

## 282. fejezet

# Terepjárművekre vonatkozó általános előírások



Utolsó frissítés: 2011.03.16

### 1. ÁLTALÁNOS MEGJEGYZÉSEK

**1.1** Mindenfajta módosítás tilos, hacsak kifejezetten nem engedélyezik az arra a csoportra vonatkozó szabályok, melyben az autót indítják vagy az alábbi vagy a "Biztonsági felszerelések" című fejezetben ismertetett előírások. Az autó valamennyi alkotórészének eredeti rendeltetését meg kell őrizni. Minden versenyző köteles biztosítani arról a gépátvevőket és a verseny sportfelügyelőit, hogy gépjárműve teljes egészében és a verseny egész időtartama során megfelel a jelen előírásoknak. Az autóknek meg kell felelni, azon országok előírásainak, amelyeken, a verseny során keresztülhalad.

### 1.2 Az általános előírások alkalmazása

Az általános előírásokat kell betartani, amennyiben a Terepjárművekre (T1, T2, **T3**, T4) vonatkozó speciális előírások azoknál nem szigorúbbak vagy különbözőek és kötelezőek.

### 1.3 Különböző módosítások

Magnézium vagy titán ötvözetek használata tilos, kivéve keréktárcsáknál vagy olyan alkatrészénél, mely a homologizált autón is ténylegesen megtalálható.

Titán csak a vezetékek csatlakozóinál engedélyezett (kivéve a fékkört).

**1.4** A meghibásodott csavarmenetek új, az eredetivel azonos belső átmérőjű menetvágással javíthatók. (Helicoil rendszer)

### 1.5 „Szabad” alkatrész

A „szabad” szó azt jelenti, hogy az eredeti alkatrész és annak funkciója (funkciói) eltávolíthatók, ill. megszüntethetők és új alkatrészszel cserélhetők fel azzal a feltétellel, hogy az új alkatrész az eredetihez képest nem rendelkezik kiegészítő funkcióval.

### 1.6 Anyagok

Olyan anyagok használata, amelyek fajlagos rugalmassági modulusa nagyobb, mint  $40 \text{ GPa/g/cm}^3$  tilos, kivéve a gyújtógyertyákat, kipufogó bevonatokat, vízpumpa turbócsatlakozókat, fékbetéteket, fékmunkahenger dugattyú bevonatát, csapágyak gördülő elemeit (golyók, görgők, tűgörgők) elektronikus alkatrészek és érzékelők, 20g-nál könnyebb alkatrészeket és minden olyan bevonat, melynek vastagsága kisebb vagy egyenlő 10 micronnal.

Annak a fémnek a használata, amelynek fajlagos rugalmassági modulusa nagyobb, mint  $30 \text{ GPa/g/cm}^3$ , vagy nem vas anyagnál a szakítószilárdság (UTS) nagyobb, mint  $0,24 \text{ Mpa/kg/m}^3$ , vagy vas anyagnál (80% vas tartalom) a szakítószilárdság nagyobb, mint  $0,30 \text{ Mpa/kg/m}^3$  tiltott minden szabad vagy választható alkatrészénél.

### 1.7 Víz fecskendezés

Minden víz be- és ráfecskendezés tilos. (Kivétel az ablakmosó)

## 2. MÉRETEK ÉS TÖMEGEK

### 2.1 Talajtól való távolság

Az autó egy alkatrésze sem érintkezhet a talajjal, ha az egyik oldalán lévő minden gumibroncsból kiengedik a levegőt.

Ezt sima, vízszintes felületen, a versenyre kész állapotban lévő gépjárművön kell ellenőrizni (a versenyző(k) az autóban).

## 3. MOTOR

**3.1** Minden olyan motor alkalmazása jelenleg tilos, melyben az üzemanyagot utánégetőbe fecskendezik be, vagy abban égetik el.

### 3.2 Feltöltés

Feltöltéses dízel motorok alkalmazása esetén, T1, **T3** és T2 csoportban, a névleges hengerűrtartalmat 1.5-tel meg kell szorozni, ezáltal az autót az így kapott korrigált érték szerinti osztályba kell besorolni.

Feltöltött benzinmotoroknál T1 és **T3** csoportban a szorzószám 1,7.

Az autót minden tekintetben úgy kell kezelni, mintha a kapott növelt érték a valóságos hengerűrtartalmat tükrözné. Ez különösen fontos az autó hengerűrtartalom szerinti osztályba sorolásánál, belső méreteinek, minimális tömegének, ülőhelyeinek... stb. meghatározásainál.

### 3.3 Egyenértékűségi képlet az alternáló dugattyús és a bolygódugattyús motorok között.

(NSU Wankel szabadalom)

Az egyenértékű hengerűrtartalom egyenlő 1.8-szor az égéstér maximális és minimális térfogatának különbsége.

### 3.4 Egyenértékűségi képlet az alternáló dugattyús motorok és a gázturbinák között.

A képlet a következő:

$$C = \frac{S(3.10 * R) - 7.63}{0.09625}$$

S = a magasnyomású fúvóka keresztmetszet - négyzetcentiméterekben kifejezve -, ami alatt az állórész-lapátok kimenetelénél lévő légáramlási felületet értik, (vagy az első fokozat kimenetelénél, ha az állórész több fokozattal rendelkezik).

A mérésnél a nagynyomású turbina első fokozatának állólapátjai közötti felületet kell alapul venni. Olyan esetekben, amikor az elsőfokozatú állórész turbinalapátjai beállíthatók, azokat legnagyobb állásszögükbe kell állítani, hogy a legnagyobb felület álljon rendelkezésre az S értékének meghatározásához.

A magas nyomású fúvóka-keresztmetszet ily módon a magasság (cm-ben kifejezve), a szélesség (cm-ben kifejezve), valamint a lapátok számának szorzata,

R = a nyomás aránya a turbinás hajtómű kompresszora esetében.

Ezt úgy kapjuk meg, hogy a kompresszor minden fokozatának alább közölt állandóját egymással összeszorozzuk:

Szubszonikus axiálkompresszor: 1,15 fokozatonként,

Transz-szónikus axiálkompresszor: 1,5 fokozatonként,

Radiális kompresszor: 4,25 Fokozatonként.

Ily módon például egy 1 radiális és 6 axiális szubszonikus fokozattal rendelkező kompresszor nyomása a következő:  $4.25 \times 1.15 \times 1.15 \times 1.15 \times 1.15 \times 1.15 \times 1.15$  vagy  $4.25 \times (1.15)^6$ .

C = az alternáló mozgású dugattyús motorokkal ekvivalens hengerűrtartalom, cm<sup>3</sup>-ben.

### 3.5 Egyenértékűségek az alternatív mozgású dugattyús és az új típusú motorok között

Az FIA fenntartja magának a jogot a klasszikus és bármely új típusú motor összehasonlítási alapjának módosítására, úgy, hogy kétfévente január 1-jétől kezdődően tájékoztatást ad az e tárgyban hozott döntéseiről.

### 3.6 Kipufogórendszer és hangtompító

Még abban az esetben is, ha egy csoport előírásai engedélyezik az abban versenyző autók részére az eredeti hangtompító cseréjét, a közúton folyó versenyen részt vevő autókban olyan hangtompítót kell alkalmazni, amely megfelel azon ország(ok) közlekedési előírásnak, melyekben a versenyt megtartják.

A kipufogó rendszer nem haladhat keresztül az utastéren.

A kipufogó kilépő nyílását vízszintesen, vagy felfelé irányítva kell kialakítani.

A kipufogócsövek nyílását legfeljebb 80 cm-re, legalább azonban 10 cm-re kell elhelyezni a talajtól oldalsó kivezetés esetén, vagy a kabin/raktér fölött nem több mint 300 mm -re.

A kilépő nyílást a tengelytáv felénél átmenő függőleges síktól hátrafelé és a karosszéria kerületén belül, kevesebb, mint 10 cm-re a kerülettől kell elhelyezni.

Ezen túlmenően megfelelő védelmet kell biztosítani annak érdekében, hogy a felhevült kipufogócsövek tüzet ne idézhessenek elő.

A kipufogócsövet nem szabad ideiglenes jelleggel felszerelni.

A kipufogógáz csak a rendszer végén áramolhat ki.

Az alváz/karosszéria alkatrészei nem használhatók fel a kipufogógázok elvezetésének céljára.

### 3.7 Indítási lehetőség a gépjárművön belül

Elektromos vagy egyéb energiaforrással táplálkozó indítórendszer, mely akkor üzemeltethető, amikor a vezető a vezetőülésben ül.

3.8 „Drive-by-wire” (elektromos) gázpedál szabályzó használata tilos T2-ben és T4-ben, hacsak nem úgy homologizálták a járművet, és engedélyezett T1 csoportban.

### 3.9 Füst

Tilos az olyan motor használata, mely túl sok füstöt bocsát ki. Ellenőrzésére, ténybírót kell kijelölni.

### 3.10 Sebességkorlátozó

Vezetőfülkéből működtetett sebességkorlátozó használata engedélyezett. A rendszert a személyzet kizárólag a jármű sebességének korlátozására használhatja.

A korlátozó rendszer által használt maximális sebesség kisebb kell legyen, mint a versenykiírás kiegészítő rendelkezéseiben meghatározott lakóterületi maximális sebesség.

### 4. ERŐÁTVITEL

Minden autót fel kell szerelni olyan sebesség-váltóművel, amely hátrameneti fokozatot is tartalmaz, melynek üzemképes állapotban kell lennie, amikor az autó a versenyen elrajtol. A vezetőnek azt normális helyzetben ülve üzemeltetni kell tudnia.

### 5. FELFÜGGESZTÉS

A felfüggesztés elemei még részben sem készülhetnek kompozit anyagokból.

### 6. KEREK ÉS GUMIABRONCSOK

A kerek még részben sem készülhetnek kompozit anyagokból.

A gumiabroncs belső felületén használandó defekt elleni folyadékok vagy zselék kivételével tilos bármilyen eszköz használata, mely a légköri vagy annál kisebb nyomással a belsejében megtartja a teljesítményét.

A gumiabroncs belsejét (felni és a gumiabroncs közötti teret), kizárólag levegővel és a fent említett termékekkel lehet megtölteni.

*A kerékszélesség mérése:*

A kerékszélességet a talajon álló autóra szerelt keréken mérjük - amikor az autó versenykész állapotban van és a versenyző benne ül -, a gumiabroncs kerületének bármelyik pontján kivéve azt a területet, ahol az abroncs érintkezik a talajjal.

Ha több gumiabroncs van felszerelve egyetlen kerék részeként, a teljes keréknek meg kell felelnie az adott csoportra előírt maximális kerékszélességnek.

### 7. KAROSSZÉRIA/ALVÁZ/KOCSISZEKRÉNY

#### 7.1 Minimális belső méret

Ha egy, a J függelék által engedélyezett módosítás befolyást gyakorol a homologizációs formanyomtatványon közölt valamelyik méretre, ezt a méretadatot nem lehet az autó jóváhagyásának kizárólagos követelményeként figyelembe venni.

#### 7.2 Utastér

Kizárólag az alábbi tartozékokat lehet az utastérbe beépíteni:

Szerszámokat, biztonsági felszerelést, elektromos berendezéseket, anyagokat és mérő műszereket, melyek a nélkülözhetetlenek a vezetéshez, valamint az ablakmosó folyadék tartályát.

T1, T3 és T2-es autók esetén engedélyezett a pótkerék(ek), tartalék alkatrészek és pótsúly (ha engedélyezett) szállítása az utastérben.

Egy nyitott autó utasterét és ülését semmilyen formában nem szabad lefedni.

A sisakok és szerszámok tárolására szolgáló, az utastérben elhelyezett tartókat minden esetben nem gyúlékony anyagból kell készíteni, ezek tűz esetén nem fejleszthetnek toxikus anyagot.

Abban az esetben, ha az autóban a személyzet 3 főből áll, és ahol a leghátsó ülés hátulja 20 cm-nél távolabb van az első ülés támlájától az autónak az alábbi feltételeknek kell megfelelni:

- 4 ajtóval kell rendelkeznie, melyeken átlátszó üveg van, és szabad bejutást biztosítanak az ülésekhez.
- a 283-8. pontban leírt bukószervezettel kell felszerelni.
- a hátsó ülés(ek) elejét 20 cm-nél távolabb kell elhelyezni az első ülés(ek) háttámlájához képest.

**7.3** A jármű összes karosszéria és alváz/kocsiszekekrény eleme csak a homologizált járműével egyező anyagból készülhet, anyagvastagsága is csak az eredetileg a homologizált járművön alkalmazottéval azonos lehet.

Mindenféle kémiai kezelés tiltott.

#### 7.4 Fényszórók felszerelése és védelme

Megengedett, hogy a karosszéria elülső részébe, fényszórótartó kengyelek rögzítése céljából furatokat alakítsanak ki, azonban ezek csak a felszerelés céljára szolgálhatnak.

Rugalmas anyagból készült, nem fényvisszaverő védőelemek szerelhetők a fényszórókra, de azoknak a fényszórók üvegével érintkeznie kell.

**7.5** Bármilyen veszélyes természetű tárgyat, anyagot (tűzveszélyes anyagok,... stb.) csak az utastéren kívül szabad szállítani.

**7.6** Hajlékony burkolást lehet használni a kötelező biztonsági berendezések külső kapcsolóinál, csatlakozásainál a sérülések megelőzése érdekében.

## 8. ELEKTROMOS RENDSZER

**8.1** A generátor rögzítése tetszőleges lehet.

**8.2** Bármilyen elektromos vezetést segítő berendezés illetve zárt hurkú elektromos rendszer használata tilos. Zárt hurkú elektromos rendszer kizárólag motorvezérléshez engedélyezett, és a differenciálmű automata záró/nyitó rendszeréhez T2-ben, a 284-6.2-ben foglaltaknak megfelelően.

**8.3** Ködlámpa másikkra cserélhető és vissza, feltéve, ha az eredeti felszerelési pontok változatlanok maradnak.

Tolatólámpa is felszerelhető feltéve, hogy csak a sebességváltó hátrameneti fokozatának bekapcsolásakor működik. Villanó fények használata tilos.

## 9. ÜZEMANYAG

**9.1** Az üzemanyagnak kereskedelmi forgalomban lévő, üzemanyag-töltő állomásról származó üzemanyagnak kell lennie a kereskedelmi forgalomban lévő kenőanyag kivételével minden egyéb adalék nélkül.

Az üzemanyagnak az alábbi előírásoknak kell megfelelnie:

- maximum 102,0 RON és 90,0 MON, minimum 95,0 RON és 85,0 MON az ólommentes üzemanyag esetén,
- maximum 100,0 RON és 92,0 MON, minimum 97,0 RON és 86,0 MON az ólmozott üzemanyag esetén.

A méréseket az ASTM D2699-86 és D2700-86 szabványok szerint végzik.

- az üzemanyag sűrűségének 720 és 785 kg/m<sup>3</sup> közé kell esni 15 °C-on (az ASTM D4052 szabvány szerint mérve).

- maximum 2,8 % (vagy 3,7 ha az ólomtartalom nem haladja meg a 0,013 g/l-t) oxigént és 0,5 % nitrogént tartalmazhat tömegszázalékban mérve, az üzemanyag többi részét kizárólag szénhidrogéneknek kell képezniük, minden, a teljesítményt növelni képes adalékanyag nélkül.

A nitrogénszint mérését az ASTM D3228 szabvány szerint, az oxigénét elemi analízissel 0,2 % -os tűréshatárral végzik.

- a peroxidok és a nitrogén-oxid vegyületek maximális mennyisége 100 ppm lehet (az ASTM D3703 szabvány szerint, vagy ha ez nem lehetséges az UOP 33-82 szabvány szerint).

- a maximális ólomtartalom 0,40 g/l lehet, vagy ennél alacsonyabb szint esetén a versenyt rendező országban megengedett mennyiség (az ASTM D3341 vagy a D3237 szabvány szerint).

- a maximális benzén szint 5 térfogat% lehet (az ASTM D3606 szabvány szerint).

- a maximális Reid-féle párányomás: 900 hPa (az ASTM D323 szabvány szerint).

- a 70 °C-on elpárologtatott össz mennyiség: 10-47 % (az ASTM D86 szabvány szerint).

- a 100 °C-on elpárologtatott össz mennyiség: 30-70 % (az ASTM D86 szabvány szerint).

- a 180 °C-on elpárologtatott össz mennyiség: min. 85% (az ASTM D86 szabvány szerint).

- Max. forráspont: 225 °C (az ASTM D86 szabvány szerint).

- Max. desztillációs maradvány: 2 térfogat % (az ASTM D86 szabvány szerint).

Az ASTM D 3244 szabvány szerint vizsgálva az üzemanyag elfogadásának vagy elvetésének konfidencia határa 95 %-os.

Ha a helyben rendelkezésre álló üzemanyag minősége nem felel meg a fenti előírásoknak, a szervező ország ASN -je engedélyt kérhet az FIA-tól a fentiekben meghatározott jellemzőktől eltérő üzemanyag használatára.

## 9.2 Dízel

A dízelmotorok esetén az üzemanyagnak a következő előírásoknak megfelelő gázolajnak kell lenni:

- Szénhidrogén-tartalom, tömeg % -ban legalább: 90 .
- Sűrűség, kg/m<sup>3</sup> legfeljebb: 860 .
- Cetán szám (ASTM D 613) legfeljebb: 55 .
- Számított cetán szám (ASTM D 976-80) legfeljebb: 55
- Kéntartalom: 50 mg/kg max. (pr-EN-ISO/DIS 14596), 98/70/CE szabványnak megfelelően.

**9.3** Az üzemanyaghoz oxidálószerként csak levegő keverhető.

## 10. FÉKEK

Karbon féktárcsák használata tilos.

## 11. ENERGIA RAKTÁROZÁS

Az autóban tárolt visszatáplált energia teljes mennyisége nem haladhatja meg a 200kJ-t; melyből 10 kJ-t meg nem haladó mennyiség újrafelhasználható, maximum 1 kW teljesítményfelvétel mellett.