

## Williams Renault FW35: Speciális légcsatorna az első tengelyben

by Papp István - szombat, február 23, 2013

<http://www.formula1tech.hu/williams-reault-fw35-specialis-legcsatorna-az-első-tengelyben/>



Különleges légcsatornát rejt a Williams Renault

FW35-ös autó első tengelye (Fotó: Formule1.nl)

A Mike Coughlan technikai igazgató által koordinált mérnökgárda igyekezett egy olyan új konstrukcióval előhozakodni a soron következő világbajnoki idényre, amelynek minden egyes porcikája a minél jobb megbízhatóság, és a minél jobb teljesítmény elérését segítse. Ennek reményében egy, a tavalyi évben a Red Bull Renault RB8-as versenyautók esetében is alkalmazott, úgynevezett befújt kerékanyát alakítottak ki a Williams Renault FW35-ös első kerekeinél. A groove-i alakulat azonban eltérő elven működő megoldást alkalmaz, mivel a [Red Bull Racing egykori próbálkozását](#) az FIA a 2012-es Kanadai Nagydíj hétvégéjén szabálytalannak minősített.

Az egykori RB8-as versenyautók esetében azok első tengelyén sugárirányban kialakított furatok voltak alkalmazva. A kerék belső felületén kialakított, a féktárcsa, a fékbetétek és nem utolsósorban a féknyereg hatására kialakított légbeömlő nyíláson keresztül beáramló levegő az előzőleg említett tengelyfuratokon keresztül távozott, a kerékanyára befúvását megvalósítva ezzel. A kerék és a kerékanyára forgó mozgásának hatására a kerékanyára mentén az abroncs mellé kilépő légáramlatok kavitációjának hatására módosult a kerék mellett, illetve mögött kialakult áramláskép, amely befolyásolta a padlólemez és nem utolsósorban annak hátsó meghosszabbításában lévő diffúzor aerodinamikai hatékonyságát.

A Nemzetközi Automobil Szövetség azonban a Red Bull Racing 2012-es évben alkalmazott technikai megoldását szabálytalannak minősítette a mozgó aerodinamikai elemekre vonatkozó tiltás miatt, ezért a Kanadai Nagydíj időmérőjétkor kezdődően mellőzniük kellett a „furatolt” kerékanyag alkalmazását.

A Williams alakulat a 2013-as évre tervezett FW35-ös konstrukción megjelent megoldással követi ugyan

a Red Bull Racing korábbi elképzelését, de a groove-ak úgy t?nik a technikai szabályzatban megfogalmazott kritériumokhoz megfelelően igazodó megoldást dolgoztak ki.

Az F1-es autókban alkalmazott fékek csak meghatározott hőmérséklettartományban üzemelnek megfelelő hatásfokkal. A féktárcsák és a fékbetétek hőmérséklete a fékezések alkalmával másodperceken belül képesek több száz Celsius fokot is emelkedni, melynek mértéke a fékek üzemideje mellett a fékhatást is jelent?sen befolyásolja. Abban az esetben, ha a versenyautó fékei gyakran 1000°C-os hőmérséklet fölé hevülnek, az a gyors elhasználódásukat eredményezheti, míg abban az esetben, ha nem melegednek fel 400°C-ig, nem biztosítanak megfelelő fékhatást. Egy Formula-1-es versenyautó fékrendszere nagyjából 650°C-os hőmérsékleten képes biztosítani az optimális fékfelületet.

Ebb?l adódóan a csapatoknak gondoskodni kell arról, hogy a fékeket minden körülmények között megfelelő hőmérsékleten tudják tartani. Az adott versenypálya karakterisztikája, valamint a gyors- és lassabb pályaszakaszok figyelembe vételével határozzák meg a fékek hőtésének mértékét. A hosszú és gyors egyeneseket tartalmazó pálya esetében a kanyarokban felhevült fékeknek van ideje visszah?lni, míg az olyan pályákon, ahol a sz?k kanyarok mellett viszonylag kevés egyenes pályaszakasz található, nagyobb hangsúlyt kell fektetni a fékek minél hatékonyabb hőtését el?segít? aerodinamikai elemek kialakítására.



Az RB8-as első tengelyén kialakított furatsorokat szabálytalannak min?sítette az FIA (Fotó: Auto Motor und Sport, Illusztráció: Formula1Tech Blog)

A Formula-1-es versenyautók fékeinek optimális hőmérsékleten történ? tartásához az első- és a hátsó kerekek esetében légbeöml? nyílásokat alakítanak ki a kerékfelfüggesztések fel?l a kerékagy belső felületén. A menetiránynak megfelelően kialakított nyílásokon keresztül jut be a féktárcsához és a fékbetétekhez a menetszél (h?t?leveg?), amelynek egy része a féktárcsa kerületén kialakított ovális furatokon keresztül sugárirányban áthaladva h?ti a tárcsát, más része pedig keresztülhaladva a kerékagyon, h?ti a fékbetéteket.

Az előzőekben említett légbeömlőkön keresztül beáramló levegő egy része a fékbetétekre és ezzel együtt a féknyeregére jut, míg bizonyos mértéke a féktárcsákon keresztül áramolva hűti azt. Ennek hatékonyságát javítani lehet a kerékagy körül lévő, szénszálas anyagból készített burkolat kialakításával is, ahol a megfelelő méretben kialakított nyílások megnövelik az átáramló levegő sebességét, növelve ezzel a hűtés hatékonyságát. A Williams Renault FW35-ös autók első tengelye egy különleges műszaki megoldásnak köszönhetően képes befolyásolni az első kerekek mellett kialakuló áramlásviszonyokat. A csapat mérnökei ugyanis egy légcsatornát alakítottak ki a tengely belsejében, amelyen keresztül a fékek hűtésére szolgáló levegő egy része képes kiáramolni. Mivel az autó ezen része – ellentétben az RB8-as versenyautón a tavalyi évben használt műszaki megoldással – nem a forgó mozgás következtében befolyásolja az első kerék mellett kialakuló áramlási viszonyokat, nem ütközik a mozgó aerodinamikai segédeszközökkel kapcsolatos korlátozásba.

A légbeömlő nyílás méretének megválasztása azonban nemcsak a fékelemek hűtését befolyásolja, hiszen a nagyobb méretben elkészített kiegészítő esetében nagyobb közegellenállással is kalkulálni kell. A Williams Renault FW35-ös légcsatornával kiegészített első tengelyén keresztül távozó levegő tehát az autó első kereke mellé áramolva örvénylő mozgást végez. A nagyobb energiával rendelkező turbulens légáramlatok pedig az autó padlólemezének irányába haladva kedvező mértékben befolyásolják a padlólemez és a diffúzor alatt kialakuló áramlási viszonyokat, elősegítve ezzel a versenyautóra ható megfelelő mértékű aerodinamikai leszorító erő kialakulását.

Rating: 0.0/5 (0 votes cast)

Rating: 0 (from 0 votes)

---

PDF generated by Kalin's PDF Creation Station