



Introduccion y declaracion de intenciones:

Por todos en el foro es conocida mi pasion por la potenciacion de motores (trucaje si lo preferis), y recibo muchas preguntas , de cómo se hace esto... que le puedo hacer a mi coche? ,etc. La intencion de este “manual” o recopilacion es dar un poco de informacion sobre lo que se que se le puede hacer a un motor y las partes que lo afectan aunque sin profundizar demasiado, tampoco quiero escribir un libro xD.

Lo primero y lo mas importante, no se puede ni pensar en potenciar si no se hace una buena revision primero, el coche ha de estar en plena forma, a veces se gana mas recuperando cavallos que buscandolos por otra parte :\

Faltaran muchas cosas, unas porque se me olviden y muchas porque ni se que existen o no las conozco como para comentarlas, para eso os pido colaboracion, si sabeis alguna otra cosilla que no salga aqui, decidmela, y entre todos haremos esto mas completo.

Aqui solo recopilo cosas relativas a la potencia directa o indirectamente, por supuesto al subir potencia hay que prestar tambien atencion a refrigeracion , lubricacion , frenos, suspension ,etc.

Tambien quiero recordar que muchas de estas cosas son autenticas burradas que no estan al alcance de todos y algunas incluso acortan la vida del motor, yo pongo todo lo usual si os interesa alguna, no seais comodones y lo hagais tal cual, aunque haya un brico mu claro, investigad por vuestra cuenta, sacad vuestras conclusiones, y despues os liais.La mayoría de apartados tienen los nombres en ingles, pa que los busqueis en el google y os informeis a conciencia o en el ebay pa pedir las piezas xD.

Lo digo mas que nada porque hay cosas que pueden ser un error (como lo son para muchos los filtros de admision directa) hay cosas que se pueden mejorar , cosas para las que hace falta mas info,etc.Quedais avisados.

Si alguien hace algo de esto y se carga el motor , no solo no me hare responsable, sino que me reire en su cara por no haberlo planeado a conciencia, y hacer las cosas sin seguridad.**SI NO ESTAIS SEGUROS DE LO QUE ESTAIS HACIENDO NO LO HAGAIS**, se lo explicais al mecanico y que os lo corrobore/haga, ok?

ADMISIÓN:

1.Guillotinas:

Para entendernos, es como unos throttle bodies, que en lugar de mariposa llevan una guillotina externa que penetra en el cuerpo para cerrar el paso del aire, la ventaja es que al retirarse deja en paso 100% libre, no tengo datos ni fotos, solo he oido hablar de ellas. Cuando tenga una a tiro ya os pondre fotos.

Posologia:

Como en los throttle bodies generalmente se elimina el caudalimetro para que este no suponga un embudo a este sistema.

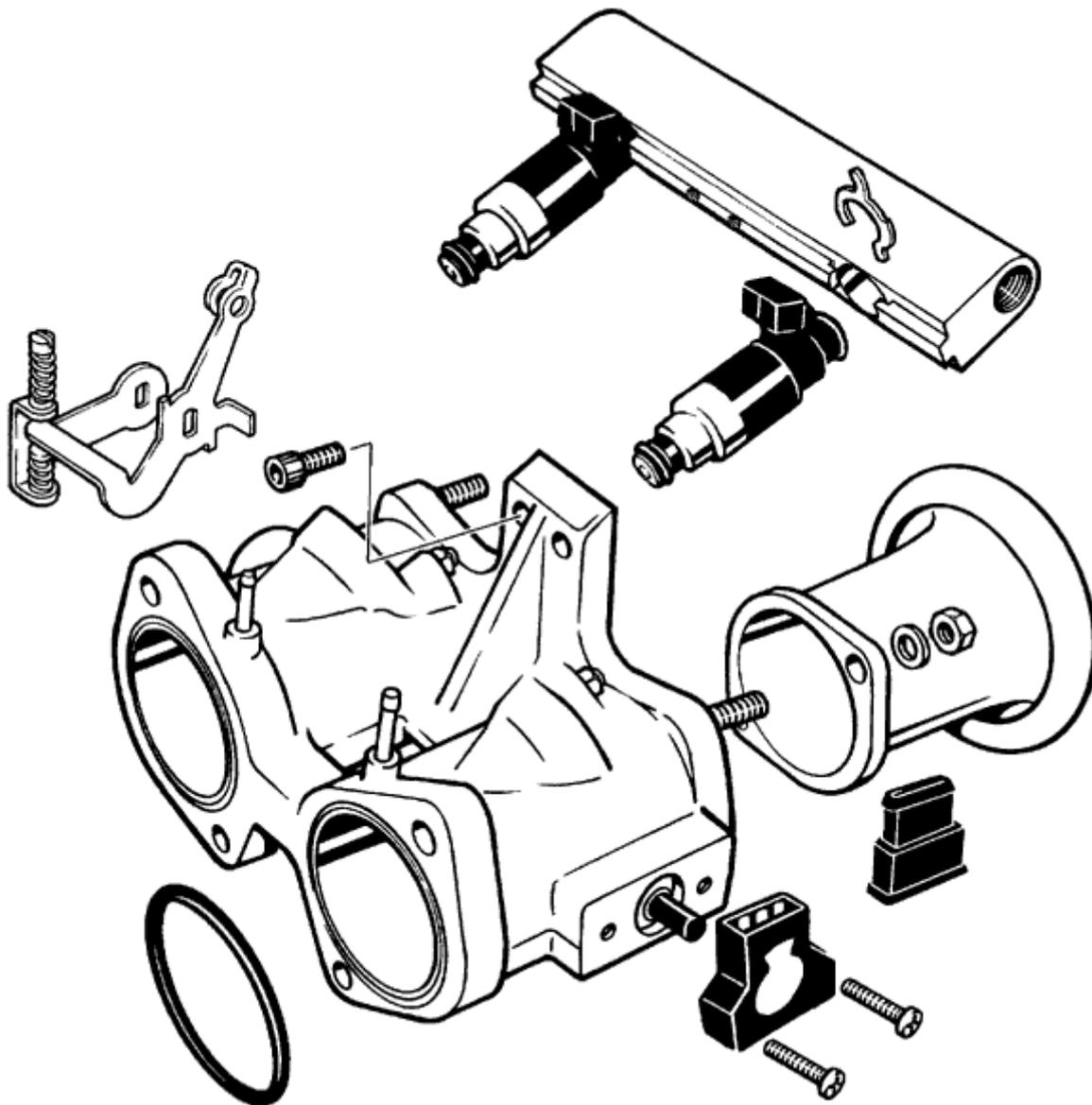
Se suele combinar con una ECU parametrica.

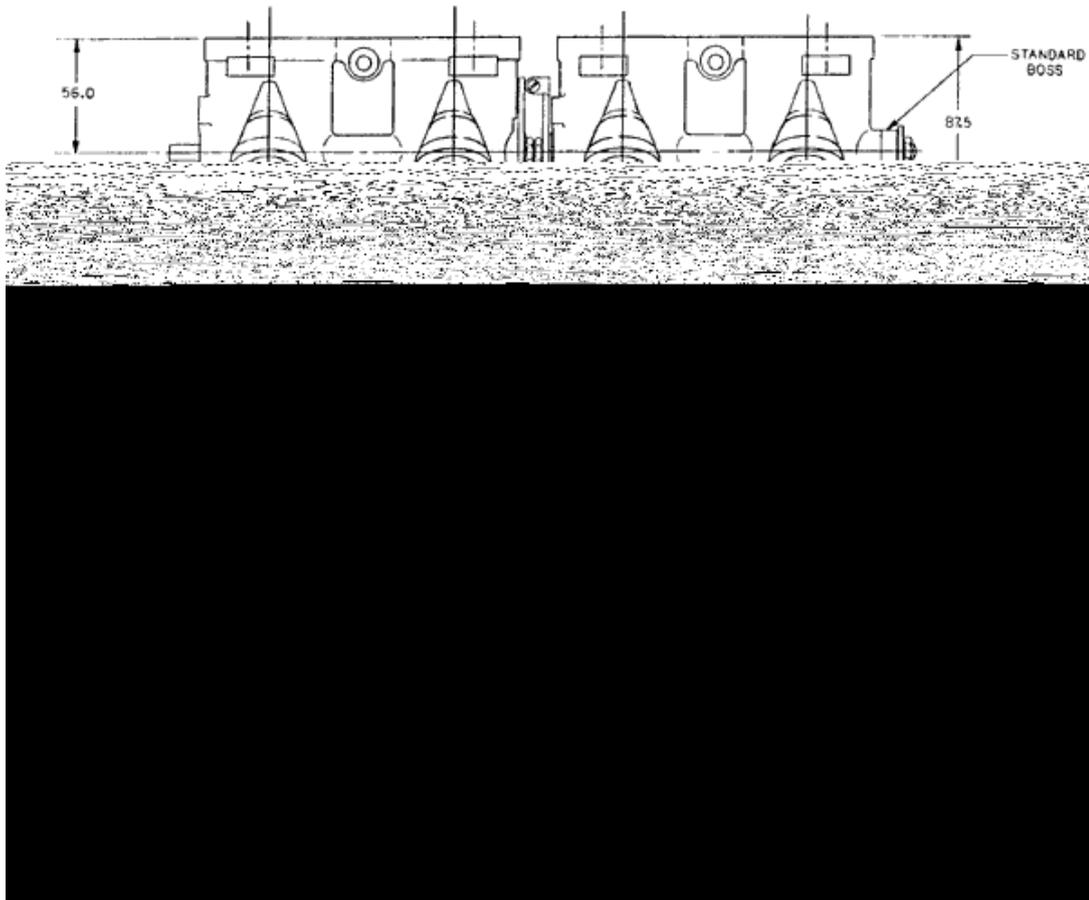
Guillotinas caseras(mas o menos):

<http://users.hunterlink.net.au/~ddped/kblair.html>

2. Individual Throttle Bodies (ITB o TB):

Se trata de substituir el cuerpo de mariposa unico por uno para cada cilindro, aumentando asi el volumen de aire que entra al motor, los colectores se reducen a la minima expresion y el inyector esta casi pegado a la mariposa. Para los carroñeros, hay coches que lo tren de serie, como el BMW M3. Y algunas motos tambien.





si les metemos un airbox,
<http://www.twminduction.com/airbox.htm>
quedaria tal que asi:



pudiendo conservar el caudalimetro.

Posologia:

Lo mas logico es eliminar tambien el caudalimetro / fluidómetro y poner un filtro tipo pipercross px 600(el tipico de espuma para carburadores http://www.pipercross.net/competition_carb_px600.asp) pero hay kits que mantienen caudalimetro para reducir el coste y la complicacion(lease airbox y similares).

Se suele combinar con una **ECU paramétrica**.



<http://www.jenvey.co.uk/~Bodies1.htm>

<http://www.twminduction.com/ThrottleBody/ThrottleBody-FR.html>

DIY throttle bodies gsxR:<http://www.domsat.co.uk/pages/tb.htm>

throttle bodies caseros:<http://www.clubopelcalibra.com/foro/phpBB2/viewtopic.php?t=2200>

3. Carburadores dobles: (me centro en weber porque es lo que conozco, del resto no tengo datos) Quien no ha visto fotos de un bicharraco preparado con 2 Weber dobles 45 DCOE?

Nos ahorramos caros sistemas electronicos y reprogramaciones cada vez que hacemos algun cambio importante, solo hay que carburar y volvemos a tener el sistema al 100% por nosotros mismos y sin gastos adicionales, es una forma rapida y directa de conseguir una mezcla mejor y por tanto mayor potencia.

Posologia:

Se elimina todo el sistema de inyección y su electrónica, lo que nos deja con el encendido inservible. se puede poner un encendido mecánico, Un distribuidor de algún modelo de carburación, por ejemplo, fácilmente encontrable en algún desguace. También se puede poner una Centralita de encendido .

Hay que cambiar colectores, para poder adaptar los carburadores.

Se le puede poner un filtro tipo pipercross px 600

http://www.pipercross.net/competition_carb_px600.asp

cual escoger: <http://members.aol.com/dvandrews/webers.htm>

mirror de la anterior:<http://www.geocities.com/MotorCity/9526/carbs.html>

vistas despiece weber:<http://www.piercemanifolds.com/weberexplode.htm>

mas: <http://www.clubdelfiat.com.ar/weber.php>

manual de servicio weber:http://www.rallyflatout.com/filer/weber_service_manual.pdf

mucha info en frances:[url] <http://pboursin.club.fr/bonus/weber/weber.htm> su raiz

<http://pboursin.club.fr/auto0.htm>

4. Colectores e admisión (Lexmaul, p. ej.):

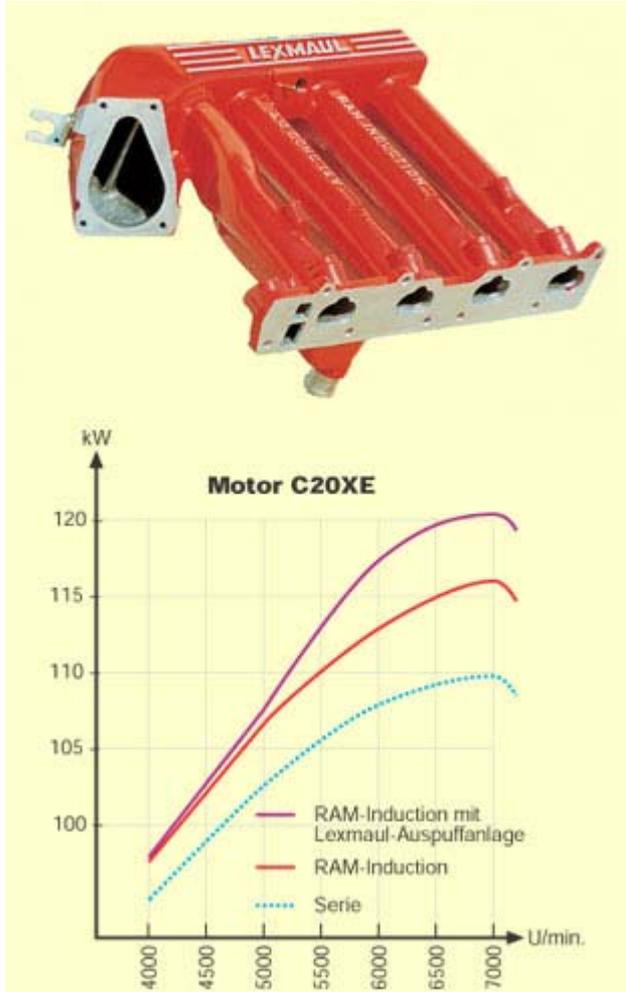
Colectores de admisión diseñados para mejorar las prestaciones y que permiten mayor flujo de aire para el motor.

Mejora notable de la respiración del motor

Posología:

Se recomienda reprogramar para aprovechar mejor esta modificación.

Se suele quedar pobre en altas, donde deja de trabajar el caudalímetro/fluidómetro, si no se reprograma habría que engañar a la ECU con resistencias o subir presión de gasolina para compensar. (comprobar mezcla)



5. cuerpo de accel de mas diametro (de 2,6 o 3,0 por ejemplo):

Aumentar paso de aire en la zona más crítica después del caudalímetro, el cuerpo de mariposa (o de acelerador o de admisión, como queráis llamarlo ;p)

Habría que adaptar el TPS (Throttle Position Sensor) (sensor de posición del acelerador) o buscar uno que de los mismos voltajes/resistencias.

desguace

<http://www.tomstickland.co.uk/astra/mods2/engine/engine.htm#throttle1>

<http://www.clubopelcalibra.com/foro/phpBB2/viewtopic.php?t=2899&start=60>

6. Toma ram:

Tubo directo desde el morro hasta la caja del filtro

aumentar caudal de aire, eliminar restricciones y curvas y aumentar presión dinámica

<http://www.clubopelcalibra.com/tech/mods/ram/>

<http://www.juergen-tiegs.de/opel/TIPS.HTM>

7.Filtro alto flujo + entrada de aire frio:

De nada sirve coger mas aire si lo cogemos caliente, pues perderemos rendimiento en lugar de ganarlo. Cuidadin con las particulas, si cogemos un filtro demasiado abierto que no las capte todas, o no lo aceitamos convenientemente podrian colarse particulas nada buenas para el motor.

10-100€

Yo compre en ebay un par a 6\$ cada uno+portes , para probar , sale barato, a menos que jodamos el motor claro xD



NOTA: esta demostrado que cuanto mas frio es el aire mas potencia da el motor, unos hablan de un 1% por cada 10° otros de un 2% cada 5°, sea como sea, a falta de datos claros, cuando el rio suenapotencia trae xDD

Eliminar calefaccion de cuerpo de admision:

El circuito del agua pasa por el cuerpo de admision antes de que abra el termostato incluso, esto produce un calentamiento del aire de la admision, la teoria es que en un cuerpo frio se condensaria la humedad del aire y luego se congelaria pudiendo llegar a congelar la mariposa y bloqueando el gas a fondo, pero como yo no vivo en siberia, pues la he eliminado:) allá cada cual.

0 €

<http://www.clubopelcalibra.com/foro/phpBB2/viewtopic.php?t=2012&postdays=0&postorder=asc&start=120>

mediciones temperaturas

admission <http://www.clubgsispain.com/modules.php?op=modload&name=phpBB2&file=viewtopic&t=6348&sid=98a0afd0de628a3a6841779198a90cb0>

Eliminar Recirculacion de gases del motor o meterle un catch tank:

Tapar el conducto de entrada de recirculación de gases generados por el aceite del motor al cuerpo de admisión es una buena practica, evitaremos la entrada de gases no quemables a la vez que evitamos tambien la entrada de vapores y aceite que se acumulan en admisión,estabilizador de ralenti y demas partes de la admisión y ayudan a la creación de carbonilla.

no tapar conducto de tapa de balancines , pues la sobrepresion dañaria el motor o provocaria fugas por las juntas o los retenes.

Cuidadin con la ITV, volver a colocar al pasarla, que son mu señoritos con las pestes ;p

Catch Tank: <http://members.shaw.ca/migsman/AE86info/PCVInfo/PCVInfo.html>

recirculación:

<http://www.clubopelcaibra.com/foro/phpBB2/viewtopic.php?t=2213&highlight=reaspiraci%F3n+gases>

Eliminar Cuña de la mariposa del acelerador(16v y cualquier otro que la lleve):

Diseñada para hacer progresiva la apertura del acelerador, pero como nosotros somos muy brutos, pues nos molesta. ☺

Los tornillos se parten al sacarla, así que no es una modificación reversible, hay que sellar los 2 agujeros que dejaran esos tornillos, ya sea con soldadura, nural, o lo que os de la imaginación.

<http://www.max-boost.co.uk/max-boost/intaque/throttlebody.htm>

Eliminar EGR (si lleva):

EGR (Exhaust Gases Recirculation)Recirculación de gases de escape.

Es un sistema para reducir la contaminación, recircula parte de los gases de escape volviendolos a meter en el motor, con la consiguiente pérdida de potencia , a parte de la cantidad de suciedad que se acumula en toda la admisión por culpa de estos gases. (como su amiga la recirculación del cárter , vamos ☺)

Posología:

Se anula taponando entrada y salida de EGR con chapas especiales a medida ya que si se sacara daría error en la ECU.

Brico:<http://www.clubgispain.com/modules.php?op=modload&name=UpDownload&file=index&req=getit&lid=115>

INYECCIÓN:

ECU (centralita) Paramétrica:

Totalmente trasteable uso para competición se suele usar al eliminar caudalímetro con throttle bodies y grandes preparaciones en que las reprogramaciones se quedan cortas o se eliminan señales que la ecu de serie necesita para sus cálculos.

Valen unos 3000 - 4000€ así que solo linko las caseras , las DIY(Do It Yourself) (hazlo tu mismo)

megasquirt:<http://www.megasquirt.info/ms2/>

megasquirt forum:<http://www.msefi.com/index.php>

pc based:<http://www.laatikainen.net/efi.htm>

algo de código : <http://www.fortunecity.com/silverstone/fiat/10/>

otra:http://www.diy-efi.org/diy_efi/

Reprogramar la ECU (chiptuning):

Una reprogramación ha de estar adecuada al estado final del motor, o sea , ha de hacerse al final de todo, sino queremos hacerla 2 veces o más.

Lo que se hace es adaptar la gestión del motor más al usuario y su clima y sus modificaciones de motor si las hay , ya que la programación original ha de funcionar en cualquier clima ,respetando consumos, aportando confort,blah,blah,blah.Vamos, mucho a gusto de todos y más bien a gusto de nadie 😊 no necesario con ecu paramétrica(bueno si pero más fácil).

Efectos secundarios: 80-450€ menos de poder adquisitivo

Si meteis cualquier cosa gorda (árboles,por ejemplo) aseguraos antes que teneis una repro para aprovechar esos cambios o puede que perdais en lugar de ganar.

Para chiptuning ya depende mucho del tipo de centralita, del tipo de chip que lleva, si es obd2 o no, etc.

Poneos en manos de un profesional, o aventuráros con ebay a ver que pasa. El emule está lleno de packs de chips, para los que quieran intentarlo por su cuenta y riesgo.

VPC (Vein Pressure Converter):

Un ingenio que anula el caudalimetro/fluidometro fisicamente. El fluidometro es un estrechamiento importante del paso del aire, es de poco diametro y la compuerta del caudalimetro es un freno importante para el flujo del aire. En la cruzada por eliminarlos nos encontramos con este ingenio, que se nutre de la informacion de un sensor que mide la presion en la admision y a traves de su procesador de 16 bits y unos potenciometros de ajuste, traduce esa señal en señal de flujo tipica del caudalimetro para ser entendible por la ECU.

<http://www.standres.com/products%5C12-1.cfm>

Algunos datos de un MAF sensor para curiosillos e

inventores:http://minimopar.knizefamily.net/ecu/map_se.html

Sensores:<http://www.inct.net/~autotips/sensor.htm>

AFC (Air Fuel Controller):

Ese cacharrito que regula la curva de mezcla cada 500rpm Un Apexi AFC por ejemplo, son caros de cojones pero dan mucho juego 😊

Su funcionamiento se basa en modificar la señal que le llega del fluidometro segun sus propias curvas. Cualquiera mente inquieta puede darse cuenta que combinalndolo con un MAP sensor (Manifold Absolute Pressure) nos ahorrariamos el VPC y hariamos las 2 cosas con una sola ecu "piggyback"(se llama asi a las centralitas externas a la de origen que se conectan a esta para complementarla.)

<http://carv2.com/site/product.cfm?id=160>

Inyectores:

Adecuados al flujo de aire y los cavallos totales estimados, pensad que hay que cambiar inyectores cuando se va pobre, si la mezcla esta bien y metemos mas gasolina, perderemos potencia al ir demasiado ricos de gasolina en la mezcla.

Hay que calcular a conciencia antes de comprarlos para no llevarse disgustos.

Ese gran amigo desguace nos proveera bastante bien.

Al igual que la repro es mejor dejarlo para el final para no tener que hacerlo 2 veces.

inyectores calibra:<http://www.clubopelcalibra.com/foro/phpBB2/viewtopic.php?t=2475>

inyectores y presiones:<http://www.clubopelcalibra.com/foro/phpBB2/viewtopic.php?t=762>

<http://demo.cs.brandeis.edu/postscript.dump/Ltronic/injections.html>

calculador de inyectores: <http://www.iroczzone.com/calcs/injectorsize.htm>

otro: <http://www.witchhunter.com/injectorcalc1.htm>

otro: <http://www.csgnetwork.com/fiflowcalc.html>

otro mas:<http://www.race-technology.com/WebPage2/Other/Utilities/InjectorSizing/InjectorSizing.html>

AIC (Additional Injector Controller):

En grandes preparaciones de turbos y superchargers, el problema de la ECU de serie es que se suele correr pobre a partir de ciertas RPM , sencillamente porque la ECU e Inyectores de Serie no dan mas de si.

Para evitar la reprogramacion de la ecu y poner inyectores mas gordos que nos harian ir ricos en bajas tambien se suelen usar estas centralitas adicionales, esta centralita controla de 1 a 8 inyectores adicionales (dependiendo del modelo) y controlando las rpm y la presion de turbo los usa cuando es necesario ;p

<http://www.hksusa.com/products/?id=638&rsku=>

Presion de gasolina:

De serie los amortiguadores de presion de gasolina de opel dan 2,5 o 3 bar normalmente, depende de modelo. Se puede Instalar un regulador pero cuidadin con forzar la bomba si subimos mucho la presion la haremos sufrir y acortaremos su vida, la presion de gasolina deberia ser el "ajuste fino de la mezcla" y aproximarse a la mezcla ideal con los inyectores.

90 €

Se que hay kien la truca a martillazos, pero como no me mola, ni podemos controlar cuanto aumentamos pues mejor no lo pongo no sea que la jorobemos y luego no oscile (la presion es variable, aumenta en funcion de la succion de la admision, no es fija.)

<http://www.twminduction.com/Regulator/Regulator-FR.html>

En breve me hare uno casero, ya os pondre un brico si me sale bien, en teoria servira tanto para presion de gasofa como de turbo ;p sera algo asi:

manual boost conroller:<http://home.att.net/%7Ejason510/ManualController.htm>

Resistencias pa engañar ecu:

La centralita en frio enriquece mas la mezcla,y cuanto mas frio esta el aire de la admision mas gasolina mete para compensar la mezcla, si le hacemos "pensar" que esta mas frio el aire o el motor enriqueceremos la mezcla cual avecrem en el caldo.

Posologia:

Se intercala una resistencia entre una pata del sensor y su cable,con 300 o 400Ohm 0.5w suele bastar, es cosa de hacer pruebas.

Sensores temperatura: CTS(Coolant Temp Sensor o sensor de temp. de refrigerante) IAT(Intaque Air Temperature o temperatura del aire de admision(en caudalimetro,normalmente))

Aditivos:

Potenciadores de octanage y similares.

Mas octanage y potencia quimica yo solo usaria primeras marcas para evitar sustos.

20-80€? WINNS , NOS, ese tipo de marcas tienen de esto.

Enfriar Gasolina:

Ayuda a enfriar la mezcla.Mezcla mas fria es mejor en todos los sentidos, baja temperatura de las camaras...

aislar y comprobar cambios.

FCD (Fuel Cut Defencer):

Mueve el corte de inyeccion a mas altas RPM , esencial en preparaciones turbo.

Este es digital ,los hay regulables mas simples, no se si se llamaran igual 😊pero muy dificil de encontrar no es, en sitios tipo Armangué o GT2I los hay.

Se suele dejar fijo y hacerlo por chiptuning, pero bueno es saberlo no?

<http://www.hksusa.com/products/?id=638&rsku=>

CULATA:

Arboles de levas:

Regla de oro de la potenciacion: *"La potencia de un motor no puede ser aumentada mas que en la medida en que se aumenta su consumo de aire"* Entonces porque se ganan cavallos con un arbol? curioso eh?

La mision mas importante de los arboles es fijar el momento de optimo llenado de camaras en un punto fijo(hablamos de arboles normales, las geometrias variables son un mundo a parte), asi, cuanta mas duracion (en grados) tenga el arbol mas arriba de la curva moveremos el par maximo y cuanta menos duracion mas abajo ,y como en la formula de la potencia los factores importantes son el par y las rpm, al meter arboles muy cruzados se ganan cavallos pero se pierden los bajos, llegando incluso a tener que poner el ralenti a 2000rpm para que se mantenga sin galopar.

El arbol de levas es el que marca cuando , cuanto y de que manera se abren las valvulas, con un arbol con la misma duracion pero mas agresivo se ganan cavallos, porque ? porque puede abrir mas las valvulas y mas deprisa y eso hara que entre mas aire en la camara en el mismo tiempo.

La duracion del arbol se obtiene de sumar el avance de la apertura de valvula + el retraso de cierre + el tiempo .

En el caso de la admision:avance de apertura respecto al PMS(punto muerto superior)y el retrase de su cierre respecto al PMI(punto muerto inferior) + el tiempo de admision (180° en un motor 4 tiempos)

Suelen llevar la misma duracion de admision y escape, pero hay excepciones.

arboles

20xe:<http://www.clubgsispain.com/modules.php?op=modload&name=phpBB2&file=viewtopic&t=6815&sid=98a0afd0de628a3a6841779198a90cb0>

Taqués mecánicos:

Esenciales al pasar de ciertos grados de arbol y ciertas rpm, donde los taques hidraulicos no tienen presión suficiente para trabajar. En un 20XE a partir de 280° son necesarios.

Necesitan más mantenimiento, hay que ajustarlos cada x kilometros (cuando empieza el clack clack característico es que se han desajustado un pelín)

Lo ideal son los del tipo roller, es lo más usado en competi, aunque siendo un poco apañado se los puede hacer uno mismo

un ejemplo: <http://www.opeltuners.com/>

Valvulas mas grandes/nucleo de sodio:

Al aumentar el paso del aire se aumenta el consumo de este, que es lo que determina la potencia, es una de las modificaciones que más aporta al rendimiento y en la que menos piensa la mayoría.

En las de escape se suelen utilizar una valvulas rellenas de sodio. Se mantienen más frías y tienen menos dilataciones térmicas hay que pensar las temperaturas a las que están expuestas que llegan a los 800°

Las de admisión duelen ser más grandes que las de escape, pues es más difícil meter el aire en la cámara que sacarlo y una salida más fina producirá más succión durante el cruce de valvulas ;p

Las válvulas de titanio proporcionan un material más frío y resistente, pero a un precio mucho más elevado.

Muelles de válvulas:

Lo mejor son muelles dobles que constan de un muelle duro y uno blando, la diferencia de durezas evita la "flotación" o rebote a altas Rpm, se suelen usar muelles y "tapetas" de muelle de titanio, tampoco hace falta llegar a tanto, eso ya depende de la preparación.

Tened en cuenta que si no se elevan las rpm del motor poca diferencia habrá con muelles de serie, que si por otra parte lo ponemos más duros, castigaremos más los asientos de válvula, como siempre, hay que buscar el equilibrio.

Porting:

Aumentar entradas y salidas de gases del motor para mejorar su "respiración"

Hay que aportar suavidad homogeneidad ante todo eliminando si procede cagadas de diseño, como protuberancias, nervios, curvas bruscas, rugosidades excesivas, etc.

En cuanto a lo de pulir los conductos del todo o no, hay para todos los gustos hechadle un ojo a la aportación del catadrático de los flujos ;P no tiene desperdicio:

<http://www.clubopelcalibra.com/foro/phpBB2/viewtopic.php?t=3818>

Relacion de compresión:

Rabajando la culata o el bloque o colocando pistones con deflector se puede aumentar la relación de compresión, lógicamente, esto supondrá un esfuerzo extra para las partes que soportarán esta presión extra.

+compresión=mas violencia de explosión = mas potencia

rebajar culata:

<http://www.clubgispain.com/modules.php?op=modload&name=phpBB2&file=viewtopic&t=5803&sid=b4ad755786e4465442360eee210ca98d>

Poleas vernier:

Para trastear y poner a punto la distribución, esenciales con arboles de más cruce.

si son más ligeras mejor aun

<http://www.pipercams.co.uk/NewPiperWeb/redesign/Verniers.html>

En breve pondré un post de como hacerlas caseras teniendo 2 juegos de poleas y acceso a maquinaria(torno)

BLOQUE:

Aligerar Volante de Inercia(flywhell):

Al reducir su masa su aceleracion encuentra menos resistencia, el coche subira antes de vueltas ☺

Posologia:

Rebajar max 1/3 del peso total

Necesario equilibrado dinamico en una rectificadora u otro lugar con maquinaria apropiada

Tengo el mio rebajado 1kg con fresa cnc, hay fotos del proceso en la galeria técnica del club, tambien se puede hacer con torno e incluso con un taladro de columna y algo de maña.

Los que venden en el mercado son muy ligeros y acostumbran a llevar la zona de rozamiento desmontable para ser reemplazada si se desgasta.

<http://www.autocarparts.com/part/list/1060/>

Aligerar cigüeñal:

sin pasarse se pueden rebajar los contrapesos para cabrear el motor aun mas.

Necesario equilibrado dinamico en una rectificadora u otro lugar con maquinaria apropiada.

Ya pondre fotos cuando lo haga.

Pistones forjados:

mas ligeros y mas duros, aguantan mas compresion y castigo. muy necesarios en preparaciones gordas 600-1200€ má o meno lo pispó que un motor de desguace :-\

ENCENDIDO:

Centralita de encendido:

Contol sobre el avance del encendido en todo momento con curvas personalizadas.

Bujías:

Mejorar la chispa y adecuar el grado a la preparacion (grado mas frio para +compresion)de 1 electrodo nos daran mas prestaciones de 4 mas durabilidad .

Suelen llevar una R en la referencia si llevan resistor, que es una resistencia electrica para eliminar los parasitos que causa el encendido en la radio y otros aparatos electronicos obviamente esa resistencia reduce un poco la potencia de la chispa.

Para un coche de serie, mejor las de la casa (almenos en nuestro caso) si se eleva la temperatura de las camaras (mas compresion por ejemplo) hay que escoger un grado mas frio y meter una bobina mas "gorda" para paliar la resistencia de esa compresion a la chispa y el rendimiento a altas temperaturas, seguramente en frio fallara un poco con bujias frias.

Mod pipeta delco(rotor arm mod):

Entre los contactos de la pipeta o rotor del distribuidor (el mal llamado delco) existe una resistencia electrica que puede reducirse a casi a 0 ohm, lo cual mejora rendimiento electrico, vamos, mejor chispa, que no es una ganancia directa pero si es un freno menos en nuestro avance ;p

Dremel, soldador ,estaño y barniz anticalorico, y una cosilla mas hecha.

ROTOR ARM MOD: <http://www.max-boost.co.uk/max-boost/ignition.htm>

Ya que estamos podriamos acortar los cables de bujia, que tambien reducirán la resistencia cuanto mas cortos sean, esta en la misma pagina.

Mejorar y comprobar masas:

Cable mas gordo y buena masa de motor ,una buena masa a parte de evitar problemas (como acelerar la porosidad de las kolven por mala masa) , podemos estar perdiendo chicha electrica por malas masas, conviene hecharles un ojo y reforzarlas en lo posible.

mejora del rendimiento electrico saludable y barata, un kit de cables de masa vale 9€ en sitios tipo norauto o aurgi .

TRANSMISIÓN:

Cambio mas corto:

Mas "fuerza" cuanto mas cortas sean las marchas, lo que se pierda de punta se ganara de bajos Y VICEVERSA si queremos ganar punta a costa del nervio diferenciales

f16:<http://www.clubgsispain.com/modules.php?op=modload&name=phpBB2&file=viewtopic&p=56126&sid=d03c0c6de5487eb0339572107ff9578e#56126>

calculador de desarrollos , velocidades, caidas de vueltas al cambiar segun la caja de cambios:

<http://www.clubgsispain.com/modules.php?op=modload&name=UpDownload&file=index&req=getit&lid=169>

Relacion mas cerrada:

Llegaremos a la velocidad tope de la caja mucho antes con una menor caida de rpm entre marchas. Todas las cajas acabadas en CR(Closed Ratio-Relacion Cerrada) de opel son relacion cerrada , las de competi son mas cerradas aun, pero no compensa el precio (1200/1400€mas o menos algo decente de competi) las cajas CR tienen menos punta frente a las WR(Wide ratio-Relacion Abierta)que tienen mas punta pero caen mucho de RPM entre marchas por lo que se "cagan" en las subidas por ejemplo ☹

Embrague cerámico:

menores perdidas de potencia a costa de castigar mas la transmision por reducir menos los "latigazos" y brusquedades al embragar.

Diferencial autoblocante:

elimina las perdidas de traccion en curva en funcion de su taraje (70%-80%90% etc) la direccion sera muy dura y nos castigara los brazos si no tenemos dirección asistida tambien, perderemos radio de giro al perder diferencial de traccion en curva, vamos, que nos iremos mas rectos girando lo mismo las 2 ruedas.

Alterar desarrollos ruedas:

(acortar desarrollos es como acortar marchas)se pierde punta, se gana aceleracion con menor desarrollo (usad el calculador puesto en cambio corto)

Quickshift:

Una pieza que acorta el recorrido de la palanca de marchas para perder menos tiempo al cambiar y que asi bajen menos las RPM,si rascan ahora, con esto rascaran el doble al cambiar mas bruscamente, ademas haremos un poco mas de fuerza para cambiar
40-90€

PROTECCIÓN:

Aislar calor:

cinta y manta anticalorica: esa especie de esparadrappo que habreis visto alrededor de colectores de competicion, se baja un huevo la temperatura del vano motor por ej. al ponerla en colectores de escape, lo que hay que tener en cuenta es que los colectores se calentaran mas.
De venta en rollos o retales de 1mx1m en Armangué, GT2I,etc.

Bomba de agua:

Con una turbina mas agresiva se genera mayor caudal y por tanto mayor enfriamiento.
bomba de agua:<http://www.clubopelcalibra.com/foro/phpBB2/viewtopic.php?t=1768>

Trucar bomba de aceite:

Para que de mas presion o caudal. , vamos, lo mismito que la del agua aplicado a la lubricacion.

Termostato mas frio:

Abrira antes para enfriar mas y evitar calentones, aunque en invierno costara mas llegar a temp de servicio si no lo cambiamos de nuevo.

termostato frio:<http://www.clubopelcalibra.com/foro/phpBB2/viewtopic.php?t=1988>

Tabicar Carter:

En curvas largas el aceite se va hacia un lado y podria descebarse la bomba de aceite, tabicar el carter retrasaria este problema, (como los mamparos del titanic retrasaron su hundimiento xDD)

ESCAPE:

Colectores:

http://66.98.156.9/~seat/seat/restauracion/colectores_escape.htm

asi me lo ahorro

Añadir que en un 2000 los grupo A suelen llevar toda la linea de 2.5 pulgadas (63.5mm) y colectores 4-1 de inox(cuanto mas lisa sea la superficie mas rapido saldran los gases al exterior y creando menos turbulencias.) para que tengais una referencia, por supuesto esa configuracion te manda a tomar por culo los bajos pero te da una mala leche arriba del copon. ☺

La idea de los 4-1 es que crean un flujo continuo de escape que vacia los cilindros por succion ayudando a la mejor respiracion del motor. en cambio los 4-2-1 el flujo es alterno, interrumpiendose cada vez que se cierran las valvulas de escape ,lo que da mas elasticidad y menor sonoridad y consumo, en detrimento de las prestaciones.

Esto es lo que yo he llegado a entender con el tiempo, puedo estar equivocado en algo, pero creo que no hay muchos secretos en los flujos de aire:

Mas diametro= mejor vaciado= mejora en altas perdida en bajas

4-2-1=progresivo , mejora toda la gama de rpm

4-1=rabioso ,mejora en altas,perdida en bajas

menor restriccion de salida y un sonido precioso/4-1/300-500€

<http://www.clubgsispain.com/modules.php?op=modload&name=phpBB2&file=viewtopic&t=6999&highlight=&sid=64846037ccb2a26fa1c163d5f34d6064>

Linea directa:

Una linea entera desde colectores hasta atras eliminando el silenciador central.

De mayor diametro dara mas altos y menos bajos,mayor sonoridad y algo de perdida en bajos.Tendremos problemas con la ITV!!

300-500€

Supresor de catalizador:

menor restriccion de salida de gases y un sonido precioso

buscar silencioso central de vectra gt en desguace, que sirve para muchos modelos y pasa ITV(por inspeccion visual, la de gases es otro cantar)30-100€?

En algunos OBD2 hay que eliminar la 2ª lambda que verifica el correcto funcionamiento del catalizador eliminar 2a lambda en los

obd2:<http://www.clubgsispain.com/modules.php?op=modload&name=phpBB2&file=viewtopic&p=55554&sid=294f44019efec3f9afd2be2269d1d16a#55554>

<http://www.o2simulator.com/> [/url]

Tambien se puede anular la lambda las motronic M2.5:

http://www.aquirwan.freeseve.co.uk/akhow2/DE_OXY.RTF

Eliminar silencioso central:

Se puede abrir y meter un tubo directo en si interior , tendremos menor restriccion de salida de gases y un sonido precioso

30-100€?

<http://www.clubgsispain.com/modules.php?op=modload&name=UpDownload&file=index&req=getit&lid=65>

Dudo que de un solo cavallo real, cavallos "mentales" muchos, mas rugido= mas sensaciones xD

Silencioso deportivo:

menor restriccion de salida y un sonido precioso(esta frase me suena)

BURRADAS:

Inyeccion de agua:

enriquece la mezcla y la enfria.

OJO: oxidacion y otros peligros.

inyeccion de agua:

<http://www.clubgsispain.com/modules.php?op=modload&name=phpBB2&file=viewtopic&t=6249&sid=98a0afd0de628a3a6841779198a90cb0>

<http://www.waterinjection.info/phpBB2/>

version casera con aguja de 0,9

inyeccion de agua DIY:<http://www.clubopelcalibra.com/foro/phpBB2/viewtopic.php?t=942>

Turbo:

Para el que no lo tenga o poner uno mas gordo.cuidado con la compresion, lo ideal es poner pistones para rebajar la compresion, asi el turbo podra soplar mas y con menos riesgos.

seh turbo:<http://jynssi.hohto.net/projektit/opel/>

Compresor de correa o electrico:

caro y dificil de encontrar tal vez uno de G60 se podria adaptar?

mismos problemas que el turbo.

NOS

caro y complejo pero menudos resultados.

Es un destrozamotors y requiere del usuario mucho cuidado, ademas, cuando quede poco gas en la bombona correremos pobres perdiendo chicha hasta relenar a menos que tengamos un montage de la leche desconectable

2000-4000€?

MODS 16V(20XE el resto puede que no sirvan)

Cuña acelerador:

comentado en admision

Power cap:

se tira la caja SFI a la basura y se pone en su lugar un codo de paso directo.

<http://www.courtenaysport.co.uk/default.htm?page=96>

Codificador de encendido A/B:

Selecciona mediante resistencia electrica interna, entre 2 programas, se modifica desconectandola , dandole media vuelta y volviendola a conectar.

A :Programa restrictivo reduce emisiones y sonoridad.

B: el "Puro" sin amariconar, hay kien ha notado aumento de consumo en B, pero tambien algo mas de alegria.

Ponerlo en B 😊

mod tapa balancines:

http://www.club-calibra.org/pages/dohc_cov.htm

catch tank y mod tapa balancines http://www.max-boost.co.uk/max-boost/cylhead/crank_ventilation.htm

Rejilla fluidometro:

Hay quien la elimina, se supone que en total tiene algo de superficie que ocupa un espacio, a parte de las turbulencias que podría crear, no dispongo de más datos, solo he leído opiniones a favor y en contra, nada sólido.

MODS 8V (20SEH el resto puede que sirvan)**Trucar caudalimetro:**

soltar un poco el muelle para que la compuerta ofrezca menos resistencia aerodinámica, (3 puntos contra el reloj es la teoría)

<http://www.clubopelcalibra.com/foro/phpBB2/viewtopic.php?t=466&postdays=0&postorder=asc&start=15>

Selector de octanaje 95/98:

Se puede comprar el rojo en la Opel o fabricar uno con una simple resistencia:

rojo posición 98=resistencia 4K7 Ohm 0,5W

extracto del brico que no he podido encontrar el link así que pongo el contenido:

El fusible de octanaje con el rojo se dice que ganas algo la tabla de lo que ganas es esta (esta sacada del foro de www.clubopelcalibra.com)

Código:

Resistance Value Ron Plug Colour and Number

Zero ohms Blue 95, Black 91

220 " Brown 95, Black 95

470 Brown 98

750 Green 98, White 98, Orange 91

1200 Green 95 (part No. 90276398)

2200 Yellow 95, White 95, Violet 98

4700 Red 98 (part No. 90276399)

Infinity Violet 95, Red 95, Orange 95, Yellow 91, Blue 91

Según las resistencias tendremos unos códigos:

Zero =1

Infinity =2

750 =2/3/5

220 =1

1200 =3

2200 =2

4700 =2/3

Clave respecto a los códigos.

QUEY

1= Basic value

2= Idle speed increase by 100rpm

3= +5% fuel acceleration enrichment

4= +5% fuel enrichment throughout range

5= Ignition retarded by 5 deg throughout rev/load range.

En teoría con el conector rojo y en 98 octanos:

4700 Red 98 (part No. 90276399)

tenemos estos códigos:

4700 =2/3

los cuales son:

2= Idle speed increase by 100rpm

3= +5% fuel acceleration enrichment

Que o me falla el inglés o quieren decir que incrementas en 100rpm al ralentí y que la centralita inyecta un 5% más de combustible.

Nuestras centralitas funcionan según el tipo de fusible de octanaje que lleves, por que dichas centralitas tienen una serie de mapas y dependiendo del fusible usan uno u otro (por cierto cuando se prueba un fusible de octanaje procurar cambiarlo cuando el motor este caliente y antes de opinar sobre el efecto rodarlo unos cuantos kilometros), digo esto por que al menos a mi me pasa que cuando le hago algo tarda en responder la centralita/coche a la modificación.

Si alguien quiere pedir el fusible pues este es el código de nuevo: "GM 90276399 / EPC 1286531 (Enchufe de octanaje rojo 95 / 98.)"

y como dice THE-LION suele valer sobre unos 11€+iva por cierto si la pedís darle claramente esos datos y que os la pidan sino te darán otra diciendo que te vale igual y para eso te quedas con la que tienes. (por cierto seguramente tendrá que venir de Alemania o al menos la mía sí)

Potenciometro de CO2:

Extraido de un post :

"En sistemas con catalizador y sensor de oxigeno no tiene ninguna eficacia operar sobre un, eventualmente existente, potenciometro de C.O.

Este se ubica en el caudalimetro de aleta, protegido por un tapon circular ,en el extremo superior.

El potenciometro tiene un margen de ajuste admisible de 0,1 [V] hasta 4,2 [V],si el valor se encuentra fuera de este margen puede registrarse un codigo de averia.

Con el potenciometro puede influenciarse directamente sobre el tiempo de inyección en toda la gama de carga, el giro a la derecha (aumento de tensión) alarga el tiempo de inyección aumentando el % de C.O. y consecuentemente el giro a la izquierda lo acorta ,disminuyendo el % de C.O.

Para 0,1 [V] el tiempo normal de inyección se acorta en 0,25 [mseg]

Para 4,2 [V] el tiempo normal de inyección se alarga en 0,25 [mseg]

De esto se deduce que es posible variar el tiempo de inyección un intervalo máximo de 0,5 [mseg].

Como valor nominal de ajuste nominal se establece 2,5 [V] en los bornes 4 (masa) y 1 (señal de salida del potenciometro) del caudalimetro que corresponden a los pines 26 y 43 respectivamente del calculador.

Se recomienda utilizar un aparato de medicion de gases de escape para la regulación del C.O. ,y se establece como limite máximo 1% C.O que corresponde a 2,5 [V] en condiciones normales de funcionamiento del motor."

ajustar y comprobar gases y mezcla.

FRENOS

<http://www.clubopelcalibra.com/foro/phpBB2/viewtopic.php?t=3928&highlight=&sid=14d0f93011da07e478ac6b3a9fc20c80>

<http://www.clubgsispain.com/modules.php?op=modload&name=phpBB2&file=viewtopic&t=6433&sid=6261a93c3e4805319d282af0c12ee4ac>

By Martyn

