

PeTitan emissziómérés

Kezelési útmutató

Tartalomjegyzék

Emisszió vizsgálat.....	3
Adattábla.....	3
Előkészítő tábla.....	5
Mérőtábla.....	6
Értékelőtábla.....	9
Műveletek.....	10
Megszakítás.....	10
Olajhőmérséklet mérés.....	10
Fordulatszám-mérés.....	10
Emelt üresjáratú kibocsátás-mérés (benzin).....	10
Alapjáratú kibocsátás-mérés (benzin).....	11
Szellőztetés (dízel).....	11
Leszabályozási kibocsátás-mérés (dízel).....	12
Befejezés.....	12
Mérési folyamatok.....	13
Csak OBD-vel végzett mérés folyamata.....	13
Benzinmotoros jármű mérési folyamata.....	13
Dízelmotoros jármű mérési folyamata.....	14

Emisszió vizsgálat

Adattábla

A mérés megkezdése előtt a manuálisan és szemrevételezéssel felmért állapotot kell bevinni az adattáblán (1). A szemrevételezéses vizsgálat eredményét háromállapotú jelölőnégyzetekkel kell rögzíteni a jelmagyarázatnak megfelelően (alkalmas, alkalmatlan, nem vizsgálható).

<input checked="" type="checkbox"/> Töltésszabályzó rendben	<input type="checkbox"/> Kézzel bevitt motorhőmérséklet <input type="text" value="0"/> °C
<input checked="" type="checkbox"/> Kipufogórendszer tömített, tömör	<input type="checkbox"/> Kézzel bevitt zárásszög <input type="text" value="0"/> °/mm
<input checked="" type="checkbox"/> Olajszivárgás nincs	<input checked="" type="checkbox"/> Szellőztető kigyorsítások elvégezve
<input checked="" type="checkbox"/> Hűtővízszivárgás nincs	
<input type="checkbox"/> Légkondicionáló rendben	
<input checked="" type="checkbox"/> Kipufogógáz visszavezetés rendben	
<input checked="" type="checkbox"/> Légszűrő rendben	
<input type="checkbox"/> Szekunder levegő rendben	
<input checked="" type="checkbox"/> Egyéb kapcsolatos érzékelők rendben	
<input type="checkbox"/> Katalizátor sértetlen	
<input type="checkbox"/> Tank szűkítő beépítve	
<input checked="" type="checkbox"/> Kartergáz visszavezetés rendben	
<input checked="" type="checkbox"/> Lambda szonda sértetlen	
<input checked="" type="checkbox"/> MIL rendben	

Jelmagyarázat

Alkalmas

Alkalmatlan

Nem vizsgálható

1. Ábra: Az adattábla

Ezen a képernyőn vihető be a kézzel megmért olajhőmérséklet és a zárásszög, amennyiben azok más forrásból nem állnak rendelkezésre, valamint dízel mérésnél annak ténye, hogy a szellőztető kigyorsítások előzetesen el lettek végezve.

Előkészítő tábla

Az előkészítő táblán (2) a vizsgálandó jármű rendszáma és (aktivált kamera-modul esetén) a kamera élőképe látható, valamint egy rövid leírás a mérés megkezdésének folyamatáról.



2. Ábra: Az előkészítő tábla

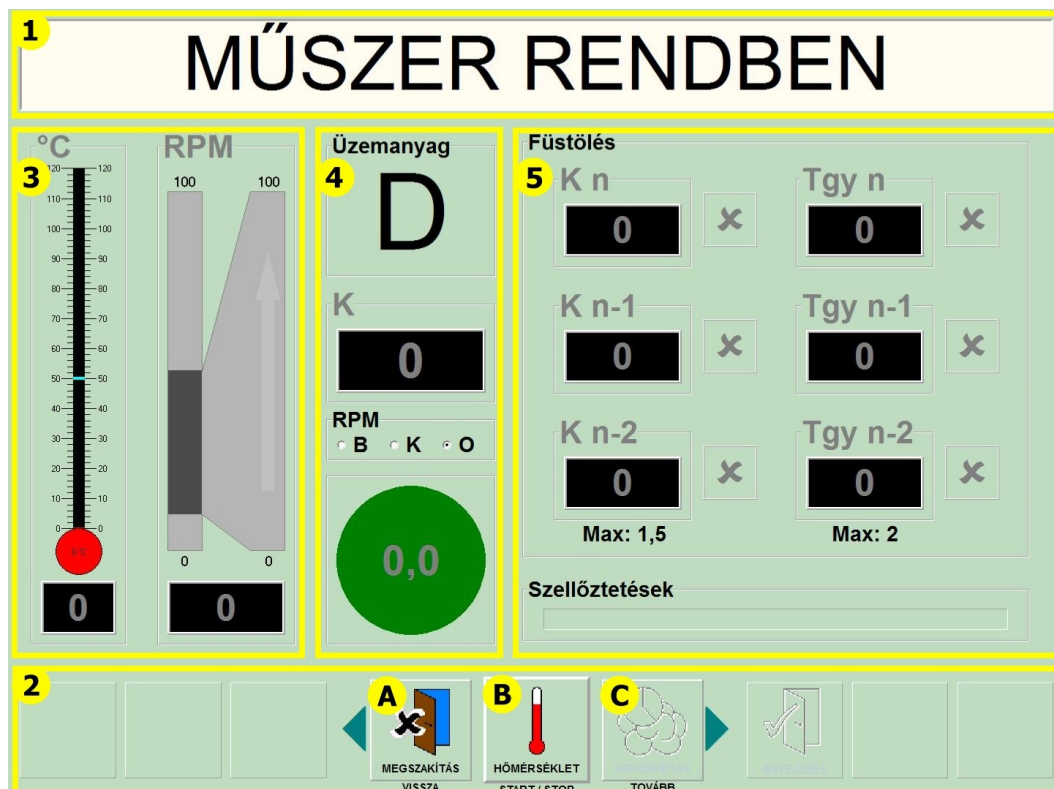
OBD-olvasóval végzendő mérés esetén a *Kommunikáció indítása* gomb megnyomásával lehet indítani a mérést, ha a szükséges előkészületek megtörténtek. Ha a kommunikáció létrejött, megjelenik a mérőtábla, melyen az első mérési fázis csak akkor válik aktívvá, ha az emissziómérő műszer is készen áll a mérésre (létrejött a kommunikáció és lezajlott a bemelegítés, szellőztetés, stb...). OBD nélküli mérést az első mérési fázis indításával lehet megkezdni ha az emissziómérő műszer készen áll, ekkor azonnal megjelenik a mérőtábla és elindul az első mérési fázis (mely általában az olajhőmérséklet mérés).

Mérőtábla

Emissziómérés megkezdésekor elindul a mérésvezérlő modul, megjelenik a mérőtábla (3).

A tábla egyes elemei és azok működése a következő:

1. Fejléc. A program itt közli a kezelővel a mérésre vonatkozó információkat, utasításokat.
2. Műveletsor. A sorban ábrák és feliratok jelképezik a mérés egyes fázisait (műveletek).
3. Bal oldali kijelző. Az olajhőmérsékletet és a motor fordulatszámát mutatja.
4. Középső kijelző. Az üzemanyagot, a fordulatszám forrását és a hátralévő időt mutatja.
5. Jobb oldali kijelző. A gázértékeket mutatja benzin, ill. dízel mérésnél eltérő elrendezésben.



3. Ábra: A mérőtábla (dízel OBD-s mérés)

A műveletsor gombjain ábrák és feliratok jelképezik a mérés fázisait (műveletek). A sorban a Vissza (A) és a Tovább (C) gombokkal lehet lépkedni az egyes műveletek között. Az aktuális művelet közepén a Start/Stop (B) gombban látható. E gomb megnyomásával indítható, ill. ismételt megnyomásával leállítható az aktuális művelet végrehajtása. Ha egy művelet ki van szürkítve, akkor nem indítható el. Ezt a mérés állapota határozza meg (pl.

nem indítható szabadgyorsításos mérés, amíg az olajhőmérséklet mérés nem történt meg). Művelet végrehajtás közben a Start/Stop gomb háttére pirosra vált, a többi gomb kiszürkül, ilyenkor nem tudunk átlépni másik műveletre, amíg a folyamatban levő mérési fázis le nem zajlik, vagy le nem állítjuk azt a Start/Stop gomb megnyomásával.

Az adott mérés fázisai értelemszerűen sorba vannak rendezve, tehát egy vizsgálat alkalmával nem kell a műveletek között oda-vissza lépkedni és indítani azokat, csak sorban végigcsinálni mindet. Mindemellet ha szükséges, vissza (vagy akár előre) lehet lépkedni a műveletsor adott pontjára, majd onnan megismételni a vizsgálatot.

Az egyes műveletek között automatikus léptetés történik, tehát egy adott mérési fázis befejeztét követően a program automatikusan a következőre lép és elindítja azt, így beavatkozás nélkül végezhető el egy teljes mérési folyamat. A Tovább gomb mögötti nyíl villogása jelzi, hogy automatikus léptetés fog történni a művelet sikeres végrehajtása után. Bármikor meg lehet szakítani a mérést a Start/Stop gomb megnyomásával.

A képernyő tetején a fejléc (üzenetsor) található. A program itt közli a kezelővel a mérésre vonatkozó információkat, utasításokat. Ha több üzenet is van, akkor néhány másodperc várakozás után jelenik meg a következő. A fejlécre kattintva lehetőségünk van a mérőtábla helyén megjelenő ablakban megtekinteni az addig kiírt üzeneteket, majd ismét a fejlécre kattintva visszakapjuk a mérőtáblát. A műveletek közti lépkedéskor a fejléc néhány másodpercre megvastagodik és jól olvasható nagy betűkkel megjelenik benne az aktuális művelet neve, így a gépjárműből is jól nyomon követhető, hogy hol járunk a műveletsorban.

A mérőtábla bal oldalán az olajhőmérséklet és a fordulatszám látható. Ez a két adat több forrásból is származhat, melyek közt mérés közben is lehet váltani a középső kijelzőn található jelölőgombokkal (**B**: belső, ez a gázelemző/füstölésmérő beépített műszere, **K**: külső, önállóan csatlakoztatott műszer, **O**: OBD, természetesen csak OBD-s mérés esetén). A középső kijelzőn látható még a stopper (ez a folyamatban lévő művelet idejét jelzi), a mérés típusa (**B**: benzin, **D**: dízel), illetve dízel mérés esetén a pillanatnyi K érték. A jobb oldali kijelzőn a mért gázértékek láthatók a hozzájuk tartozó határértékekkel. Ha egy érték átlépi a határértéket a színe pirosra vált.

Értékelőtábla

A jármű emisszióvizsgálatának befejeztével megjelenik az értékelőtábla (4), melyen a mért értékeket és az ezek alapján készült értékelést láthatjuk.

MEGFELELT

Emelt fordulaton						✓			
CO [%]	0,1	✓	CO szórás	✓	Lambda		1,008	✓	
NOx [ppm]	0		CH [ppm]	10	CO2 [%]		20,1	O2 [%]	0,3
Alapjáraton									
CO [%]	0,2	✓	CO szórás	✓	Lambda	1,017			
NOx [ppm]	0		CH [ppm]	10	CO2 [%]	19,3	O2 [%]	0,6	
						Szemrevételez. ✓			
OBD és Szonda vizsgálat									
		Vizsgálat készenlét teszt			<input type="button" value="Hibakódok"/> <input type="button" value="Törlés"/> <input type="button" value="Archiválás..."/>				
MIL lámpa állapota:	✓	Átfogó komponens jelzés: ✓ Üzemanyagellátó rendszer: ✓ Gyújtás hiba (kimaradás): ✓ Kipufogógáz visszavezetés: ✓ Lambda szonda fűtés: ✓ Lambda szonda: ✓ Klíma berendezés: ✓ Szekunder levegő: ✓ Tank szellőzés: ✓ Katalizátor fűtés: ✓ Katalizátor: ✓			<div style="border-bottom: 1px solid gray; height: 100px;"></div>				
MIL lámpa működése:	✓								
Vizsgálat készenlét:	✓								
Hibatároló állapot:	✓								
<input type="button" value="MEGSZAKÍTÁS"/> <input type="button" value="HÖMÉRSÉKLET"/> <input type="button" value="EMELT ÜRESJ."/>		<input type="button" value="VISSZA"/> <input type="button" value="START / STOP"/> <input type="button" value="TÖVÁBB"/>							

4. Ábra: Az értékelőtábla (benzin OBD-s mérés)

A felső részen (Euro 6-nál szennyezőbb jármű mérésekor) a kibocsájtási értékek láthatók. Azok mellett az értékek mellett, melyeket minősíteni kell, egy zöld pipa, vagy egy piros kereszt jelzi, hogy az adott érték megfelel-e a rá vonatkozó határértékeknek. OBD-s mérés esetén a kiolvasás eredménye az alsó részen jelenik meg, itt látható hogy a MIL állapota és működése megfelelőek-e, a vizsgálat készenlét tesztek befejeződtek-e, valamint a hibatároló tartalma. Az értékelőtábla jobb felső részén látható nagy méretű zöld pipa, vagy egy piros kereszt jelzi, hogy összességében megfelelt-e a jármű a vizsgálaton.

Műveletek

Megszakítás

Megszakíthatjuk a vizsgálatot és visszaléphetünk a program főképernyőjére, eredmény nem kerül mentésre.

Olajhőmérséklet mérés

Az olajhőmérséklet mérése addig tart, ameddig a hőmérséklet el nem éri a minimális előírt értéket. Amíg ez nem történik meg, addig nem lehet elindítani a következő mérési fázist. Ha az adattáblán kézzel bevitt hőmérsékletet adtunk meg, akkor ez a mérési fázis nem kerül bele a mérési folyamatba.

Fordulatszám-mérés

Amennyiben az alapjárat, vagy az emelt üresjárat/leszabályzási fordulatszám-tarományok nincsenek megadva a jármű adatlapján, a mérés folyamatfordulatszám-meghatározással kezdődik. Ennek folyamán a fejlécben megjelenő utasításoknak megfelelően kell a fordulatszámot először alapjáraton, majd emelt üresjáraton/leszabályzáson tartani.

Emelt üresjárat kibocsájtás-mérés (benzin)

A fordulatszámot emelt üresjáraton kell tartani a mérés ideje alatt. A fordulatszám-kijelző bal oldali sávjában a helyes tartomány zöld színnel van jelölve, a jobb oldali sávban a zöld tartomány ki van nagyítva. A jármű fordulatszámát (kék és narancs sáv) a gázpedál használatával fel kell emelni, és meg kell tartani a helyes tartományban. Ekkor a stopper elindul és visszaszámol (az alapbeállítás 30 sec). Ha az idő letelte előtt a fordulatszám elhagyja a kijelölt tartományt, a stopper megáll. Ha a fordulatszámot ismét a helyes tartományba tereljük, az idő mérése újra kezdődik. Ha a mért fordulatszám ingadozik, de a jármű fordulatszáma stabil (hallhatóan, vagy a műszerfal alapján), akkor ellenőrizni kell a fordulatszám-mérő szenzor helyes elhelyezését, esetleg átkapcsolni másik fordulatszám-

forrásra. Ha a mért fordulatszám jó, de nem esik a zöld tartományba, vagy a tartomány peremén van, akkor a jármű adatlapján meg kell adni a helyes tartományt. Mérés közben a jobb oldali kijelzőn leolvashatók a gázértékek és a lambda viszonyszám, valamint az ezekhez tartozó határértékek. Ha egy gázérték átlépi a határértéket, a színe pirosra vált. Amikor lejár az idő, a mérési fázis véget ér, és a pillanatnyi gázértékek helyén a végleges értékek lesznek láthatók. Ezek mellett kétféle jelzést láthatunk, a zöld pipa a megfelelő, a piros kereszt a nem megfelelő értéket jelöli.

Alapjáraton kibocsátás-mérés (benzin)

A fordulatszámot alapjáraton kell tartani a mérés ideje alatt. A fordulatszám-kijelző bal oldali sávjában a helyes tartomány zöld színnel van jelölve, a jobb oldali sávban a zöld tartomány ki van nagyítva. A jármű fordulatszámát (kék és narancs sáv) alapjáraton kell tartani, nem kell nyomni a gázpedált. A stopper elindul és visszaszámol (az alapbeállítás 30 sec). Ha az idő letelte előtt a fordulatszám elhagyja a kijelölt tartományt, a stopper megáll. Ha a fordulatszám ismét a helyes tartományba esik, az idő mérése újra kezdődik. Ha a mért fordulatszám ingadozik, de a jármű fordulatszáma stabil (hallhatóan, vagy a műszerfal alapján), akkor ellenőrizni kell a fordulatszám-mérő szenzor helyes elhelyezését, esetleg átkapcsolni másik fordulatszám-forrásra. Ha a mért fordulatszám jó, de nem esik a zöld tartományba, vagy a tartomány peremén van, akkor a jármű adatlapján meg kell adni a helyes tartományt. Mérés közben a jobb oldali kijelzőn leolvashatók a gázértékek és a lambda viszonyszám, valamint az ezekhez tartozó határértékek. Ha egy gázérték átlépi a határértéket, a színe pirosra vált. Amikor lejár az idő, a mérési fázis véget ér, és a pillanatnyi gázértékek helyén a végleges értékek lesznek láthatók. Ezek mellett kétféle jelzést láthatunk, a zöld pipa a megfelelő, a piros kereszt a nem megfelelő értéket jelöli.

Szellőztetés (dízel)

A kipufogórendszerben lerakódott korom eltávolítása érdekében három tisztó kigyorsítást kell elvégezni, amennyiben ez a mérést megelőzően nem történt meg. A fordulatszámot a gázpedál határozott lenyomásával a leszabályozási fordulatra kell emelni, majd visszaengedni alapjáratra. A stopper által jelzett ideig tartani kell az alapjáratot, majd megismételni a műveletet. Ha a mért fordulatszám jó, de nem esik a zöld tartományba,

vagy a tartomány peremén van, akkor a jármű adatlapján meg kell adni a helyes tartományt. Szellőztetés közben a jobb oldali kijelzőn leolvashatók a füstölés értékek, valamit nyomon követhető hogy még hány szellőztetés van hátra.

Leszabályozási kibocsátás-mérés (dízel)

A stopperen kijelzett ideig (15 sec) a fordulatszámot alapjáraton kell hagyni. Ezután a fordulatszámot a gázpedál határozott lenyomásával a leszabályozási fordulatra kell emelni, ott megtartani az előírt ideig (~2 sec), majd visszaengedni alapjáratra. Ha a fordulatszám idő előtt elhagyja a kijelölt tartományt, akkor meg kell ismételni a gyorsítást. Ha a kijelzett fordulatszám ingadozik, de a jármű fordulatszáma stabil (hallhatóan, vagy a műszerfal alapján), akkor ellenőrizni kell a fordulatszám-mérő szenzor helyes elhelyezését, esetleg átkapcsolni másik fordulatszám-forrásra. Ha a mért fordulatszám jó, de nem esik a zöld tartományba, vagy a tartomány peremén van, akkor a jármű adatlapján meg kell adni a helyes tartományt. Mérés közben a középső kijelzőn leolvasható a pillanatnyi füstölés érték. A gyorsítás végeztével a jobboldali kijelző felső sorában leolvasható az utolsó gyorsítás füstölés csúcserőértéke és a gyorsítási idő, az előző gyorsításokhoz tartozó értékek egy sorral lejjebb csúsznak. Ezek mellett kétféle jelzést láthatunk, a zöld pipa a megfelelő, a piros kereszt a nem megfelelő értéket jelöli.

Befejezés

A mérés utolsó fázisa a befejezés. A műveletet választva a mérési eredmények mentésre kerülnek (egyelőre nem a KÖKIR-be, csak a helyi adatbázisba) és visszalépünk a program főképernyőjére.

Mérési folyamatok

A mérési folyamatok leírásánál nem részletezzük az egyes mérési fázisok működését, mivel azok részletes leírása megtalálható az előző fejezetben. A folyamatok áttekintése során azt vesszük górcső alá, hogy ezek milyen fázisokból épülnek fel, azoknak mi a sorrendje és milyen feltételek szükségesek az elvégzésükhöz.

Csak OBD-vel végzett mérés folyamata

Euro 6-os vagy újabb járművek emissziómérése során nem kell műszeres méréssel meghatározni az effektív károsanyag kibocsájtást, csak a jármű vezérlőegységéből kell kiolvasni az erre vonatkozó információkat. Ennek megfelelően a mérés mindössze egy OBD-kiolvasásból áll, melynek eredménye az értékelőtáblán jelenik meg. Az adattábla kitöltése után a *Kommunikáció indítása* gomb megnyomásával kell indítani a mérést. Ha a kommunikáció valamilyen okból nem jön létre, megjelenik egy piros *NINCS KOMMUNIKÁCIÓ* felirat. Ilyenkor ismét meg lehet próbálni felépíteni a kommunikációt a gomb ismételt megnyomásával, vagy meg lehet szakítani a mérést. Utóbbi esetben a jármű adatlapján a *Nincs kommunikáció* jelölőnégyzetet kipipálva, a jármű megmérhető hagyományos módon, OBD nélkül. Ha a hibatárolóban hiba van, a MIL állapota vagy működése hibás, ill. ha a vizsgálat készenlét tesztek (readiness) nem futottak le, akkor a jármű nem felel meg. A vizsgabiztos saját hatáskörben dönthet arról, hogy nem veszi figyelembe a hiányos readiness-t, ha úgy ítéli meg, hogy ez nem a jármű hibájából adódik. Ilyen esetben a *Readiness megfelelő* gombot kell megnyomni ahhoz, hogy a jármű ne bukjon meg emiatt.

Benzinmotoros jármű mérési folyamata

A mérési folyamat Euro 6 előtti OBD-s jármű esetén ugyanazzal a művelettel indul, amiből az Euro 6-os járművek teljes mérése áll (OBD kiolvasás, ld. *Csak OBD-vel végzett mérés folyamata*). Érvényes (hibátlan) kiolvasás után megjelenik a mérőtábla, melyen az első mérési fázis csak akkor válik aktívvá, ha a gázelemző műszer is készen áll a mérésre

(lezajlott a bemelegítés, szellőztetés, stb...). A mérés hátralévő része a hagyományos, műszeres kibocsátás-mérés, tehát ez zajlik le OBD nélküli járművek mérése esetén is. A mérést az első mérési fázis indításával lehet megkezdeni, ami az olajhőmérséklet mérés, ezután a fordulatszám-mérés következik, amennyiben szükséges. Hagyományos benzinmotoros járművek és szabályozatlan keverékképzésű, katalizátoros járművek esetén csak alapjáraton, szabályozott keverékképzésű, katalizátoros járművek esetén emelt üresjáraton és alapjáraton is kell kipugógáz-összetételt mérni.

Az utolsó gyorsítás után az értékelő táblán megjelenik a mérés eredménye. Ha ez nem megfelelő, lehetőség van egy határozott gázfröccsel visszalépni a mérőtáblára és megismételni a kipugógáz-összetételt.

Dízelmotoros jármű mérési folyamata

A mérési folyamat Euro 6 előtti OBD-s jármű esetén ugyanazzal a művelettel indul, amiből az Euro 6-os járművek teljes mérése áll (OBD kiolvasás, ld. *Csak OBD-vel végzett mérési folyamat*). Érvényes (hibátlan) kiolvasás után megjelenik a mérőtábla, melyen az első mérési fázis csak akkor válik aktívvá, ha a füstölésmérő műszer is készen áll a mérésre (lezajlott a bemelegítés, szellőztetés, stb...). A mérés hátralévő része a hagyományos, műszeres füstölés-mérés, tehát ez zajlik le OBD nélküli járművek mérése esetén is. A mérést az első mérési fázis indításával lehet megkezdeni, ami az olajhőmérséklet mérés, majd a fordulatszám-mérés következik, amennyiben szükséges, valamint a szellőztető kigyorsítások, ha azok nem lettek a mérés előtt elvégezve. Ezután a három füstölésméréses kigyorsítást kell elvégezni. Ha jelentősen túlfüstöl a jármű, akkor már két gyorsítás után véget ér a mérés.

Az utolsó gyorsítás után az értékelő táblán megjelenik a mérés eredménye. Az összesített füstölés-érték az utolsó három (jelentős túlfüstölés esetén kettő) gyorsítás során mért füst-csúcsértékek számtani átlaga. Ha ez nem megfelelő, lehetőség van egy határozott gázfröccsel visszalépni a mérőtáblára és elvégezni egy újabb gyorsítást. A kiértékeléskor mindig az utolsó három gyorsítás értékei számítanak, függetlenül attól, hogy összesen hány kigyorsítás történt.

A vizsgabiztos saját megítélése szerint nyilváníthatja nem megfelelőnek a gyorsítási idők szórását, ekkor a *Tgy szórás magas* jelölőnégyzetet kell kipipálni.