

Chip tuning vagy tuning box? A teljesítménynövelésről röviden.

A járművek és munkagépek teljesítménynövelésének ez a két módszere terjedt el az utóbbi időben, sokan azt gondolják a kettő egy és ugyan az, pedig a különbség nagy.

A **chip tuning** lényege, a jármű motorirányító vezérlőegységéből (**computeréből**) kiolvassák a gyári szoftvert, ezt módosítják vagy újra írják majd visszatöltik, így egy módosított adatrögzítő egységet építenek vissza (új eeprom vagy módosított flash tartalom) amelynek adattartalma a motor működését befolyásoló paraméterei, így eltérhetnek az eredeti gyári szoftvertől, többek között ilyen a feltöltőnyomás (turbonyomás) értéke is, amit néhány tizeddel megemelnek. Ez a fajta teljesítménynövelés komoly műszaki háttérrel és szakértelmet igényel. Az ezzel komolyan foglalkozó általában külföldi cégek mérnökei igen magas költségekkel és akár hetekig tartó folyamatos fejlesztés és tesztelés után bocsátják piacra az új típushoz való tuning szoftvert. Az így kifejlesztett szoftver a jó minőségű **chip tuningok** közé tartozik, amivel valószínűleg nem lesz problémánk, ezeket a szoftvereket jóval százezer forint feletti áron tudjuk megvásárolni.

A piacon sok a több-kevesebb szakértelemmel rendelkező önkéntes **chip tuning** (szakember) tőlük tudjuk az olcsó tuning szoftvereket beszerezni. Felvetődik a kérdés, hogy ezek a (szakember), hogy képesek pár óra alatt tökéletes munkát végezni?! Az adatmegmunkáló drága szoftverek segítségével elméletileg lehetőség nyílik számukra, hogy a vezérlőegység programját a motor rugalmassági és gazdaságosságig szembotjából pozitívan befolyásolják. De mérnök legyen a talpán az is, aki percek alatt módosít úgy jellegzőket, hogy a motorban zajló égésemélet végig zongorázása nélkül kijelenti, hogy az általa kijelölt rubrikák értékeinek egy-két egységgel való megváltoztatása a motor biztos teljesítmény növekedéséhez vezet bármilyen negatív hatás nélkül. Ezek azok a szoftverek, amelyek semmilyen fejlesztési és tesztelési háttérrel nem rendelkeznek. Könnyen előfordulhat, hogy a járművünk nem fog tökéletesen üzemelni bár ezt nem is mindig vehető észre rosszabb esetben pedig meghibásodik.

A következőkben a **tuning boxos (kiegészítő vezérlő egységes)** teljesítménynövelést vesszük egy kicsit nagyító alá. Ezek között is két fajtát különböztetünk meg a nagy választékban kapható **analógot** és a ritkább, **digitális** elven működőket.

Az **analóg tuning boxok** a vezérlőegységéből kijövő jelet módosítják, ezek a boxok csatlakozókkal általában nem rendelkeznek, a kábeleit általában forrasztással csatlakoztatják a jármű elektromos üzemanyag ellátó rendszeréhez. Az analóg rendszer igen egyszerű ellenállásokból, tranzistorokból van felépítve, némelyik pótméterrel hangolható az adott jármű elektromos üzemanyag ellátó rendszeréhez, ezek a termékek mögött semmilyen fejlesztés és tesztelés nem áll. Ezeket is néhány kivétellel a lelkes tuning (szakemberek) gyártják, működésük nem kielégítő a ma már elterjedt computerizált és elektronikusan vezérelt motorok körében. Amikor százezer forint alatti áron ajánlanak **tuning boxot** biztosra vehetjük, hogy analóg termékről van szó.

A **digitális tuning boxok** a fejlett technológiát képviselik. A **RAPID tuning box** is ide tartozik. A beépített mikroprocesszora, és gyárilag feltöltött szoftvere segítségével megfelelően kiszolgálja a modern computer vezérlésű járművek és munkagépek motorjainak igényeit. Működési elve szintén a motorirányító vezérlőegységéből ki és bejövő jelet módosítja meg, de ezt teljesen digitális úton teszi. Csak a magasnyomású üzemanyag ellátó rendszeren módosítja a befecskendezést, a gyári szoftver és a feltöltőnyomás nem változik. Beszerelése egyszerű, önálló csatlakozási rendszerrel van ellátva, ezért a gyári kábelek teljesen érintetlenek maradnak. Egy kapcsoló segítségével az utastérből bármikor ki-be kapcsolható.

A RAPID modulok megbízhatóságát és minőségét a gyár általi folyamatos fejlesztés és tesztelés mellett a **TÜV** minősítés is garantálja. A minőségi digitális **tuning boxokat** és a jó minőségű **chip tuningokat** azonos, magas árkategóriában tudjuk megvásárolni, olcsóbban nem tudunk hozzájutni. Sajnos a magas ár nem mindig nyújt garanciát arra, hogy nem az olcsó (gagyikat) akarják ránk sózni. A **RAPID tuning box** előnyei a konkurens digitális termékekkel szemben a boxok nem típus specifikusak, vagyis azonos elektromos üzemanyag ellátó rendszerek esetén másik típusba, vagy akár más márkába is átszerelhető, maximum a kábelköteg cseréje szükséges ez esetben csak a boxot kell át programozni az új típus paramétereire, amit a gyár ad meg és a digitális konzol segítségével lehet elvégezni. A digitális konzol ezen kívül még alkalmas a modulban vagy kábel kötegben esetlegesen fellépő hibák hibakódok feltárására illetve kiolvasására is.

Mi alapján döntünk, hogy **chip tuningot** vagy **tuning boxot** alkalmazzunk?

Alapvetően attól függhet, hogy benzin vagy diesel üzemű-e a jármű. A benzines turbomotoroknál a **jó minőségű chip tuninggal** tudunk komolyabb teljesítménynövekedést elérni többek közt a feltöltőnyomás emelése által, mivel itt önmagában csak az üzemanyag ellátó rendszeren való beavatkozás nem hoz túl nagy teljesítménytöbbletet. A turbodiesel motoroknál a **digitális tuning box** a jobb megoldás, mivel nem szükséges a feltöltő nyomás emelése, mert a teljesítménynövekedés elérhető a magasnyomású üzemanyag ellátó rendszeren való beavatkozással is.

Gyakori aggály és kérdés mind két fajta tuning eljárással kapcsolatban az, hogy ha ezek ilyen jól működnek és a motornak sem okoz problémát, hogy-hogy nem alkalmazzák a gyárok. A gyárok is alkalmazzák, gondoljunk csak volkswagen 1.9-es PTDI motorjára gyártották 90, 105, 115, 130 és 150 lóerős változatban is természetesen a 90 lóerős motorból nem lehet kizárólag elektronikai úton 150 lóerőset csinálni, hiszen ez majdnem 70 százalékos teljesítménynövekedés, ehhez már bizonyos motor alkatrészek cseréje is szükséges. De a kisebb 10-20 százalékos teljesítmény többletet a gyárok is elektronikai úton állítják elő, mi viszont a kicsit erősebb modellért már több százezer forinttal fizetünk többet.

Ez azért van, mert manapság a járművek teljesítményét és technikai szintjét nem a fejlesztő mérnökök tudása határozza meg hanem az üzleti és marketing stratégia. Sosem fogjuk megkapni az éppen legfrissebb csúcstechnológiát sem. Mivel mindig csak egy kicsivel kapunk jobbat technikailag a néhány évvel az előtti modellnél, ez ugyan így működik bármilyen más műszaki termék esetében is, hiszen ez így éri igazán meg a gyártónak.