

## МІЖНАРОДНИЙ СПОРТИВНИЙ КОДЕКС FIA

### ДОДАТОК J

### СТАТТЯ 252

undefined

### ДОДАТОК J

### СТАТТЯ 252

**Загальні Приписи для серійних автомобілів  
(Група N), автомобілів Туризму (Група A),  
автомобілів Гранд Туризму (Група B)**

## 1. ЗАГАЛЬНІ ЗАУВАЖЕННЯ

### **1.1 Модифікації**

Заборонені усі зміни якщо вони явно не дозволені специфічними вимогами до групи, у яку автомобіль заявлений, або загальними вимогами наведеними нижче, або приписами статті "Обладнання безпеки".

Компоненти автомобіля повинні зберігати свої первісні функції.

### **1.2 Застосування загальних вимог**

Загальні вимоги застосовуються до: Серійних Автомобілів (Група N), Автомобілів Туризму (Група A) якщо до них не встановлено більш строгих приписів.

### **1.3 Матеріал**

Забороняється використання матеріалу, який має питомий модуль пружності більше ніж 40 GPa/g/cm<sup>3</sup>, за винятком свічок запалювання, покриттів елементів системи випуску, з'єднань крильчатки водяного насоса (water pump turbo joints), гальмівних колодок, покриттів поршнів гальмівних супортів, елементів підшипників кочення (кулькових, гольчатих), компонентів електронних пристроїв і датчиків, частин вагою меншою за 20г і будь-яких покриттів з товщиною шару меншою за 10 мкм.

Заборонено використання металевих матеріалів з питомим модулем пружності більше 30 GPa/g/cm<sup>3</sup> або для яких максимальний специфічний опір розриву (UTS) перевищує 0,24 Mpa/kg/m<sup>3</sup> для кольорових матеріалів і 0,30 Mpa/kg/m<sup>3</sup> для чорних металів (наприклад, 80% заліза), для виготовлення усіх вільних частин, або омологованих як опція Variant. Титанові сплави типу Ti-6Al-4V ASTM 5-го класу (5,5 <Al <6,75, Cmax 0,10, 3,5 <V <4,5, 87,6 <Ti <0,91) дозволені, за винятком окремих частини, для яких використання титану прямо заборонено.

Ніякі обертові частини турбіни або еквівалентної системи наддуву не можуть бути зроблені з кераміки або покриті керамікою.

Це обмеження не стосується частин, омологованих зі стандартним автомобілем.

Використання магнієвого сплаву у вигляді металевого листа з товщиною менше 3 мм заборонено.

**1.4** Обов'язком кожного учасника є надання технічним контролерам і Спортивним Комісарам усього необхідного для доказу того, що автомобіль задовольняє повністю цим вимогам у всій їх повноті протягом усього змагання.

**1.5** Пошкоджені різьби можуть бути відновлені, нарізуванням нової різьби з тим самим внутрішнім діаметром (Спіральна вставка "helicoil" типу).

**1.6** Будь-який автомобіль Групи A, омологований після 01.01.99, за винятком Кіт-Варіантів, і бере участь у ралі, не повинен бути ширшим 1800мм.

Автомобілі Групи N можуть змагатися у своїй повній версії.

### **1.7 "Вільні" частини**

Термін "вільний" означає, що оригінальні частини, і їх (її) функція (її), можуть бути вилучені або замінені новими частинами, за умови, що нова частина не має додаткових функцій

по відношенню до оригінальної частини.

## **2. РОЗМІРИ І ВАГА**

### **2.1 Дорожній просвіт (кліренс)**

Жодна частина автомобіля не повинна торкатися поверхні землі, коли спущені усі шини з одного боку.

Це випробування виконується на плоскій поверхні за умов як у гонці (екіпаж знаходиться на борту).

### **2.2 Баласт**

Дозволяється збільшувати вагу автомобіля одним або декількома тягарями за умови, що це міцні та єдині блоки, закріплені за допомогою інструменту, з можливістю пломбування, розташовані на підлозі кабіни, видимі й опломбовані Технічними Контролерами.

Застосування: автомобілі Туризму (Група А), автомобілі Групи R. Жоден з видів баласту не дозволений для серійних автомобілів (Група N).

У ралі, однак, дозволено перевозити інструменти та запасні частини для автомобіля у кабіні автомобіля, у/або моторному відсіці, у/або багажнику при умові виконання приписів Статті 253.

## **3. ДВИГУН**

### **3.1 Наддув**

У разі наддуву, номінальний робочий об'єм циліндрів слід помножити на 1.7 для бензинових двигунів і 1.5 для дизельних двигунів, і автомобіль перейде у клас, який відповідає отриманому таким чином фіктивному об'ємові.

Автомобіль будуть трактувати у всіх випадках так, ніби то його робочий об'ємом циліндрів реально збільшено.

Це особливо має стосуватися віднесенню автомобіля до його класу по робочому об'єму циліндрів, внутрішніх розмірах, мінімальній кількості місць, його мінімальної ваги, і т.д.

### **3.2 Формула еквівалентності між двигуном зі зворотньо-поступальним рухом**

### **поршня і роторним двигуном (Типу відповідного патентові NSU Wankel)**

Еквівалентний робочий об'єм дорівнює об'ємові, визначеному як різниця між максимальним і мінімальним об'ємом камери згоряння.

### **3.3 Формула еквівалентності між двигуном зі зворотньо-поступальним рух поршня і турбіною**

Формула така:

$$C = (S (3.10 \times T) - 7.63) / 0.09625$$

S = область високого тиску сопла, виражена у квадратних сантиметрах, які складають площу потоку повітря на виході від лопаток статора (або на виході з першого ступеня, якщо статор має кілька ступенів).

Вимірюється площа між нерухомими лопатками першого ступеня турбіни високого тиску. У випадках, коли лопатки статора першого ступеня турбіни регульовані, вони повинні бути максимально відкриті.

Таким чином, площа сопла високого тиску є добутком висоти (вираженої в см.), ширини (вираженої в см.) і числа лопаток.

T = ступінь стиснення – ступінь стиснення компресора турбінного двигуна.

Вона отримується перемноженням коефіцієнтів для кожного ступеня компресора, як зазначено нижче:

Дозвуковий осьовий компресор: 1.15 на ступінь

Надзвуковий осьовий компресор: 1.5 на ступінь

Радіальний компресор: 4.25 на ступінь.

Таким чином, компресор з однієї радіальної і з шістьох осьових дозвукових ступенів матиме розрахункову ступінь стиснення:

$$4.25 \times 1.15 \times 1.15 \times 1.15 \times 1.15 \times 1.15 \text{ або } 4.25 \times (1.15)^6$$

C = Еквівалентний робочий об'єм для двигунів зі зворотно-поступальним ходом поршня в см.куб.

**3.4** Усі двигуни, у які паливо впорскується і згорає після вихідного отвору заборонені.

### **3.5 Формула еквівалентності між двигуном зі зворотньо-поступальним рухом поршня і новими типами двигунів.**

ФІА залишає за собою право вносити зміни на підставі встановленого порівняння між класичними двигунами і новим типом двигунів, даючи повідомлення два роки, починаючи з 1-ого січня року наступного після ухвалення рішення.

### **3.6 Система випуску і глушник**

Навіть, коли певні умови для групи дозволяють заміну первісного глушника, автомобілі, що беруть участь у змаганнях дорогами загального користування, повинні завжди бути обладнані глушником шуму вихлопу, відповідним до правил руху країни (країн) де проходить змагання.

Для всіх автомобілів, використовуваних в ралі, якщо місцевою владою не накладено нижчі межі, рівень шуму на відкритій дорозі не повинен перевищувати 103 dB (A) при 3500 обертів на хвилину для бензинових двигунів і 2500 обертів на хвилину для дизельних двигунів.

Отвори вихлопних труб повинні розміщуватись на висоті мінімально 10 см і максимально 45 см від поверхні землі.

Вихідний отвір вихлопної труби повинен розміщуватись в межах периметра автомобіля, але не далі 10 см від цього периметра, а у вертикальній площині, далі центру колісної бази в напрямку назад.

Крім того, необхідно забезпечити відповідний захист для запобігання опікам від нагрітих вихлопних труб.

Система випуску не повинна бути тимчасовою.

Вихлопні гази можуть виходити тільки в кінці вихлопної системи.

Частини шасі не повинні використовуватися для проходу вихлопних газів.

Каталітичний випуск:

Якщо омоологовані дві версії однієї моделі автомобіля (з каталітичним вихлопом і без нього), то автомобіль повинен відповідати якійсь одній версії, будь-яка комбінація з цих двох версій, заборонена.

Всі автомобілі, обладнані Kit-Варіантом (VK – WRC – S2000-Rallye) повинні обладнуватися омоологованим каталітичним вихлопом.

Для всіх груп, всі автомобілі повинні бути обладнані омоологованим або оригінальним каталітичним вихлопом, якщо це обов'язково в країні, в якій вони зареєстровані. Якщо каталітичний вихлоп не обов'язковий в країні організатора, тоді його можна вилучити.

Жодна модифікація омоологованого каталізатора не допускається.

Завірена копія документа про омоологацію повинна бути представлена технічним комісарам змагань.

### **3.7 Запуск двигуна з автомобіля**

Обов'язковим на борту автомобіля є стартер з електричним чи іншим джерелом енергії, керований водієм з свого місця.

### **3.8 Циліндри**

Для не гільзованих двигунів, дозволений ремонт циліндрів, з додаванням матеріалу, але не частин.

## **4. ТРАНСМІСІЯ**

Усі автомобілі повинні бути обладнані коробкою передач з передачею заднього ходу в робочому стані коли автомобіль стартує у змаганні і яка може бути увімкнена водієм, який нормально сидить на своєму місці.

## **5. ПІДВІСКА**

Частини підвіски, зроблені частково або повністю з композитних матеріалів заборонені.

## **6. КОЛЕСА**

Колеса, зроблені частково або повністю з композитних матеріалів, заборонені.

Вимірювання ширини колеса:

Ширина колеса вимірюється у будь-якій точці по колу шини, крім області контакту з землею, для колеса, встановленого на автомобілі, що стоїть на землі і знаходиться у стартовому стані, з екіпажем на борту.

Якщо комплектне колесо складається з декількох шин, то воно повинно відповідати максимальним розмірам для групи, у якій це колесо використовується (див. Статтю 255.5.4).

## **7. КУЗОВ**

**7.1** Транспортні засоби з конвертованим кузовом повинні у всіх відношеннях відповідати вимогам, що застосовуються до відкритих автомобілів.

Крім того, автомобілі з жорстким знімним дахом повинні управлятися тільки при закритому і заблокованому дахові.

### **7.2 Мінімальні внутрішні розміри**

Якщо зміна, дозволена Додатком J, впливає на розмір, зазначений в карті омологації, цей розмір не може бути використаний як критерій допуску автомобіля.

### **7.3 Кокпіт (пасажирський салон)**

Інверсія автомобіля щодо розташування рульового колеса дозволена за умови, що оригінальний і змінений автомобілі механічно еквівалентні і що використані для цієї інверсії частини постачаються виробником для відповідної серії і призначені для подібної переробки.

Зокрема перехід рульової колонки через корпус повинен здійснюватися через отвір, передбачений виробником для відповідної серії.

Для Super 1600, Super 2000 і WRC автомобілів для інверсії допускається використання тільки комплектної рульової системи, омологованої у варіанті виробника.

Отвір, через який рульова колонка проходить через кузов, повинен бути омологований

разом з цією системою.

У кокпіті можуть бути розташовані тільки наступні речі: запасні колеса, інструменти, запасні частини, обладнання безпеки, обладнання зв'язку, баласт (якщо дозволено), бачок для води омивача вітрового скла (тільки автомобілі Туризму Група А).

Усі запасні частини та інструменти повинні бути зафіксовані позаду сидіння пілота і/або штурмана чи під сидінням пілота і/або штурмана.

Пасажирський салон і сидіння відкритого автомобіля повинні бути відкритими і жодним чином не покриватися.

Контейнери для шоломів та інструментів, розташовані в кабіні, повинні бути виготовлені з незаймистого матеріалу і не повинні, у випадку пожежі, виділяти отруйні випари. Оригінально встановлені подушки безпеки можуть бути видалені, без зміни зовнішнього вигляду салону.

**7.4** Усі кузова, панелі кузова, шасі автомобіля повинні бути завжди з того ж матеріалу, що і в оригінального омологованого автомобіля і повинні мати ту ж саму товщину матеріалу. Будь-які хімічні обробки заборонено.

#### **7.5 Установка фар та їх захист**

Дозволено свердлити отвори в передніх панелях кузова, але виключно для установки кронштейнів фар.

На ралі, дозволена установка світловідбивних захисних панелей перед фарами. Вони повинні бути зроблені з гнучкого матеріалу і не повинні виступати більше ніж 10 см перед склом фари.

**7.6** Будь-які небезпечні об'єкти (батарея, займисті вироби, і т.д.) повинні бути винесені з кабіни.

#### **7.7 Бризковики (тільки на ралі)**

Застосування поперечних бризковиків можливе відповідно до опису приведеного нижче. Якщо поперечні бризковики є обов'язковими, ця вимога повинна бути зазначена у регламенті заходу.

У будь-якому випадку, для застосування поперечних бризковиків необхідне дотримання наступних умов:

– Вони повинні бути виготовлені з гнучкого матеріалу з мінімальною товщиною 4мм (мінімальна густина = 0.85г/см.куб.).

- Вони повинні бути прикріплені до кузова.
- Вони повинні закривати, принаймні, ширину кожного колеса, але, щонайменше, третя частина ширини автомобіля між передніми і задніми колесами (див. Рис. 252-6) повинна бути вільною.
- Повинен існувати відступ, принаймні 20 см, між правим і лівим бризковиками перед задніми колесами.
- Кінець бризковиків повинен бути не далі 10 см від землі, коли автомобіль стоїть без екіпажу на борту.
- Зверху і по всій висоті шини, уся ширина шини повинна бути закритою (якщо дивитися ззаду).

Бризковики, що запобігають розбризуванню вперед виготовляються з гнучкого матеріалу, можуть бути встановлені спереду автомобіля, якщо Індивідуальний Регламент змагання дозволяє або зобов'язує їх застосування.

Вони не повинні виступати за габаритну ширину автомобіля, та/або за оригінальну габаритну довжину автомобіля більше ніж на 10 см і не менше третьої частини ширини автомобіля перед передніми колесами повинна бути вільною.

Рис. 252-6

## **8. ЕЛЕКТРИЧНА СИСТЕМА**

### **8.1 Освітлення і сигналізація**

Протитуманні фари можуть бути замінені іншими, і, навпаки, за умови, що оригінальні кріплення збережено.

Якщо в оригінальній компоновці дзеркала заднього виду включали індикатори повороту і якщо стаття Додатку J стосовно автомобіля дозволяє заміну дзеркал заднього виду, індикатори повороту повинні бути збережені без необхідності інтеграції у дзеркала заднього виду.

Якщо в оригінальній компоновці дзеркала не включають індикаторів повороту, останні



повинні бути збережені, але можуть бути переміщені з їх первісної позиції.

## **8.2 Генератори і стартер-генератори**

Кріплення генератора і стартер-генератора довільне.

### **8.3 Звуковий сигнал**

Тільки на ралі, рівень шуму від сигналу і вимірний за 7 метрів перед автомобілем, повинен бути не менше 97 dB протягом, принаймні, 3 секунд.

## **9. ПАЛИВО – ОКИСЛЮВАЧ**

**9.1** Паливо повинно бути комерційним бензином, який подається з паливороздавальної колонки, без будь-яких інших добавок крім мастила, що є у вільному продажу. Паливо повинно відповідати наступним технічним вимогам:

– 102.0 RON і 90.0 MON максимум, 95.0 RON і 85.0 MON мінімум для неетилованого бензину.

– 100.0 RON і 92.0 MON максимум, 97.0 RON і 86.0 MON мінімум для етилованого бензину.

Виміри повинні бути зроблені згідно зі стандартами ASTM D 2699-86 і D 2700-86.

– Питома вага між 720 і 785 кг / дм<sup>3</sup>. при 15<sup>0</sup>C (Виміри згідно ASTM D 4052).

– Максимум кисню 2.8% (або 3.7%, якщо вміст свинцю менше ніж 0.013 г/літр) і 0.5% азоту за вагою. Останнє паливо повинне складатися виключно з вуглеводнів і не містити жодних присадок які підвищують потужність.

Вимірювання вмісту азоту виконується відповідно до стандарту ASTM D 3228, а вміст кисню – елементним аналізом з похибкою 0.2%.

– Максимальний вміст пероксидів і з'єднань нітрооксиду: 100 проміле (ASTM D 3703 або, у разі неможливості, UOP 33-82).

– Максимальний вміст свинцю: 0.40 г/л або стандарт країни у якій проходить змагання, якщо він нижчий (ASTM D 3341 або D 3237).

– Максимальний вміст бензолу: 5% за об'ємом (ASTM D 3606).

– Максимальний тиск парів бензину по Рейду: 900 hPa (ASTM D 323).

– Дистиляція при 70 °C: % 10% – 47% (ASTM D 86).

– Дистиляція при 100 °C: 30% – 70% (ASTM D 86).

– Дистиляція при 180 °C: мінімум 85% (ASTM D 86).

– Максимальна заключна точка кипіння: 225 °C (ASTM D 86).

– Максимальний залишок: 2% за об'ємом (ASTM D 86).

Паливо, приймається або відхиляється відповідно до стандарту ASTM D 3244 з довірчою межею 95%.

Для транспортних засобів з каталітичним нейтралізатором, етилований бензин заборонено.

Якщо паливо, доступне у місцевості проведення змагання не є достатньо якісним, для використання учасниками, ASN країни організатора повинна запросити у FIA дозвіл на використання палива з іншими характеристиками.

## **9.2 Дизельне паливо**

Для дизельних двигунів, паливо має бути дизельним і повинно відповідати наступним характеристикам:

- Вуглеводневий рівень, % за вагою 90.0 мінімум
- Питома вага, кг/м<sup>3</sup> 860 максимум
- Цетанове число (ASTM D 613) 55 максимум
- Розрахункове цетанове число (ASTM D 976-80) 55 максимум
- Вміст сірки мг/кг 50 максимум,

(pr-EH-ISO/DIS 14596), згідно з директивою 98/70/CE – 50 mg/kg максимум

## **9.3 Окислювач**

Тільки повітря може змішуватися з паливом як окислювач.

## **9.4 Процедура дозаправки**

Стандартизований роз'єм:

– У випадку обладнання кільцевої траси централізованою системою, або системою дозаправки забезпеченої учасниками, шланг дозаправки повинен бути з герметичним роз'ємом, щоб відповідати

стандартизованим

заправним

пристро

ям

встановленим на автомобіл

ях

(відповідно

до

рис.

252-5; внутрішній діаметр D не повинен перевищувати 50мм).

– Всі автомобілі повинні бути обладнані заправним пристроєм, відповідно до цього рисунку.

Це герметичне пристосування повинно бути «захищеного від дурня» виконання і тому не повинно включати ніякого пристрою фіксації відкритого положення (пружина, байонет, і т.д.).

– Вентиляційні патрубки повинні бути обладнані зворотним і закривним клапанами, які мають ту ж саму систему закриття, що і сам наповнювач, і той же діаметр.

Під час дозаправки, вихід вентиляції повинен бути пов'язаний відповідним роз'ємом з головного живильного резервуару або з прозори м портативним контейнером, з мінімальною місткістю 20 літрів, за умови, що система гарантує відсутність витоків.

Рис. 152-5 (Версія А)

Рис. 152-5 (Версія В)

Вентиляційні вловлювачі повинні бути порожніми на початку дозаправки.

У випадках, де обладнання кільцевої траси не здатне забезпечити учасників централізованою системою заправки, вони повинні будуть заправлятися пальним, згідно згаданої вище процедури.

Рівень запасного резервуара у жодному випадку не може бути більше ніж 3 метри вище рівня траси, в тому місці, де проводиться дозаправка. Це застосовується під час усього часу змагання.

Розширювальні бачки повинні відповідати одному з малюнків 252-1 або 252-2.

Рис. 252-1 Рис. 252-2

Накопичувальний бак і всі металеві частини системи дозаправки від муфти вище вимірювача потоку до резервуара і його рампи повинні бути заземлені.

Рекомендується застосовувати наступне:

1. Кожна точка повинна бути обладнана двома заземленнями авіаційного типу.
  2. Система дозаправки (включаючи колонку, резервуар, шланг, наконечник, клапани та вентиляційну каністру) повинна бути з'єднана з одним з вищезазначених заземлень під час всієї тривалості змагання.
  3. Автомобіль повинен бути з'єднаний, щонайменше, на мить, з іншим заземленням, як тільки він зупиняється у точці дозаправки.
  4. Ніякі шланги не приєднуються (наповнючий, вентиляційний) до тих пір, поки умови 2 і 3 не будуть виконані.
  5. Всі члени бригади дозаправки повинні носити захисний антистатичний одяг.
- Резервуар дозаправки може бути одним з наступних:
- Моделі, зроблені з гуми, типу FT3 1999, FT3.5 або FT5 виготовлені схваленим виробником, або:
  - Резервуари, відповідні одному з малюнків 252-3 або 252-4.

Рис. 252-3 Рис. 252-4

Застосування: для автомобілів Туризму (Група А), дивись загальні приписи для чемпіонатів FIA.

## **9.5 Вентиляція бака**

Дозволено обладнати бак вентиляцією, що проходить через автомобільну дах.

### **9.6 Установка баків FT3 1999, FT3.5 або FT5**

Баки FT3 1999, FT3.5 або FT5 можуть бути розміщені у місці розташування оригінального бака або у багажному відділенні.

Повинен бути отвір, щоб злити будь-яке паливо, яке може пролитися у відділення бака. Положення і розміри заправного отвору і його кришки можуть бути змінені, якщо встановлені нові елементи не виступають за кузов, і є гарантія, що паливо не потрапить ні в один з внутрішніх відсіків автомобіля.

Якщо заправний отвір розташований усередині автомобіля, його необхідно відокремити від кабіни непроникним для рідини захистом.

### **10. ГАЛЬМА**

Карбонові гальмівні диски заборонені.

### **11. НАКОПИЧЕННЯ ЕНЕРГІЇ**

Максимальна кількість поверненої енергії, запасеної на борту автомобіля, не повинна перевищувати 200 Кдж., ця енергія може бути використана не перевищуючи 10kJ тобто в розмірі до 1 кВт .

### **Стаття 12: Охолодження**

За винятком охолодження водія, транспортування та/або використання будь-яких твердих, рідких або газоподібних холодильних речовин, як у середині так і поза автомобілем, заборонено протягом усього змагання.

Переклад з оригінального тексту: Роман Фернеза