



VAN HET GAS AF

TEKST & FOTO'S // JEROEN EN IRMA ROELOFSEN

Hallo allemaal, wij zijn de laatste tijd niet bij alle meetings aanwezig geweest omdat ik het weer nodig vond om onder de Pontiac en ondersteboven onder het dashboard te gaan liggen. Hieronder het verhaal waarom.

Sinds ik de Pontiac in 1996 op kenteken had gezet loopt de wagen op LPG. Dit ging altijd prima tot het moment dat ik het oude blok had vervangen voor een 463 cid stroker blok met ietwat meer vermogen en een scherpere nokken-as. Hij loopt nog wel op LPG maar regelmatig ontstaan er nu backfires onder de motor-kap. Dit veroorzaakt een klein brandje waar je het niet wilt hebben met als gevolg een verbrand luchtfilter. Toen op een gegeven moment ook de rembooster problemen kreeg na een backfire was voor mij de maat vol: we gaan van het gas af!

Dus kijken wat er voor opties zijn, zullen we voor "old school" gaan met een carburateur? Dat gaan we natuurlijk eerst onderzoeken dus gestart met een mooi boek van David Vizard: "Super tune and modify Holley carburetors". Een fraai boek met heldere uitleg over de Holley carburateur en hoe ermee om te gaan, ik kreeg er helemaal zin in om dit pad te gaan bewandelen maar.... Na verder op internet te speuren ontdekte ik dat je ook op de oude Pontiac met moderne injectie kunt gaan werken. Hee, da's ook wel gaaf dus onderzoek gestart, eerst maar weer eens kijken bij Holley. Die hebben op dit moment van schrijven de Holley

Sniper 2 EFI (Electronic Fuel Injection). Dit is een carburateur (throttle body) met daarin vier injectoren en een computer geïntegreerd in de carburateur. Deze carburateurs heb je ook van merken zoals MSD, Edelbrock en FAST engineering. Wat moet je nou kiezen hè...

Op een gegeven moment op een mooie zonnige dag kwamen Gerard en José Molenaar een keer bij ons op visite om hun nieuwe Camaro te laten zien. Gaaf ding, een stuk moderner dan ik gewend ben van hun. Ik vertelde Gerard mijn idee over het ombouwen naar benzine injectie, ook ietwat moderner. Nou genoeg gespreksstof dus hupsakee, de BBQ aan en lekker lullen over auto's! Gerard vertelde mij dat een injectie-carburateur zo 1980 is, als je echt wilt moderniseren moet je voor multipoint injectie gaan: elke cilinder krijgt dan zijn eigen injector die verbonden zijn met elkaar via een hoge druk brandstof rail. Gerard gaf mij stof tot nadenken, ik was nog niet klaar met mijn onderzoek.

Dus weer het internet op en ik kwam terecht bij de Edelbrock Pro Flo 4. Weer een hippe naam, dit keer voor een multipoint injectie systeem met een zelflerend motormanagement. De Pro Flo 4 bestaat uit een 4150 type inlaat spruitstuk met 8 injectoren inclusief alles om een modern injectie systeem te bouwen op je klassieke V8. Dus verder in de weer met het idee: als we gaan voor multipoint injectie, wat moet er dan allemaal gebeuren?

- Oude inlaatspruitstuk eraf.
- Oude roestige tank eraf en nieuwe tank erop (die

roest wil je niet opzuigen richting je injectoren).

- Hoge druk brandstof systeem moet er komen.
- Lambda sensor in je uitlaat.
- Die oude benzine leidingen moeten vernieuwd.
- Kabelboom voor de injectoren, sensoren en computer moeten netjes ingebouwd.

En er moet vast nog wel iets meer gebeuren wat je nu nog niet ziet aankomen.

Jeetje, daar gaat mijn vakantie. Even met Irma overleggen. Irma vond het echter ook een goed idee om van het gas af te gaan en te moderniseren. Dus de knoop doorgehakt: we gaan voor de Edelbrock Pro Flo 4! Hupsakee het internet weer op en alle onderdelen die nodig zijn bij elkaar zoeken, alles in je winkelmandje, betalen en wachten op de spullen. Na verloop van een paar weken kwamen langzamerhand alle spullen binnen: een tank met brandstofpomp, kabelbomen, de Pro Flo 4, een luchtfilter, teflon benzineleiding op rol, pakkingen, knel fittingen, boutjes en moertjes en een paar leuke t-shirts.

Nu kan het ombouwen beginnen, eerst maar eens de gas carburateur verwijderen, dat was zo gebeurd.



gas carburateur eraf

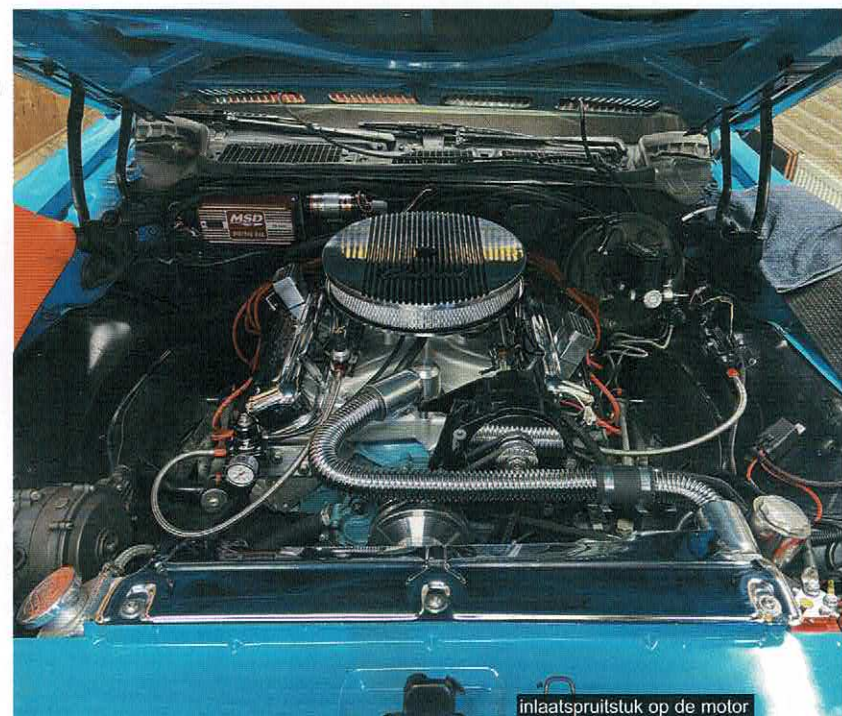


inlaatspruitstuk eraf



oud en nieuw naast elkaar

Daarna moest het inlaatspruitstuk eraf gehaald worden, die zat redelijk vast maar na een paar rake klappen op de juiste plek schoot hij los. Nu kan het verwijderen van de restanten van de pakking voor het inlaatspruitstuk starten. Je kon goed zien dat de pakking gescheurd was, het gevolg van een van de vele backfires. Vervolgens moest de verdeler eraf, want de Pro Flo 4 gaat straks het ontstekingstijdstip bepalen en voor dat doel wordt een andere verdeler meegeleverd. Deze verdeler moet je goed plaatsen zodat de rotor bij cilinder 1 staat als de krukas 12 graden voor TDC (Top Dead Center) staat. Technisch verhaal wat er op neer komt: als dit niet goed staat zal de motor niet starten. Nadat alles schoon was kon het nieuwe inlaatspruitstuk erop gepast worden, het kan namelijk voorkomen dat een "aftermarket" onderdeel niet helemaal goed past en je de slijptol erbij moet pakken om het onderdeel passend te maken maar in dit geval was dat niet nodig. We konden dus door: we gaan de inlaatspruitstuk pakkingen erop plakken met behulp van "Edelbrock Gasgacinch" (dit is een soort lijm om je pakking te plakken, als je ooit de pakking weer wilt verwijderen gaat dit makkelijker als je deze lijm gebruikt). Daarna het spruitstuk erop plaatsen en de Pro Flo 4 zat op de motor, we konden verder met de kabelboom.

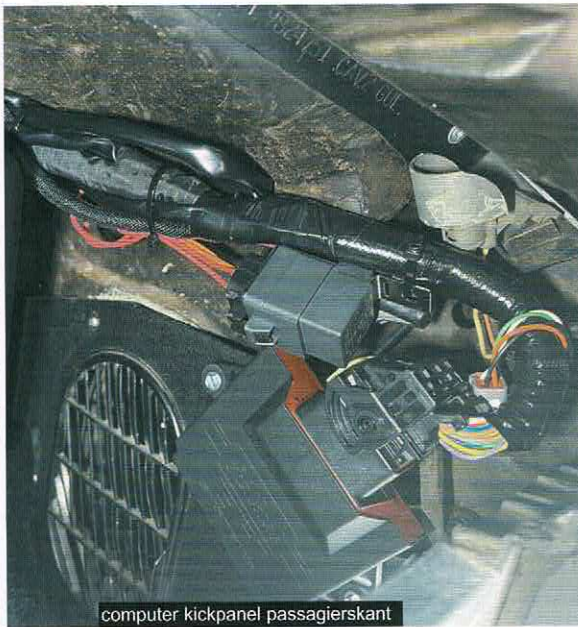


inlaatspruitstuk op de motor

'Dus verder in de weer met het idee: als we gaan voor multipoint injectie, wat moet er dan allemaal gebeuren?'

Deze kabelboom gaat naar alle onderdelen die op dit injectie systeem aanwezig zijn: de gaspositie sensor, een sensor voor het vacuüm in het inlaatspruitstuk, een temperatuurmeter van de aangezogen lucht, de temperatuur van de koelvloeistof, de brandstofdruk, een stationair toerental regelaar en de 8 injectoren. Een hoop kabels dus maar nadat ik de stekkers op de diverse onderdelen geplaatst had viel het eigenlijk wel mee wat ervan overbleef. Alle kabels waren op een mooie lengte dus nergens ontstond een bos kabels op het motorblok die je nog weg moest werken, dat viel mij reuze mee. Ik wilde alleen de computer die de Pro Flo 4 bestuurt in de cabine van de auto monteren rechts onderin vlakbij het handschoenenkastje.

Probleem was wel dat er aan de kabelboom een vrij grote connector zit die op de computer geklikt moest worden. Deze connector wilde ik in zijn geheel door het



computer kickpanel passagierskant



deelbare grommet firewall



de nieuwe benzinetank is binnen

'Daar lag mijn oude tank inclusief mijn oude vertrouwde werkhandschoenen eraan vast geplakt....verdorie wat jammer'

schutbord voeren zonder de kabelboom te beschadigen of te modificeren. Ik kwam op een deelbare doorvoer van het merk "Seals-it" uit. Dit is een rubberen pakking ring die uit twee helften bestaat. Je kan hiermee in je schutbord een gat maken van, in mijn geval, 7 cm en hier de stekker doorheen steken. De twee helften van de pakking ring bedekken het gat volledig, je moet alleen even een gaatje eruit knippen die de dikte heeft van je kabelboom. De twee helften van de pakking ring passen mooi in elkaar met een mes groef verbinding, 6 schroefjes houden de pakking ring vast op het schutbord en zo heb je een mooie oplossing voor het doorvoeren van een grote connector je cabine in. Nu proberen de kabelboom boven de heaterbox waar de kachel radiator in zit te krijgen. Hiermee heeft Irma goed geholpen, haar handen zijn net iets slanker dan die van mij en met haar hulp kwamen de grote connector en de rest van de kabelboom in de cabine van de Pontiac terecht.

De Pro Flo 4 zat erop, nu moet er nog benzine naartoe, dit moet een hoge druk brandstofsysteem worden vanwege de injectie. Om dit te maken moeten er nieuwe leidingen gelegd worden, eentje naar de motor toe en eentje retour. En er moest een brandstof druk regelaar op de motor groeien. Omdat de oude benzine tank al 54 jaar oud was en vol roest zat moest deze vervangen worden. Ik vond een mooie tank die 10 liter meer inhoud had dan de standaard tank en waar al een brandstofpomp en vlotter in gemonteerd was. Voordat wij samen de tank gingen monteren heb ik eerst de bedrading naar de brandstofpomp en de vlotter aangesloten, hier kan je namelijk niet meer zo goed bij als de tank eronder zit. Daarna hebben wij samen de tank gemonteerd, die paste prima. De iets langere nieuwe tankstraps (daar hangt de tank in) in de juiste vorm gebogen zodat deze ook goed passen en alles goed vastgezet. Tussen de tank, de tankstraps en de onderkant van de kofferbak van de Pontiac heb ik rubberen strips geplakt zodat dit nergens schuurt en piept tijdens het rijden. Bij het wegbrengen van de oude tank naar het oud ijzer had ik mijn werkhandschoenen meegenomen, die oude tank was namelijk erg vies en plakkerig. Aangekomen bij de oud ijzer bak trok ik mijn werkhandschoenen aan, pakte de oude tank en zwaai-



oude benzinetank onder de auto vandaan



de nieuwe benzinetank onder de auto plaatsen



O2 sensor klem



nieuwe stuk gereedschap, een iPhone!



de iPhone als onderdeel van het dashboard



afstellen ontstekingstijdstip met de lamp

de hem de bak in, mijn handschoenen bleven aan de tank plakken.... Daar lag mijn oude tank inclusief mijn oude vertrouwde werkhandschoenen eraan vast geplakt.... verdorie wat jammer.

Nu was alles gemonteerd en waren we klaar voor de eerste start. Dus alles voor de laatste keer gecontroleerd en de accupolen aangesloten, de computer kwam onder spanning. Vervolgens een bijzonder moment voor mij: je pakt je iPhone en start de Edelbrock Pro Flo 4 app op. De iPhone is nu voor mij een nieuw stuk gereedschap in mijn assortiment! Ik had uiteraard goed de handleiding gelezen en heb mijzelf door de "setup wizzard" heen geloofsd. Dit ging erg eenvoudig, je hoeft maar een paar zaken in te voeren namelijk: heb je een blower of niet, wat is de inhoud van je motor, wat voor type nokkenas heb je (stock, mild of race) en welke brandstofdruk en injectoren gebruik je? Als je dit ingevuld hebt wordt er een "base fuel map" in de Pro Flo 4 computer geladen zodat je in ieder geval je motor kunt starten. Nou proberen dan maar, eerst de contactsleutel omdraaien zodat de brandstof pomp gaat draaien en de brandstof rails onder druk komt te staan. Omdat er nergens nog brandstof in de leidingen aanwezig was moest ik dit



een paar keer doen voordat de druk opgebouwd werd. Daarna de motor gestart, hij sloeg niet direct aan. O jee, wat is er mis? Zal de ontsteking toch niet goed staan? Nou nog maar een keer proberen te starten en bij de vijfde keer sloeg de motor aan! Hij liep voor het eerst sinds jaren weer op benzine, nu het ontstekingstijdstip afstellen. Dit doe je door de Pro Flo 4 te vertellen dat hij eerst nog niet moet regelen, je stelt met de afstellamp de ontsteking in op 12 graden voor TDC en daarna vertel je de computer: nu mag jij het regelen. Alles nogmaals goed gecontroleerd op eventuele brandstof lekkage, geen problemen geconstateerd dus de motor warm laten draaien, stationair toerental afgesteld en vanaf dit moment de Pro Flo 4 computer op zelflerend gezet. Dit betekent dat de computer de fuel map vanaf nu zelf gaat bijstellen afhankelijk van de metingen die de computer constant uitvoert. In de handleiding staat dat je nu minimaal 500 mijl moet gaan rijden en verschillende rijstijlen moet gaan uitvoeren. Dus rustig optrekken, vol gas optrekken, snelweg cruise, stadsritjes enz. Tijdens deze leerfase zal de motor steeds beter gaan lopen.



duim omhoog van Irma, klus is klaar

Nou dat moeten we dus maar gaan testen, eerste ritje: naar het benzinstation! Dit ging prima, auto trekt lekker vlot op en op een paar haperingen na bij het optrekken geen vreemde zaken geconstateerd. De Pro Flo 4 app kan je tijdens het rijden gewoon open laten staan op je iPhone zodat je een dashboard voor je neus hebt waarop je precies kunt zien wat er allemaal gebeurt in de computer. Nadat de tank vol was gegooid hebben wij een kort ritje gemaakt om vertrouwen op te bouwen met het systeem. Tijdens deze rit merkte wij dat de motor inderdaad steeds beter ging lopen en dat de zelflerende computer zijn werking goed deed. Wij konden ons dus nu opgeven voor de laatste meeting van het jaar, joepie!

De laatste meeting was in Lelystad en daarna naar Dronten, een mooie afstand voor de eerste lange proefrit. Deze rit verliep zonder problemen alleen rook ik wel achter de auto dat hij wat te rijk stond afgesteld. Dit heb ik later bijgesteld in de Pro Flo 4 door de fuel modifiers setting aan te passen. Hiermee kan je de gehele base map naar beneden bijstellen zodat er over het gehele gebied minder brandstof ingespoten wordt. Nu kan ik verder fine tunen met de Pro Flo 4 computer maar voordat ik dat ga doen gaan we eerst maar eens kilometers maken en hopen wij volgend seizoen wat vaker bij de meetings aanwezig te zijn.

Groetjes allemaal van
Jeroen en Irma



de eerste keer tanken!



de eerste lange rit met de benzine injectie naar de meeting Lelystad/Dronten