

# Az EGR-szelepek

A kipufogógáz-visszavezetésnek számos jótékony hatása van. Elsődleges feladata az égéstérben a nitrogén oxid-képződés és ennek révén a kibocsátás csökkentése. (Mint az a szakemberek előtt ismert, az égés nagy hőmérsékletén a beáramló levegő oxigén- és nitrogénmolekulái reakcióba lépnek és nitrogén-oxidot képeznek.) A visszavezetett kipufogógáz Otto-motoroknál a fogyasztást és a kopogási hajlamot is némileg csökkenti. Dízelmotoroknál az égési zaj szintjét mérsékli. Az autószerelők mását is látják, és ha az ügyfélnek megmutatják, ő is szembesül a szelep eltömődésével, az erőteljes koromlerakódással. A rosszul záró szelep a motor üzemében is bajt okoz. Mindez nem a rendszer velejárója, más bajnak is fenn kell állnia ahhoz, hogy az elkormosodás bekövetkezzék.

## Hogy működik az EGR-szelep?

Az EGR-szelep feladata, hogy meghatározott mennyiségű kipufogógáz szívócsőbe történő visszaáramlását, a tiszta levegővel való keveredését biztosítsa. A kipufogógáz visszavezetése az égési hőmérséklet csökkentését eredményezi, ezáltal a nitrogénnel reakcióba lépő oxigén koncentrációja, és az így keletkező nitrogén-oxid mennyisége is csökken.

Az EGR-szelep működése benzin- és dízelmotorok esetén különbözik.

A dízelmotorokban az EGR-szelep a motor üresjáratú üzemi állapotánál teljesen nyitott, akár 50% arányú kipufogógáz-visszavezetést is biztosít. Ahogy a motor terhelése növekszik, a visszaáramoltatott kipufogógáz

mennyisége lecsökken egészen addig a pontig, amikor a teljes terhelés elérésekor, az EGR-szelep lezár. A szelep a motor felmelegedése, valamint magas tengerszint feletti magasságon történő üzemelés esetén szintén zár.

A benzinmotorok üresjáratú üzemi állapotánál az EGR-szelep teljesen zár. A teljesen nyitott fojtószelep is mindössze 5-10% arányú kipufogógáz-visszavezetést biztosít a kicsitől a közepesig terjedő motorterhelés esetén.

## Az EGR-szelep vezérlése

A legtöbb EGR-rendszer zártkörű rendszer, amely valamilyen visszajelzést igényel. Néhány EGR-szelep a motorvezérlő egység számára jeladóval ellátott, elektromos vezérlésű szelep. Más rendszerek elektropneumatikus vezérlésű EGR-szelepek, ahol a visszajelzést a szívólevegő légtömégáram érzékelő vagy a szívócsőnk abszolút nyomásérzékelő és a beszívott levegő hőmérséklet érzékelő adja.

## Az EGR-szelep meghibásodása

A legáltalánosabb probléma a tányérszelep vagy a szeleplés elkozzolódása. Ezt rendszerint a szennyezett kipufogógáz-visszavezetés okozza, amely az alábbi meghibásodásokat jelezheti:

- a forgattyús ház szellőző rendszer blokkolása,
- a kopott motor, kopott dugattyúgyűrűk,
- a turbófeltöltő meghibásodása, főként a változó geometriájú turbófeltöltőknél,
- magas motorolajszint,
- a tökéletlen égési folyamat során az EGR-szelepre rátapadó lerakódások,
- hibás befecskendező-rendszer,
- a légtömégmérővel, a vákuumszivattyúval, valamint
- áramköri hibákkal kapcsolatos további problémák.

## Az EGR-szelep meghibásodására utaló jelek

Egy eltömődött EGR-szelep a szelep nyitott vagy zárt állású beszorulását vagy lassú reak-



cióidejét eredményezi. A benzinmotoroknál a beszorult, nyitott állású EGR-szelep rossz alapjáratot okoz, míg dízelmotorok esetén a motorteljesítmény csökkenését, és légtömégáram-mérő nélküli régebbi típusoknál fekete füstöt eredményez.

A beszorult zárt állású szelep nagymértékű kopogó dízelzajt, míg a benzinmotoroknál emelkedő tüzelőanyag-fogyasztást eredményez.

Lassú reakcióidő esetén a problémák nehezen tárhatóak fel, de az autó kezelhetősége és a motor üresjáratú üzemi állapota jelzi a meghibásodást.

Néhány esetben a MIL-lámpa a katalizátor károsodási problémáját jelezve, villogni kezd.

## Az EGR-szelep meghibásodásának megállapítása

Mindig szemrevételezzük a csővezetékek, az elektronikai csatlakozók és az alkatrészek állapotát. Olvassuk ki a hibakódokat! Végezzük el, ha a rendszernél lehetséges, a beavatkozási tervet, vizsgáljuk az élőadatokat.

A nyomás- és áramlásértékek változásainak megfigyelése éppúgy jelzi az EGR-szelep lassú reakcióidejű működését, mint a nyitott vagy zárt állású beszorult szelepet, ez a vizsgálat menettesztet tehet szükségessé.

A villamos jelek ellenőrzéséhez megfelelő feszültségű ellenállás és a vezérlőjelek ellenőrzése multiméter és oszcilloszkóp használatával történik.

## Az EGR-szelep cseréje

Az EGR-szelep cseréje esetén nem szabad megfelelni az összes csatlakozó csővezeték megtisztításáról. Amennyiben az EGR-szelep korommal szennyezett, akkor a hozzátartozó csővezetékek és a csatlakozók is szennyezettek. A tisztítás elmulasztása a garanciális követelés visszautasítását eredményezheti.

(x)

