

Ferrari F138: Módosított diffúzor próbája Barcelonában

by Papp István - szombat, február 23, 2013

<http://www.formula1tech.hu/ferrari-f138-modositott-diffuzor-probaja-barcelonaban/>



Módosított diffúzort vitt pályára a Ferrari a szezon előtti barcelonai teszt sorozaton (Fotó: Scuderia Ferrari Marlboro)

A dupla diffúzorok betiltását követően a csapatok egyre nagyobb hangsúlyt kezdtek fektetni a versenyautók hátsó részére ható aerodinamikai leszorító erő optimalizálására. Ez a fajta fejlesztési intenzitás azonban a 2012-es szabálymódosítások kapcsán tovább erősödött, miután a Nemzetközi Automobil Szövetség tiltólistára tette a motorvezérléssel befolyásolt kipufogógázok közvetlen diffúzor alá történő áramoltatását.

A versenyautóra ható leszorító erő tekintetében fontos szerepet játszó, a padlólemez végén a hátsó légtérrel szárny alatt lévő diffúzor kilépő élének kialakítását változtatta meg ezúttal a Ferrari alakulat.

A maranellói gárda már a korábbi konstrukciók diffúzorai esetében is alkalmazott légtérrel léceket, amelyet angol nevén „Gurney flap”-nek nevezünk. Ezeket a kiegészítőket leginkább a versenyautó első- és hátsó légtérrel szárnyain, azok kilépő élei mentén ragasztás útján szokták elhelyezni. A diffúzor esetében viszont más módon megoldást alkalmaznak a csapatok, hiszen ezek a Gurney-lemezek egybefüggő szerkezeti egységet alkotnak magával a diffúzorral.

A légtérrel léc használatával az általa meghatározott területen, az autó mögött ellenirányú, örvénylő légáramlatok alakulnak ki, ami segít a megfelelő, kis légnyomás kialakításához. A légtérrel léc alkalmazásával a csapatok mérnökeinek a legfőbb célja az, hogy a diffúzor feletti nyomásértéket az igényeknek megfelelően maximalizálják. Természetesen nem lehet a végletekig növelni a légtérrel léc

méretét – és ez nemcsak a technikai szabályok korlátozása miatt mondható el -, hiszen a túlságosan szélesre gyártott légterelő elem hatására teljesen más áramlással rendelkező, úgynevezett kettős spirálvonalú áramlásleválás alakulna ki a légterelő lécz mögött, ami pedig növelné az ott kialakuló nyomásviszonyokat. Ez pedig azt jelentené, hogy a diffúzor alatt és felett elhaladó légáramlatok közötti nyomáskülönbség csökkenne – az autó alól kilépő légáramlatok nyomása nagyobbá válna -, ami pedig a diffúzor által keltett leszorító erő gyengüléséhez vezetne.

A Ferrari a csapatok többségéhez hasonlóan az említett légterelő lécz perforált változatát alkalmazza az F138-as konstrukció esetében. A diffúzor kilépő élén függőleges irányban elhelyezett aerodinamikai kiegészítő a diffúzor és a légterelő lécz találkozásánál több ponton réseket tartalmaz. Ezeknek a réseknek a jelentősége pedig nem más, mint hogy a légterelő lécz mögött ellenirányú örvénylést állítanak elő, amely aerodinamikailag úgy viselkedett, mintha egy nagyobb kimeneti nyílással ellátott diffúzor lenne az autó alatt, amely ezzel nagyobb leszorító erőt képes előállítani. A Ferrari ezt a hatást azzal igyekszik tovább fokozni, hogy egy második szintet képviselő Gurney-lemezt is elhelyezett az F138-as diffúzorán. A perforált, függőleges kialakítású légterelő lécz sokkal inkább szárnyprofilhoz hasonlítható keresztmetszettel rendelkezik, és ebből adódóan annak működése is leginkább egy légterelő szárnyhoz hasonlítható. A diffúzor kilépő élén elhelyezett profilnak köszönhetően csökken a légterelő lécz mögött tapasztalt örvénylések kialakulása, aminek köszönhetően a diffúzor alatt elhaladó légáramlatok nyomása is csökken a diffúzor felett elhaladó légáramlatok javára, fokozva ezzel az autó alatt kialakuló szívóhatást. A diffúzor felett elhaladó légáramlatok által kifejtett aerodinamikai nyomás fokozásában tehát a módosított Gurney-lemezeknek óriási jelentősége lehet, hiszen a diffúzor és a légterelő lemezek között kialakított réseken áthaladó levegő sebessége és ezzel együtt az általa keltett nyomás értéke megnövekszik, ami pozitív hatást gyakorol az F138-as hátsó részének menetstabilitása szempontjából.

Rating: 0.0/5 (0 votes cast)

Rating: +1 (from 1 vote)

PDF generated by Kalin's PDF Creation Station