasserpumpe. Nur das Problem ist, dass wenn eine Klimaanlage im Roadster installiert ist dann geht der Keilriemen nicht daran vorbei. Alle die keine Klimaanlage verbaut haben können dieses Rad brauchen und einbauen!

Jetzt kommt sicherlich die Frage wie ich auf diese drei Größen komme. Nun, da ja die größte eingebaut ist und das kleinste beim smart Diesel Fortwo zu finden ist ergab sich der mittlere Wert von alleine. Ich habe mir diese Rädchen aus Spezial Alu aus dem Flugzeugbau machen lassen, denn so weisen sie die richtige Festigkeit auf, die benötigt wird. Danach habe ich sie schwarz eloxieren lassen um auch bei Salzbelastung keine Probleme mit der Korrosion zu bekommen. Warum denn nun das Alu als Material?
Weil alle sich rotierenden Massen im Automobilbau gering zu halten sind weil es Energie braucht diese zu bewegen. Wenn man bedenkt dass die Reduktion der rotierenden Massen den Motor spritziger drehen lässt dann ist es zwar nur ein kleiner Tropfen auf den heißen Stein aber immerhin besser als vorher!

Ich habe bei meinem Fahrzeug das kleinste montiert. Die Erfahrungen von meiner Seite nach über 100'000 km sind sehr positiv! Ich habe eine Kühlwassertemperatur von 80 – 82 Grad. Jetzt im Winter sind es ca 80 Grad. Auch wenn ich das Fahrzeug intensiv scheuche kommt selten eine Temperatur mit X-Gauge gemessen von 89 Grad raus.

Im Winter sollte jemand wie ich das Auto ganzjährig fahren wäre die mittlere Grösse die Bessere weil die Heizung vor allem bei tiefen Temperaturen zu tief ist als dass man den Innenraum damit sehr gut heizen könnte!

Ich habe von den Rädchen ein paar mehr machen lassen damit meine Freunde auch ausgerüstet werden können. Bei Bedarf bitte melden.

http://www.fq101.co.uk/how-to-guides/roadster/servicing/354-belt-service.html

Sollte jemand diese Wasserpumpenräder montieren, so muss er auch andere Keilriemen verwenden! Und zwar diese: 4PK765 oder 4PK773 zu beziehen im Zubehörhandel.
Somit wäre das mit der Wasserpumpe erledigt. Jetzt kommen wir zum Thema Kühler.

Bei unserem Kühler wird mehr als die Hälfte der Kühlmaschen von innen durch den Plastik des Kühlerventilators abgedeckt ohne dass wir eine direkte Kühlleistung damit erbringen könnten. Die warme Luft wird gezwungen den Weg durch den Ventilator zu nehmen und muss diesen Weg beschreiten. Wenn man nun direkt auf den Kühler die sogenannten Spal Lüfter schraubt hat man den ganzen Kühler als Kühlfläche zur Verfügung.
Dazu benötigen wir zwei von dieser Sorte. Mit den erhältlichen Befestigungsmaterialien lässt es sich perfekt am Kühler direkt montieren. Dazu hat unser Kühler unten und oben eine Aluschiene durch welche wir ohne Probleme vorsichtig Löcher bohren können und es sich daran festschrauben lässt. Der Vorteil den wir damit erzielen ist erstens, dass wir den Lüfter fast direkt auf dem Kühler haben. Und zweitens dass dadurch die Kühlleistung erhöht wird weil es praktisch keinen Zwischenraum gibt zwischen Lüfter und Kühler. Dadurch geht auch keine Kühlleistung verloren.
Jetzt ist nur noch die Frage des Anschlusses der Lüfter zu klären. Die beiden Drähte der Lüfter fassen wir zu einem Stecker zusammen. Es ist darauf zu achten, dass die Plus und Minus Kabel nicht verdreht montiert werden. Die Kühler müssen die Luft durch den Kühler ziehen! Es gibt die Stecker des Kühlers von smart einzeln zu kaufen!

Um alles noch perfekt zu machen, habe ich ein Kabel mit einem Querschnitt von 1,5 mm2 in den Stecker eingezogen um den Thermostatschalter zu umgehen. Dieses Kabel habe ich schön vorsichtig bis in den Innenraum gezogen und Aussen am Kabelstrang mit Isolierband umwickelt damit es nicht lose rumhängt. Im Innenraum habe ich am Armaturbrett auf der Linken Seite zur Türe hin einen Kippschalter angebracht. Daran das Kabel angeschlossen und zuletzt das Kabel ans SAM angeschlossen und zwar da wo es Zündungsunabhängigen Strom zu beziehen gibt. Dies habe ich gemacht, dass wenn ich den Lüfter brauche, ich es einschalten kann ohne die Klimaanlage, die ich sowieso nicht habe, zu bemühen.
So nun ist’s vollbracht und bereit für die nächste Ausfahrt.
Ich hoffe damit eine Anleitung geschrieben zu haben welche nachgebaut wird. Viel Glück und gutes Gelingen! Ich lehne jegliche Haftung ab! Dies soll nur eine Idee sein. Jeder haftet selbst für seine montierten Teile.

From:
https://www.smart-wiki.net/ - **Smart WIKI**

Permanent link:
https://www.smart-wiki.net/452/sonstiges

Last update: **2022/10/17 23:27**