

## FORDULATSZÁM MÉRŐ, RAID HP

A fordulatszám jelzésre figyelés az ambiciózus autóvezető számára természetes, és a vezetéshez elvárható információnak tekinthető. Ezen a helyen a kezdőknek nyújtunk valamit, amit a jártasak már mint alapismeretet megmosolyognak.

**A robbanómotornak a fordulatszámától függően eltérő a nyomatéka.** Ez az a meghajtó (forgató) erő, amely a menet-ellenállás leküzdéséhez, különösen a gyorsításhoz, vagy az emelkedők többleterő igényéhez szükséges. A maximális nyomatékhoz tartozó fordulatszám a legfontosabb műszaki adatok egyike, ugyanúgy, mint a maximális teljesítményhez tartozó fordulatszám (l. használati útmutatót!). A gyakorlatban például egy előzési műveletnél a jármű a maximális nyomatékú fordulatszámról a maximális teljesítményig gyorsul fel. Ha eltérünk ettől az eljárástól, az előzésnél fontos másodperceket veszítünk. A kapcsolás után a fordulatszámnak a maximális nyomaték tartományába kell leesnie. Így vannak a magasabb sebességfokozatok hajtómű áttételei megtervezve. A motorkarakterisztika itt egyértelműen megmutatkozik. A lapos forgatónyomaték / fordulatszám görbéjű motort magas nyomatékúnak nevezik, amely széles fordulatszám tartományban jelentős gyorsulásra képes. Ezeket a járműveket sebességváltás szempontjából "lustán" lehet vezetni. A magas fordulatszámú, sportos motoroknak szűk a maximális nyomaték és a maximális teljesítmény közötti tartománya, mindkettő a fordulatszám görbe felső végénél helyezkedik el. Ezeknél a motoroknál a sűrű kapcsolgatás és a magasan tartott fordulatszám a sportos vezetés feltétele.

**Egy további pont a vezetésen belül a gazdaságosság. A legmagasabb fokozatban a maximális nyomaték tartományában lehet nagy sebességgel a leggazdaságosabban közlekedni.** A motornak itt van a legnagyobb robbanási nyomása. Vagyis a nagysebességű hosszútávú utazásnál a leggazdaságosabb a maximális nyomaték körüli tartomány. A megtett út szempontjából gazdaságosabb, ha az utazó sebességünk a legmagasabb sebességfokozatban valamivel a maximális nyomaték alatt van. A sebesség alacsonyabb, a gyorsulási képesség is kisebb. (Mindenképp maga döntse el, hogy ez még nyújtja-e a vezetés élvezetét.....)

Ezen kívül még két fordulatszám határa van az élvezetes vezetésnek: az üresjárat fordulatok alatt lefulladhat a motor, a maximális fordulatszám felett (l. használati útmutatót!) egy "sokba kerülő" hangjelenség mellett tönkre mehet a motor. Amíg a négyütemű motorok szelepei nem kényszervezérlésűek (desmodromikus vezérlés), a szelepvezérlés rezonancia állapotába jut, és olyan ellenőrizetlenül nyit, hogy egy éppen nyitó szelep beleütközik egy ellenkező irányba haladó dugattyúba (függetlenül attól, hogy ez menet közben, terhelés alatt vagy anélkül, vagy álló gépkocsinál következik be). Vagy a forgattyús tengelyek és bütykös tengelyek rugalmasságuk miatt, (de csak terhelés alatt) hajlít- és csavaró rezgési állapotba kerülnek. A csapágyak nincsenek hajlításra méretezve, ezért berágódnak vagy a tengelyek eltörnek. A "sokba kerülő" hangjelenség után a szétszedett motorban megtalálható annak gyenge pontja. Fordítva viszont érvényes, hogy mértékletes motor tuningolásnál, pl. a motor maximális teljesítmény melletti fordulatszám növelését meg kell előznie a mechanikus gyenge pontok feljavítása. Ellenkező esetben a mérnök nem beszélhet tartós szilárdságról.

