

# FORD TDCi motorok injektorkódolása

Az common rail rendszerekben használatos injektorok kódolásáról már számos cikk jelent meg az Autótechnikában. Az alábbiakban a Ford TDCi motoroknál használt injektorok kódolásával kapcsolatos információkat foglaljuk össze. A szervizgyakorlat szerint a következő három esetben szükséges az injektorok kódolása:

- injektorcsere után,
- a tüzelőanyag-befecskendező rendszer „kalibrálásakor”,
- amennyiben a vezető teljesítménycsökkenésről, füstölésről panaszodik.

Illetve a P2336 (Cylinder #1 Above Knock Threshold), P2337 (Cylinder #2 Above Knock Threshold), P2338 (Cylinder #3 Above Knock Threshold) hibakódok esetén

gyakran az újrakódolás orvosolja a problémát.

Mint ismert, az injektorok kódolása az egyes injektorok villamos és mechanikai eltéréseit „szoftveresen” kompenzálja. A kód gyárilag kerül fel az egyes injektorok házára, ezt a kódot diagnosztikai műszerrel a PCM memóriájába „juttatva” az figyelembe tudja venni az injektor működtetésénél. Ezáltal a károsanyag-kibocsátás csökkenthető, a motor járása egyenletesebbé válik és a teljesítménye nő.

Az 1,8 és 2,0 TDCi motorok Delphi injektorházain egy 16 jegyű kódsor található, míg az 1,6-os motorok Bosch injektorain 8 jegyűt találunk. Ilyen injektorok a teljesség igénye nélkül az alábbi táblázatban látható gépjárművekben találhatóak.

A gyárilag beépített injektorok kódjai egy külön címkén is fel vannak tüntetve, ami jellemzően a motortömb oldalán



2. ábra: példa egy II. generációs Bosch Focus 1,6 kódcímkéjére

vagy a hengerfej műanyag borításán található. Az öregebb modelleknél (tipikusan a 2003 előttiéknél) nem találunk értékelhető kódot, mivel a jelölések 00 00 00 00 00 00 00 00 vagy FF FF FF FF FF FF FF FF karaktereket vagy ezek kombinációját tartalmazták. Amíg az injektorok kicserélésre nem kerülnek, addig a kódcímkén feltüntetett kódsorozatot is fel lehet használni kódolásakor.

1,6 TDCi motor esetén a címkén feltüntetett számsor magyarázata:

(1&2) X111111112222222X

(3&4) X3333333344444444X

Az 1-esekkel jelölt helyeken az 1. henger injektorához, a 2-esekkel jelölt helyen a 2. henger injektorához tartozó 8 jegyű kód található és így tovább. A henger-számozás itt nem az égési sorrendet követi, hanem az egyes henger a váltóhoz legközelebbi hengert jelenti, és innen indul a számozás. Ha a 2. ábrán látható számsort megnézzük, akkor látható, hogy a fenti logikát követve az 1. henger injektorának a kódja: FFBF9F50



1. ábra: példa a kódcímke elhelyezésére

Típus	Motor	Modellév
Fiesta	1.6 TDCi	2004-
Focus	1.8 TDCi	2001 - 2005
Focus (II. generáció)	1.6 TDCi	2005
Focus C-Max	1.6 TDCi	2005 -
Mondeo	2.0 TDCi	2000 - 2006
Mondeo	2.2 TDCi	2005 - 2006
Transit	2.0 TDCi	2000 - 2005
Transit	2.4 TDCi	2000 - 2005
Transit Connect	1.8 TDCi	2002 - 2006



3. ábra: 1,8 TDCi motor gyári injektor kódcímkéje

Természetesen ugyanez a kódsorozat a gyári beépítésű injektoron is megtalálható. Erről a 3. ábrán meggyőződhetünk, ahol az 1. henger injektorán lévő kódsor látható (FFBF9F50). Megjegyzendő, hogy a régebbi modelleknél a villamos csatlakozó alatt található a kódsorozat.

1,8 TDCi motor Delphi injektor esetén a címkén feltüntetett számsor magyarázata: A 4. ábrán látható, hogy itt a kódcímkén



4. ábra: II. generációs Focus injektor jelölése

már több 16 jegyű kódsor található. A számsor elején a hengershám zárójelben feltüntetésre kerül. A hengershámzás szintén a váltó felől kezdődik.

2,0 TDCi motor esetén a címkén feltüntetett számsor magyarázata:

az 5. ábrán látható, hogy itt is már 16 jegyű kódsor található, azonban az 1. hengerhez tartozó injektorkód a bal felső, a 2. hengerhez tartozó injektorkód a jobb felső, a 3. hengerhez tartozó injektorkód a bal alsó és a 4. hengerhez tartozó injektorkód a címke jobb alsó sarkában található. A hengershámzás szintén a váltó felől kezdődik.

### Hasznos gyakorlati tanácsok

Nem árt tudni, hogy a kódolás után a befecskendező-rendszer egy rövid ideig pilot befecskendezés nélkül működik, mely néhány kilométernyi út megtétele után korrigálódik.

Ha nem áll rendelkezésünkre kódolásra alkalmas ECU-diagnosztikai műszer, jelöljük meg kiszereleskor az injektorokat. Visszaszereléskor mindig a megjelölt helyére szereljük vissza, így nem cserélődhetnek fel a kódok.



5. ábra: 2,0 TDCi motor kódcímkéje

Az illesztőkódok ECU-programozása után, mindig ellenőrizzük is le a beírt kódok helyességét. Gyakran nem íródik át, vagy tévesen kerül beolvasásra.

Delphi injektorok kódolásakor vigyázzunk, ne tévesszük össze a numerikus 0 /nulla/ és az O betű karakterét. O betű beírása esetén az ECU a kódot nem fogadja el, nem írja át a régit.

Váljunk hasznára!

BÓDI BÉLA

Forrás: [www.autodiagnos.com](http://www.autodiagnos.com)

Köszönjük Filep István lektori munkáját és értékes kiegészítéseit.

## Mely autókba tankolhatunk E10-et?

Az Európai Unióban jelenleg a benzinhez legfeljebb 5 térfogat-százaléki etanolt kevernek hozzá, ami egyik autótípus számára sem okoz problémát. A 2010-es év végéig azonban ezt az arányt 10%-ra szeretnék emelni, sőt Németországban már 2009-től ezt be szeretnék vezetni. Az ADAC német autókлуб azonban ellene volt a törekvésnek, ugyanis az erre nem alkalmas autótípusok száma jelentősen nagyobb volt, mint ahogy azt korábban feltételezték.

Franciaországban ennek ellenére 2009. áprilisában megtörtént az E10 névre hallgató új tüzelőanyag-típus bevezetése. A benzinkutaknál ezt az SP95E10 felirat jelzi. Az ADAC kérdőívet küldött az autógyártóknak és importőröknek, amely alapján összeállította azoknak az autótípusoknak a listáját, melyekbe tankolhatunk E10-et. Ha esetleg a listán nem szereplő autóval rendelkezünk, akkor a drágább Super Plus, E5-ös tüzelőanyagot kell választanunk (erre továbbra is van lehetőség mindegyik benzinkútnon). Következzen tehát azoknak a típusoknak a listája, melyekbe tölthetünk E10-et.

### Alfa Romeo

MiTo, 159 (1,8 16V, 1,8 Tbi 16V, 3,2 JTS V6), Brera (1,8 Tbi 16V, 3,2 JTS V6), Spider (1,8 Tbi 16V, 3,2 JTS V6), 8C (4,7 32V)

### Audi

Minden modellt, kivéve: A2 (1,6 FSI, 2002-2006-os modellév), A3 (1,6 FSI, 2001-2004-es modellév), A3 (2,0 FSI, 2001-2004-es modellév), A4 (2,0 FSI, 2001-2004-es modellév), A4 benzines modellek szériafelszerelésű állófűtéssel, 2000-2007-es modellévek – csak szezonálisan, az állófűtés használatakor.

### BMW, Mini, Rolls-Royce

- Az összes BMW-modell évjárártól függetlenül, kivéve ha a kezelési útmutató kifejezetten a Super Plus tüzelőanyag használatát írja elő
- az összes új Mini (2000-es évjárártól)
- az összes Rolls-Royce modell 2003-tól (az aktuális Phantom modell bemutatásától).

### Cadillac, Corvette, Hummer

Minden modell.

### Chevrolet (Daewoo)

Minden modell.