

МІЖНАРОДНА АВТОМОБІЛЬНА ФЕДЕРАЦІЯ
МІЖНАРОДНИЙ СПОРТИВНИЙ КОДЕКС
Додаток «Джей» (J)

СТАТТЯ 253

(переклад редакції від 16.12.2009)

УСТАТКУВАННЯ БЕЗПЕКИ
(ГРУПА N, A, B, SP)

СТАТТЯ 1.

Автомобіль, конструкція якого буде полічена небезпечною, може бути виключений Спортивними Комісарами змагання.

СТАТТЯ 2.

Якщо обладнання не є обов'язковим, але застосовується, воно повинне відповідати пропонованим до нього вимогам.

СТАТТЯ 3. МАГІСТРАЛІ Й НАСОСИ

3.1 Захист

Магістралі паливної, масляної й гальмовий систем повинні мати захист зовні від ушкоджень (камені, корозія, механічні поломки, і т.д.) і усередині від полум'я й ушкоджень.

Застосування: дозволене для Групи N, якщо збережений серійний монтаж.

Обов'язково для всіх Груп, якщо змінений серійний монтаж або якщо магістралі проходять усередині автомобіля, а їх захисні накладки вилучені.

Усі металеві частини паливної магістралі, ізольовані від кузова автомобіля діелектричними елементами, повинні мати електричний контакт із "масою" кузова.

3.2 Специфікації й монтаж

Застосування обов'язкове, якщо змінений серійний монтаж.

Магістралі, що містять рідину системи охолодження й мастило, не можуть проходити через салон. Рознімання магістралей для палива, мастила й гідравлічних рідин, що перебувають під тиском повинні бути виконані відповідно до зазначених нижче вимог:

- У випадку виготовлення магістралей із гнучких матеріалів, вони повинні мати різьбові, за вальцьовані або з'єднувачі які самі ущільнюються (з'єднувальні муфти) і зовнішню оболонку, стійку до стирання і полум'я (непідтримуючу горіння).

- Мінімальний тиск розриву, обмірюваний при мінімальній температурі, повинен бути:

- Паливні магістралі (за винятком місць з'єднання з форсунками й охолодження радіатора за схемою з поверненням до розширювального бачка):

- 70 бар (1000 psi) при мінімальній робочій температурі 135°C(250°F).

- Масляні магістралі системи змащення:

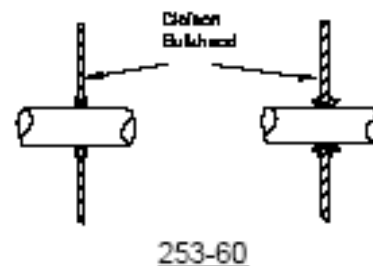
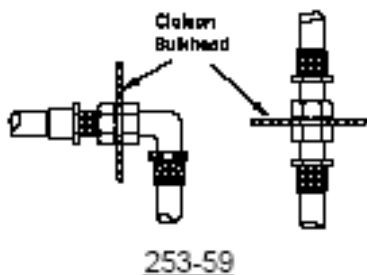
- 70 бар (1000 psi) при мінімальній робочій температурі 232°C(450°F)

- Магістралі, що містять рідину гідроприводів під тиском:

- 280 бар (4000 psi) при мінімальній робочій температурі 232°C (450°F).

Якщо робочий тиск гідравлічної системи перевищує 140 бар(2000 psi), той тиск розриву мабуть, як мінімум, у два рази більше робочого тиску.

- Магістралі, що містять паливо або рідину гідроприводів рідини, можуть проходити через салон, але без рознімань усередині, крім місць проходження крізь передні й задні перебирання згідно з малюнками 253-59 і 253-60, а також рознімань магістралей гідроприводів зчеплення й гальм.



3.3 Автоматичне перекриття паливних магістралей.

Рекомендується для всіх груп.

Усі магістралі, що підводять паливо до двигуна, повинні бути постачені автоматичними клапанами, що відтинають, розташованими безпосередньо на паливному баку, які автоматично перекривають усі паливні магістралі, які перебувають під тиском, якщо одна із цих магістралей у паливній системі ушкоджена й дає витік.

Обов'язково для всіх груп.

Усі паливні насоси повинні працювати тільки при працюючому двигуні, або під час процедури запуску.

3.4 Вентиляція паливного бака

Система вентиляції паливного бака, так само як і описані нижче клапани, повинна задовольняти вимогам, пропонуваним до паливних магістралей (Ст.3.2) і повинна бути обладнана:

- Клапаном, що спрацьовують під дією сили ваги при перекиданні автомобіля.
- Поплавковим сапуном.
- Запобіжним клапаном, що спрацьовують при максимальному тиску 200 бар при закритому поплачковому сапуні.

СТАТТЯ 4. БЕЗПЕЧНА ГАЛЬМОВА СИСТЕМА

Усі автомобілі повинні мати гальмову систему, що діє на всі колеса, що й полягає із двох контурів, що приводяться в дію від однієї педалі.

Система повинна бути влаштована так, щоб при розгерметизації одного з контурів або будь-якому ушкодженні системи передачі гальмового зусилля, дія педалі зберігалася б, принаймні, на два колеса.

Застосування: Якщо така система встановлена серійно, ніякі зміни не потрібні.

СТАТТЯ 5. ДОДАТКОВІ ФІКСАТОРИ

Як мінімум по два додаткові фіксатори повинні бути встановлені на кришках капота й багажника. Оригінальні замикаючі механізми (замки) повинні бути наведені в неробочий стан або вилучені.

Застосування: Дозволене для Групи N, обов'язково для інших Груп.

Великі об'єкти, що перебувають на борті автомобіля (запасне колесо, комплект інструментів, і т.д.), повинні бути жорстко закріплені.

СТАТТЯ 6.РЕМЕНІ БЕЗПЕКИ

6.1. Ремені

Обов'язкові ремені, що полягають із двох плечових і однієї поясної лямки.

Крапки кріплення на кузові: для поясної лямки - дві; для плечових лямок - дві або, можливо, одна, симетрична щодо сидіння.

Ремені безпеки повинні бути омоологовані FIA і відповідати стандартам FIA № 8854/98 або 8853/98.

Крім того, ремені, використовувані на кільцевих гонках, повинні бути обладнані замком з важелем поворотного типу.

У той же час, для змагань, що включають рух по дорогах загального користування, рекомендуються ремені, обладнані замком із кнопкою натискної дії.

У ралі, протягом усієї тривалості змагання, на борті повинні бути закріплено два різакі для різання ременів.

Вони повинні бути доступні першому й другому водіям, що сидять на своїх місцях і пристебнутим ременями безпеки.

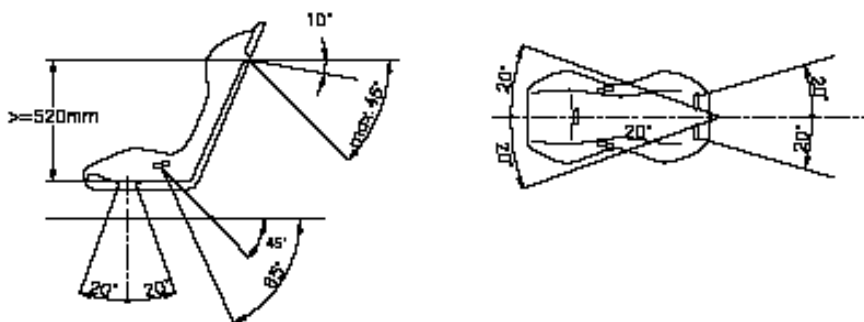
НАФ може омологувати крапки кріплення ременів на каркасі безпеки, якщо він омологований за умови, що ці крапки кріплення пройшли випробування.

6.2 Установка

Забороняється кріплення ременів безпеки до сидінь або їх опорам.

- Ремені безпеки можуть бути встановлені на крапки кріплення, передбачені конструкцією серійного автомобіля.

Рекомендована геометрія розташування крапок кріплення показано на малюнку 253-61.



253-61

Плечові лямки повинні бути спрямовані назад і вниз.

Вони повинні бути встановлені так, щоб кут до горизонталі від верхньої крайки спинки сидіння був не більш 45°, при цьому рекомендується, щоб цей кут не перевищував 10°.

Максимальні кути щодо осьової лінії сидіння побачивши зверху - 20°, при цьому плечові лямки повинні ходитися (при їхньому кріпленні в одній крапці) або перетинатися (при їхньому кріпленні у двох крапках)

Крапки кріплення, що створюють більший кут обрію не можуть бути використані.

Якщо можливо, слід використовувати крапку кріплення, передбачену виготовлювачем автомобіля на задній стійці.

Крапки кріплення, що створюють більший кут до горизонталі, не повинні використовуватися, якщо сидіння не відповідає вимогам стандарту FIA

У цьому випадку плечові лямки 4-х крапкових ременів безпеки можуть бути встановлені на крапки кріплення поясної лямки заднього сидіння, споконвічно передбачені виготовлювачем автомобіля.

Для ременів безпеки з 4-мя крапками кріплення плечові лямки повинні бути встановлені хрест-навхрест, симетрично щодо осьової лінії переднього сидіння.

Ремені безпеки не повинні застосовуватися разом із сидінням, що не мають ніякого підголівника або, що не мають отворів між спинкою й підголівником.

Поясні й стегові лямки повинні проходити не по сторонах сидіння, а крізь сидіння, щоб охоплювати й фіксувати тазову область по найбільшій, наскільки це можливо, поверхні.

Поясні лямки повинні фіксувати тіло водія точно в западині між крайкою таза й верхи стегна.

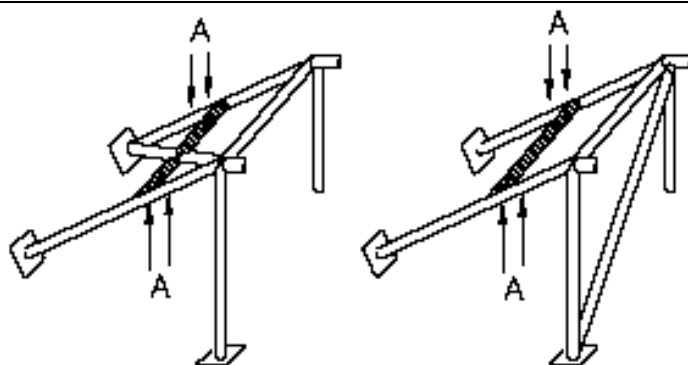
Ні при яких умовах вони не повинні давити на область живота.

У серійнім сидінні можуть бути пророблені отвори.

Особлива увага слід приділяти запобіганню можливого ушкодження лямок гострими крайками.

- Якщо неможлива установка лямок на серійні крапки кріплення, на кузові або шасі повинні бути виконані нові монтажні крапки, для плечових лямок - якнайближче до осі задніх коліс.

Плечові лямки також можуть бути закріплені на каркасі безпеки або поперечній підсилювальній розпірці (кузова) за допомогою петлі, можуть бути встановлені на верхніх крапках кріплення задніх ременів, або можуть кріпитися або опиратися на поперечний підсилювач, приварений до задніх похилих розпірок каркаса безпеки (див. Малюнок 253-66).



Ⓐ trous de montage pour harnais
mounting holes for harness

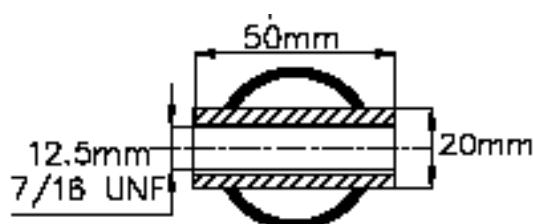
253-66

У випадку використання поперечного підсилювача, він повинен відповідати наступним умовам:

- Поперечний підсилювач повинен являти собою холоднотягнену безшовну трубу розміром не менш 38x2.5 мм або 40x2 мм із вуглецевої сталі з мінімальною границею текучості міцності 350 Н/мм².

- Висота цього підсилювача повинна бути такою, щоб назад плечові лямки, що йдуть, були спрямовані вниз під кутом від 10 до 45° до горизонталі від верхнього краю спинки сидіння. Рекомендований кут 10°

Ремені можуть кріпитися петлею або болтами, але в останньому випадку, для кожної крапки кріплення в підсилювач повинна бути уварена вставка (розміри зазначені на мал. 253-67).



253-67

Лямки ременів повинні кріпитися до цих вставок, уварених у трубу - підсилювач, за допомогою болтів М12 класу міцності 8.8 по ISO або 7/16" по специфікації UNF.

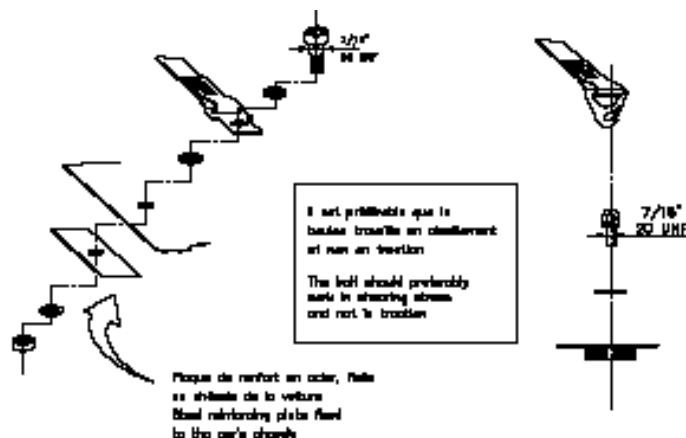
- Кожна крапка кріплення повинна витримувати навантаження в 1470 дн (кгс), для міжбедрених лямок - 720 дн (кгс).

При використанні однієї крапки кріплення для двох лямок (заборонене для плечових ременів) вона повинна витримувати навантаження, рівну сумі зазначених для кожної лямки.

- Для кожної знову створеної крапки кріплення повинна використовуватися сталеві підсилювальна пластина площею не міні 40 см² і товщиною не менш 3 мм.

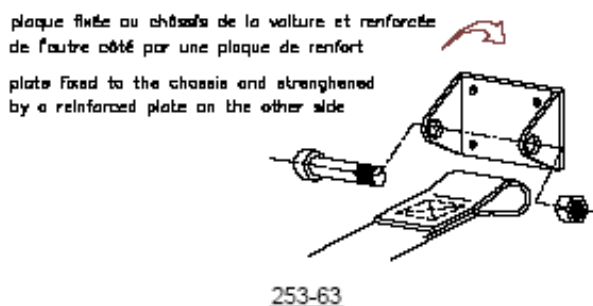
- Варіанти установки на шасі/монокок:

1) Основний варіант установки: див. мал. 253-62.

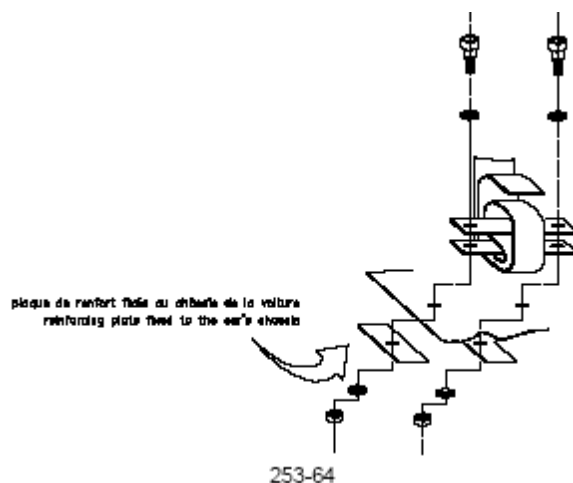


253-62

2) Установка плечових лямок: див. Рис. 253-63.



3) Установка стегнових лямок: див. Рис. 253-64.



6.3 Використання

Кожний комплект ременів безпеки повинен використовуватися в тому виді, у якому він омологований, без яких-небудь змін або видалення елементів, і відповідно до інструкцій виготовлювача.

Ефективність і довговічність ременів безпеки безпосередньо залежать від якості їх установки, використання й зберігання.

Ремені повинні бути замінені після кожного серйозного зіткнення, і щораз, коли лямки надірвані, потерті або ослаблені дією хімічних речовин або сонячного світла.

Вони також повинні бути замінені, якщо металеві частини або замки деформовані або поржавіли.

Будь-який комплект ременів, який не функціонує повною мірою, повинен бути замінений.

СТАТТЯ 7. ВОГНЕГАСНИКИ - СИСТЕМИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ

Забороняється застосування вогнегасних складів: BCF, NAF.

7.1

Для ралі:

Діють Ст. 7.2 і 7.3.

Для кільцевих гонок, слалому і гірських гонок:

Діють Ст. 7.2 або 7.3.

7.2 Стационарні системи

7.2.1) Кожний автомобіль повинен бути обладнаний системою пожежогасіння із числа зазначених у Технічному переліку №16 "Системи пожежогасіння, омологовані FIA".

7.2.2) Усі вогнегасники (балони з вогнегасним складом) повинні бути відповідним чином захищені й розташовані усередині салону. У всіх випадках їх кріплення повинні витримувати вповільнення в 25g.

Усі елементи системи пожежогасіння повинні бути стійкими до полум'я.

Пластмасові трубки заборонені. Обов'язкове застосування металевих трубок.

7.2.3) Водій, що сидить на своєму місці із закріпленим кермовим колесом і пристебнутий ременями безпеки, повинен бути здатний вручну включити всі вогнегасники.

Крім того, зовнішнє обладнання активації повинне бути об'єднане з головним вимикачем електроустаткування або розташоване близько до нього.

Його місце розташування повинне бути відзначене червоною буквою "E" усередині білого кола діаметром не менш 10 см із червоною окантовкою.

Для автомобілів типу WRC запуск системи пожежогасіння від внутрішнього або зовнішнього приводу повинен приводити до зупинці двигуна й відключенню акумуляторної батареї.

7.2.4) Система повинна працювати в будь-якому положенні автомобіля.

7.2.5) Розпилювачі повинні відповідати вогнегасному складу й не повинні бути спрямовані безпосередньо на голів екіпажа.

7.3 Ручні вогнегасники

7.3.1) Усі автомобілі повинні бути оснащено одним або двома вогнегасниками.

7.3.2) Дозволені вогнегасні склади: AFFF, FX G-TEC, Viro 3, порошок або будь-який інший склад, омологований FIA.

7.3.3) Мінімальна кількість вогнегасного складу:

AFFF:	2.4 л
FX G-TEC	2.0 кг
Viro 3:	2.0 кг
Zero 360:	2.0 кг
Порошок:	2.0 кг

7.3.4) Усі вогнегасники повинні мати наступний тиск відповідно до вмісту:

AFFF:	відповідно до інструкцій виробника
FX G-TEC і Viro3	відповідно до інструкцій виробника
Zero 360:	відповідно до інструкцій виробника
Порошок:	8 бар мінімум, 13.5 бар максимум

Крім того, кожний вогнегасник, заповнений AFFF, повинен бути обладнаний обладнанням для контролю тиску умісту.

7.3.5) На кожному вогнегаснику повинна бути наступна видима інформація:

- Ємність;
- Тип вогнегасного складу;
- Вага або обсяг вогнегасного складу;
- Дата наступної перевірки вогнегасника, яка повинна бути не пізніше двох років після дати заповнення або дати останньої перевірки.

7.3.6) Усі вогнегасники повинні бути відповідним чином захищені.

Їхнє кріплення повинне витримувати вповільнення в 25 g.

Крім того, допускаються тільки швидкороз'ємні металеві кріплення (не менш двох) з металевими стрічками.

7.3.7) Вогнегасники повинні бути легко доступні для першого й другого водія.

СТАТТЯ 8. СТРУКТУРИ БЕЗПЕКИ

8.1 Загальні зауваження:

Установка каркаса безпеки обов'язкова.

Каркас може бути:

а) Виготовлений відповідно до вимог наведених нижче статей;

б) Омологований або сертифікований НАФ відповідно до Правил омологації каркасів безпеки.

Засвідчена копія омологаційного сертифіката, схваленого НАФ і підписана вповноваженим технічним представником виготовлювача, повинен бути представлений технічним контролерам змагання.

Будь-який новий каркас, омологований НАФ і наявний у продажі, повинен з 01.01.2003 бути промартільний виготовлювачем за допомогою ідентифікаційної таблички, прикріпленої до каркаса таким чином, щоб її було не можна не копіювати, ні переміщати (наприклад: гравірування, зварювання пластини, наклейка яка само руйнується при відклеюванні і т.п.)

Ідентифікаційна табличка повинна містити ім'я виготовлювача, омологаційний номер НАФ і індивідуальний номер виробу, що привласнюється виготовлювачем.

Сертифікат (паспорт каркаса), що містить ті ж номери, повинен перебувати в автомобілі й бути представлений технічним контролерам змагання.

с) Омологований ФІА відповідно до Правил омологації каркасів безпеки.

Він повинен бути описаний розширенням (VO) омологаційної карти ФІА даного автомобіля.

На всіх каркасах омологованих і проданих після 01.01.1997 г. повинна бути ясно помітна ідентифікація виготовлювача й серійний номер.

В омологаційній формі каркаса повинне бути уточнене, як і де зазначена ця інформація; а споживач повинен одержати відповідний номерний сертифікат.

Для нижченаведених автомобілів обов'язковий каркас омологований ФІА:

"Кіт варіант "Супер1600"", "Кіт варіант "Супер 2000"", "Кіт варіант "Супер2000 - ралі"", "Кіт варіант "WRC"" .

Будь-яка модифікація омологованого або сертифікованого каркаса заборонена. Під модифікацією розуміється будь-яка обробка каркаса (механічна обробка, зварювання), яка приводить до постійних змін матеріалу або конструкції каркаса.

Будь-який ремонт омологованого або сертифікованого каркаса, ушкодженого в аварії може бути зроблений тільки виготовлювачем каркаса або з його схвалення.

Труби не повинні використовуватися для транспортування текучих середовищ.

Каркас не повинен надмірно утрудняти вхід/вихід водія й другого водія.

Елементи каркаса можуть вторгатися в пасажирський салон, проходячи через панель приладів, оббивки й задні сидіння.

Задні сидіння дозволено складати.

8.2 Визначення

8.2.1) Клітка безпеки:

Просторова трубчаста конструкція, встановлена в салоні автомобіля в безпосередній близькості від кузова й розроблена для запобігання серйозної деформації кузова (шасі) у випадку зіткнення або перевертання автомобіля.

8.2.2) Дуга безпеки:

Структурна трубчаста рама або петля з монтажними опорами.

8.2.3) Головна дуга (малюнок 253-1):

Структура, що полягає з майже вертикальної рами або петлі (максимальний кут +/- 10⁰ до вертикалі), виконана з єдиного шматка труби й розташована поперек автомобіля безпосередньо за передніми сидіннями.

8.2.4) Передня дуга (малюнок 253-1):

Аналогічна головній дузі, але за формою й розташуванню іде за стійками й верхньою крайкою лобового скла.

8.2.5) Поздовжня дуга (малюнок 253-2):

Структура, що полягає з майже вертикальної рами або петлі, виконана з єдиного шматка труби й розташована подовжньо по правій або лівій стороні автомобіля.

Передня її стійка повинна проходити уздовж стійки лобового скла, а її задня стійка повинна бути майже вертикальної й повинна розташовуватися безпосередньо за передніми сидіннями.

8.2.6) Поздовжня півдуга (малюнок 253-3):

- це поздовжня дуга, що опирається позаду на головну дугу, яка й виконує роль задньої стійки

8.2.7) Поздовжній елемент:

Майже-Поздовжня труба (розпірка), що з'єднує вгорі головну й передню дуги.

8.2.8) Поперечний елемент:

Майже-Поперечна труба (розпірка) з'єднана вгорі поздовжні півдуги або поздовжні дуги.

8.2.9) Діагональний елемент:

Труба (розпірка), розташована поперечно:
між верхнім кутом головної дуги або верхнім кінцем поперечного елемента (у випадку поздовжньої дуги) з однієї сторони й нижньою крапкою кріплення дуги з іншої сторони;
або:
між верхнім кінцем похилої розпірки й нижньою крапкою кріплення похилої розпірки з іншої сторони.

8.2.10) Знімні елементи:

Елементи структури безпеки, які можуть бути зняті.

8.2.11) Підсилювач каркаса:

Підсилювальний елемент, закріплений на каркасі безпеки для поліпшення його міцності.

8.2.12) Монтажна опора:

Пластина, приварена до труби (стійці) дуги або до розпірки, для кріплення її болтами або зварюванням до несучої структури кузова або шасі, як правило, через підсилювальну пластину.

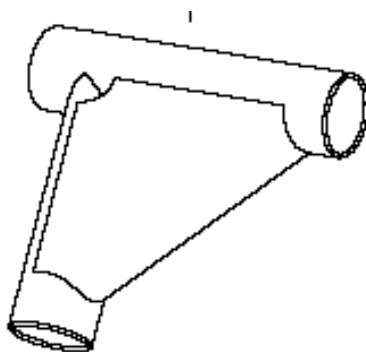
8.2.13) Підсилювальна пластина:

Металева пластина, закріплена на кузові або шасі під монтажною опорою й призначена для більш рівномірного розподілу навантажень на структуру кузова.

8.2.14) Кутова косинка:

Посилення згину або зчленування, виконане з вигнутого металевого аркуша U- Образної форми (Малюнок 253-34).

Товщина аркуша повинна бути не менш 1.0 мм. Кінці цього посилення повинні бути розташовані від вершини кута на відстані від 2 до 4 діаметрів найбільшої з, що з'єднуються труб.



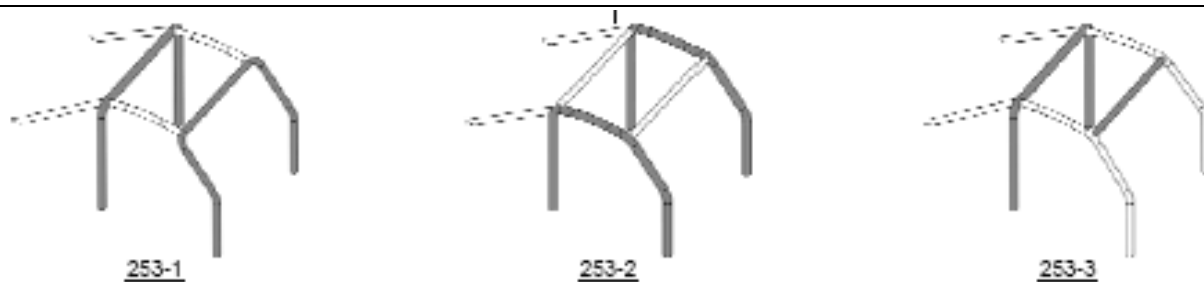
253-34

8.3 Вимоги

8.3.1) Основна структура

Основна структура повинна бути складено одним з нижченаведених способів:

- 1 Головна дуга + 1 Передня дуга + 2 Поздовжніх розпірки + 2 похилих розпірки + 6 монтажних опор (Малюнок 253-1) або
- 2 Поздовжніх дуги + 2 Поперечних розпірки + 2 похилих розпірки + 6 монтажних опор (Малюнок 253-2) або
- 1 Головна дуга + 2 Поздовжніх півдуги + 1 Поперечна розпірка + 2 похилих розпірки + 6 монтажних опор (Малюнок 253-3)



Вертикальна частина головної дуги повинна бути якнайближче до внутрішньої поверхні кузова.

Передня стійка передньої дуги або поздовжньої дуги повинна за формою додержуватися стійки лобового скла й повинна мати тільки один вигин, причому нижня її частина повинна бути вертикальною.

При побудові каркаса безпеки, з'єднання поперечних розпірок з поздовжніми дугами, з'єднання поздовжніх розпірок з передньої й головної дугами, так само як і з'єднання поздовжніх півдуг з головною дугою повинні бути розташовані на рівні даху.

У кожному разі, на рівні даху повинне бути не більш 4 рознімних з'єднань.

Похилені розпірки повинні бути приєднані на рівні даху й поблизу зовнішніх верхніх вигинів головної дуги, можливо - за допомогою рознімних з'єднань.

Вони повинні бути спрямовані назад, утворюючи з вертикаллю кут не менш 30° , повинні бути прямими й повинні бути розташовані якнайближче до бічної поверхні кузова.

8.3.2) Концепція:

Певна вище основна структура повинна бути доповнена обов'язковими елементами й посиленнями (див. статтю 253-8.3.2.1) після чого можуть бути додані дозволені елементи й посилення (див. статтю 253-8.3.2.2)

8.3.2.1 Обов'язкові елементи й посилення:

8.3.2.1.1 Діагональна розпірка:

Автомобілі, омоологовані до 01.01.2002:

Каркас повинен містити в собі один з діагональних елементів, певних малюнками 253-4, 253-5, 253-6. Розташування розпірки можна міняти на протилежне.

У випадку діагоналі відповідної до малюнка 253-6, відстань між крапками кріплення кузові/шасі не повинне бути більш 300 мм.

Розпірки повинні бути прямими й можуть бути знімними.

Верхній кінець діагоналі повинен приєднуватися до головної дуги або похилої розпірки не далі 100 мм від місця їх з'єднання між собою (див. малюнок 253-52).

Нижній кінець діагоналі повинен бути приєднаний до головної дуги або похилої розпірки не далі чому в 100 мм від місця її кріплення до кузова (за винятком випадку малюнка 253-6).

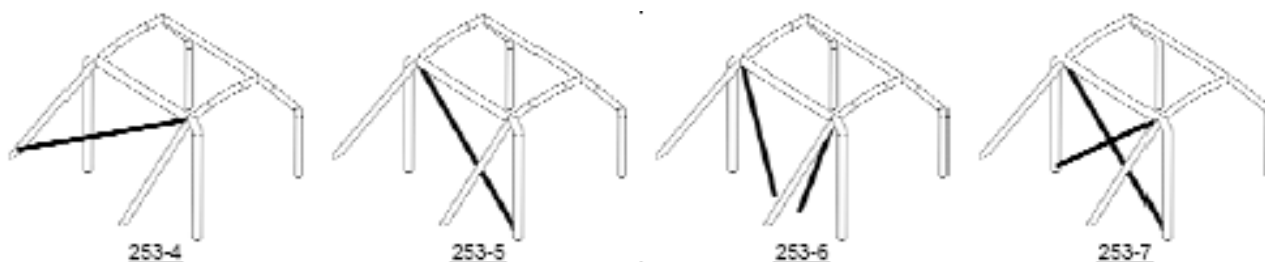
Автомобілі, омоологовані починаючи з 01.01.2002:

Каркас повинен містити в собі два діагональні елементи на головній дузі, відповідно до малюнка 253-7.

Розпірки повинні бути прямими й можуть бути знімними.

Нижній кінець діагоналі повинен приєднуватися до головної дуги не далі 100 мм від місця її кріплення до кузова (див. малюнок 253-52).

Верхній кінець діагоналі повинен бути приєднаний до головної дуги не далі чому в 100 мм від місця її з'єднання з похилої розпіркою.



8.3.2.1.2 Дверні розпірки (для бічного захисту):

З кожної сторони автомобіля повинне бути не менш однієї дверної розпірки., установлені відповідно до Рис. 253-8, 253-9, 253-10 і 253-11

(Для автомобілів, омоологованих починаючи з 01.01.2007 - малюнки 253-9, 253-10 і 253-11).

Вони можуть бути знімними.

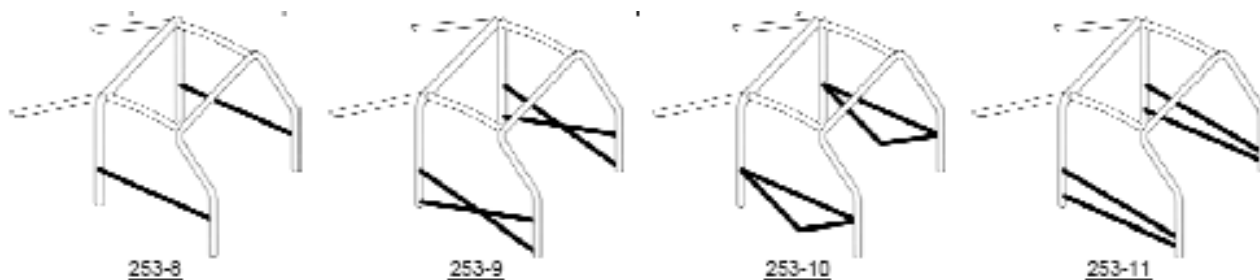
Бічний захист повинна простиратися наверх якнайвище, але її верхні крапки кріплення не повинні бути вище половини висоти дверного прорізу, обмірюваної від його підстави.

Якщо ці верхні крапки кріплення розташовані перед дверним прорізом або за ним, то це обмеження висоти ставиться до відповідного до перетинання розпірки й прорізу двері.

У випадку застосування елементів бічного захисту у формі "X" (Малюнок 253-9), нижні крапки кріплення хрестоподібної розпірки рекомендується кріпити до поздовжнього елемента каркаса, при цьому як мінімум одна зі складових (діагоналей)"X"-образного захисту повинна бути виготовлена із цільного відрізка труби.

Дозволено з'єднувати бічний захист із підсилювачем стійки лобового скла (Малюнок 253-15).

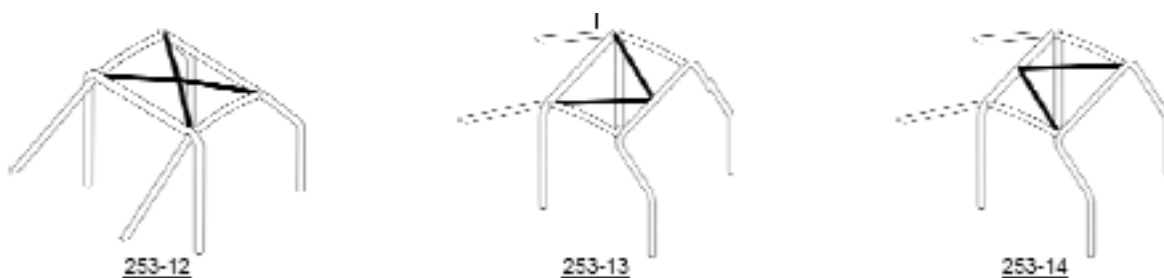
Для змагань без другого водія ці розпірки можуть бути встановлені тільки з водійської сторони.

**8.3.2.1.3 Посилення даху:**

Тільки для автомобілів, омоологованих починаючи з 01.01.2005:

Верхня частина каркаса безпеки повинна відповідати одному з малюнків: 253-12, 253-13, 253-14. Розпірки можуть повторювати форму даху.

Для змагань без другого водія й тільки у випадку малюнка 253-12, може бути встановлений тільки один діагональний елемент, але його переднє з'єднання повинне бути розташоване на стороні водія. Кінці підсилювальних елементів повинні бути розміщені не далі 100 мм від місць з'єднання дуг і розпірок. (не ставиться до вершині "букви V" утвореної підсилювачами, відповідними до Малюнків 253-13 і 253-14).

**8.3.2.1.4 Посилення стійки лобового скла:**

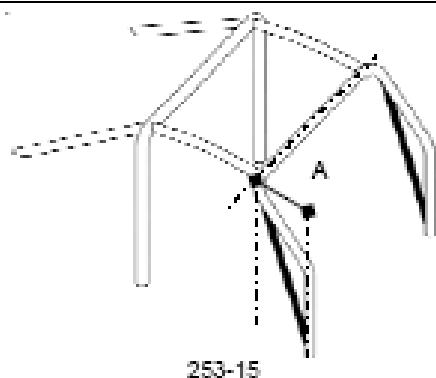
Тільки для автомобілів, омоологованих починаючи з 01.01.2006:

Повинне бути виконане з кожної сторони передньої дуги, якщо розмір "А" перевищує 200 мм (малюнок 253-15).

Розпірка може бути зігнута, за умови, що побачивши збоку вона пряма й кут вигину не перевищує 20°.

Верхній кінець розпірки не повинен бути далі 100 мм від місця з'єднання між передньою (поздовжньою) дугою й поздовжньою (поперечною) розпіркою (див. Малюнок 253-52).

Нижній кінець розпірки не повинен бути далі 100 мм від (передньої) монтажної опори передньої (поздовжньої) дуги



253-15

8.3.2.1.5 Посилення згинів і зчленувань:

З'єднання між:

- діагональними розпірками й головною дугою;
- посиленнями даху (у конфігурації малюнка 253-12 і тільки для автомобілів омологованих починаючи з 01.10.2007);
- дверними розпірками (у конфігурації малюнка 253-9);
- дверними розпірками й посиленням стійки лобового скла (Малюнок 253-15), повинні бути посилені не менш чому двома кутувими косинками, що відповідають Ст.253-8.2.14.

Якщо дверна розпірка й підсилювач стійки лобового скла розташовані не в одній площині, підсилювачі можуть бути виконані зі звареного листового металу, за умови, що розміри відповідають Ст. 253-8.2.1.4.

8.3.2.2 Дозволені додаткові елементи й посилення.

Крім зазначених у Ст.253-8.3.2.1, розпірки й підсилювачі, показані на малюнках 253-12 - 253-21 і 253-23 - 253-33 факультативні й можуть бути використані по розсуду конструктора каркаса. Вони можуть бути як уварені, так і установлені за допомогою рознімних з'єднань.

Усі згадані вище розпірки й підсилювачі можна застосовувати як окремо, так і разом з будь-якими іншими.

8.3.2.2.1 Підсилювачі даху (Малюнки 253-12 - 253-14)

Факультативні тільки для автомобілів, омологованих до 01.01.2005

Для змагань без другого водія й тільки у випадку малюнка 253-12, може бути встановлений тільки один діагональний елемент, але його переднє з'єднання повинне бути розташоване на стороні водія.

8.3.2.2.2 Посилення стійки лобового скла (малюнок 253-15):

Факультативно тільки для автомобілів, омологованих до 01.01.2006: Розпірка може бути зігнута, за умови, що побачивши збоку вона пряма й кут вигину не перевищує 20°

8.3.2.2.3 Діагоналі похилих розпірок (Малюнок 253-21):

Конфігурація, описана на Малюнку 253-21 може бути замінена на конфігурацію Малюнка 253-22, якщо використовується посилення даху відповідно до Малюнка 253-14.

8.3.2.2.4 Крапки кріплення передньої підвіски (Малюнок 253-25):

Продовження повинні бути з'єднані з верхніми крапками кріплення передньої підвіски.

8.3.2.2.5 Поперечні елементи (розпірки) (Малюнки 253-25 - 253-30):

Поперечні розпірки, закріплені на головній дузі або на похилих розпірках (а на діагональних?) можна використовувати для кріплення ременів безпеки, у відповідності зі Статтею 253-6.2.

У конструкції, яка описана на Малюнках 253-26 і 253-27 кут між центральною підсилювальною підпіркою і вертикаллю повинен бути не менш 30° .

Поперечна розпірка, закріплена на передній дузі не повинна займати простір, призначене для екіпажа.

Вона повинна бути розміщена якнайвище, але її нижня крайка не повинна бути вище, чим верхня частина приладової панелі.

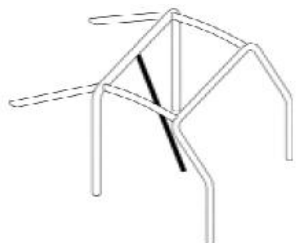
Для автомобілів омологованих починаючи з 01.01.2007: вона не повинна бути розташована нижче кермового стовпчика.

8.3.2.2.6 Посилення згинів і зчленувань (Малюнки 253-31 - 253-34):

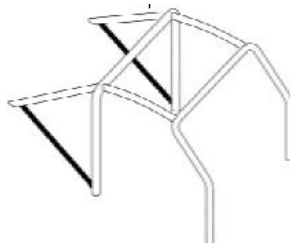
Посилення повинні бути виконані із труб або вигнутого листового металу U- Образної форми, у відповідності зі Статтею 253-8.2.14.

Товщина стінки використовуваних для посилення елементів повинна бути не менш 1.0 мм.

Кінці трубчастих підсилювачів повинні розташовуватися не далі середини посилюваного елемента (до якого вони прикріплені), за винятком підсилювачів зчленування передньої дуги, які можуть приєднуватися до місця з'єднання передньої дуги й дверної розпірки.



253-16



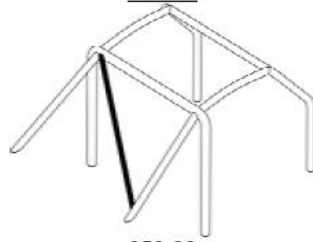
253-17



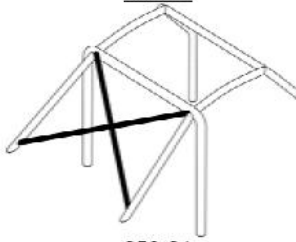
253-18



253-19



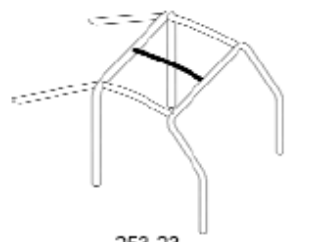
253-20



253-21



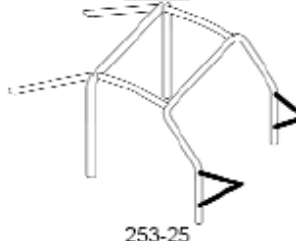
253-22



253-23



253-24



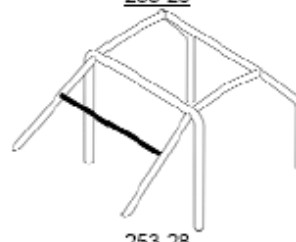
253-25



253-26



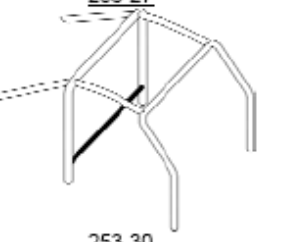
253-27



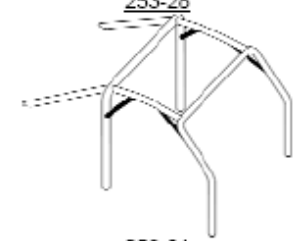
253-28



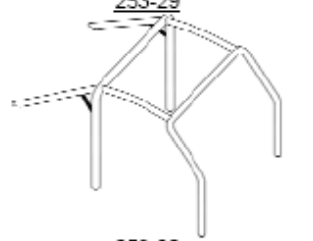
253-29



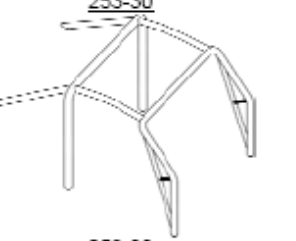
253-30



253-31



253-32



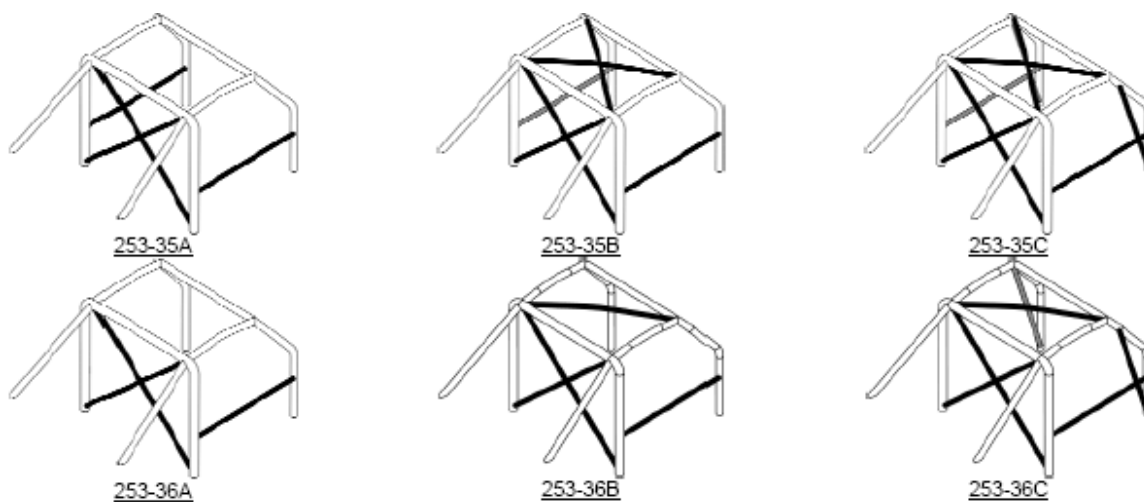
253-33

8.3.2.3 Мінімальна конфігурація каркаса безпеки:

Мінімальна конфігурація каркаса безпеки визначається наступною таблицею:

Автомобілі омологовані	Із другим водієм	Без другого водія
Між 01/01/2002 і 31/12/2004	Малюнок 253-35А	Малюнок 253-36А або симетричний
Між 01/01/2005 і 31/12/2005	Малюнок 253-35В	Малюнок 253-36В або симетричний
від 01/01/2006	Малюнок 253-35С	Малюнок 253-36С або симетричний

Дверні розпірки й підсилювачі даху можуть мати різну конструкцію, у відповідності зі Статтями 253-8.3.2.1.2 і 253-8.3.2.1.3.



8.3.2.4. Знімні елементи:

Якщо в конструкції каркаса застосовуються знімні елементи, то використовувані для цього різнімі з'єднання повинні бути схваленого ФІА типу (Малюнки 253-37 - 253-47).

Вони не можуть бути заварені після складання.

Використовувані гвинти й болти повинні бути якості не менш чому 8.8 (Згідно зі стандартом ISO).

Рознімімі з'єднання відповідні до Малюнків 253-37, 253-40, 253-43, 253-46 і 253-47 призначені тільки для приєднання факультативних елементів і посилень, у відповідності зі Статтею 253-8.3.2.2 і не можуть бути використані для приєднання верхніх частин головної дуги, передньої дуги, поздовжніх півдуг і поздовжніх дуг.

8.3.2.5 Додаткові обмеження:

У поздовжньому напрямку каркас безпеки повинен повністю перебувати між крапками кріплення елементів передньої і задньої підвісок вертикальні навантаження, що сприймають (пружин і амортизаторів).

Додаткові посилення, що виходять за ці межі, дозволені між каркасом безпеки й крапками кріплення на кузові стабілізаторів поперечної стійкості задньої підвіски.

Кожна із цих крапок кріплення може бути пов'язана з каркасом безпеки єдиною трубою розміром 30x1,5 мм.

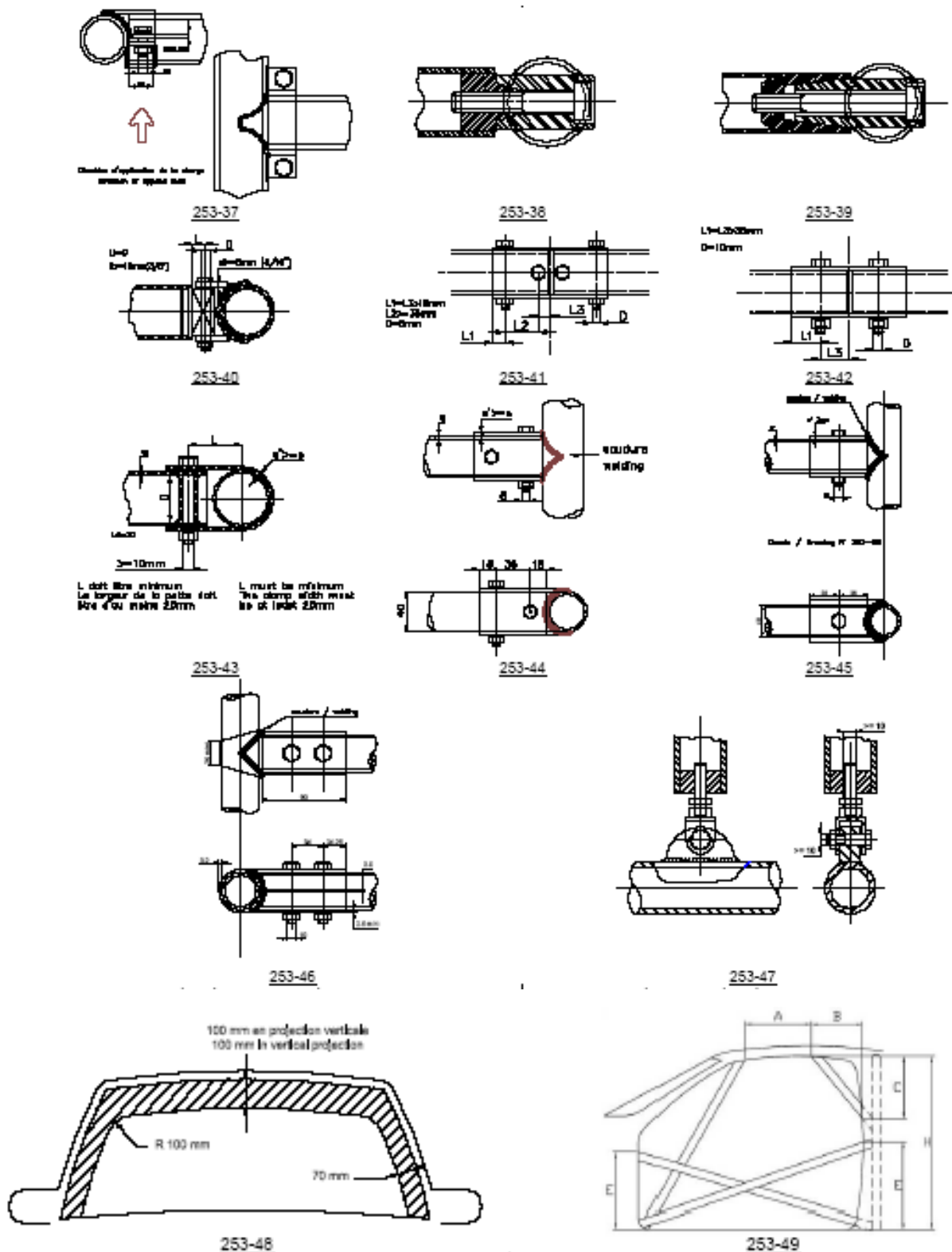
Для автомобілів, омологованих з 01.01.2002:

Побачивши попереду посилення вигинів і з'єднань верхніх кутів передньої частини каркаса безпеки повинні бути видимі тільки через область лобового скла, зазначену на Малюнку 253-48.

Для всіх каркасів безпеки автомобілів "Супер продакшн", і "Супер 2000" омологованих з 1 січня 2000 року, і для усіх каркасів безпеки, омологованих з 1 січня 2001 року й установлених на автомобілі, що брали участь у ралі, елементи каркаса безпеки, розташовані в прорізі двері, повинні відповідати наступним вимогам (див. Рис.253-49):

- Розмір А повинен бути мінімум 300 мм;

- Розмір В повинен бути максимум 250 мм;
- Розмір С повинен бути максимум 300 мм;
- Розмір Е не повинен бути більш половини висоти дверного прорізу (Н).



8.3.2.6 Монтаж каркаса безпеки на кузов/шасі:

Мінімальна кількість місць кріплення:

- 1 для кожної стійки передньої дуги;
- 1 для кожної стійки поздовжньої дуги або поздовжньої півдуги;- 1 для кожної стійки головної дуги;
- 1 для кожної похилої (задньої) розпірки.

Для досягнення найбільш ефективного кріплення до кузова внутрішні накладки кузова можуть бути змінені близько каркаса безпеки й елементів його кріплення шляхом їхнього підрізання або вигину.

Цей дозвіл, однак, не допускає видалення цілком накладок або деталей оббивки.

При необхідності блок запобіжників може бути переміщений, якщо він заважає установці каркаса безпеки.

Монтажні крапки передньої, головної, поздовжньої дуг або поздовжніх півдуг:

Кожна монтажна крапка повинна містити в собі підсилювальну пластину товщиною не менш 3 мм .

Кожна монтажна опора повинна кріпитися не менш чому трьома болтами до сталевій підсилювальній пластині (253-8.2.13), товщиною не менш 3 мм і площею не менш 120 см², привареної до кузова.

Для автомобілів, омологованих з 01.01.2007: ця площа 120 см², повинна бути площею контакту між підсилювальною пластинною й кузовом.

Приклади наведені на Малюнках з 253-50 по 253-56. Для конструкції, відповідної до Малюнків 253-52 підсилювальна пластинна може й не бути привареної до кузова.

Болти повинні мати розмір, принаймні, М8 стандарту ISO 8.8 або вище.

Кріплення повинен бути або таким, що сам фіксується або оснащуватися стопорними шайбами.

Рекомендується застосовувати з 01.01.2009 і обов'язково застосовувати з 01.01.2010:

Кут між 2 болтами повинне бути не менш чим 60 градусів. (виміряється від осі труби каркаса безпеки) схема монтажу див. креслення 253-50)

Монтажні крапки похилих (задніх) розпірок:

Кожна похила (задня) розпірка повинна кріпитися мінімум двома болтами М8 до підсилювальної пластини площею не менш 60 см² (див. Рис. 253-57).

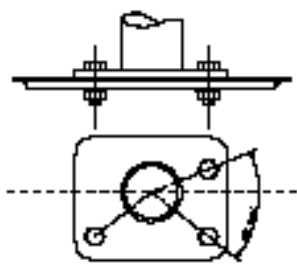
Допускається один (єдиний) болт, що працює у двох напрямках, при умовах, що він має адекватний перетин і міцність (див. Малюнок 253-58), і що в розпірку уварена втулка.

Це - мінімальні вимоги.

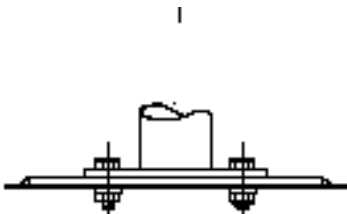
На додаток до цих вимог може використовуватися більша кількість сполучних деталей, монтажні опори можуть бути приварені до підсилювальних пластин, каркас безпеки (у відповідності зі Статтею 253-8.3.1) може бути приварений до кузова.

Спеціальний випадок:

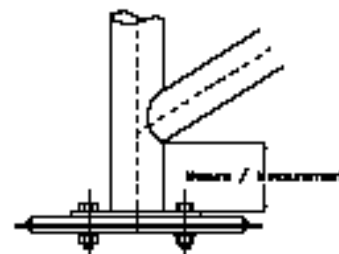
У випадку якщо кузов (або шасі) виконані не зі сталі, усяке зварювання між кузовом і каркасом заборонена, дозволене тільки приклеювати підсилювальні пластини.



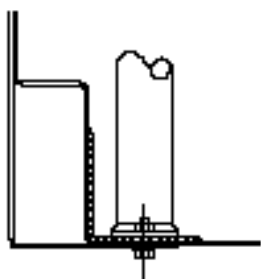
253-50



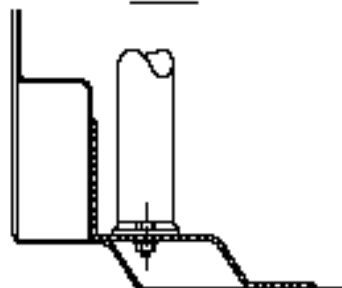
253-51



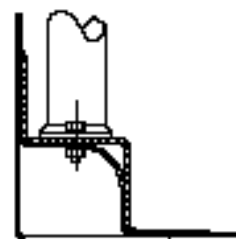
253-52



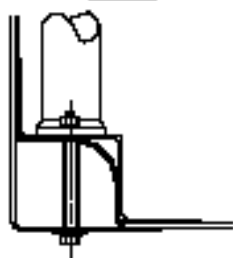
253-53



253-54



253-55



253-56



253-57



253-58

8.3.3 Вимоги до матеріалів

Дозволені тільки труби круглого перетину.
Специфікації використовуваних труб:

Матеріал	Мінімальна сила розтягання	Мінімальні розміри (мм)	застосування
Холоднотягнена, нелегована вуглецева сталь (безшовна труба), що вміщує максимум 0,3% вуглецю	350 N/мм ²	45 X 2,5 (1,75" X 0,095") або 50 X 2,0 (2,0" X 0,083")	Головна дуга або Поздовжні дуги і їх з'єднання залежно від конструкції
		38 X 2,5 (1,5" X 0,095") або 40 X 2,0 (1,6" X 0,083")	Поздовжні півдуги і інші елементи каркаса безпеки, якщо інше не зазначене вище

Примітка:

Для нелегрованої сталі максимальний зміст присадок - 1,7% для марганцю й 0,6% для інших елементів.

При виборі стали основна увага повинна бути приділена одержанню гарних властивостей відносного подовження й зварюваності.

Труби повинні бути зігнуті методом холодної гнучкі, і радіус згину по осьовій лінії повинен бути рівний, принаймні, трьом діаметрам труби.

Якщо перетин труби в процесі гнучкі ухвалює овальну форму (сплющується), відношення мінімального до максимального діаметру повинне бути не менш 0,9.

Поверхня труби в місці вигину повинна бути гладкої й однорідної, без складок і тріщин.

8.3.4 Посібник зі зварювання:

Зварений шов повинен повністю оперізувати периметр труби (або контур поверхонь, що зварюються).

Уся зварені шви повинні бути найвищої якості, наскільки це можливо, з повним проваром.

Краще є електродугове зварювання в середовищі захисного газу.

Хоча гарний зовнішній вигляд звареного шва не обов'язково гарантує його якість зварена шви, що погано виглядають, ніколи не є ознакою якісного виготовлення.

При використанні термообробних (легованих, високовуглецевих сталей повинні бути дотримані спеціальні інструкції виготовлювачів (спеціальні електроди, захисні гази і т.д.).

8.3.5 Захисні накладки:

У місцях де можливий контакт частин тіла члена екіпажа з каркасом безпеки, необхідно застосовувати для захисту незаймисті накладки на каркас.

У місцях де можливий контакт захисного шолома члена екіпажа з каркасом безпеки, захисні накладки повинні задовольняти Стандарту ФІА 8857-2001, тип "А" (див. Технічний перелік №23 "Омологівані ФІА накладки на каркас безпеки").

Застосування: для всіх категорій

СТАТТЯ 9. ЗАДНЯ ОГЛЯДОВІСТЬ

Задня оглядовість повинна забезпечуватися двома зовнішніми дзеркалами заднього виду (одне із правої сторони й одне з лівої сторони).

Ці дзеркала заднього виду можуть бути стандартними.

Кожне дзеркало заднього виду повинне мати поверхню, що відбиває, площею не менш 90 см².

Внутрішнє дзеркало заднього виду - не обов'язково.

Застосування: Група N, Супер 2000 ралі, А, В.Р Для SP дивися спеціальні вимоги.

У корпусах зовнішніх дзеркал допускаються отвори (максимальна площа - 25 см² на кожне дзеркало) для вентиляції салону.

Застосування: Тільки на ралі, Група N, Супер 2000 ралі, A.R

СТАТТЯ 10. БУКСИРНЕ ВУШКО

Усі автомобілі повинні бути обладнані задньої й передньої буксирними вушками для всіх видів змагань.

Буксирне вушко призначене для буксирування автомобіля, що тільки вільно котиться.

Вона повинна бути ясно видна й пофарбована в жовтий, червоний або жовтогарячий

СТАТТЯ 11. ВІКНА/СІТКИ

Вікна:

Шибки повинні бути сертифіковані для використання на дорогах загального користування й у якості доказу повинні мати відповідне маркування.

Лобове скло повинне бути виготовлене з багат шарового скла.

Дозволено встановлювати сонцезахисну смугу на лобовім склі за умови, що вона дозволяє бачити водієві й другому водієві дорожню сигналізацію (сигнали світлофора, дорожні знаки і т.д.).

Дозволено використовувати тоновані стекла й/або захисну плівку на бічних і задніх стеклах.

При цьому водій і уміст автомобіля повинні бути видні людині, що перебуває на відстані 5 м від автомобіля.

Тільки для ралі:

Якщо сріблиста або плівка, що тонує, не використовуються або якщо бічні вікна й скляний люк у даху не зроблені з багат шарового скла, обов'язкове застосування прозорих і безбарвних плівок, що перешкоджають руйнуванню скла на бічних і задніх вікнах, а також на скляному люку в даху.

Товщина цих плівок не повинна перевищувати 100 мкм.

Використання блискучих або кольорових плівок дозволяється на бічних і задніх стеклах і на скляному люку в даху при наступних умовах:

- Вирізи в цих плівках повинні дозволити людині, що перебуває зовні автомобіля бачити водія й уміст Салону.

- Це повинне бути дозволене Додатковим Регламентом змагання.

Застосування: Групи N, A, B. Для SP дивися спеціальні вимоги.

Сітки:

Для змагань на замкнених кільцевих трасах, обов'язкове застосування віконних сіток, закріплених на каркасі безпеки.

Ці сітки повинні відповідати наступним вимогам:

- Мінімальна ширина стрічки: 19 мм.
- Мінімальний розмір гнізда: 25 x 25 мм.
- Максимальний розмір гнізда: 60 x 60 мм.

Вони повинні закривати проріз вікна до рівня центру кермового колеса.

СТАТТЯ 12. ДОДАТКОВІ КРІПЛЕННЯ ДЛЯ ЛОБОВОГО СКЛА

Такі обладнання можуть застосовуватися вільно.

СТАТТЯ 13. ГОЛОВНИЙ ВИМИКАЧ ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ

Головний вимикач електроустаткування повинен розривати всі електричні кола (акумулятор, генератор, світло, звукові сигнали, запалювання, електронні засоби керування, і т.д.), а також зупиняти двигун.

У випадку дизельних двигунів, що не мають форсунок з електронним керуванням, головний вимикач електроустаткування повинен бути сполучений з обладнанням, що відтинають подачу палива у двигун.

Він не повинен створювати іскор і повинен бути доступний як зсередини, так і зовні автомобіля.

Зовні привід головного вимикача електроустаткування для закритих автомобілів повинен бути розташований у нижній частині стійки лобового скла.

Він повинен бути позначений червоною блискавкою в синьому трикутнику з підставою не менш 12 см с білим кантом.

Така установка зовнішнього приводу головного вимикача електроустаткування стосується тільки закритих автомобілів.

Застосування: Обов'язково для всіх автомобілів, що брав участь у швидкісних змаганнях на кільцевих трасах або гірських гонках.

Рекомендується для інших змагань.

СТАТТЯ 14. СХВАЛЕНІ ФІА БЕЗПЕЧНІ ПАЛИВНІ БАКИ

Якщо використовується безпечний паливний бак, то він повинен бути виготовлений виробником, схваленим ФІА.

Щоб одержати схвалення ФІА, виготовлювач повинен довести постійну якість виробу і його відповідність технічним вимогам ФІА.

Виготовлювачі безпечних паливних баків, визнані ФІА, повинні гарантувати клієнтам поставку винятково баків, відповідних до схвалених норм.

(Це не має відносини до споживачів технічних вимог, а тільки до виробникам баків).

При цьому на кожному баку повинні бути нанесені: ім'я виготовлювача, модель, номер стандарту, згідно з яким цей бак був виготовлений, дата омологації, дата закінчення строку придатності й серійний номер.

Напис повинен бути такий що не стирається і повинен бути попередньо схвалений ФІА відповідно з існуючими стандартами.

14.1 Технічні умови (специфікації).

ФІА залишає за собою право схвалити будь-який інший звід вимог (Технічні умови) після вивчення документів, представлених зацікавленими виготовлювачами.

14.2 Технічні умови (специфікації) FT3 1999, FT3.5 або FT5.

Технічні вимоги до цих баків доступні по запиті в Секретаріат ФІА.

14.3 Старіння баків

Старіння безпечних паливних баків спричиняє істотна зміна характеристик приблизно після п'яти років.

Ніяка еластична камера не повинна використовуватися більш 5 років після дати виготовлення, якщо вона не перевірена й повторно не сертифікована виготовлювачем на строк до двох років.

Герметичні вікна виготовлені з негорючих матеріалів, встановлені у захисних корпусах паливних баків FT3 1999, FT3.5 або FT5 повинні дозволити перевірити дати закінчення їх терміну дії.

14.4 Застосування цих вимог

Автомобілі Груп N, A і B можуть бути обладнані безпечними паливними баками FT3 1999, FT3.5 або FT5, якщо необхідні зміни не перевищують дозволених вимогами до конкретних груп.

Рекомендується використання в резервуарах FT3 1999, FT3.5 або FT5 запобіжної піни.

14.5 Паливні баки із заливними горловинами, Групи A и B

Усі автомобілі, оснащені паливним баком із заливною горловиною, що проходить через салон, повинні бути обладнані зворотним клапаном, омологованим ФІА.

Цей клапан, "з однієї або двома заслінками" (мова йде про тип омологованого клапана), повинен бути встановлений у заливній горловині з боку бака.

Заливна горловина - це обладнання, що з'єднує заправний отвір автомобіля безпосередньо з паливним баком.

СТАТТЯ 15. ЗАХИСТ ПРОТИ ВОГНЮ

Ефективний захисний екран повинен бути поміщений між двигуном і салоном, щоб запобігти прямому проходу вогню у випадку пожежі.

Якщо цей екран формується задніми сидіннями, бажане закрити їх вогнезахисним покриттям.

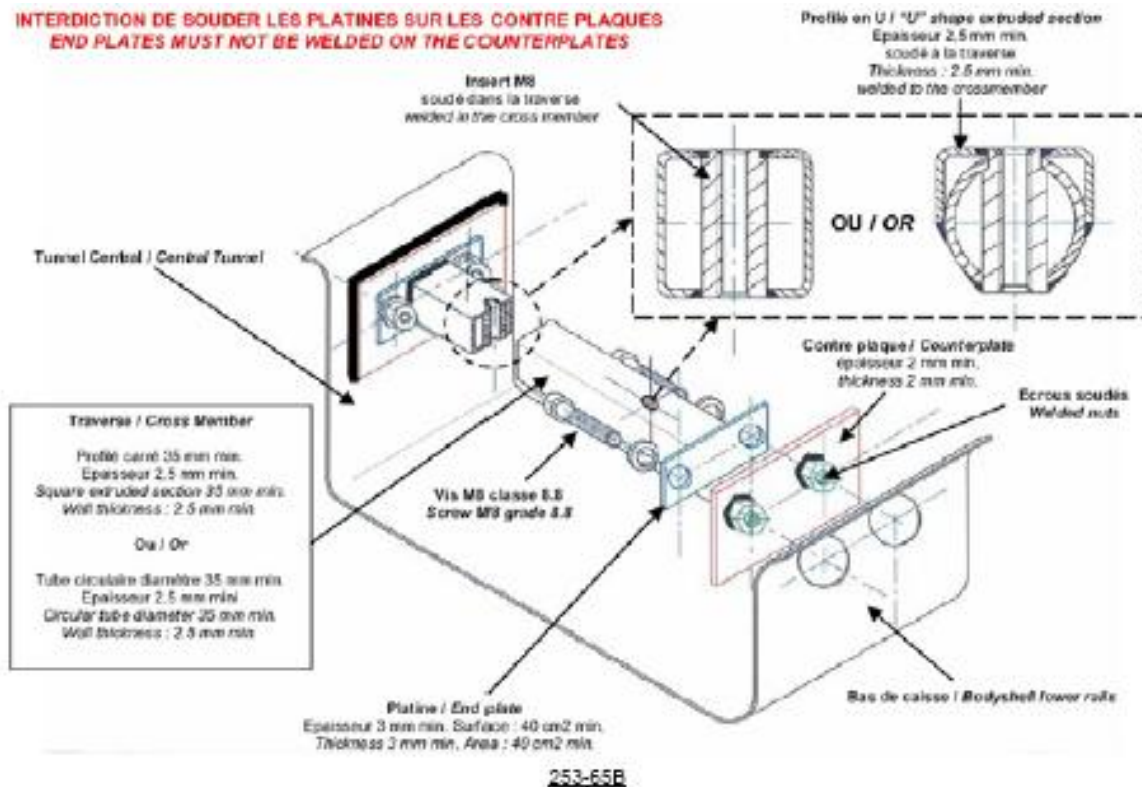
СТАТТЯ 16. СИДІННЯ, КРАПКИ КРІПЛЕННЯ Й ОПОРИ

Якщо оригінальні кріплення сидінь або опори змінені, нові елементи повинні бути або схвалені виготовлювачем сидіння або відповідати наступним технічним вимогам:

1) Крапки кріплення опор сидінь:

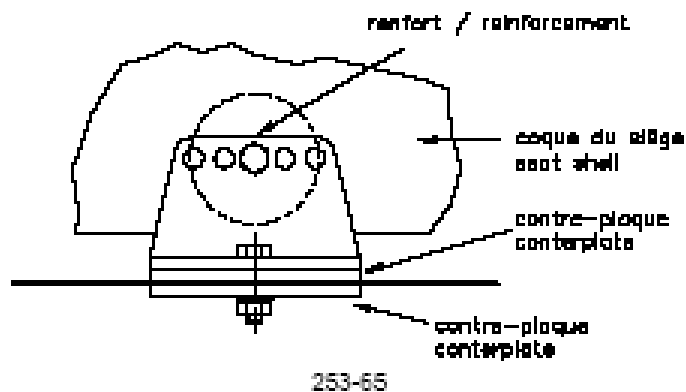
Опори сидінь повинні бути закріплені одним з нижченаведених способів:

- на оригінальних крапках кріплення сидінь до автомобіля;
- на крапках кріплення сидінь, омологованих виробником автомобіля в VO (у цьому випадку оригінальні крапки кріплення можуть бути вилучені);
- на крапках кріплення сидінь сформованих відповідно до Малюнка 253-65. Опори сидінь повинні бути закріплені до крапок кріплення сидінь не менш чому в 4 крапках на одне сидіння болтами мінімальним діаметром 8 мм.

**2) Конструкція кріплення опор сидінь безпосередньо на кузов/шасі:**

Опори сидінь повинні бути закріплені до крапок кріплення сидінь не менш чому в 4 крапках на одне сидіння болтами мінімальним діаметром 8 мм із підсилювальними пластинами, згідно з малюнком 253-65.

Мінімальна площа контакту між опорою, кузовом/шасі й підсилювальною пластиною - 40 см² для кожної крапки кріплення.



3) Якщо використовуються системи швидкого знімання, вони повинні бути здатні протистояти вертикальній й горизонтальній навантаженню в 18000 Н, що прикладаються не одночасно (по роздільності). Якщо для регулювання положення сидіння використовуються напрямні (полосок), вони повинні бути споконвічно омологовані з автомобілем або із сидінням.

4) Сидіння повинне кріпитися до опор в 4-х крапках: 2 попереду й 2 позаду, з використанням болтів мінімальним діаметром 8мм і підсилювачів, інтегрованих у сидіння. Кожна монтажна крапка повинна бути здатна протистояти навантаженню 15000Н, що прикладається в будь-якому напрямку.

5) Мінімальна товщина опор і підсилювальних пластин - 3 мм для сталі, і 5 мм для матеріалів з легких сплавів. Мінімальний поздовжній розмір кожної опори - 6 см.

6) Якщо член екіпажа використовує подушку підбивку, її товщина не повинна бути більш 50 мм. Усі сидіння повинні бути омоологовані ФИА (Стандарт 8855/1999і8862/2009), і не повинні зазнати ніяким змінам.

Сидіння, повинні бути використано в пліні 5 років, уважаючи від дати випуску, зазначеної на обов'язковому ярлику.

Виготовлювач може продовжити використання сидіння ще на 2 року, що повинне бути зазначене на додатковому ярлику.

СТАТТЯ 17. КЛАПАНИ РЕГУЛЮВАННЯ ТИСКУ.

Клапани, що регулюють тиск у шинах, заборонені.

Технічний комітет Автомобільної Федерації України