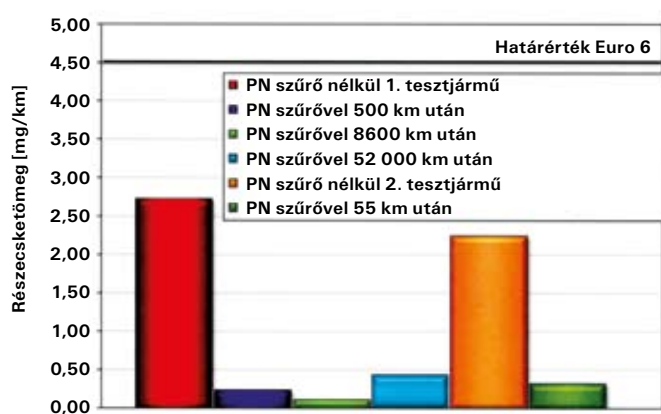


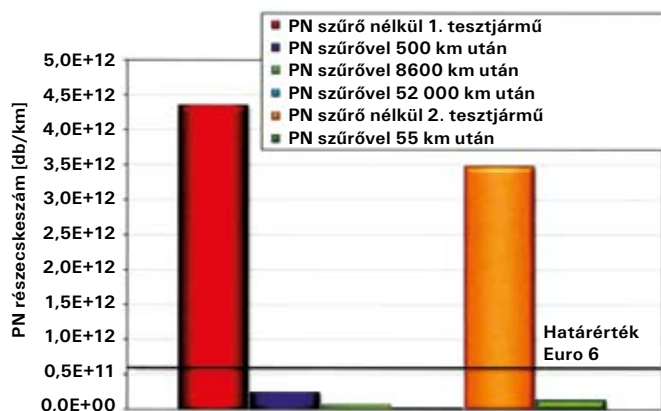
GPF – az Otto-motorok részecskeszűrője

Már kezdenek a szakirodalomban arról cikkezni, hogy a közvetlen befecskendezésű Otto-motorral szerelt személygépjárművek az Euro 6 előírását (2014. 09-től) valószínű, hogy csak részecskeszűrővel fogják tudni teljesíteni. Az emissziós előírások már régen ismertek: közvetlen befecskendezésű Otto-motoroknál is vizsgálni kell a tesztciklusban a motor részecskékibocsátását. Meg kell állapítani a részecskékonzentrációt [mg/km] mértékegységben és a részecskék darabszámát (PN – particle number) is korlátozzák [db/km] mértékegységben.

A közvetlen befecskendezés tüzelőanyag-sugarának határfelületén – a dízelmotoréhoz hasonlóan – kedvezők a részecskéképződés feltételei.



1 részecskeszám (PN) különböző gépjárműveknél és futásteljesítmény után



2 részecske tömegemisszió különböző gépjárműveknél és futásteljesítmény után

Már a Mitsubishi GDI motoroknál azt tapasztalta a szakma, hogy a motorolaj hamar elfeketedik és a motor bizony nagy gáznál tud füstölni.

Az Euro 6 határértéke részecskékonzentrációra 4,5 mg/km, részecskedarabszámra 6×10^{11} db/km. Ezek az értékek megegyeznek a dízelmotorral szerelt személygépkocsi emissziós határértékeivel! A műszaki megoldás kidolgozására a törvényalkotó adott további három évet, ha a gyártó kéri, tehát a 6×10^{11} db/km érték maradéktalanul csak 2017. szeptembertől lép életbe. Azonban addig is a 6×10^{12} db/km értéket 2014 szeptemberétől teljesíteni kell.

Az Eberspächer cég két közvetlen befecskendezésű motorral végzett részecskeemisszió-tesztet (A és B), mint azt az 1. és 2. ábra mutatja. A részecskékonzentráció határértéken belül tartása nem jelent problémát 1. addig a részecskeszámra vonatkozó végső határértéket messze meghaladja 2.

A megoldás egy teljesáramú fal részecskeszűrő, olyan, mint amilyent ma a dízel-emissziótechnika alkalmaz. A diagramokon az A1, A2 és A3, illetve a B1 és B2 hasábok részecskeszűrővel elért eredményt mutatnak különböző futásteljesítménynél. Az eredmények imponálóak, a kipufogógáz gyakorlatilag részecskementes. A részecskeszűrő, a GPF lehet katalizátormentes és katalizátoranyaggal, platínával bevont. A kísérletek ma még a GPF elhelyezésére, a regenerálási technikára, az ellennyomás mértékére és motorikus hatására, a hangtompító hatásra, a motorolaj-fejlesztésre terjednek ki. Úgy tűnik, 2017 szeptemberéig van még elegendő fejlesztési idő.

Nszl

Forrás: J. Eberspächer GmbH & Co. KG; MTZ 2013/2. p. 136-144.

„Akár azt hiszed hogy képes vagy rá,
akár azt, hogy nem, igazad lesz.”



150 éve született Henry Ford