

Denna lilla skrift är en enkel manual som beskriver vad du behöver programmera för att kunna starta motorn med hjälp av någon av de masterfiler som ingår i programmet. Det är alltså inte en komplett manual, det skulle bli en bok!

Det här är startbilden möts du av i Easimap 5, lite demo med rullande text tills en ECU ansluts.

Sådana här skärmbilder kan man skapa och namnge hur många som helst, bekvämt för olika typer av motorer.

Du ser ett antal ikoner på vänstersidan som är snabbvägar till de vanligaste mapparna. Resten är dialogboxar som liksom ikonerna kan vara hur många som helst, välj vad och hur du vill se det hela. MBE kallar sidan "real time view" och filerna har ändelsen .rtv.

Med höger-vänster pilarna högst upp i menyraden kan du växla mellan olika sidor, som standard (default) visas sidan för Lambda reglering.

I varje ny styrenhet ligger det en masterfil som är avsedd för en Opel Astra GSi med C20XE motor och dubbelspole, man använder

slutsteget som finns i ECU:n.

MBE:s styrenheter skall ha insprutare av höghölmstyp, alltså 12-16 ohm då du mäter mellan stiftet på insprutaren.

Vill du använda lågohms insprutare måste förkopplingsmotstånd monteras, 5 ohm/25W i varje 12V kabel till respektive insprutare.

KOM IHÅG, SKALL DU ÄNDRA NÅGOT I MOTORKODEN (ENGINE SETTINGS) FÅR ALDRIG TÄNDSPOLE ELLER INSPRUTARE VARA INKOPPLADE, DRAG AV KONTAKTERNA NÄR DU LADDAR NER.

För att starta motorn måste följande parametrar konfigureras:

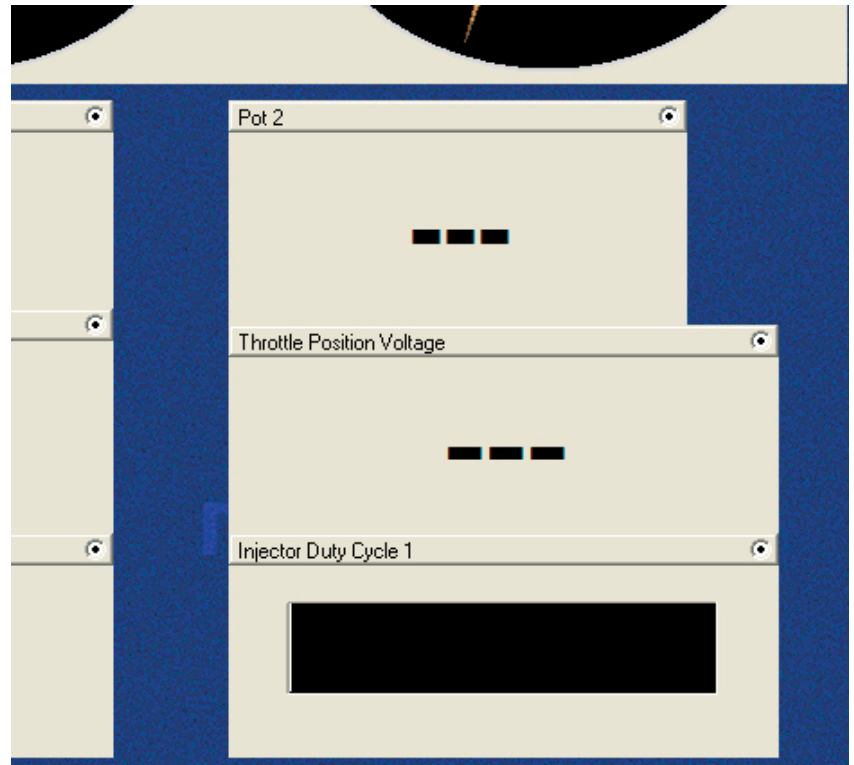
- Trottelpotentiometern, Throttle Index
- Motorkod, Engine settings
- Nollpunkt för tändningen, Ignition offset
- Varvtalsstopp, Engine Speed rev limiter
- Bränsle, Overall Fuel Gain

Här följer lite instruktioner hur du konfigurerar:

INSTÄLLNING TROTTEL POTENTIOMETER

Du måste ha Easimap 5 installerat på en PC med Windows 98 eller senare. Datorn skall vara kopplad till ECU:n med MBE:s kommunikationskabel, en vanlig seriekabel fungerar inte! Behörigheten i Easimap bör vara Master (titta nere till höger). Om inte, ändra (Options, Select user profile, Password är "maximum").

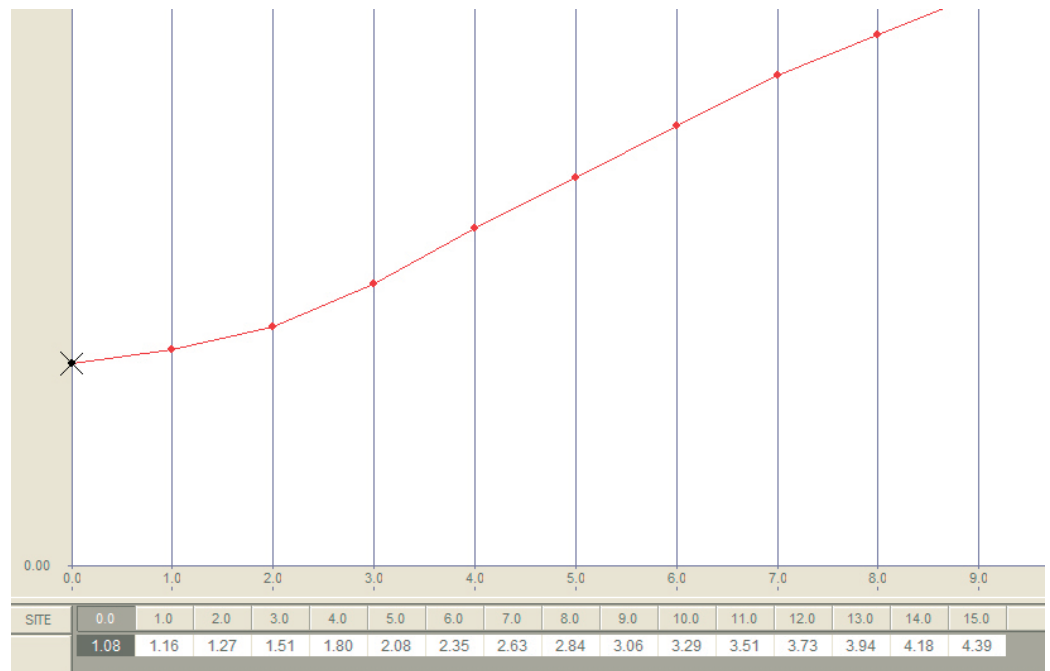
Montera potentiometern på spjällhuset. Ibland finns det justermöjlighet (kan vridas) men det är inte nödvändigt för en nyinstallation. Med tändningen påslagen kan du se hur "Throttle Position Voltage" ändrar sig när du öppnar och stänger spjället. Läs av värdena vid stängt och fullt öppet spjäll, anteckna.



På skrivbordet (.rtv filer, "real time view") finns det ikoner, det är snabbvägar till de mest använda mapparna. Du kan lägga till hur många ikoner du vill men det är smartare att skapa fler sidor där var och en passar den aktuella motortypen du jobbar med (sugmotor, turbo, sekventiell osv), spar dem under nya namn.

Klicka på ikonen "Throttle Index". Du får frågan "Select Device", välj ECU. Alternativen är din hårddisk eller en map från en fil till en annan motor.

Sätt värdet för stängt spjäll som första värde i mappen till höger och tryck F9. Det blir en punkt i grafen. Tryck "End" så du kommer till sista punkten i mappen och skriv in spänningen vid fullt öppet spjäll, tryck F9 och du har nu två ändpunkter.



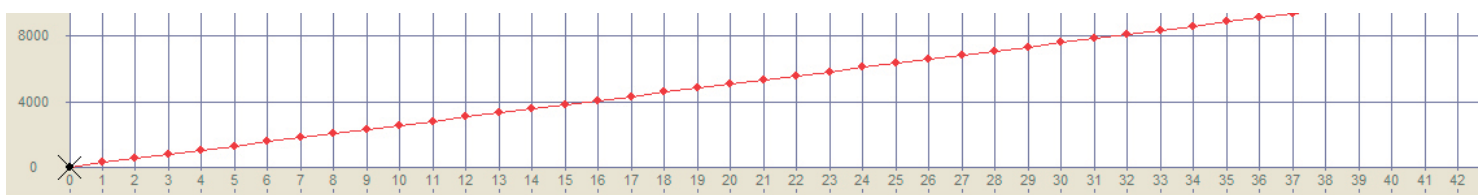
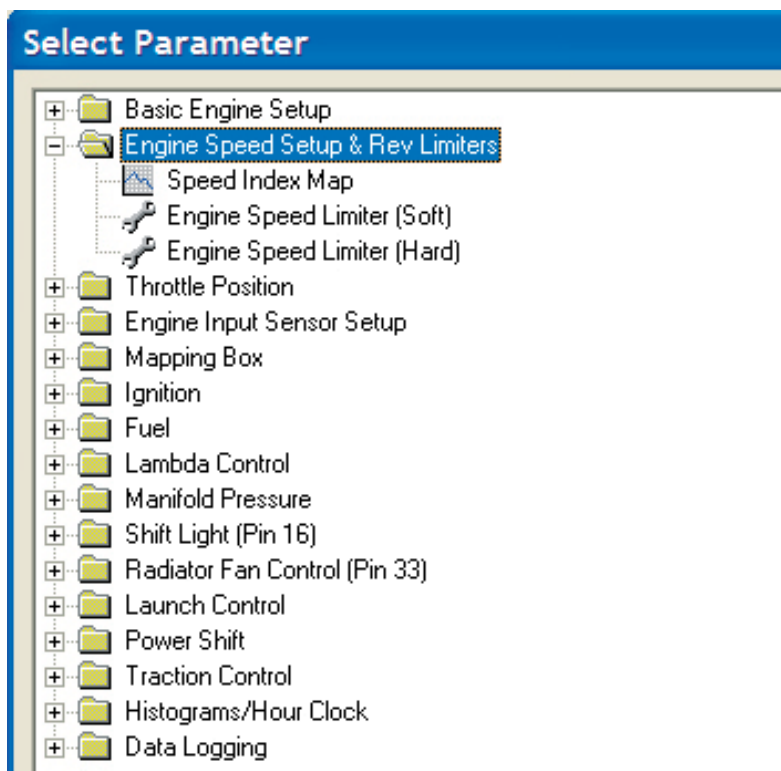
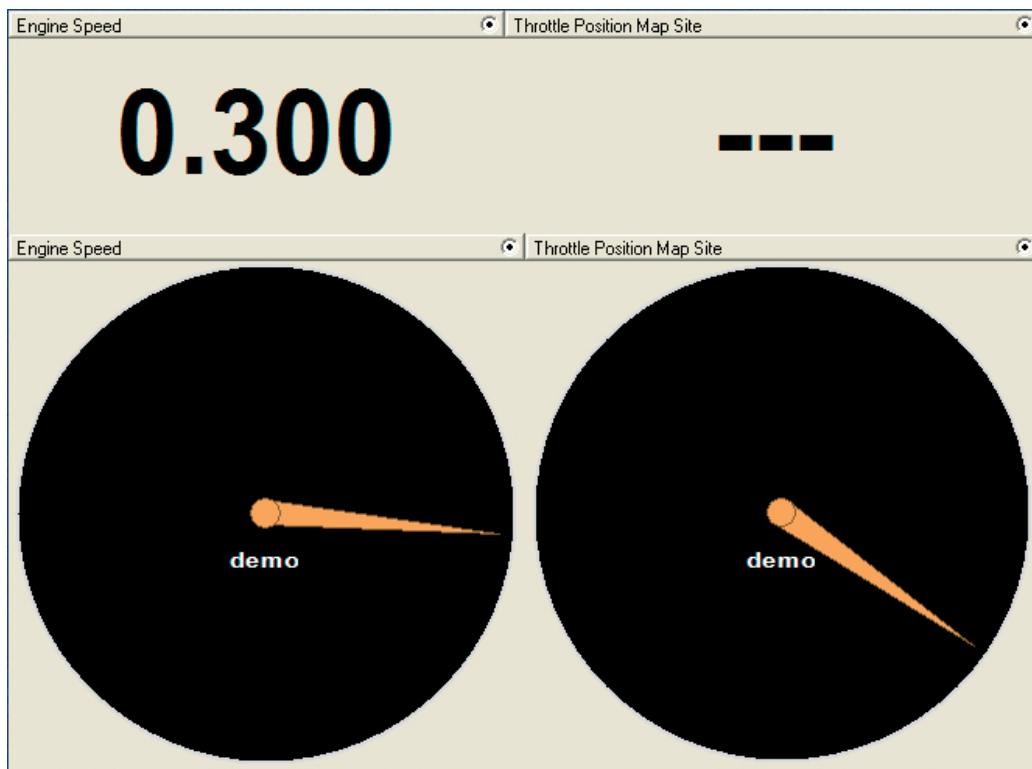
LADDA UPP ELLER NER KOMPLETTA

Tryck F8 för interpolering och du får en rak linje mellan punkterna. Justera till den så att den bibehåller utseendet den hade i grafen, lite "skidbacke" i början. Använd piltangenter och Page Up/Down för att editera. Håll ner Ctrl samtidigt för stora steg.

Skidbacken är för att få finare upplösning på låga spjällvinklar där det är som känsligast. Ladda ner allt i ECU:n genom att klicka på "Send" eller "Send/Close", välj ECU:n som destination. Tändningen måste naturligtvis vara på, PC:n ansluten.

När du nu öppnar/stänger spjället skall nu "Throttle Position Map Site" vara från 0 vid stängt spjäll till 15 vid fullt öppet.

Du kan även ändra steget mellan varvtalsaxlarna, normalt är de 250 varv. Via "Data", "Get Data" når du mappen "Speed Index Map". Där definieras varvtalsstegen och kan editeras på vanligt sätt. Normalt är det 0 vid 0 varv (F9), 11750 på sista punkten (F9), interpolera med F8 och du får en jämn uppdelning på vart 250:e varv. Det har förekommit att MBE glömt fylla i denna map i någon version av medskickade masterfiler, fyll i den själv i så fall enligt ovan.



INSTÄLLNING MOTORKOD

Eftersom styrenheterna är universella måste du tala om vad det är för specifikation på just din motor och det sker i menyn du når med ikonen "Engine Settings".

Tänk på att alltid dra av kontakterna till tändspole och insprutare när du ändrar något i motorkoden!!

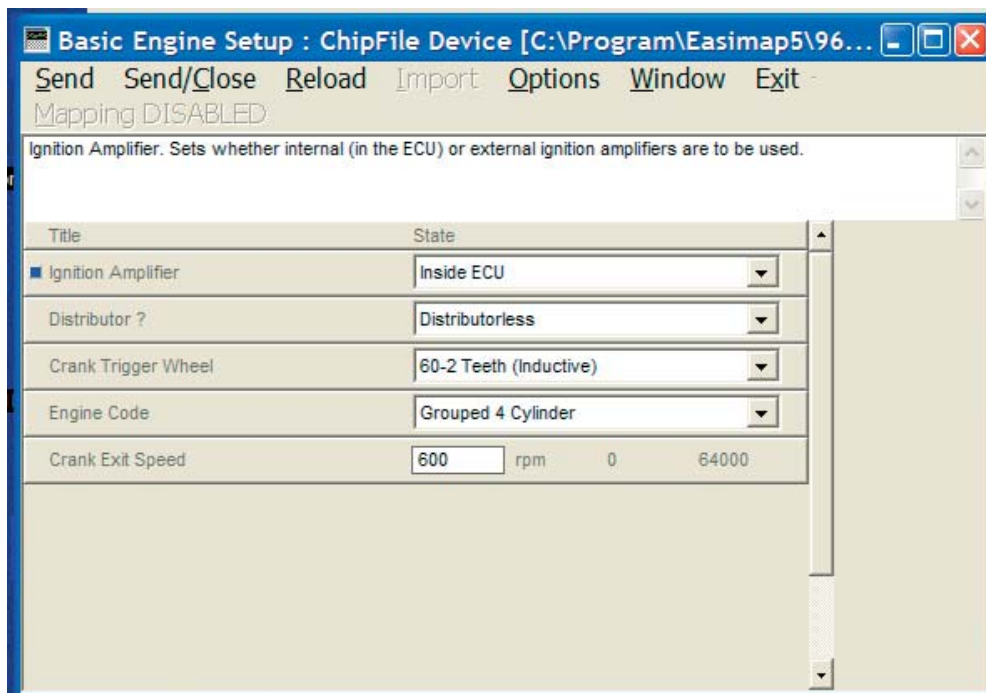
- Första frågan är var slutsteget finns (Amplifier inside/outside ECU). Du måste veta vad för typ av tändspole du har, har den ett inbyggt slutsteg eller finns det ett externt? Styrenheten klarar bägge alternativen, antingen det som finns i ECU:n eller det som finns i tändspolen eller externt. Ange vilket.

- Har du fördelare eller ska du köra utan med "direkt tändning"? Ange vilket.

- Vad har du för pulsskiva, Bosch standard med 60-2 taggar eller Ford standard med 36-1? Angen vilket, det måste vara en av dessa. Fords givare har en något annorlunda inkoppling! Givaren måste vara en induktiv! Vill du av någon orsak använda en Hallgivare måste styrenheten specialbeställas från MBE, det går inte att ändra efteråt.

- Hur skall insprutningen ske, i grupp eller sekventiellt? För 967 finns bara grupp och max 4 cylindrar, alla sprutar samtidigt en gång per vevaxelvarv. Med 941/970 kan du välja sekventiell insprutning för 4 cylindrige motorer om du har en kamlägesgivare och kabelhärvan är gjord för detta (en separat drive/kabel för varje insprutare).

Effektmässigt finns inget att tjäna men du kan få något lägre bränsleförbrukning på låga varv där insprutningstiden är kort och det spelar roll när insprutningen sker. På högre laster är insprutarna öppna 80-90% av tiden för en arbetscykel. Det spelar det ingen roll när insprutningen sker.



- Crank Exit Speed är varvtalet där motorn under startfasen övergår från att bara se grundinställningarna till att ta hänsyn till andra parametrar. Sätts normalt till 5-600 varv. När du kör på starten är det endast grovinställningen för tändningen, läget på gaspedalen samt vattentempen som styr. När varvet överstigen "Crank Exit Speed" aktiveras andra parametrar för fininställning.

NOLLPUNKT FÖR TÄNDNINGEN

För att motorn skall kunna veta vad 30 graders förtändning är måste man tala om för elektroniken var 0 är.

Det gör du i rutinen "Ignition Offset" (Data/Get Data/Basic Engine Setup).

Med MBE behöver du alltså inte ha givaren monterad i en viss position, den kan sitta var som helst och inställningen sker i programmet.

Du behöver en Stroposkoplampa, en tydlig nollmarkering på motorn samt naturligtvis PC:n ansluten. Kör du direktspole bör du använda en lampa med tvåtaksfunktion som förmår separera de bägge tändpulserna som ju sker samtidigt. De flesta moderna lampor har den valfunktionen.

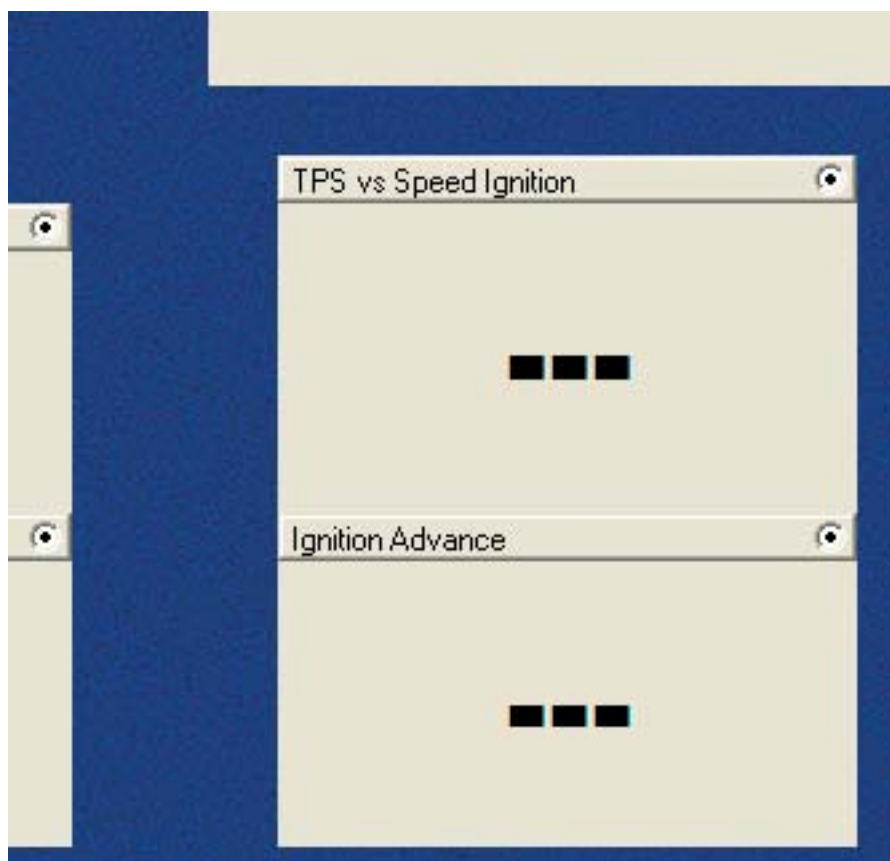
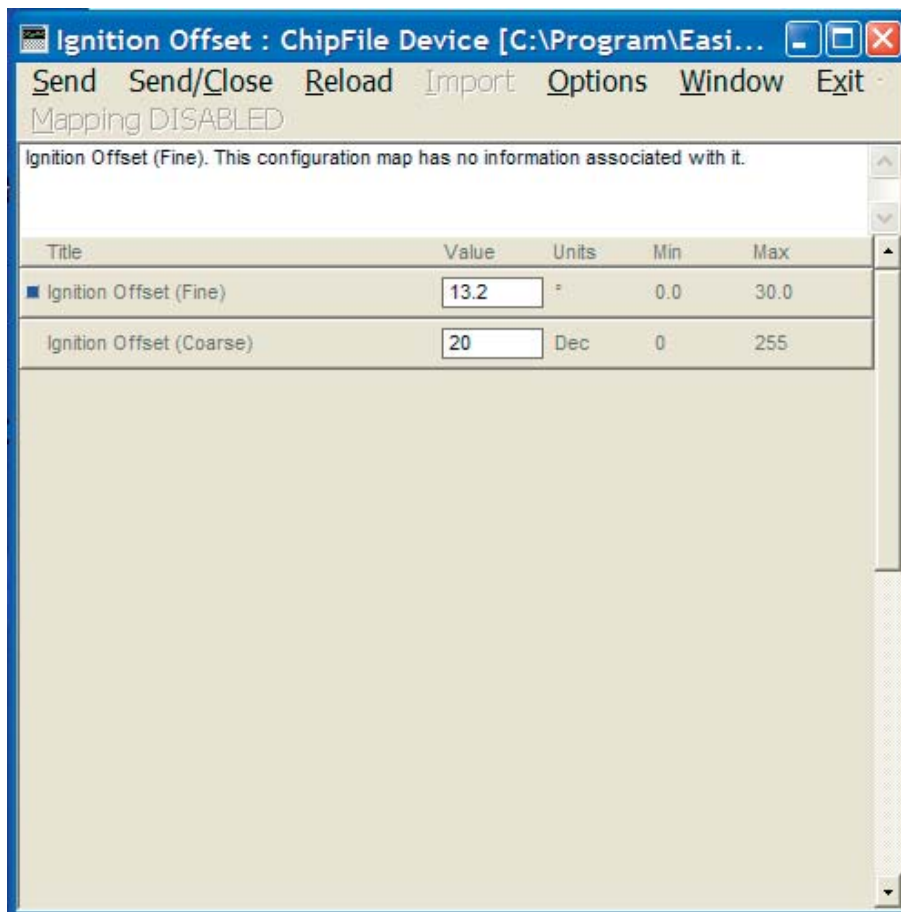
Nollpunkten justeras med två värden, "Coarse" (grov) och "Fine" (fin). På startmotorvarv används endast Coarse värdet och det bör väljas så att du med stroboskåplampan läser en förändring (Ignition Advance) på ca 0-15 grader före övre dödpunkt.

Tag bort kontakten till insprutarna, kör på starten och **prova ut ett värde mellan 00 och 24. Det skall vara jämna värden, exempelvis 00, 02, 04, 06, 08, 10, 12 osv. Inga udda värden!!**

Läs av, ladda eventuellt ner ett nytt värde, kör på starten igen tills du har önskat resultat.

Sätt dit insprutarkontakterna och starta motorn. Om den verkar gå för fett eller magert, se "Overall Fuel Gain". Nu kan du finjustera nollpunkten med "Fine", det kan vara vad som helst mellan 0 och 255. Normalt hamnar man mellan 0 och 20, om inte, kolla Coarse igen.

Du behöver inte stänga av motorn för att ändra i Fine, bara att prova och ladda ner tills det stämmer.

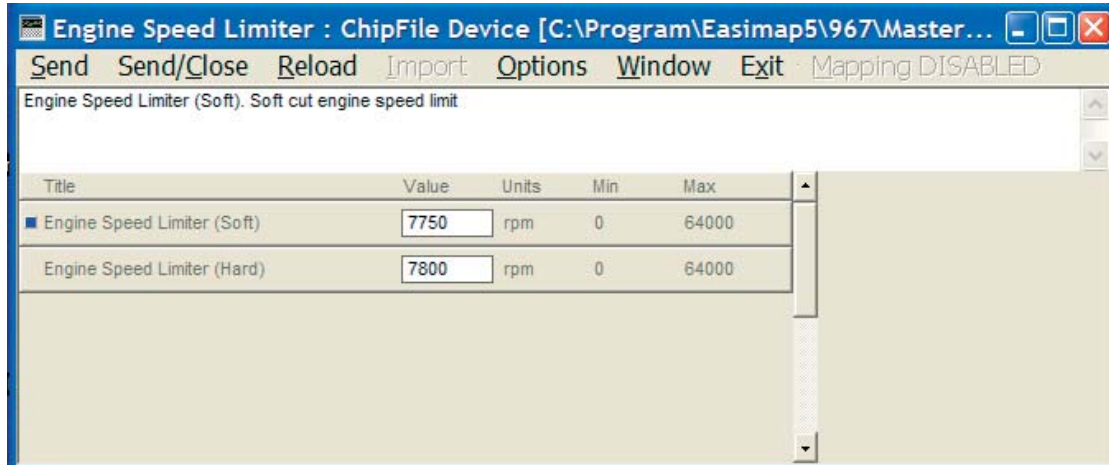


VARVTALSSTOPP

MBE använder varvtalsstopp i två steg (Soft, Hard). I det första momentet, "Soft" bryter systemet tändningen för hälften av cylindrarna. I det andra, "Hard" bryts tändningen för alla cylindrar.

Normalt brukar man programmera ett par hundra varvs skillnad mellan de två värdena, för att man skall få en mjuk förvarning om att man uppnått maxvarv.

Du kommer till dialogrutan via ikonen "Speed Limiters" på startsidan (real time view).

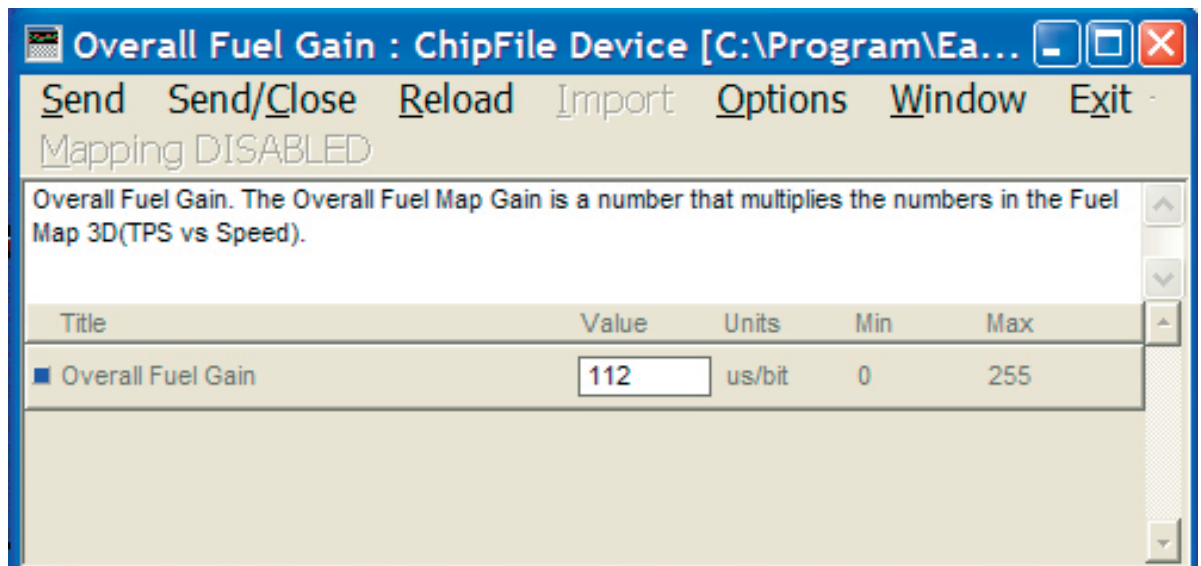
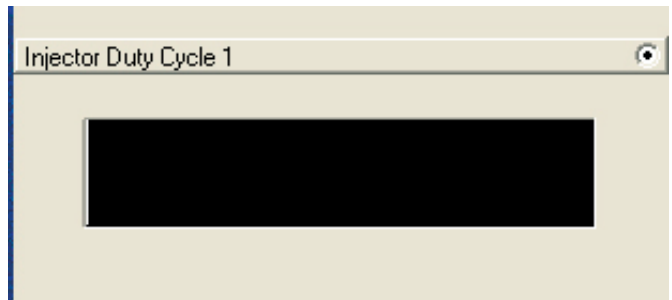


OVER ALL FUEL GAIN

Även denna funktion når du via en ikon på skrivbordet. Det är helt enkelt ett värde med vilket bränslemängden kan skalas upp och ner över hela registret, på samma sätt som man höjer eller sänker bränsletrycket. Mycket smidigt för att snabbt komma något sänkt rätt och komma igång, eller om man bytt till insprutare med en annan kapacitet, ändrat bränsletryck el dyl. Bara att välja ett värde mellan 0 och 255 - men det bör helst ligga mellan 80 och 130.

Väljer man för stora värden blir det låga värden i bränslemapparna, vilket ger mindre spelutrymme där. Kom dock ihåg, insprutningstiden är en elektronisk funktion och med ECU:n kan du bara förlänga tiderna. Du kan inte programmera längre insprutningstid än vad det tar för motorn att gå ett varv, då hjälper bara större insprutare och läkortartider.

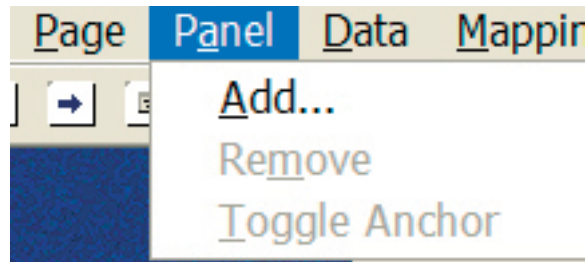
Normalt försöker man hålla sig runt 90% av max kapacitet på full last, du ser värdet i boxen "Injector Duty Cycle" på skrivbordet.



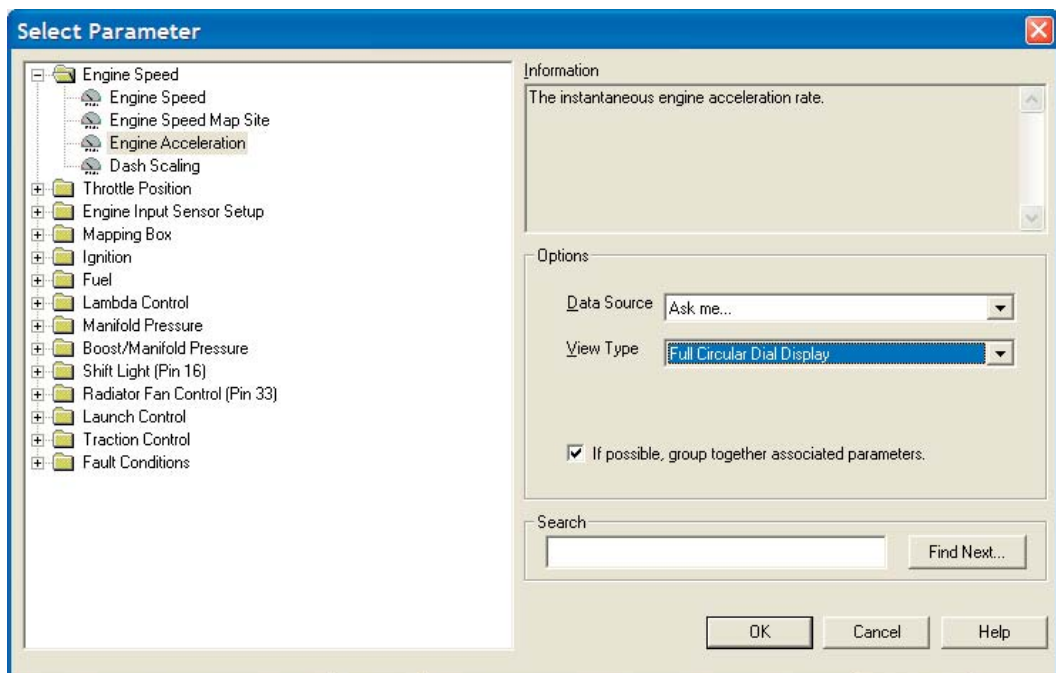
LITE ALLMÄNT OM HUR DU ANPASSAR SKRIVBORDET.

Skrivbordet är ju det du ser då du kör motorn och arbetar med programmet. Här är lite tips och råd om hur du ändrar och lägger till nya dialogboxar, ikoner osv.

Via Panel, Add... kommer du till en dialogruta där du väljer vad du vill se på skärmen - och hur du vill se det.

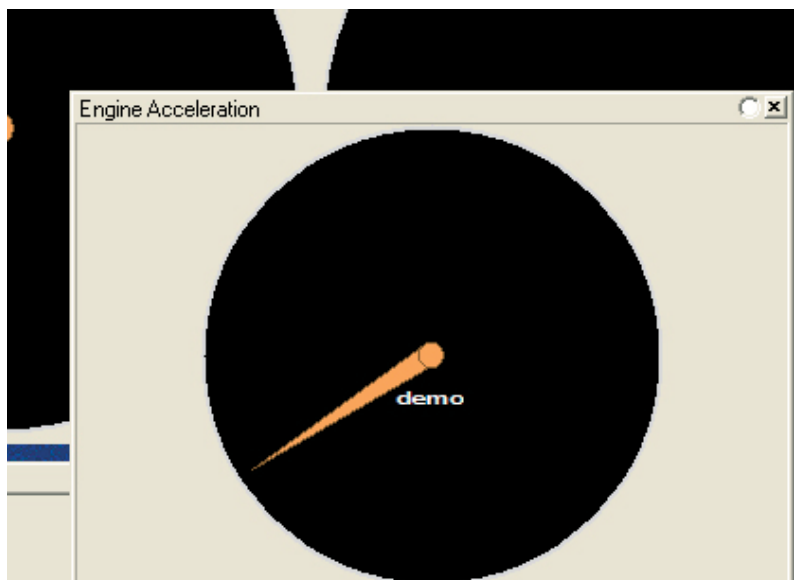
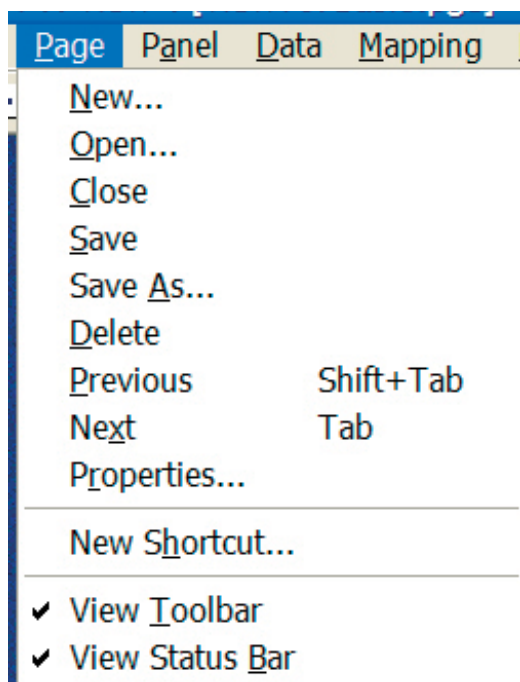


Nedan ser du motoracceleration i det format vi valde, du väljer själv. Klicka på punkten uppe till höger så "lossar" du boxen och kan flytta och storleksförändra. Ge plats, placera och lås med punkten igen, spara om sidan - eller spara den under ett nytt namn om du vill skapa nytt.



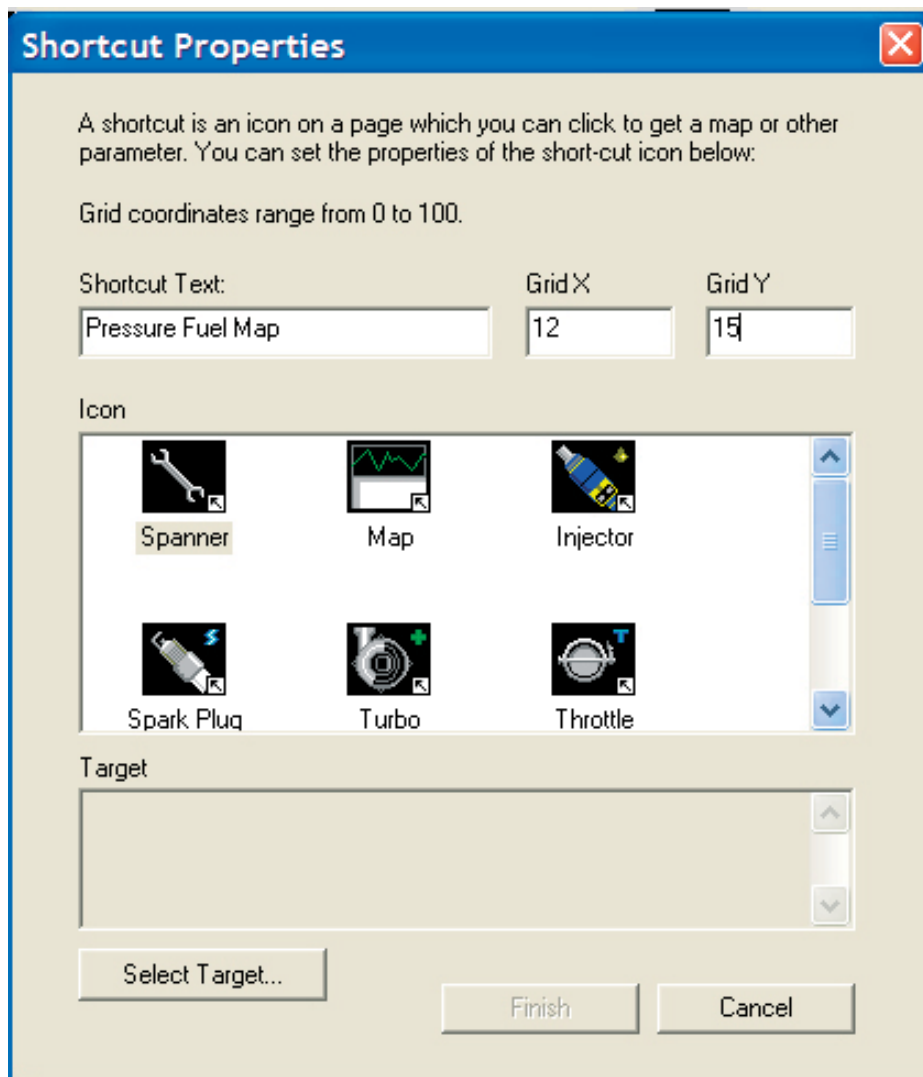
Skapa en nya genväg till en map.

Via New Shortcut skapar du en genväg för att snabbt komma åt en map du använder ofta.



Skriv vad genvägen skall heta, vad du vill ha den placerad (X-Y koordinater, kan justeras senare). Välj en symbol, kanske en insprutare för en bränslemap. Klicka på "Select Target" så att programmet vet vilken map som hör till din nya ikon, välj i listan och du får en ny ikon på skrivbordet.

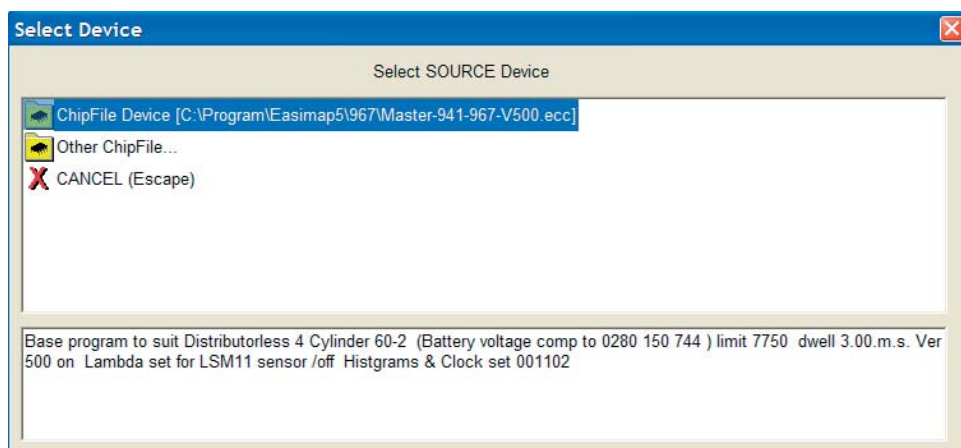
Den kanske inte hamnar där du tänkt. Högerklicka på den, välj "Properties". Med värdena på X och Y bestämmer du dess position. Spara om eller spara under nytt namn.



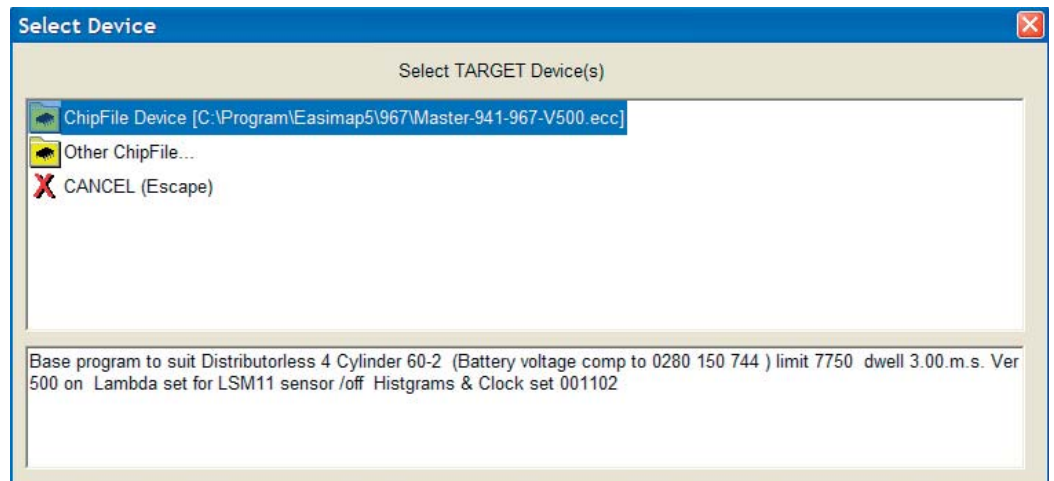
LADDA UPP ELLER NER FILER I DATOR OCH ECU.

Via den gula knappen med pil kommer du till dialogrutan "Source", var finns filen? Bläddra dig till rätt plats. Som du ser står det en kommentar i underkant. Den skriver du själv dit när du skapat en ny fil så att du lätt hittar den om du senare söker i fillistan.

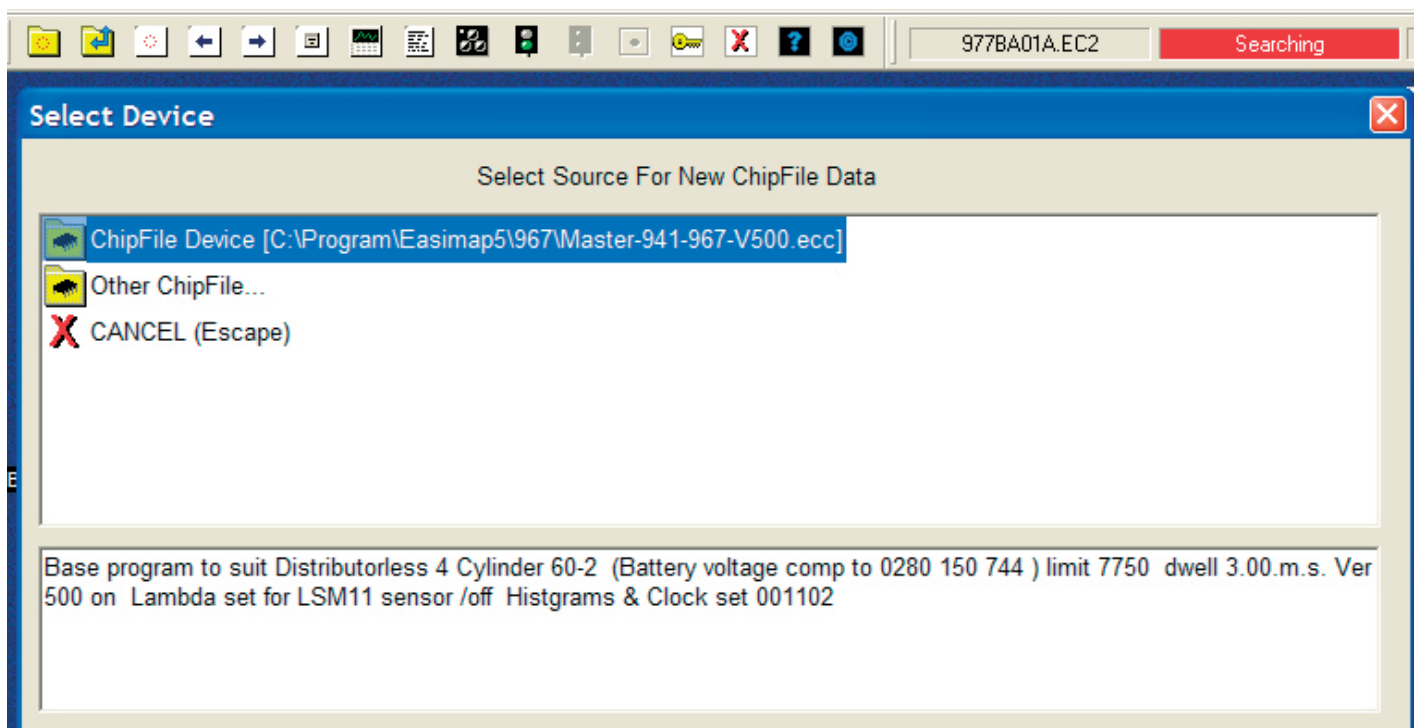
Hade du varit kopplad till en strömsatt ECU nu hade det funnits ett alternativ till, ECU.



När du valt en fil kommer dialogrutan "Select Target, välj målplats. Hade du varit kopplad till en strömsatt ECU nu hade det funnits ett alternativ till, ECU. I det här fallet kan du överföra exempelvis en bränslemapp från en fil till en annan.



LADDA UPP ELLER NER KOMPLETTA FILER TILL DATOR ELLER ECU.

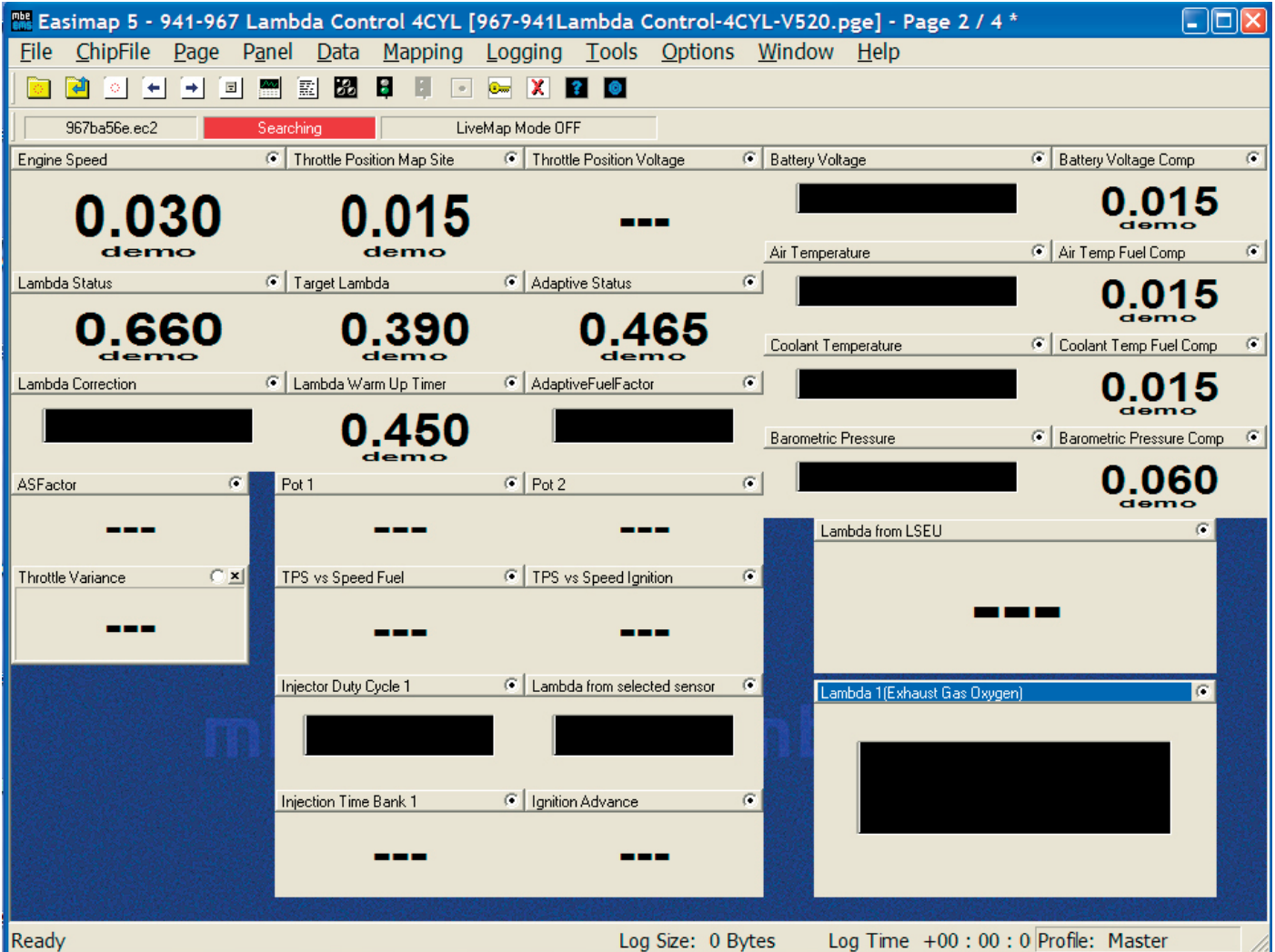


Samma rutin som i föregående exempel men du väljer nu den helgula knappen längst till vänster. Hade du varit kopplad till en strömsatt ECU nu hade det funnits ett alternativ till, ECU.

Den här rutinen använder du för att ladda upp eller ner kompletta filer. Kan vara en Masterfil från MBE att starta med, bara att lägga in dina parametrar som tidigare beskrivits. Alternativt kan du ladda upp filen till din PC efter avslutat arbete, spara som en Backup, ladda upp flera versioner med nya namn efterhand som du provar dig fram. Bara att ladda ner hela filen i ECU:n om det går galet. Eller använd den som grund om du senare har en likadan motor att mappa.

VÄXLA MELLAN OLIKA VYER (SKÄRMBILDER)

Med piltangerna uppe i menyraden kan växla mellan sidan du valt för den motortyp du jobbar med och sidan med information om Lambda regleringen. För att redigera sidan, klicka på pricken i hörnet och "frigör" boxen, storleksförändra, flytta, ta bort, lägg till, ändra vad du vill. Klicka på lilla pricken när du är klar så låses de åter i sin position och storlek. Spara om sidan.

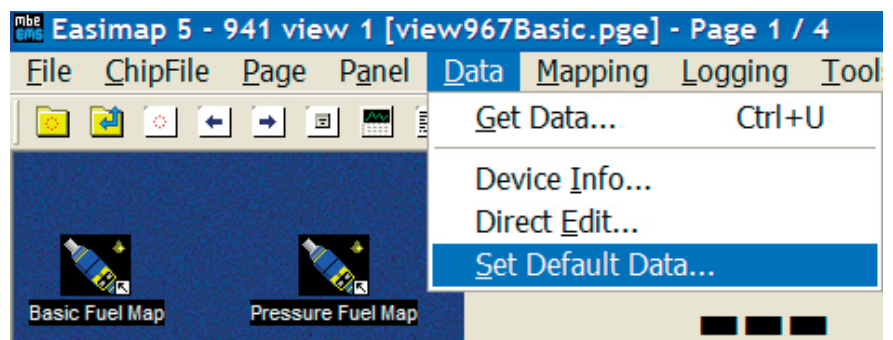


Lambda reglering är betydligt mer komplicerat än att ansluta en voltmeter vilket förekommer. Det är omöjligt att veta vad som bör stå i respektive box, därför laddar du ner Masterfiler som medföljer programmet. De finns i tre nivåer, grov-medium-fine, alltså "Coarse, Medium, Fine". För att kunna använda lambda reglering krävs det att du har en Bosch bredbandssond.

Det går utmärkt att använda systemet utan sond också. Första gången måste du ladda ner en del grunddata. Det går sen bra att aktivera eller avaktivera regleringen med ett kommando.

Via "Data", "Set Default Data"

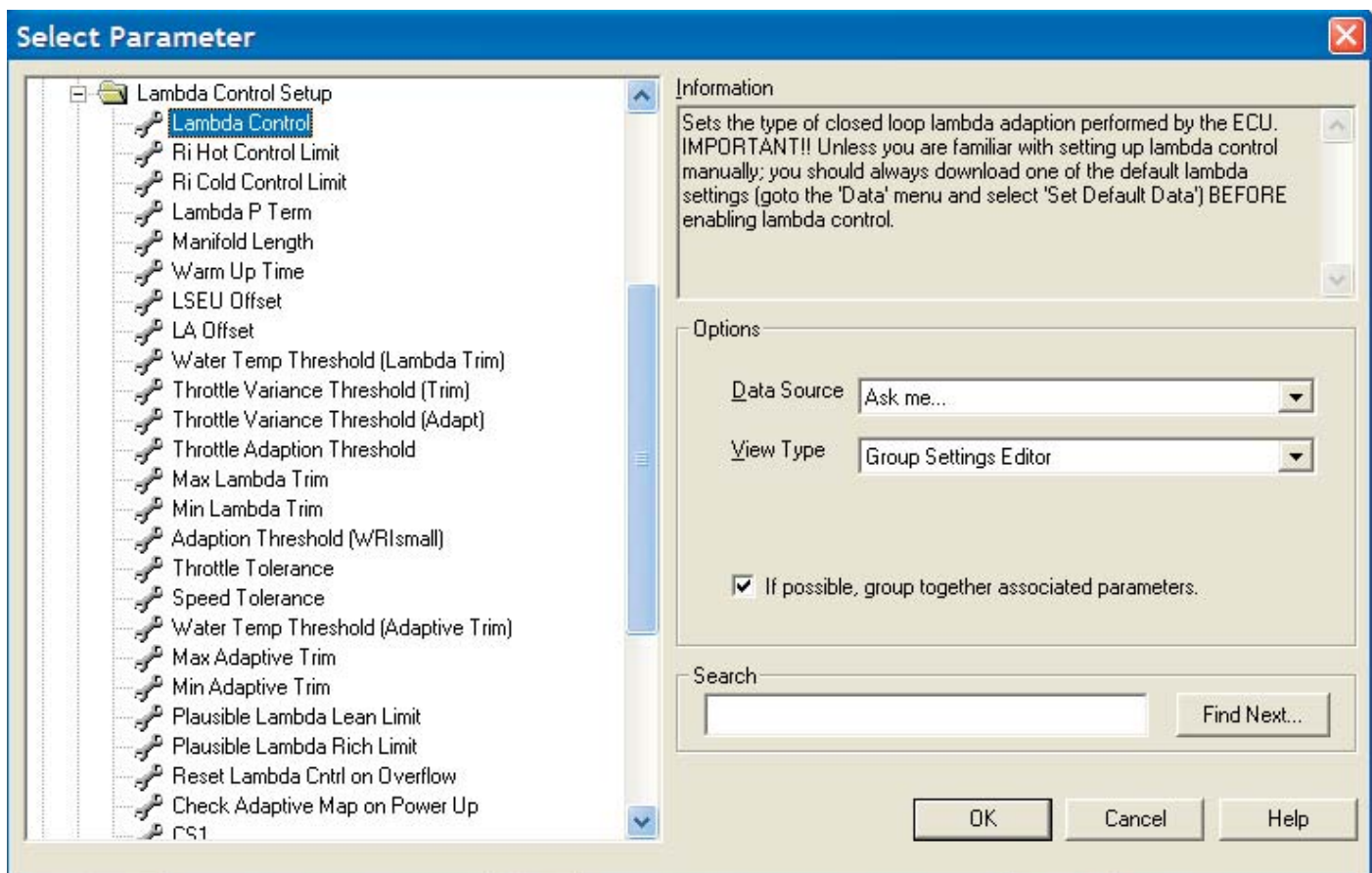
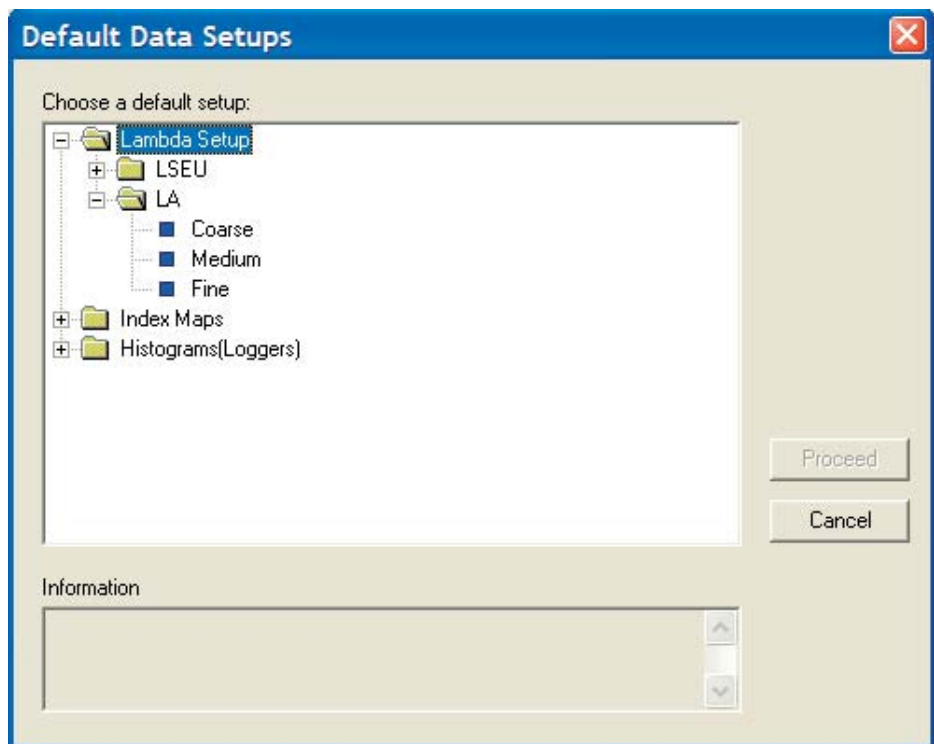
kommer du till dialogrutan i vilken du väljer nivå på Lambda regleringen.



Börja med att ladda ner "Coarse" (grov) i ECU:n.

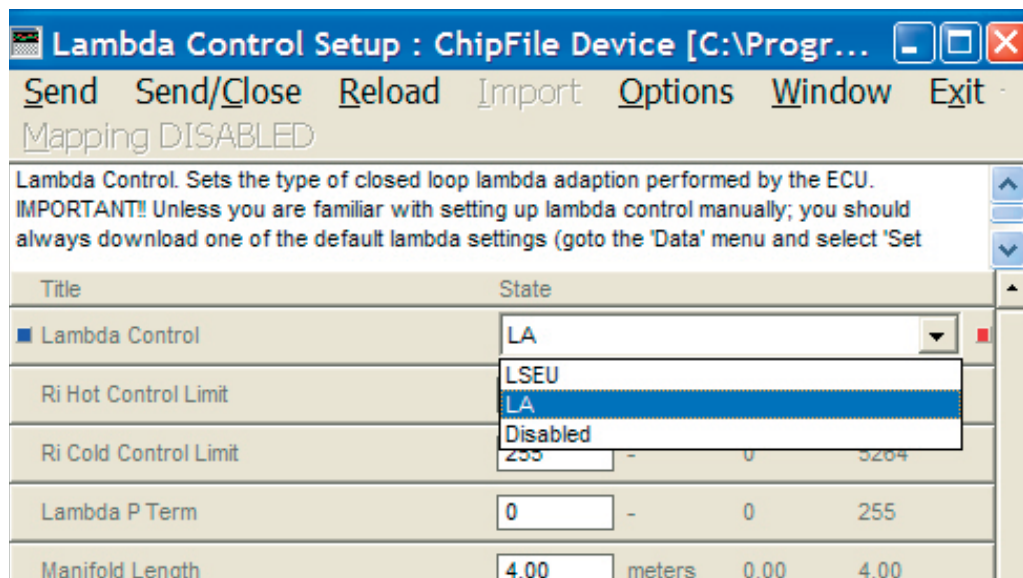
Nu räcker det inte så.

- Du måste aktivera lambda regleringen.
- Du måste tala om vad du vill ha för Lambda värden.
- Du skall vara medveten om att ingen sond fungerar förrän den blivit ordentligt uppvärmd.
- Den kan normalt reglera bränslemängden ca 12% upp eller ner.
- Regleringen fungerar inte under exempelvis acceleration om du har programmerat accelerationstillskott.
- Ett sprucket avgasrör får systemet att vräka in bränsle då syreöverskottet indikerar mager blandning...



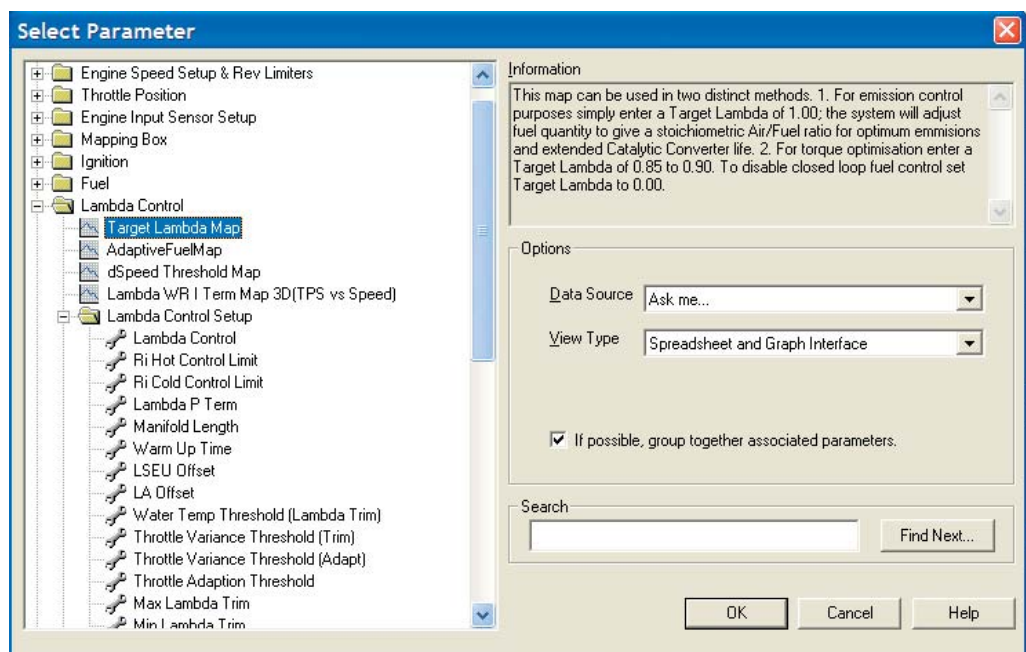
Här aktiverar du Lambda regleringen och som framgår av texten, du skall ladda ner "Default Data" enligt ovan innan du aktiverar Lambda regleringen!

Via Lambda Control Setup kom du hit, du anger att du har en LA sond, resten finns ju om du har laddat ner "Default Data".



Sen skall du ange vilka Lambda värden du vill ha, det gör du i "Target Lambda Map".

Som framgår av texten anger du Lambda värde 1,0 för emissionskrav (avgasvärde) och ca 0.85 - 0.90 för maximal effekt och vridmoment. Värdena är omvända och logaritmiska. 1,0 är idealvärdet före katalysatorn, 0,88 motsvarar CO värde ca 4,0% - och Lambda 75 är CO värde ca 10,0%. Ladda ner när du fyllt i värdena du vill ha. Senare beskrivs hur du snabbt fyller en map med värden.



Ett exempel på Lambdavärden i Target Lambda Map. På den lägsta lastaxeln med tomgång är det Lambda 1,0 som katalysatorn skall ha, sen stiger värdet succesivt upp till 0,88 och 0,87 på full gas. Ett lägre värde är fetare blandning, skalan är logaritmisk, den ökar alltså inte med jämna steg.

SITE	RPM	0	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250
1.0		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2.0		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
3.0		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
4.0		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
5.0		0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
6.0		0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89
7.0		0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
8.0		0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
9.0		0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
10.0		0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
11.0		0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
12.0		0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
13.0		0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
14.0		0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
15.0		0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87

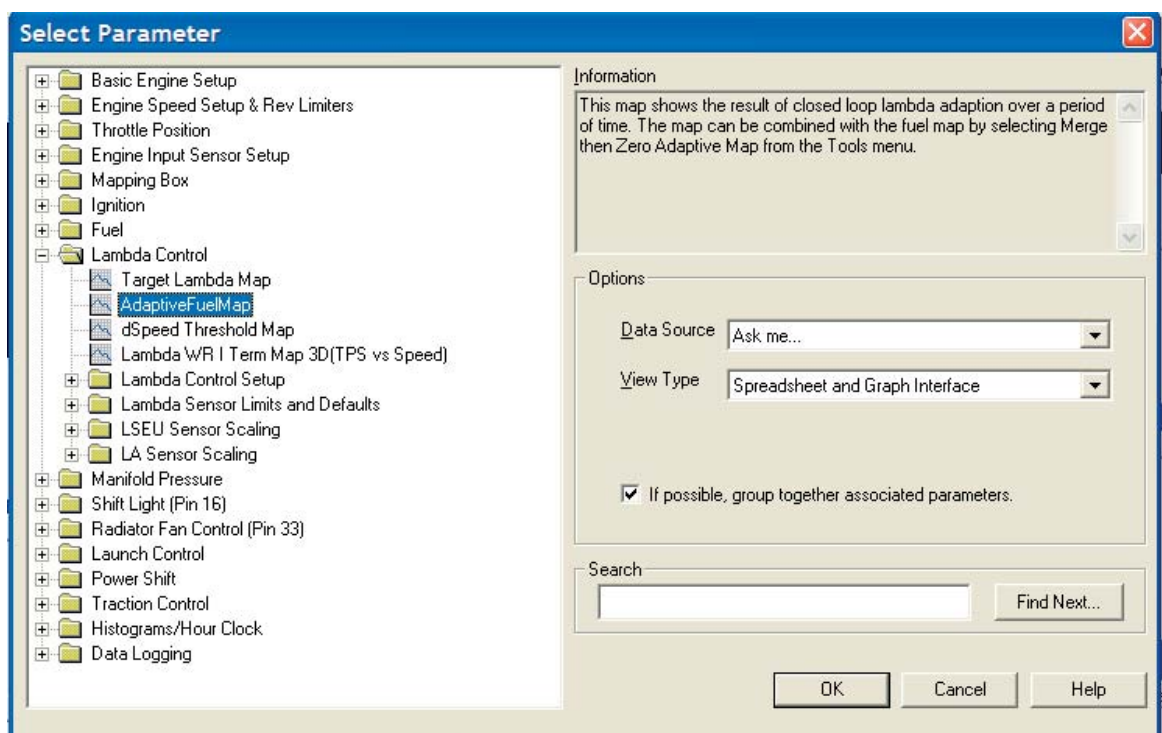
När du nu kör kommer skillnaden mellan vad du angivit i Target Lambda Map och vad sonden avläser att lagras i Adaptive Fuel Map. När du kört en stund öppnar du Adaptive Fuel Map och kontrollerar att den inte innehåller några "tokvärden" som kan bero på misständningar eller någon annan störning. Justera till det i så fall innan du gör något mer (se Editera Map).

I menyraden Tools hittar du kommandot "Merge then Zero Adaptive Map". Det kommandot överför korrigeringarna som lagrats i Adaptive Fuel Map till huvud bränsle mapen och nollställer Adaptive Fuel Map så att du kan köra igen. Kanske är det läge att ladda ner filen "Medium" och alltså få lite finare kalibrering.

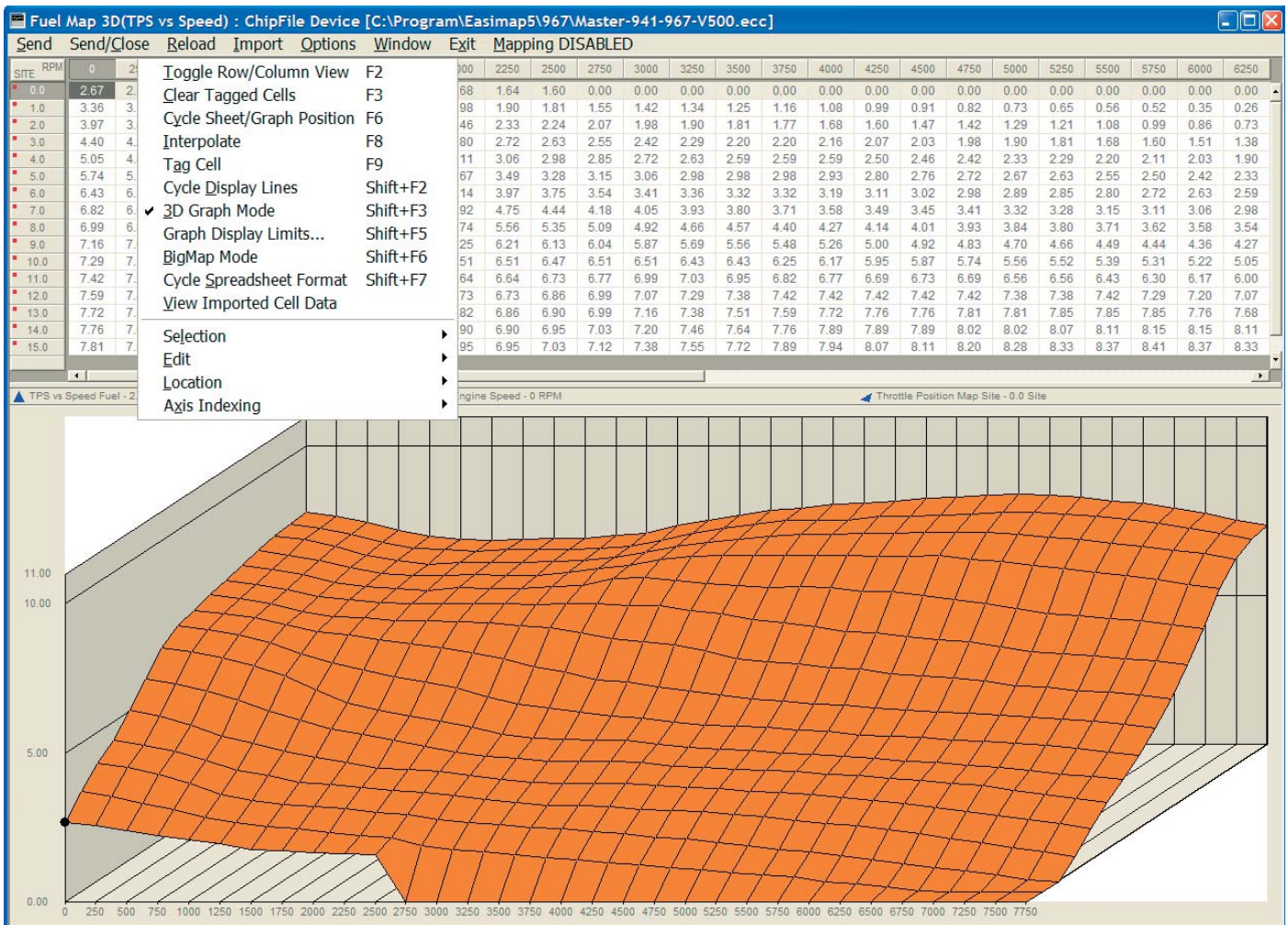
Slutligen kör du med Fine och när du är nöjd brukar man normalt "Disabla" Lambda regleringen i "Control Set Up".

I skärmbilden Lambda Page kan du även se Lambda värdet och alla parametrar som styr det hela, oavsett om du låter systemet korrigera eller om du själv vill göra det och bara vill kunna se blandningsförhållandet, eller Lambda värdet som vi kallat det.

Det kan vara klokt att lägga en genväg på skrivbordet till Adaptive Fuel Map.



EDITERA MAPPAR



Så här ser bränslemappen ut för spjällvinkel och varvtal. Bestäm själv hur du vill se den genom att klicka på alternativen i dropmenyn.

Du når den genom att klicka på ikonen "Basic Fuel Map" på skrivbordet och den visar insprutningstiden i millisekunder för varvtal kontra spjällvinkel, den vanligaste bränslemappen för en sugmotor. Tändningsmappen ser likadan ut och där är det tändning i grader som visas. Alltid gäller, före eventuell kompensation från andra mappar. Det finns ytterligare en uppsättning bränsle och tändningsmappar med data för tryck kontra varvtal.

- MBE fungerar på det sättet att står det ingenting i tryckmapparna och ingen mapsensor (tryckgivare) finns ansluten hämtas information om bränsle och tändning enbart från "sugmapparna".
- Finns tryckgivare ansluten och värden är inlagda i tryckmapparna är alltid värdet som styr motorn summan av de bägge mapparna. Står det ett positivt värde i den ena och ett negativt värde i den andra blir det summan av de båda det som styr, dvs den negativa dras ifrån. Det här är inget du behöver bry dig om men så fungerar det.
- Tryckgivaren (mapsensorn) MBE använder är den vanliga Delco givaren som går mellan 0-3 Bar absolut tryck. Med andra ord, atmosfärtryck ner till -1,0 Bar och övertryck upp till + 2,0 Bar, välj själv vad du vill kalla det. Eftersom det finns 16 lastaxlar och spannet är 3 Bar blir det ca 0,2 Bar tryckskillnad mellan varje lastaxel i tryckmapparna och det betyder att systemet växlar från under till övertryck mellan lastaxel 4 och 5. Bra att veta om du mappar en turbomotor eftersom det oftast är i det området motorn kan tveka vid gaspådrag.

- Orsaken till de dubbla mapparna är att motorer med lite vassare kamaxlar knappt har något vacuum i insugningsröret, vare sig på lägre eller högre varvtal och det finns därmed inga stabila mapppunkter. Näst intill omöjligt att mappa en motor med ett sådant system, men de finns på marknaden. Med MBE går motorn som sagt på summan av de bägge mapparna, systemet får alltid stabila punkter via spjällvinkel/varvtal, när det kommer tryck läggs det till och insprutningstiden ökar - eller också blir det tvärtom, du får ett lägre tryck under motorbroms än vad du kan få på tomgång. Via mapsensorn får systemet information om detta och du kan programmera bort tjuvstopp.

Vi som jobbar professionellt med MBE använder en så kallad mappingbox med potentiometrar för tändning och bränsle samt en valfri parameter, exempelvis laddtryck. Vi ställer in motorn på det varvtal och den lastaxel vi önskar, justerar till optimal inställning för tändning och bränsle och trycker på mellanlagstangenten. På så sätt kan hundratals värden sparas. Beroende på vilken strategi du valt kan värdena direkt programmeras till ECU:n när du byter till nästa mappunkt. Alternativt sparas i en logfil som du lägger in genom att trycka på F7 då du avslutat mappingsessionen och hämtat upp mappen du körde på från ECU:n.

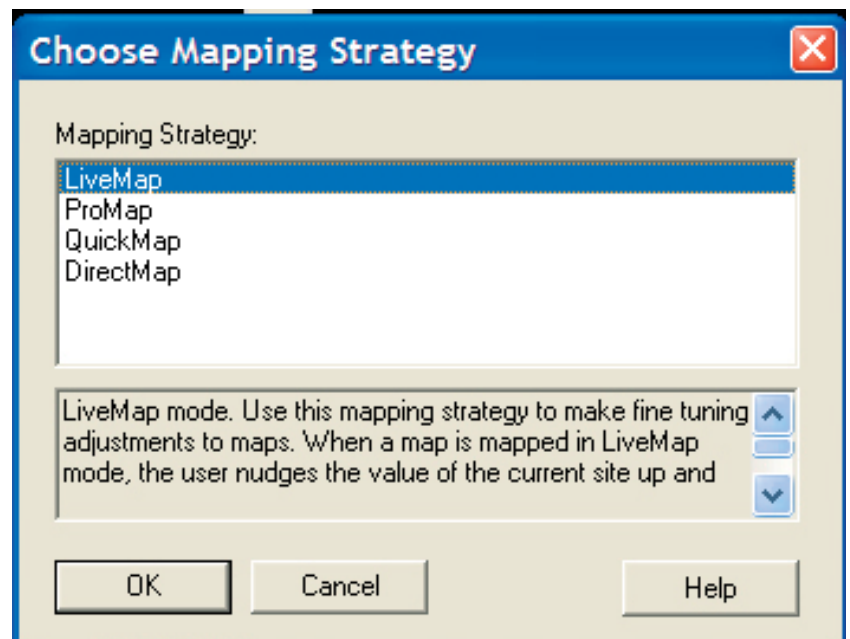
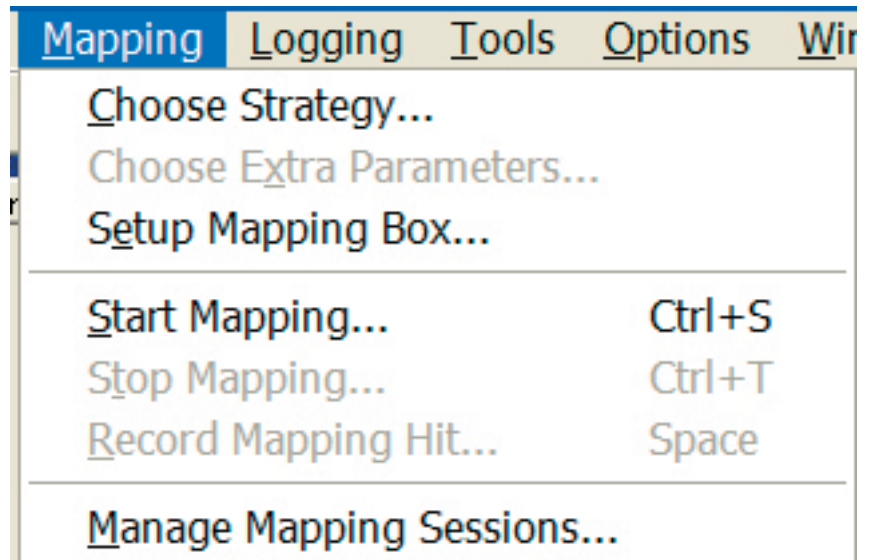
De nya korrekta värdena syns nu som röda punkter i dina mappar då du öppnar dem och kan antingen editeras manuellt - eller så låter man datorn fylla i de punkter som eventuellt saknas genom så kallad interpolering.

Datorn beräknar snittvärdet mellan de optimala punkterna och lägger det värdet på icke mappade punkter. Veldig smidigt om du snabbt vill skapa en map.

Strategierna väljer du under "Choose Strategy" och du som eventuellt har eller köper en mappingbox får återkomma för information om hur man använder den.

Enklaste sättet att ändra utan mappingbox, för dig som bara har programmet och MBE:s kommunikationskabel (är ej en std seriekabel), är kort och gott att öppna en map, gå dit du vill med piltangenterna eller klicka på en punkt med musen, ändra ett värde med Page Up eller Page Down (eller skriv/tryck Enter) och ladda ner i ECU:n genom att klicka på "send" och välja ECU. Motorn kan gå, det spelar ingen roll.

Alternativt kan du välja alternativet "Live Map". Öppna mappen du vill editera, klicka på texten "MAPPING DISABLED" så att den byter till "MAPPING ENABLED", klicka på det gröna "trafiklju-



set" så att Live Map aktiveras. Du ser nu en röd punkt i mappen som flyttar sig då du ändrar varvtal eller lastaxel. Med Page Up eller Page Down kan du nu ändra värdet i realtid, dvs minskar du ett värde programmeras detta direkt i ECU:n. Du kan endast styra punkten genom att ändra last eller varvtal med gas spjället. Tyvärr är denna metod inte bättre än vad en serieport är snabb, den lämpar sig bäst för justering på tomgång och lågfart.

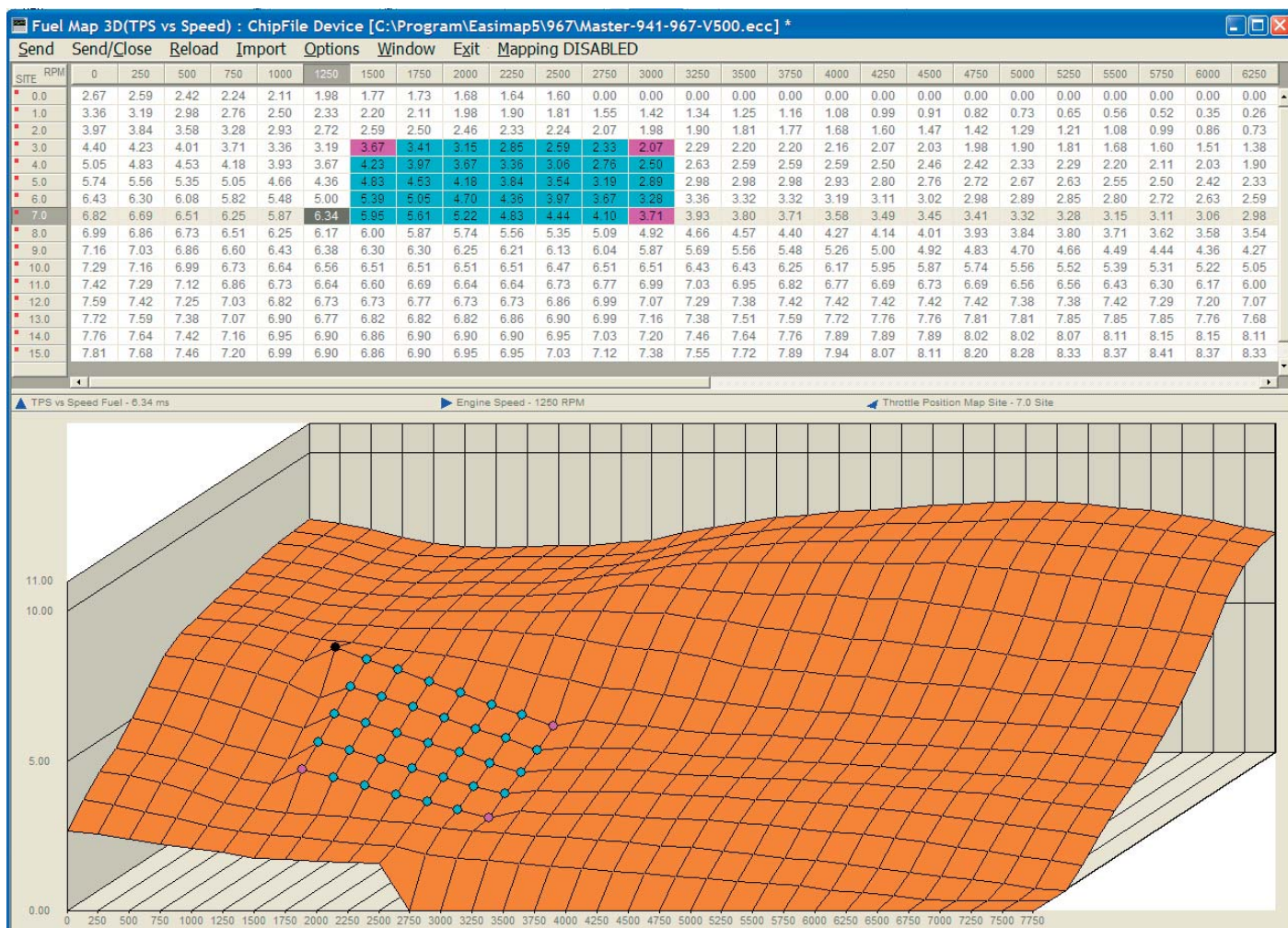
Avaktivera genom att trycka på det nu röda "trafikljuset", dina ändringar står kvar och syns så att du kan justera lite manuellt om du vill. I så fall måste du ladda ner igen genom att trycka på "send" eller "send/close".

Det bästa sättet att programmera är naturligtvis i en provbänk hos oss på ENEM eller något företag som arbetar med MBE och har nödvändig utrustning och kunskap.

Du kan även välja exempelvis "Promap" som strategi, och när du hittar en punkt där motorn går fett eller magert, spikar eller dylikt, tryck till på mellanslagstangenten och du får en punkt i de mappar du öppnat som visar vid vilken lastaxel och vid vilket varvtal det var. Kom ihåg att öppna mapparna först, ändra "Disabled" till Enabled" och tryck på trafikljuset.

En metod som inte är speciellt snabb och effektiv men ett alternativ om du vill justera till en "störande" punkt.

Normalt låter man mapparna vara öppna hela tiden man jobbar, man lägger bara ner dem i meny-



raden genom att trycka på det lilla strecket uppe i högra hörnet, precis som vanligt i Windows.

Här har vi lagt in 4 punkter i bränslemappen. Du kan göra det manuellt genom att vandra dit du vill med piltangenterna och antingen ändra värdet med Page Up/Down, eller skriva nytt och trycka Enter. Då du har ett värde du vill behålla trycker du F9 och får en röd punkt. Gå till ett nytt ställe,

ändra, tryck F9 osv. Du kan göra vilka formeringar du vill och när du trycker F8 interpoleras värdena emellan dina punkter och läggs i mappen. De syns både i den numeriska delen och i grafen. Du kan ändra i vilken del du vill, den numeriska eller i grafen. Enklaste sättet att fylla en hel map med ett värde är att skriva det i mappens fyra ytterhörn, göra punkter med F9 och interpolera med F8. Lika enkelt kan du göra mappar med fallande eller stigande värden.

Det går att markera ett område med musen, skriva exempelvis +1 och trycka Enter och värdena i området du markerade ökas med 1. Du kan använda alla matematiska funktioner, subtraktion, multiplikation osv.

Verkar det bli tokigt och du vill börja om, tryck F3 och mappen rensas.

SKRIV KOMMENTARER I DINA FILER

Det kan vara bra att veta vad en fil du sparar egentligen är för något. I MBE finns möjlighet att skriva kommentar till varje fil som sen syns då du klickar på dem i kommandot "Add to Open List" som är rutinen där du hämtar filer du sparar.

När klickar på ett filnamn syns kommentaren till filen i fältet till vänster.

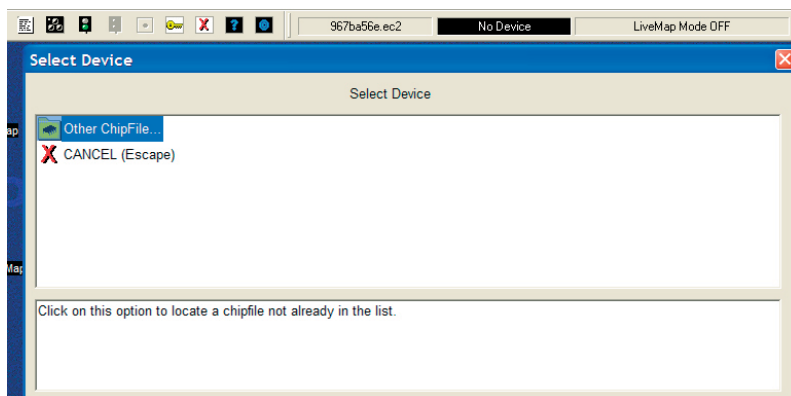
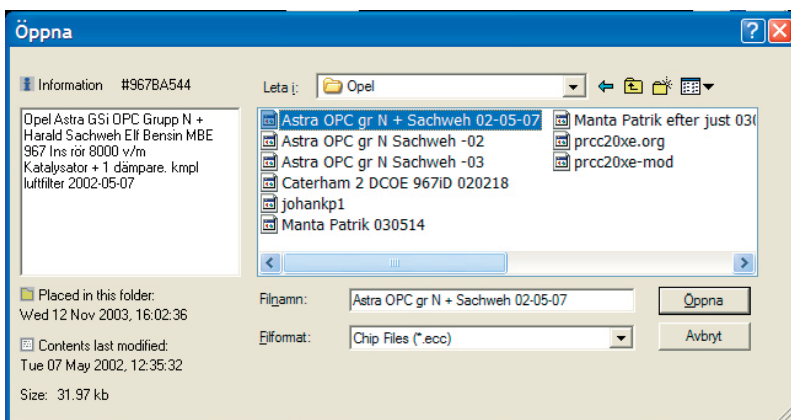
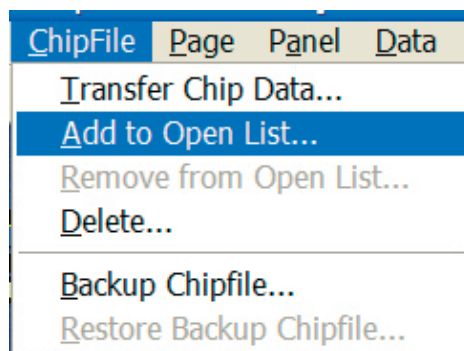
Det går utmärkt att skapa separata bibliotek för olika fabrikat av motorer och skall man köra en motor av samma typ igen kan det vara smidigt att ladda ner en komplett fil i ECU:n och kanske bara behöva göra små justeringar.

Tänk på att i möjligaste mån använda filer med samma versionsnummer som det är på ECU:n du tänker använda.

Versionsnumret står på boxen och programmet föreslår automatiskt rätt konfigurationsfil för att undvika problem.

Ska du börja med en ny motor, använd alltid någon av Master filerna som medföljer programmet, det är säkrast. Senare versioner av ECU:er kan innehålla information som du inte kan se och därmed skapa problem svåra att lösa. Använd därför den konfigurationsfil som förelås och laddas automatiskt.

Klicka på den lilla textsidan i menyraden, tala om var filen finns till vilken du vill skriva en kommentar, hämta filen och skriv vad du vill. Spara och kommentaren syns sen alltid då du klickar på filen i filhanteraren.



ACCELERATIONS ANRIKNING OCH AFTER START FUEL

Det är ytterst sällan du behöver använda något av detta, på ENEM har det väl hänt ett par gånger under de dryga 15 år vi mappat motorer med MBE. Hur som helst, det finns alla möjligheter och så här fungerar det. Under "Data/Get Data/Fuel/Transient Fueling" hittar du "Snap Throttle Fuel Map". I den anger du ett värde mellan 1 och 100 i det område du vill ge mer bränsle vid snabbt gaspådrag.

Inte på den lägsta lastaxeln som är stängt spjäll.

Om motorn har 1000 varv tomgångsvarv brukar det bil bäst att lägga in lite anrikning från 750 upp till kanske 1250 varv på någon eller några av de lägsta lastaxlarna, inte den lägsta!

Ju högre värde desto mer extra bränsle sprutas in vid snabba gaspådrag. Rekommenderat värde ca 30-60.

Du måste även ange känsligheten på gasspjället, hur snabbt du måste öppna spjället för att aktivera anrikningen. Det gör du i mappen "Accel Throttle Threshold". Ett lägre värde gör det känsligare, ett högre värde mindre känsligt och du måste trampa snabbare på gasen för att aktivera anrikningen.

Normala värden är mellan 1.5 och 3.5. Sätter du värdet 16 inaktiveras funktionen med accelerationsanrikning.

Accel Fuel Map styr hur länge då låter extra bränsle sprutas in efter att du öppnat spjället. Det kan programmeras vid olika varvtal och temperaturer och måste testas ut för varje enskild motorkonfiguration.

Funktionen aktiveras endast när gränsvärdet i "Accel Throttle Threshold" överskridits. Bränslemängden avtar enligt en procentuell fördröjning som du programmerar i "Accel Fuel Decay". Rekommenderat värde 1000 -1500. Som MBE säger, det är högst osannolikt att du behöver denna funktion.

