

# ATTITUDE



## ANNEX J

### ARTICLE 251. CLASSIFICACIONS I DEFINICIONS

#### 1. CLASSIFICACIÓ

##### 1.1. Categories i grups

Els vehicles utilitzats en competició es divideixen en les categories i els grups següents:

##### **Categoria I :**

- Grup N - Vehicles de producció
- Grup R - Vehicles de turisme o de gran producció de Serie
- Grup A - Vehicles de turisme
- Grup B - Vehicles de gran turisme
- Grup SP - Vehicles superproducció
- Grup ST - Vehicles de super-turisme
- Grup CL1 - Vehicles de classe 1
- Grup T2 - Vehicles tot terreny de sèrie

##### **Categoria II:**

- Grup T1 - Vehicles tot terreny millorats
- Grup GT3 - Vehicles Gran Turisme de copa
- Grup GT2 - Vehicles Gran Turisme de sèrie
- Grup GT1 - Vehicles d'esport gran turisme
- Grup C - Vehicles d'esport
- Grup CN - Vehicles d'esport - Producció
- Grup D - Vehicles de cursa de fórmula internacional
- Grup E - Vehicles de cursa de fórmula lliure

##### **Categoria III:**

- Grup F - Camions de cursa
- Grup T4 - Camions tot terreny

Els vehicles es distribueixen, segons la cilindrada, en les classes següents :

1. Cilindrada inferior o igual a 500 cc
2. Cilindrada sup. a 500 cc i inf. o igual a 600 cc
3. Cilindrada sup. a 600 cc i inf. o igual a 700 cc
4. Cilindrada sup. a 700 cc i inf. o igual a 850 cc
5. Cilindrada sup. a 850 cc i inf. o igual a 1.000 cc
6. Cilindrada sup. a 1.000 cc i inf. o igual a 1.150 cc
7. Cilindrada sup. a 1.150 cc i inf. o igual a 1.400 cc
8. Cilindrada sup. a 1.400 cc i inf. o igual a 1.600 cc
9. Cilindrada sup. a 1.600 cc i inf. o igual a 2.000 cc
10. Cilindrada sup. a 2.000 cc i inf. o igual a 2.500 cc
11. Cilindrada sup. a 2.500 cc i inf. o igual a 3.000 cc
12. Cilindrada sup. a 3.000 cc i inf. o igual a 3.500 cc
13. Cilindrada sup. a 3.500 cc i inf. o igual a 4.000 cc
14. Cilindrada sup. a 4.000 cc i inf. o igual a 4.500 cc
15. Cilindrada sup. a 4.500 cc i inf. o igual a 5.000 cc
16. Cilindrada sup. a 5.000 cc i inf. o igual a 5.500 cc
17. Cilindrada sup. a 5.500 cc i inf. o igual a 6.000 cc
18. Cilindrada sup. a 6.000 cc

Si no hi ha disposicions contràries, imposades eventualment per la FIA en una categoria determinada de proves, els organitzadors no estan obligats a indicar totes les classes en els reglaments particulars i, a més, queden en llibertat per agrupar dues o més classes consecutives, segons les circumstàncies particulars de les seves proves.  
Cap classe pot ser subdividida.

## 2. DEFINICIONS

### 2.1. Generalitats

#### 2.1.1. Vehicles de producció de sèrie (categoria I)

Vehicles dels quals ha estat comprovada, a instància del constructor, la fabricació en sèrie d'un cert nombre d'exemplars idèntics (vegeu la definició de "vehicles idèntics") en un temps donat i que estan destinats a la venda normal al client (vegeu la definició de "venda normal"). Aquests vehicles han de ser venuts d'acord amb la fitxa d'homologació.

#### 2.1.2. Vehicles de competició (categoria II)

Vehicles construïts com a model únic i destinats exclusivament a la competició.

#### 2.1.3. Camions (categoria III)

#### 2.1.4. Vehicles idèntics

Vehicles que pertanyen a una mateixa sèrie de fabricació i que tenen la mateixa carrosseria (exterior i interior), les mateixes parts mecàniques i el mateix xassís (aquest xassís pot ser part integrant de la carrosseria en el cas d'un conjunt monocasc).

#### 2.1.5. Model de vehicle

Vehicle que pertany a una sèrie de fabricació i que té una concepció i una línia exterior de la carrosseria determinades i una mateixa concepció mecànica del motor i de la transmissió a les rodes.

#### 2.1.6. Venda normal

Distribució normal de vehicles al client particular a través del servei comercial del constructor.

#### 2.1.7. Homologació

És la certificació oficial de la FIA que s'ha construït en sèrie el nombre mínim de vehicles d'un model determinat, perquè aquest model pugui ser classificat entre els vehicles de producció (grup N), vehicles de turisme (grup A), vehicles de gran turisme (grup B), vehicles de super-turisme (grup ST), vehicles de classe 1 (grup CL1), o vehicles tot terreny de sèrie (grup T2) d'aquest Reglament. L'AEN del país de construcció del vehicle ha de presentar a la FIA la sol·licitud d'homologació, a partir de la qual s'establirà una fitxa d'homologació (vegeu més endavant).

Aquesta fitxa ha d'estar feta conforme a un reglament especial, el Reglament d'homologació, establert per la FIA.

L'homologació d'un model fabricat en sèrie caduca set anys després de la data en què aquest model hagi deixat definitivament de ser fabricat en sèrie (o sigui, quan la producció anual de vehicles sigui inferior al 10% de la producció mínima del grup considerat).

L'homologació d'un model només és vàlida per a un sol grup: vehicles de producció (grup N), vehicles de turisme (grup A) o vehicles de gran turisme (grup B).

Si un model ja homologat en el grup de vehicles de gran turisme (grup B) passa als grups de vehicles de producció (grup N), vehicles de turisme (grup A) o vehicles tot terreny de sèrie (grup T1), queda anul·lada la primera homologació.

#### 2.1.8. Fitxes d'homologació

Tot vehicle homologat per la FIA ha de ser objecte d'una fitxa descriptiva, anomenada fitxa d'homologació, on s'indiquen les característiques que permeten identificar aquest model.

Aquesta fitxa d'homologació defineix la sèrie com la indica el constructor.

Segons el grup en què participi el concursant, els límits de modificacions permeses per a aquesta sèrie en una competició internacional estan establerts a l'Annex J (per als vehicles tot terreny, el reglament està disponible a les AEN).

Els organitzadors poden demanar la presentació de les fitxes en el control de verificació i/o abans de la sortida, i tenen el dret de rebutjar la participació del concursant en el cas que no la presenti.

La fitxa presentada ha de ser imperativament impresa amb paper estampat amb l'anagrama FIA o amb paper estampat amb l'anagrama de la ADN únicament en el cas que el constructor és de la mateixa nacionalitat de l'AEN.

Igualment en cas d'utilització d'un vehicle de Grup "A" equipat d'una variant KIT (veure després VK), que modifiqui el xassís/casc, s'haurà de presentar el CERTIFICAT ORIGINAL del muntatge, subministrat per un centre acceptat pel Constructor del vehicle.

Si la data de caducitat d'una fitxa d'homologació queda dins del curs d'una prova, la fitxa serà vàlida per a aquella prova durant tot la seva durada.

Pel que fa al grup de vehicles de producció (grup N), a més de la fitxa específica d'aquest grup, cal presentar també la fitxa del grup de vehicles de turisme (grup A).

En el cas que en la comparació d'un model de vehicle amb la seva fitxa d'homologació hi hagi qualsevol dubte, els comissaris tècnics han de recórrer al manual de manteniment, editat per a l'ús dels concessionaris de la marca, o al catàleg general que contingui la llista de les peces de recanvi.

Atès el cas que aquesta documentació no es consideri prou precisa, es podran fer verificacions directes per comparació amb una peça idèntica que estigui disponible en un concessionari.

És el concursant qui ha d'obtenir la fitxa d'homologació referent al seu vehicle a la seva AEN.

### **Descripció**

Una fitxa comprèn els elements següents:

1. Una fitxa base amb la descripció del model base.
2. Eventualment, un determinat nombre de fulls suplementaris amb la descripció de les extensions de l'homologació, que poden ser variants, errates o evolucions.

#### **A. Variants (VF, VP, VO, VK)**

Són variants de forniment (VF) (quan dos proveïdors diferents subministren la mateixa peça al constructor i el client no pot escollir) o variants de producció (VP) (lliurades sota comanda i disponibles als concessionaris) opcions (VO) (quan les peces són lliurades per comanda i estan disponibles als concessionaris), o bé "Kits" (VK) (lliurades sobre comanda Específica).

#### **B. Errates (ER)**

Substitueixen i invaliden una informació errònia inclosa anteriorment pel constructor en una fitxa.

#### **C. Evolucions (ET, ES)**

Descriuen les modificacions fetes de forma definitiva al model base (abandonament total de la fabricació del model en la forma antiga per evolució del tipus ET) o bé una evolució esportiva (ES) destinada a fer un model més competitiu.

### **Utilització**

#### **1. Variants (VF, VP, VO, VK)**

El concursant no podrà utilitzar a la seva conveniència qualsevol variant o article d'una variant amb la condició que totes les dades tècniques d'aquest vehicle estiguin conformes amb les descrites a la fitxa d'homologació aplicable al vehicle o que estiguin expressament autoritzades a l'Annex J. La barreja de varies VO sobre els elements següents està prohibida : turbocompressor, frens, i caixa de canvis. Per exemple, el muntatge d'una pinça de fre definida en una fitxa variant només està autoritzada en el cas que les dimensions del folre de fre, etc. obtingudes estiguin indicades en una fitxa aplicable al vehicle en qüestió. (Vegeu també l'article 254.2 per al grup de vehicles de producció (grup N).)

En el concernent a les variants kits (VK), no es podran utilitzar més que en les condicions indicades pel constructor en la seva fitxa d'homologació. Això afecta particularment els grups que obligatòriament, han de ser considerats en conjunt pel concursant i, eventualment, les especificacions hauran de ser respectades.

#### **2. Evolució de tipus (ET)**

(Vegeu l'art. 254.2 per als vehicles del grup N.)

El vehicle ha de correspondre a un estat determinat d'evolució (independent de la data real de sortida de fàbrica) i, conseqüentment, una evolució ha de ser aplicada íntegrament o no ser-ho en absolut. A més, des del moment que el concursant hagi escollit una evolució concreta, totes les evolucions anteriors han de ser aplicades igualment, llevat que hi hagi incompatibilitat entre elles: per exemple, si dues evolucions en els frens s'han realitzat successivament, s'usarà només la que per la data correspongui a l'estat d'evolució del vehicle.

### 3. Evolució esportiva (ES)

La fitxa ES es refereix a una extensió prèvia o a la fitxa base. El vehicle ha d'estar conforme amb l'estat d'evolució corresponent a aquesta referència; a més, cal aplicar l'evolució esportiva íntegrament.

#### 2.1.9. Components mecànics

Tots els components necessaris per a la propulsió, la suspensió, la direcció i la frenada, i també tots els accessoris, mòbils o no, necessaris per al seu funcionament normal.

#### 2.1.10. Peça d'origen o de sèrie

"Peça que ha passat totes les fases de fabricació previstes i efectuades pel constructor del vehicle en qüestió i que està muntada en el vehicle d'origen."

#### 2.1.11. Material Compost

Material format de varis components diferents on l'associació resultant del conjunt obté propietats que cada un dels components - per separat no posseeix.

### 2.2. Dimensions

Perímetre del vehicle vist des de dalt.

És el cotxe tal com es presenta a la graella de sortida per a la prova en qüestió.

### 2.3. Motor

#### 2.3.1. Cilindrada

És el volum V generat en el/s cilindre/s del motor pel desplaçament ascendent o descendent del/s pistó/ns.

$$V = 0,7854 \times D^2 \times L \times N$$

L = recorregut

D = diàmetre

N = nombre de cilindres

#### 2.3.2. Sobrealimentació

Augment, per qualsevol mitjà, de la pressió de la càrrega de mescla aire-combustible a la cambra de combustió (en relació amb la pressió generada per la pressió atmosfèrica normal, l'efecte d'inèrcia, i els efectes dinàmics en els sistemes d'admissió i/o escapament).

La injecció de combustible a pressió no es considera sobrealimentació (vegeu l'art. 3.1 de les prescripcions generals per grups).

#### 2.3.3. Bloc de cilindres

El càrter del cigonyal i els cilindres.

#### 2.3.4. Col·lector d'admissió

- En el cas d'una alimentació per carburadors:

- Peça que recull la mescla aire-combustible del/s carburador/s i que va fins al pla de junta de culata.

- En el cas d'una alimentació per injecció amb una sola vàlvula papallona:

Part compresa entre el cos de la vàlvula de papallona i el pla de la junta de culata, recollint i regulant la mescla aire-combustible.

- En el cas d'una alimentació per injecció amb vàrries vàlvules papallona:

Part compresa entre les vàlvules de papallona i el pla de la junta de culata, recollint i regulant la mescla aire-combustible.

- En el cas d'un motor dièsel:

Sistema fixat a la culata, que distribueix l'aire, després d'una entrada o bé un conducte únic fins als forats de la culata.

#### 2.3.5. Col·lector d'escapament

Peça que en tot moment reagrupa els gasos d'almenys dos cilindres a la sortida de la culata i que va fins a la primera junta que el separa del sistema d'escapament.

2.3.6. En els vehicles amb turbocompressor, l'escapament comença després del turbocompressor.

**2.3.7. Càrter d'oli**

Els elements collats sota i en el bloc de cilindres que contenen i controlen l'oli de lubricació del motor. Aquests elements no han de tenir cap fixació al cigonyal.

**2.3.8. Compartiment motor**

Volum delimitat pel recobriment estructural més pròxim que envolti al motor.

**2.3.9. Lubricació per càrter sec**

Tot sistema que utilitzi una bomba per transferir oli d'una cambra o d'un compartiment a un altre, amb exclusió de la utilitzada per la lubricació normal dels elements del motor.

**2.3.10. Unió estàtica de dues parts mecàniques**

La única funció d'una unió, és la d'assegurar l'estanquitat entre dues peces mínim, immòbils fixades l'una amb l'altra.

La distància entre les cares de les peces separades per la junta ha de ser inferior o igual a 5 m/m.

**2.3.11. Intercanviador**

Element mecànic que permet intercanviar calories entre dos fluïts.

Per intercanviadors específics, el nom del primer fluït és el del fluït a refredar i el nom del segon fluït és el del refredant.

EX: Intercanviador oli / aigua, ( l'oli es refredat amb aigua).

**2.3.12. Radiador**

Intercanviador que refreda un líquid amb aire.

Intercanviador líquid/aire.

**2.3.13. Intercooler o Intercanviador de sobrealimentació**

Intercanviador situat entre el compressor i el motor que refreda l'aire d'admissió amb un fluït.

Intercanviador aire / fluït.

**2.4. Tren rodant**

El tren rodant es compon de totes les parts del vehicle total o parcialment no suspeses.

**2.4.1. Roda**

El disc i la llanta. Per roda completa s'entén el disc, la llanta i el pneumàtic.

**2.4.2. Superfície de fricció dels frens**

Superfície fregada bé pels folres de fre sobre el tambor o bé per les pastilles de fre sobre les dues cares del disc quan la roda fa una volta completa.

**2.4.3. Suspensió Mc Pherson**

Sistema de suspensió compost per un element telescòpic que no assegura necessàriament la funció d'amortiment i/o la de suspensió, que té incorporada una tija articulada a la part superior en un punt únic d'ancoratge solidari a la carrosseria (o al xassís) i que pivota la part inferior sobre un braç transversal i assegura la guia transversal i longitudinal, o bé sobre un braç transversal simple sostingut longitudinalment per una barra antibalanceig o una bieleta de triangulació.

**2.4.4. Eix de torsió**

Barra constituïda de dos braços tirats longitudinalment subjectats cada un a la carrosseria per una articulació, i subjectats rigidament entre ells per un perfil transversal el qual per la seva rigidesa a la torsió és fluixa comparada a la seva rigidesa de flexió.

**2.5. Xassís. Carrosseria****2.5.1. Xassís**

Conjunt estructural del vehicle que aplega els components mecànics i la carrosseria. S'inclou qualsevol peça solidària a aquesta estructura.

## 2.5.2. Carrosseria

### Exterior

Totes les parts totalment suspeses del vehicle i fregades pels corrents d'aire.

### Interior

L'habitacle i el portaequipatge.

Es distingeix els tipus de carrosseria següents:

1. Carrosseria completament tancada
2. Carrosseria completament oberta
3. Carrosseria transformable: amb capota flexible, rígida, maniobrable o amb sostre desmuntable

## 2.5.3. Seient

Les dues superfícies que constitueixen el seient i el respall del seient.

### Respatller del seient

Superfície del seient que va de la part inferior de la columna vertebral d'una persona que hi està normalment asseguda cap amunt.

### Seient del seient

Superfície del seient que va de la part inferior de la columna vertebral de la mateixa persona cap endavant.

## 2.5.4. Portaequipatge

Volum diferent de l'habitacle i del compartiment del motor situat a l'interior de l'estructura del vehicle.

Aquest volum (o volums) està limitat en longitud per les estructures fixes previstes pel constructor i/o per la part posterior dels respallers dels seients posteriors en la posició més endarrerida i/o, si pot ser, tombats 15 graus cap enrere com a màxim.

Aquest volum (o volums) està limitat en alçada per les estructures fixes i/o les separacions mòbils previstes pel constructor o, si no és així, pel pla horitzontal que passa pel punt més baix del parabrisa.

## 2.5.5. Habitacle

Volum estructural interior en el qual es col·loquen el pilot i el/s passatger/s.

## 2.5.6. Capot del motor

Part exterior de la carrosseria que s'obre per permetre l'accés al motor.

## 2.5.7. Parafang

Un parafang és la part definida, segons el dibuix 251-1.

### Parafang anterior:

Part fregada pel corrent d'aire limitada per la cara interior de la roda completa del vehicle estàndard (C1/C1), el costat de davant de la porta davantera (B1/B1), i situada sota el pla paral·lel als umbrals de la porta i tangent al racó inferior de la part visible del parabrisa (A1/A1)

### Parafang posterior:

Part fregada pel corrent d'aire definida per la cara inferior de la roda completa del vehicle estàndard (C2/C2), la part anterior de la porta del darrera (B2/B2), i situada sota el bord inferior de la part visible del vidre de la porta lateral posterior, i sota la tangent del racó inferior de la part visible del vidre del darrera i el racó inferior posterior de la part visible del vidre lateral de la porta posterior (A2/A2)

En el cas d'un vehicle de dos portes B1/B1 i B2/B2 són definits pel davant i el darrera de la mateixa porta.

## 2.5.8. Persianes

Combinació de làmines inclinades que permeten dissimular un objecte al darrera, mentre

possibiliten la circulació d'aire al seu través.

## **2.6. Sistema elèctric**

### **Far:**

Qualsevol òptica el focus de la qual creï un raig lluminós concentrat i directe cap endavant.

## **2.7. Dipòsit de combustible**

Qualsevol recipient que contingui combustible i que sigui susceptible de buidar-se per qualsevol mitjà, ja sigui cap al dipòsit principal o bé cap al motor.

## **2.8. Caixa de canvis automàtica**

Es compon de un convertidor de par hidrodinàmic i per una caixa de trens epicicloïdals equipada amb embragatges i frens multidisc tenint un nombre de relacions de desmultiplicació determinades, i un comandament de canvi de marxes.

El canvi de marxes pot ser efectuat automàticament sense desacoblar el motor i caixa de canvis, i per tant sense interrompre la transmissió del par motor.

Les caixes de canvi amb variació de desmultiplicació continua són considerades caixes de canvi automàtiques amb la particularitat de tenir un nombre infinit de relacions de desmultiplicació.



# ARTICLE 252. PRESCRIPCIONS GENERALS PER ALS VEHICLES DE PRODUCCIÓ (GRUP N), VEHICLES DE TURISME (GRUP A) I VEHICLES DE GRAN TURISME (GRUP B)

## 1. GENERALITATS

### 1.1. Modificacions

Totes les modificacions són prohibides, llevat que estiguin autoritzades expressament pel reglament específic del grup en el que està inscrit el vehicle en qüestió, o per les prescripcions generals següents, o bé siguin imposades en el capítol "Equip de seguretat".

Els components de vehicle han de mantenir la seva funció d'origen.

### 1.2. Aplicació de les prescripcions generals

Cal observar les prescripcions generals en el cas que les reglamentacions específiques dels vehicles de producció (grup N), vehicles de turisme (grup A) o vehicles de gran turisme (grup B) no prevegin prescripcions més estrictes.

### 1.3. Material

L'ús de materials amb un mòdul elàstic específic superior a 40 Gpa/g/cm<sup>3</sup> està prohibit, excepte per les bugies, els revestiments d'escapament, la turbina junta de la bomba d'aigua, les pastilles de fre, els revestiments dels pistons dels bombins de fre, els elements dels coixinets (boles, agulles, rodillos), els components i captadors electrònics, les peces de pes inferior a 20 g i tot revestiment d'un gruix inferior o igual a 10 micres.

L'ús de material metàl·lic d'un mòdul elàstic específic superior a 30 Gpa/g/cm<sup>3</sup>, o que el límit màxim a la ruptura específic (UTS) sigui superior a 0,24Mpa/kg/m<sup>3</sup> per els materials no ferrosos i de 0,30Mpa/kg/m<sup>3</sup> per els materials ferrosos (ie 80% de ferro) està prohibit per la construcció de totes les peses lliures u homologades en Variant Opció.

L'aliatge de titani del tipus Ti-6Al-4V grau 5 (5.5 < Al < 6.75, C max 0.10, 3.5 < V < 4.5, 87.6 < ti < .91) està autoritzat, excepte per les peces on el titani està prohibit.

Cap peça giratòria d'un turbocompressor o bé de tot dispositiu de sobrealimentació equivalent, (excepte els elements rodants dels rodaments), pot estar construïda de ceràmica ni tenir un revestiment ceràmic.

Aquesta restricció no inclou els components homologats en el model de sèrie.

L'ús de planxes d'aliatge de magnesi de gruix inferior a 3 mm està prohibit.

### 1.4. Conformitat del vehicle

És obligació del concursant provar als comissaris tècnics i als comissaris esportius que el seu vehicle està totalment conforme amb el reglament durant tota la prova.

### 1.5. Rosques

Les rosques fetes malbé poden ser reparades amb una de nova cargolada del mateix diàmetre interior (tipus Helicoil).

### 1.6.

Tot vehicle de grup A, homologat després del 01/01/99, excepte les variants kits, que participin en rallis, no ha de tenir una amplada superior a 1.800 mm.

Els vehicles de grup N podran córrer en la seva integritat.

### 1.7 Peça "lliure"

El terme "lliure" significa que la peça d'origen, així com és (la/es seves funcions), pot ser suprimida o bé reemplaçada per una peça nova, a condició que la peça nova no ha de tenir cap funció suplementària amb relació a la peça d'origen.

## 2. DIMENSIONS I PESOS

### 2.1. Alçada del terra

Cap part del vehicle pot tocar terra quan els pneumàtics d'un mateix costat estiguin desinflatats.

Aquesta comprovació s'ha d'efectuar en una superfície plana i en les condicions de cursa (pilot/s a bord).

## 2.2. Llast

Es pot completar el pes de vehicle amb un o més llasts, sempre que siguin blocs sòlids i unitaris, fixats amb eines i fàcilment precintables, i que estiguin col·locats al terra de l'habitacle, visibles i precintats pels comissaris.

**Aplicació:** vehicles de turisme (grup A) i vehicles de gran turisme (grup B), i vehicles del grup R.

No es permet cap tipus de llast en els vehicles de producció (grup N).

No obstant això, en rallis, es permet transportar eines i peces de recanvi adaptables al vehicle dins de l'habitacle i/o dins del compartiment motor i/o a l'interior del cofre del maleter, en les condicions previstes a l'article 253.

## 3. MOTOR

### 3.1. Sobrealimentació

En cas de sobrealimentació, la cilindrada nominal ha de ser multiplicada pel coeficient 1,7 per motors de benzina i 1,5 per motors dièsel i el vehicle ha de passar a la classe corresponent a la cilindrada fictícia que resulti de la multiplicació. Es considera que aquesta és la cilindrada real del vehicle, en tots els casos. Això és especialment vàlid per a la classificació del vehicle pel tipus de cilindrada, les dimensions interiors, el nombre mínim de seients, el pes mínim, etc.

### 3.2. Fórmula d'equivalència entre motors de pistó/ons alternatiu/s i motors de pistó/ons rotatiu/s (del tipus cobert per les patents NSU-Wankel)

La cilindrada equivalent és igual al volum determinat per la diferència entre la capacitat màxima i la capacitat mínima de la cambra de combustió.

### 3.3. Fórmula d'equivalència entre motors de pistons alternatius i motors a turbina

La fórmula és:

$$C = \frac{S(3,10 \times T) - 7,63}{0,09625}$$

S = Secció de pas - expressada en cm<sup>2</sup> - de l'aire d'alta pressió a la sortida dels àleps de l'estator (o a la sortida dels àleps del primer nivell, si l'estator en té més d'un). Aquesta secció és la superfície mínima mesurada entre els àleps del primer nivell de la turbina d'alta pressió. En el cas que l'angle d'obertura d'aquests àleps sigui variable, es prendrà l'obertura màxima per tal de presentar la major superfície possible quan es determina la secció de pas S. La secció de pas és igual al producte (expressat en cm<sup>2</sup>) de l'amplada per l'alçada i pel nombre d'àleps.

T = Relació de pressió relativa al compressor de motor de turbina. Aquesta relació s'obté multiplicant entre sí els valors corresponents a cada nivell del compressor, tal com s'indica a continuació:

Compressor axial de velocitat substància : 1,15/nivell

Compressor axial de velocitat transsònica : 1,5/nivell

Compressor radial : 4,25/nivell

Exemple d'un compressor d'un nivell radial de sis nivells axials subsònics:

$$4,25 \times 1,15 \times 1,15 \times 1,15 \times 1,15 \times 1,15 = 4,25 \times 1,156$$

C = Cilindrada equivalent del motor de pistons alternatius, expressada en cm<sup>3</sup>.

**3.4.** Actualment, qualsevol motor en què s'injecti i cremi combustible darrere d'un espirall d'escapament està prohibit.

### 3.5. Equivalències entre motors de pistons alternatius i nous tipus de motors

La FIA es reserva el dret de modificar les bases de comparació establertes entre motors clàssics i nous tipus de motor. N'ha de fer un preavís de 2 anys a partir de l'1 de gener següent a la data de la decisió.

### 3.6. Tubs d'escapament i silenciador

Els vehicles que participin en una prova en carretera oberta han de portar sempre un

silenciador d'escapament conforme als reglaments de la policia (codi de circulació) del país o països recorreguts durant la prova, fins i tot si les prescripcions particulars d'un grup autoritzen la substitució del silenciador d'origen.

Per a tots els vehicles utilitzats en rallis i excepte si els límits impostos per les autoritats locals són inferiors, el soroll en carretera oberta no haurà d'excedir de 103 dB(A) per una velocitat de rotació del motor de 3.500 rpm. si el motor és de benzina, i de 2.500 rpm. si es tracta d'un motor dièsel.

Els orificis dels tubs d'escapament han d'estar situats a una alçada màxima de 45 cm i mínima de 10 cm respecte al terra. La part extrema del tub d'escapament ha d'estar dins del perímetre del vehicle, a menys de 10 cm d'aquest perímetre, i per darrere del pla vertical que passa pel punt mitjà de la distància entre eixos.

A més a més, s'ha de preveure una protecció eficaç per tal que els tubs calents no puguin causar cremades.

El sistema d'escapament no ha de tenir caràcter provisional. Els gasos d'escapament només poden sortir per l'extrem del sistema. Les peces del xassís no han d'utilitzar-se per a l'evacuació dels gasos d'escapament.

Tots els cotxes equipats amb un kit (VK) han de portar un escapament catalític homologat.

### **Escapament catalític**

En el cas que un model de vehicle estigui homologat en dues versions possibles (escapament catalític i d'un altre tipus), els vehicles han d'estar conformes a una versió o a l'altra, i no és possible la barreja d'ambdues versions.

Per tots els grups i a tots els països on el catalitzador és obligatori, tots els vehicles matriculats en aquest país han d'estar proveïts d'un escapament catalític d'origen o homologat. El convertidor catalític d'un vehicle pot ser retirat si aquest no és obligatori, en el país organitzador.

### **3.7. Posada en marxa de vehicle**

La posada en marxa ha de ser feta amb una font d'energia -elèctrica o una altra- a dins del vehicle, i ha de poder ser accionada pel pilot assegut al volant.

### **3.8. Cilindres**

En els motors amb blocs no encamisats, és possible reparar els cilindres aportant material, però no aportant peces.

## **4. TRANSMISSIÓ**

Tots els vehicles que prenguin la sortida en una prova han de tenir una caixa de velocitats amb una marxa enrere obligatòria que funcioni i que pugui ser seleccionada pel pilot assegut al volant.

## **5. SUSPENSÍO**

Són prohibides les peces de suspensió constituïdes parcialment o totalment per materials compostos.

## **6. RODES**

Són prohibides les rodes constituïdes parcialment o totalment per materials compostos

### **Mesura de l'amplada de les rodes**

Quan la roda estigui muntada en el vehicle, reposant a terra i en estat de marxa, amb el pilot a bord, se'n pot mesurar l'amplada en qualsevol punt de la circumferència del pneumàtic, excepte en la zona de contacte amb el terra.

Quan es munten pneumàtics múltiples com a part d'una roda completa, aquesta ha de respectar les dimensions màximes previstes per al grup en el qual s'han d'usar (vegeu els articles 255.5.4 i 256.5).

## **7. CARROSSERIA/XASSÍS/MONOCASC**

### **7.1. Carrosseria transformable**

Els vehicles amb carrosseria transformable han d'estar totalment conformes amb les prescripcions dels vehicles de carrosseria oberta.

A més, els vehicles de sostre rígid descapotable han de circular exclusivament amb el sostre tancat i fixat.

### 7.2. Dimensions interiors mínimes

Si una modificació autoritzada a l'Annex J afecta una dimensió esmentada a la fitxa d'homologació, no es pot considerar aquesta dimensió com a criteri d'elecció del vehicle.

### 7.3. Habitacle

El canvi del costat de conducció, és possible, a condició que el vehicle d'origen i aquesta modificació han de ser mecànicament equivalents, i que les peces utilitzades han de ser les proporcionades per aquest canvi pel constructor i per la família considerada.

En particular, el pas de la columna de direcció a través de la carrosseria s'ha d'efectuar únicament per l'orifici previst a aquest efecte pel constructor per família considerada.

Pels vehicles del tipus 1600, Súper 2000 Ralli i WRC, el canvi de costat de direcció serà realitzat per un sistema de direcció complert homologat en variant d'opció pel constructor.

L'orifici que permet el pas de la columna de direcció a través de la carrosseria ha de ser homologat amb el seu sistema.

Només es poden col·locar dins l'habitacle rodes, eines, peces de recanvi, l'equip de seguretat, l'equip de comunicacions, el llast (si està autoritzat) i els dipòsits de líquid neteja vidres (vehicles de turisme (grup A) i vehicles de gran turisme (grup B)).

En els vehicles oberts, l'espai i el seient del passatger no s'han de cobrir mai.

Els contenidors per a cascos i estris que hi ha dins l'habitacle han de ser de materials no inflamables i no han de desprendre vapors tòxics en cas d'incendi.

El muntatge d'origen del coixí de seguretat es pot retirar, però no es pot modificar l'aspecte de l'habitacle.

### 7.4. Panells de la carrosseria

Totes les planxes de la carrosseria i del xassís / monocasc han de ser sempre del mateix material que les del vehicle d'origen homologat, i han de tenir el mateix gruix de material que les del vehicle d'origen homologat (es permet una tolerància de +/- 10%).

Tot tractament químic està prohibit.

### 7.5. Fixació i protecció dels fars

Només es poden fer forats a la part davantera de la carrosseria per a la fixació dels suports dels fars.

En ral·li, es poden muntar en els fars uns protectors antireflectants flexibles, que no poden sobresortir més de 10 cm del vidre del far.

7.6. Qualsevol objecte susceptible de crear perill (bateria, productes inflamables, etc.) ha de ser tret de l'habitacle.

### 7.7. Faldilles (només en rallis)

Està autoritzat muntar faldilles transversals sempre que respectin aquest article.

Si les faldilles transversals són obligatòries, aquesta obligació ha de ser mencionada dins del reglament particular.

En tot cas, les faldilles transversals han de respectar les condicions següents:

- Han de ser de material flexible.

- Han de cobrir, com a mínim, l'amplada de cada roda, però almenys una tercera part de l'amplada del vehicle ha de quedar lliure darrera de les rodes anteriors i de les rodes posteriors (vegeu el dibuix 252.6).

- Hi ha d'haver, almenys, 20 cm de separació entre la faldilla dreta i la faldilla esquerra de davant de les rodes posteriors.

- La part inferior de les faldilles antigraveta ha d'estar a 10 cm del terra quan el vehicle estigui parat i sense ningú a bord.

- Sobre tota la alçada del pneumàtic, al menys les  $\frac{3}{4}$  de l'amplada del pneumàtic han d'estar cobertes (vist des de darrera)

- No poden sobrepassar en la projecció vertical la carrosseria.

Es poden instal·lar faldilles de material flexible en les projeccions frontals, al davant del vehicle, sempre que el reglament particular de la prova les autoritzi o les imposi. No poden sobrepassar l'amplada màxima original ni ha de sobrepassar més de 10 cm la llargada original del vehicle i ha de quedar lliure, almenys, una tercera part de l'amplada del vehicle davant de les rodes anteriors.

## 8. SISTEMA ELÈCTRIC

### 8.1. Il·luminació

Un far antiboira pot ser canviat per un altre far, i viceversa, sempre que es mantingui el mateix muntatge d'origen.

### 8.2. Alternador i Alterno-arrancs

Les fixacions de l'alternador i dels alternoarrancs són lliures.

### 8.3. Botzina

Només en rallis, el soroll produït per la botzina ha de ser superior o igual a 97 dB durant al menys 3 segons, mesurat 7 m. davant del vehicle.

## 9. COMBUSTIBLE. COMBURENT

### 9.1. Combustible

El combustible ha de ser benzina comercial provenint d'un sortidor d'una estació de servei, sense cap altra addició que la d'un producte lubricant de venda usual.

Pels vehicles amb catalitzador, la benzina amb plom està prohibida.

El combustible ha de tenir les característiques següents:

- 102,0 RON i 90,0 MON, màxim, i 95,0 RON i 85 MON, mínim, per al combustible sense plom.

- 100,0 RON i 92,0 MON, màxim, i 97,0 RON i 86 MON, mínim, per al combustible amb plom.

Les mesures ha de ser fetes segons els Estàndards ASTM-D 2699-86 i D 2700-86.

- Densitat: entre 720 i 785 KG/m<sup>3</sup>, a 15° C (mesurada segons la norma ASTM-D 4052).

- 2,8% d'oxigen (o 3,7%, si el contingut de plom és inferior a 0,013 g/l) i 0,5% de nitrogen en pes com a percentatge màxim. La resta del combustible ha d'estar constituït només per hidrocarburs, sense cap additiu que pugui augmentar la potència.

La mesura de nitrogen serà, segons la Norma ASTM-D 3228 i la de l'oxigen per anàlisi elemental, amb una tolerància de 0,2%.

- Quantitat màxima de peròxids i compostos nitròxids: 100 ppm . (ASTM-D 3703 o en cas d'impossibilitat UOP-33-82 )

- Quantitat màxima de plom: 0,40 g/l o segons la norma del país de la prova si el valor que indica aquesta és inferior (ASTM-D 3341 o D 3237).

- Quantitat màxima de benzè: 5% en volum (norma ASTM-D 3606).

- Tensió de vapor Reid màxima: 900 hPa (ASTM-D 323).

- Quantitat total evaporada a 70° C: del 10% al 47% (ASTM-D 86).

- Quantitat total evaporada a 100° C: del 30% al 70% (ASTM-D 86).

- Quantitat total evaporada a 180° C: 85%, mínim (ASTM-D 86).

- Final d'ebullició màxima: 225° C (ASTM D-86).

- Residu màxim de destil·lació: 2% en volum (ASTM D-86).

L'acceptació o el rebuig del carburant serà efectuat segons la Norma ASTM D-3244 amb una certesa del 95%.

Per als vehicles amb catalitzador, queda prohibit l'ús de benzina amb plom.

Si el combustible del país on es fa la prova no és de prou qualitat, perquè els concursants l'utilitzin, cal sol·licitar una derogació a la FIA a través de l'AEN del país organitzador per tal de permetre la utilització d'un combustible que no s'ajusti a les característiques descrites anteriorment.

### 9.2 Dièsel

Pels motors Dièsel, el carburant haurà de ser gas-oil corresponent a les especificacions següents :

- Taxa d'hidrocarburs, % en pes	90 mínim
- Massa volumètrica, Kg./m <sup>3</sup>	860 màxim
- Índex de cetane (ASTM D 613)	55 màxim
- Índex de cetan calculat (ASTM D 976-80)	55 màxim

Contingut de sofre	350 mg/kg max (pr-EN-ISO/DIS 14596 50 mg/kg max. A partir del 01/01/2005
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Segons directiva  
98/70/CE

### 9.3. Comburent

Només es pot barrejar aire - com a comburent - amb el combustible.

### 9.4. Mètode de reavituallament

#### Acoblament normalitzat

Tant en els casos d'un sistema centralitzat subministrat pel circuit com en els d'un sistema subministrat pels concursants, el tub d'ompliment ha d'estar proveït d'un acoblament estanc que s'adapti a l'orifici estàndard instal·lat obligatòriament al vehicle (segons el dibuix 252-5, el diàmetre interior D haurà de ser d'un màxim de 50 mm)"

- Tots els vehicles han d'estar previstos d'un orifici d'ompliment conforme a aquest esquema. Aquest orifici d'ompliment estanc ha de tenir un dispositiu tal que, en cas de cessar fortuïtament la intervenció humana, no continuï fluïnt combustible (dispositiu de l'home mort) i, conseqüentment, no tingui cap dispositiu de retenció (boles, baioneta, etc...) en la posició oberta.

El/s respirador/s han d'estar equipats d'aixetes antiretorn i vàlvules de tancament concebudes, segons el principi dels orificis d'ompliment i han de tenir un diàmetre idèntic. Durant el reavituallament, els respiradors han d'estar units - a través d'un acoblament apropiat - bé al dipòsit d'aprovisionament principal, bé a un recipient transparent portàtil de vint litres de capacitat mínima i proveït d'un sistema de tancament estanc. Aquests bidons de desgasificació han d'estar buits al principi de l'operació de reavituallament.

En el cas que un circuit no pugui posar un sistema centralitzat a disposició dels participants, aquests han de fer el reavituallament, segons el procediment anterior.

El nivell del dipòsit de reserva de combustible que utilitzin no pot situar-se en cap cas a més de tres metres per sobre del nivell de la pista al lloc de reavituallament. I això s'ha de complir durant tota la prova.

Els bidons de desgasificació han d'estar conformes als dibuixos següents:

Dibuix 252.1                      Dibuix 252.2

El dipòsit de reserva de combustible, i totes les parts metàl·liques del sistema de reavituallament, des de l'acoblament per sobre del mesurador de cabal fins al dipòsit i el seu suport, s'han de connectar elèctricament al terra.

#### Sistema de reavituallament

És aconsellable aplicar les normes següents:

1. Cada box ha d'estar equipat amb dues preses de terra, tipus aviació.
2. El sistema de reavituallament (inclosos el sortidor, el dipòsit, el tub, l'embut, les vàlvules i el recipient desgasificador) ha d'estar connectat a una d'aquestes preses de terra durant tota la prova.
3. Quan s'estacioni el vehicle al box, ha de ser connectat, almenys momentàniament, a l'altra presa de terra.
4. No es pot fer cap connexió amb un tub de combustible (d'ompliment o desgasificador) abans que s'hagin complert les condicions 2 i 3.
5. Tot el personal del box encarregat del combustible ha de portar roba de protecció contra el corrent estàtic.

El dipòsit de reavituallament pot ser:

- de cautxú, del tipus FT3, procedent d'un constructor autoritzat, o
- un que s'ajusti a algun dels esquemes següents:

Dibuix 252-3 o 252-4.

**Aplicació:** Cal veure les prescripcions generals dels campionats FIA per als vehicles de turisme (grup A) i els vehicles de gran turisme (grup B).

### 9.5. Ventilació dels dipòsits

S'autoritza a equipar un dipòsit amb una ventilació amb sortida pel sostre del vehicle.

### 9.6. Instal·lació dels dipòsits FT3

El dipòsit de seguretat FT3 pot ser instal·lat bé a l'emplaçament originari del dipòsit, bé al portaequipatge.

Cal preveure un orifici per a l'evacuació del combustible vessat eventualment dins del compartiment del dipòsit.

L'emplaçament i les dimensions de l'orifici d'ompliment, i també el tap pel tancament, poden ser canviats amb la condició que la nova instal·lació no sobresurti de la carrosseria i que garanteixi que les fuites de combustible no caiguin dins de cap compartiment interior del vehicle.

Si l'orifici d'ompliment està situat dins del vehicle, cal que estigui separat de l'habitacle per una protecció estanca.

#### **10. FRENS**

Els discs de fre de carboni estan prohibits.

#### **11. ACUMULACIÓ D'ENERGIA**

A partir del 01/01/2004 la quantitat d'energia recuperable acumulada a bord del vehicle no pot sobrepassar els 200 kJ ; aquesta energia podrà ser reutilitzada sense sobrepassar 10 kJ a raó de 1 kW màxim

#### **12. REFRIGERACIÓ**

Exceptuant la refrigeració del pilot, el transport i/o ús de tot agent refrigerant sòlid, líquid o gasós, tant a l'interior com a l'exterior, està prohibit en tot moment de la prova.

## ARTICLE 253. EQUIPAMENT DE SEGURETAT (GRUPS N-A-B-ST)

1. Els comissaris esportius d'una prova poden excloure qualsevol vehicle la fabricació del qual sembli presentar perill.

2. Si un dispositiu és opcional, ha d'estar muntat conforme als reglaments.

### 3. CANALITZACIONS I BOMBES

#### 3.1. Protecció

Una protecció de les tuberies de benzina, oli i conduccions del sistema de fre haurà de ser prevista a l'exterior contra tot risc de deteriorament (pedres, corrosió, trencament peces mecàniques, etc.) i a l'interior contra tot risc d'incendi i de deteriorament.

**Aplicació:** facultativa pel grup N, si el muntatge es conserva.

Obligatòria per tots els grups si el muntatge de sèrie no es conserva, o si les canalitzacions passen per l'interior del vehicle i els guarniments que les protegeixen han estat retirats.

#### 3.2. Especificacions i instal·lació

Aplicació obligatòria si el muntatge de sèrie no es conserva.

Els muntatges han de ser construïts conforme a les especificacions a baix indicades.

- Les canalitzacions del combustible (excepte les connexions als injectors i el radiador de refrigeració al circuit de retorn al dipòsit) han de resistir, com a mínim, una pressió d'explosió, excepte les connexions dels injectors, de 70 bar (1.000 psi) i una temperatura operatòria mínima de 135° C (450° F).

Canalitzacions d'oli de lubricació han de resistir, com a mínim, una pressió d'explosió de 70 bar (1.000 psi) a una temperatura operatòria mínima de 232° C (450° F)

Els muntatges de les canalitzacions de combustible, d'oli d'engras, els dipòsits que contenen fluid hidràulic sota pressió, han de ser fabricats conforme a les especificacions esmentades.

Si aquestes canalitzacions són flexibles, cal fixar-les amb ràcords collats i han d'estar cobertes per una trena exterior resistent a l'abrasió i a les flames (per no mantenir la combustió).

Les canalitzacions que contenen fluid hidràulic, sota pressió, han de resistir com a mínim una pressió d'explosió de 280 bar (4000 psi) i una temperatura operatòria mínima de 232° C (450° F).

Si la pressió de funcionament d'un sistema hidràulic és superior a 140 bar (2.000 psi) la pressió d'explosió ha de ser almenys dos vegades superior.

Si aquestes canalitzacions són flexibles, cal fixar-les amb ràcords collats, reblonats o autoobturants i han d'estar cobertes per una trena exterior resistent a l'abrasió i a les flames (per no mantenir la combustió).

- Les canalitzacions d'aigua de refrigeració o d'oli de lubricació han d'estar fora de l'habitacle. Les canalitzacions de combustible i de fluid hidràulic poden passar per l'habitacle, però no poden tenir ràcords o connexions, excepte sobre les parets anterior i posterior, segons els dibuixos 253.59 i 253-60 següents (12-86), exceptuant el circuit de frens i el d'embragatge.

**Aplicació:** obligatori pel grup ST, obligatori pels altres grups si el muntatge de sèrie no es conserva.

#### 3.3 - Tall automàtic del carburant:

##### Recomanat per tots els grups:

Totes les canalitzacions d'alimentació de carburant que vagin al motor i les que tornin hauran d'estar proveïdes de vàlvules de tall automàtic, situades directament sobre el dipòsit de combustible, i que tanquin automàticament totes les canalitzacions de combustible sota pressió si una d'aquestes canalitzacions del circuit de combustible es trenca o té fugues.

##### Obligatori:

Totes les bombes de combustible han de funcionar únicament quan el motor giri, excepte durant la posta en marxa.

#### 3.4. Ventilació del dipòsit de carburant

El sistema de ventilació del dipòsit de carburant, i les vàlvules descrites més avall, han de tenir les mateixes especificacions que les canalitzacions de carburant, (Art. 253.3.2) ha d'estar format pels següents elements:



- Vàlvula anti-volcada activada per gravetat.
- Vàlvula de ventilació de boia.
- Vàlvula de sobrepressió tarada a una pressió màxima de 200 mbar, funcionant-hi quan la vàlvula de boia és tancada.

#### 4. SEGURETAT DE FRENADA

És un doble circuit comandat pel mateix pedal. L'acció del pedal ha d'actuar normalment sobre totes les rodes. En cas de fuga en qualsevol punt de la canalització o d'una fallada de la transmissió de frenada, l'acció del pedal ha de continuar produint-se, almenys, sobre dues rodes.

**Aplicació:** Si aquest sistema està muntat en sèrie, no serà necessària cap modificació.

#### 5. FIXACIONS SUPLEMENTÀRIES

Cal instal·lar per a cadascun dels capots, almenys, dues fixacions de seguretat suplementàries.

Els panys d'origen s'han d'anul·lar o suprimir.

Els objectes importants transportats en el vehicle (rodes de recanvi, caixa d'eines, etc.) han de ser fixats sòlidament.

Aplicació: Facultatiu pel Grup N, obligatori pels demés grups.

#### 6. CINTURONS DE SEGURETAT

**6.1** Han de tenir dues bandes per a les espatlles i una d'abdominal.

Els punts de fixació al xassís han de ser dos per a la banda abdominal i dos, o bé una simètrica respecte al seient, per a les bandes de les espatlles. Aquests arnesos han d'estar homologats per la FIA i respondre a la norma FIA 8854/98 ó 8853/98.

A més, els arnesos utilitzats en competicions de circuit han de tenir un sistema d'obertura amb sivella giratòria.

En ral·lis, dos talla-cinturons han d'estar permanentment a bord del vehicle. Aquests han de ser fàcilment accessibles pel pilot i copilot asseguts i amb l'arnès cordat.

Tanmateix, es recomana que, en els vehicles utilitzats en competicions amb recorreguts en carreteres obertes, el sistema d'obertura sigui amb botó.

Les AEN poden homologar els punts de fixació a l'armadura de seguretat (arc) quan homologuin l'armadura (vegeu l'art. 253.8.5), a condició que hagin estat comprovats.

##### 6.2. Instal·lació

L'arnès de seguretat es pot instal·lar en els punts d'ancoratge del vehicle de sèrie.

No es poden fixar els cinturons de seguretat als seients ni als seus suports.

La localització geomètrica recomanable dels punts d'ancoratge és al dibuix 253.61.

Les bandes de les espatlles han d'anar cap enrere i cap avall. Han d'estar muntades de manera que, des de la part superior del respall i respecte a l'horitzontal, no facin un angle de més de 45° amb l'horitzontal, a partir del caire superior del respall, (s'aconsella que no tingui més de 10°).

L'angle màxim respecte a l'eix del seient ha de ser de 20°, convergents o divergents.

Si és possible, s'ha d'utilitzar el punt d'ancoratge instal·lat originalment sobre el muntant C pel constructor del vehicle.

No es poden d'utilitzar els punts d'ancoratge que tinguin un angle superior respecte a l'horitzontal, llevat que el seient s'ajusti a les exigències estàndards de la FIA.

En aquest cas, les bandes de les espatlles dels arnesos de 4 punts poden ser instal·lats als punts d'ancoratge de les bandes abdominals dels seients posteriors instal·lats d'origen pel constructor del vehicle.

Si l'arnès és de 4 punts, les bandes de les espatlles s'han de muntar de manera que es creuin simètricament respecte a l'eix del seient davanter.

L'arnès de seguretat no es pot instal·lar en un seient sense recolzacaps o que tingui el respall amb el recolzacaps integrat (sense espai entre ells).

Les bandes abdominals i les que passen entre les cames no poden anar per sobre dels laterals del seient sinó a través del seient a fi que envoltin i subjectin la regió pelviana sobre la major superfície possible

És prohibit ancorar les bandes abdominals i pèlviques als seients o als seus ancoratges

Les bandes abdominals s'han d'ajustar precisament a l'espai entre la cresta ilíaca de la pelvis i la part alta de la cama. No poden recolzar sobre la regió abdominal.

Per fer-ho, el seient de sèrie es pot foradar.

S'ha d'evitar que les bandes es desgastin per fregament amb arestes vives.

Si es comprova que és impossible muntar les bandes de les espatlles i de l'entrecreix en els punts d'ancoratge, se'n poden instal·lar de nous en el casc o xassís. En el cas de les bandes de les espatlles, han d'estar tan prop com sigui possible de l'eix de les rodes posteriors.

Les bandes de les espatlles poden estar igualment fixades a l'armadura de seguretat o a una barra antiaproximació amb una sivella (mosquetó), així com estar fixades als punts d'ancoratge superiors dels cinturons posteriors, o recolzar-se o fixar-se sobre un reforç transversal soldats entre els tirants longitudinals posteriors (potes de força posterior) de l'armadura (veure dibuix 253-66).

En cas que s'utilitzi un reforç transversal, aquest ha de complir les condicions següents:

- El reforç transversal ha de ser un tub de, almenys, 38 x 2,5 mm o de 40 x 2 mm d'acer estirat en fred d'una resistència mínima a la tracció de 350 N/mm<sup>2</sup>. El reforç ha de tenir prou altura, perquè les bandes de les espatlles, cap enrere, també vagin cap avall amb un angle d'entre 10° i 45°, des de la part superior del respall i respecte a l'horitzontal (s'aconsella un angle de 10°).

- La fixació de les bandes es pot fer amb anella, sivella (mosquetó) o bé collant-les. En aquest darrer cas s'ha de soldar un casquillo inserit per a cada punt d'ancoratge (veure disseny 253.67 per les dimensions). Aquests casquillos inserits han d'estar disposats dins del reforç i les bandes fixats en ells, mitjançant de cargols M 12 i qualitat 8,8 o 7/16 UNF.

- Cada punt d'ancoratge ha de poder resistir una càrrega de 1.470 dan (1.500 kg) o, en el cas de les bandes de l'entrecreix, de 720 dan (735 kg). En cas que s'utilitzi el mateix ancoratge per a les dues bandes, (prohibit per les bandes de les espatlles) la càrrega que haurà de resistir serà igual a la suma de les dues càrregues indicades.

- Per a cada nou punt d'ancoratge s'ha de fer servir una placa de reforç d'acer de, almenys, 40 cm<sup>2</sup> de superfície i 3 mm de gruix.

- Principis de fixació sobre el xassís/monocasc:

1. Sistema de fixació general (vegeu el dibuix 253.62)
2. Sistema de fixació per a les bandes de les espatlles (vegeu el dibuix 253.63)
3. Sistema de fixació de les bandes de l'entrecreix (vegeu el dibuix 253.64)

### 6.3. Utilització

L'arnès s'ha d'utilitzar amb la seva configuració d'homologació, sense modificacions ni supressions de peces i conforme amb les instruccions del fabricant. L'eficàcia i la durada dels cinturons de seguretat estan directament lligades a com s'instal·lin, s'utilitzin i es mantinguin. Els cinturons s'han de substituir després d'una col·lisió important, si estan tallants o esquinçats o si les bandes s'han afluixat per causa del sol o de productes químics.

També s'han de substituir si les parts metàl·liques o les sivelles estan deformades o rovellades.

L'arnès que no funcioni perfectament s'ha de canviar.

## 7. EXTINTORS. SISTEMA D'EXTINCIÓ

La utilització dels següents productes està prohibida : BCF, NAF

### 7.1.

- **En rallis:**

Aplicació dels articles 7.2 i 7.3

- **En proves de circuit, eslàlom i muntanya :**

Aplicació de l'article 7.2 o 7.3

### 7.2 Sistemes d'extinció

**7.2.1.** Tots els vehicles han d'estar equipats amb un sistema d'extinció. Que figuri a la llista tècnica nº 16 : Sistemes d'extinció homologats per la FIA.

**7.2.2.** Tots els extintors es protegiran adequadament i estaran situats a l'habitacle. En tots els casos, les fixacions han de suportar una desacceleració de 25 g.

**7.2.3.** El pilot ha de poder activar tots els extintors manualment, estant assegut normalment amb els cinturons posats i el volant al seu lloc.

A més a més, s'ha de combinar un interruptor d'accionament extern amb un desconnectador

talla-corrent. Ha d'estar identificat amb una lletra "E" vermella dins d'un cercle blanc amb el caire vermell, d'un diàmetre de 10 cm.

Pels vehicles de tipus WRC, l'activació de l'extintor a l'interior o a l'exterior ha d'obligatòriament parar el motor i desconnectar la bateria.

**7.2.4.** El sistema ha de funcionar en totes les posicions.

**7.2.5.** Les toveres d'extinció han de ser les adequades a l'agent extintor i encarar-les de tal forma que no apuntin directament al cap dels ocupants.

### **7.3. Extintors manuals.**

**7.3.1.** Tots els vehicles han d'estar equipats amb un o dos extintors.

#### **7.3.2. Agents extintors permesos:**

AFFF, FX G-TEC, Viro3, pols o qualsevol altre homologat per la FIA

#### **7.3.3. Quantitat mínima d'agent extintor:**

AFFF:	2,4 litres
FX G-TEC	2,0 kg
Viro3	2,0 kg
Zero 360	2.0.kg
Pols	2,0 kg

**7.3.4.** Tots els extintors han d'estar pressuritzats en funció del seu contingut, com segueix:

AFFF	Conforme a les instruccions del fabricant
FX G-TEC i Viro3:	Conforme a les instruccions del fabricant
Zero 360:	Conforme a les instruccions del fabricant
Pols:	8 bar mínim, 13,5 bar màxim.

A més, en el cas de l'AFFF, els extintors han d'estar equipats d'un sistema de verificació de la pressió del contingut.

**7.3.5.** La informació següent ha de figurar visiblement en cada extintor:

- Capacitat
- Tipus d'agent extintor
- Pes, o volum de l'agent extintor
- Data en la que s'ha de revisar l'extintor, que no ha de ser de més de dos anys després de la data d'ompliment, última revisió, o data límit de validesa corresponent.

**7.3.6.** Tots els extintors estaran protegits de forma adequada. Les fixacions han de poder suportar una desacceleració de 25 g. Només, s'acceptaran les fixacions metàl·liques de despreniment ràpid (dos mínim) amb cintes metàl·liques.

**7.3.7** Els extintors han de ser fàcilment accessibles per al pilot i el copilot.

## **8. ESTRUCTURES ANTIBOLCADA**

### **8.1. Generalitats:**

El muntatge d'una gàbia de seguretat és obligatori.

Aquesta pot ser:

- a) Construïdes segons les exigències dels articles següents, o
- b) Homologada o certificada per una AEN conforme el reglament d'homologació per gàbies de seguretat.

S'ha de presentar als comissaris tècnics de la prova un document original d'homologació o un certificat, aprovat per l'AEN i signat per tècnics qualificats representant el constructor.

Tota nova gàbia homologada o certificada per una AEN i venuda a partir del 01.01.2003, ha d'estar identificada individualment per la col·locació d'una placa d'identificació que no pugui ser copiada ni desplaçada (per exemple: encastada, gravada o bé un adhesiu autodestructible).

La placa d'identificació ha de dur el nom del constructor, el número d'homologació de certificació de la fitxa d'homologació o del certificat de l'AEN i el número de sèrie únic del

constructor.

A cada prova, dins el vehicle, s'ha de dur un certificat amb els mateixos números i presentar-lo als comissaris tècnics de la prova.

**c)** Homologada per la FIA conforme el reglament d'homologació per gàbia de seguretat. Aquesta ha de ser objecte d'una extensió (VO) de la fitxa d'homologació del vehicle homologat per la FIA.

Totes les gàbies de seguretat homologades i venudes a partir del 01.01.1997 han de dur en lloc visible la identificació del constructor i un número de sèrie.

La fitxa d'homologació de la gàbia ha de precisar on i com s'indiquen aquestes informacions, i el comprador ha de rebre el corresponent certificat numerat.

Per als següents vehicles la gàbia de seguretat ha de ser obligatòriament homologada per la FIA:

Variant Kit Super1600, Variant Kit Super2000, Variant Kit Super2000 Rally, Variant World Rally Car.

Es considera com a modificació tota operació efectuada sobre l'estructura per mecanitzat o soldadura, que comporti una modificació permanent del material o de l'estructura de la gàbia de seguretat.

Tota reparació d'una gàbia de seguretat homologada o certificada, deteriorada per causa d'un accident ha de ser efectuada pel constructor de la gàbia o amb la seva aprovació.

Els tubs de les gàbies de seguretat no es poden utilitzar per la circulació de fluids o qualsevol altra cosa.

Les gàbies de seguretat no han de molestar l'entrada i la sortida del pilot ni del copilot.

Els tirants poden ocupar l'espai reservat als ocupant, travessant el quadre de comandaments, les tapisseries i els seients posteriors.

Els seients posteriors poden ser abaixats.

## 8.2. Definicions

### 8.2.1. Gàbia de seguretat.

Estructura multitubular instal·lada a l'habitacle al més aprop possible de la carrosseria, per evitar les deformacions de la carrosseria/xassís en cas d'accident.

### 8.2.2. Arc.

Estructura tubular formant parella, amb dos peus d'ancoratge.

### 8.2.3. Arc principal (Figura 253-1).

Arc tubular d'una sola peça transversal i sensiblement vertical (inclinació màxima +/- 10° respecte a la vertical) situat al través del vehicle immediatament darrera dels seients davanters.

### 8.2.4. Arc davanter (Figura 253-1).

Idèntic a l'arc principal però la seva forma segueix els muntants i el perfil superior del parabrisa.

### 8.2.5. Arc lateral (Figura 253-2).

Arc tubular d'una sola peça sensiblement longitudinal i vertical que va des del costat a l'esquerre del vehicle, i del que el muntant davanter segueix el muntant del parabrisa, i el muntant de darrera és sensiblement vertical i situat immediatament darrera dels seients davanters.

### 8.2.6. Semi-arc lateral (Figura 253.-3).

Idèntic que l'arc lateral però sense el muntant de darrera.

### 8.2.7. Tirant longitudinal.

Tub sensiblement longitudinal que uneix les parts superiors de l'arc davanter i de l'arc principal.

### 8.2.8. Tirant transversal.

Tub sensiblement transversal que uneix les parts superiors dels semi-arcs laterals o dels arcs laterals.

### 8.2.9. Tirant diagonal.

Tub transversal que uneix un dels angles superiors de l'arc principal, o un dels extrems del tirant transversal en el cas d'un arc lateral, el peu d'ancoratge inferior oposat de l'arc, o l'extrem superior d'un muntant del darrera el peu d'ancoratge inferior a l'altre muntant.

### 8.2.10. Tirants mòbils.

Tirants d'una gàbia de seguretat que poden ser retirats.

### 8.2.11. Reforç de gàbia.

Tirant afegit a la gàbia a fi de millorar la seva resistència.

### 8.2.12. Peu d'ancoratge.

Placa soldada a l'extrem d'un tub de l'arc per permetre cargolar-lo o soldar-lo a la carrosseria/xassís, generalment sobre una placa de reforç.

### 8.2.13. Placa de reforç.

Placa metàl·lica fixada a la carrosseria/xassís sota un peu d'ancoratge per repartir la càrrega sobre la carrosseria/xassís.

### 8.2.14. Cartela.

Reforç d'un colze o d'unió en xapa plegada en forma d'U (Figura 253-54). El seu gruix no serà inferior a 1.0 mm. Els extrems d'aquests reforços han d'estar situats a una distància compresa entre 2 i 4 vegades el diàmetre del tub més gros dels que formen la unió, respecte al vèrtex de l'angle.

## 8.3. Especificacions.

### 8.3.1. Gàbia base.

La gàbia base ha de ser construïda d'una de les formes següents:

- 1 arc principal + 1 arc davanter + 2 tirants longitudinals + 2 muntants posteriors + 6 peus d'ancoratge (Figura 253-1).
- 2 arcs laterals + 2 tirants transversals + 2 muntants posteriors + 6 peus d'ancoratge (Figura 253-2)
- 1 arc principal + 2 semi-arcs laterals + 1 tirant transversal + 2 muntants posteriors + 6 peus d'ancoratge (Figura 253-3).

La paret vertical de l'arc ha d'estar el més aprop possible del contorn interior de la carrosseria i no tenir mes que un sol colze amb la part vertical inferior.

El muntant davanter d'un arc davanter o lateral ha de resseguir els muntants del parabrisa el més pròxim possible i no tenir més d'un colze a la part vertical inferior.

Les unions dels tirants transversals als arcs laterals, les unions dels tirants longitudinals a l'arc davanter i principal, així com la unió d'un semi-arc lateral a l'arc principal, han d'estar situades a nivell del sostre.

En tots els casos no hi poden haver més de 4 unions desmuntables a nivell del sostre.

Els muntants posteriors han d'estar fixats aprop del capó del darrera i dels angles superiors exteriors de l'arc principal dels dos costats del vehicle, eventualment enmig d'unions desmuntables.

Han de formar un angle de com a mínim 30 graus amb la vertical, estar dirigits cap al darrere, ser rectilinis i el més aprop possible dels panells laterals interiors de la carrosseria.

### 8.3.2. Concepció.

Un cop definida la gàbia base, s'ha de completar pels tirants i reforços obligatoris (veure article 253-8.3.2.1.), a les quals s'hi poden afegir tirants i reforços facultatius (veure article 253-8.3.2.2.).

#### 8.3.2.1. Tirants i reforços obligatoris.

##### 8.3.2.1.1. Tirant diagonal.

##### **Vehicles homologats fins el 01.01.2002.**

La gàbia ha de constar de un dels tirants diagonals definits en les figures 253-4, 253-5 i 253-6. Es pot invertir l'orientació de la diagonal.

En el cas de la Figura 253-6 la distància entre els dos ancoratges sobre la carrosseria/xassís no pot ser superior a 300 mm. Els tirants han de ser rectilinis i poden ser extraïbles. L'extrem

superior de la diagonal s'ha d'unir a l'arc principal a menys de 100 mm de la seva unió amb el tirant longitudinal posterior, o be, al tirant longitudinal a menys de 100 mm. De la seva unió amb l'arc principal. (Veure figura 253-52 per les mides).  
L'extrem inferior de la diagonal s'ha de unir a l'arc principal o al tirant longitudinal posterior a menys de 100 mm. Del peu d'anclatge. (Excepte en el cas de la figura 253-6).

#### **Vehicles homologats a partir de 01.01.2002.**

La gàbia ha de constar de dos tirants diagonals de l'arc principal conforme a la Figura 253-7. Els tirants han de ser rectilinis i poden ser extraïbles.  
L'extrem inferior de la diagonal ha d'unir-se a l'arc principal a menys de 100 mm del peu d'ancoratge (veure Figura 253-52 per les mides).  
L'extrem superior de la diagonal ha d'unir-se a l'arc principal a menys de 100 mm de la seva unió amb el muntant posterior.

#### **8.3.2.1.2. Tirants de les portes.**

Un o varis tirants longitudinals han de muntar-se a cada costat del vehicle segons les Figures 253-8, 253-9, 253-10, i 253-11 (Figures 253-9, 253-10 i 253-11 pels vehicles homologats a partir del 01.01.2007).

Poden ser extraïbles.

La protecció lateral ha de ser el més alta possible però el punt superior de fixació no ha de ser més alt que la meitat de l'alçada de l'obertura de la porta mesurada des de la seva base.

Si aquests punts de fixació superior estan situats davant o darrera de l'obertura de la porta, aquesta limitació d'alçada és vàlida per la intersecció corresponent del tirant i de l'obertura de la porta.

En el cas de protecció en X (Figura 253-9) s'aconsella que els punts de fixació interiors dels tirants siguin fixats directament sobre el llarguer longitudinal de la carrosseria/xassís i que, al menys, una de les barres de la X sigui d'una sola peça.

Les connexions dels tirants de porta amb el muntant del parabrisa (Figura 253-15) estan autoritzades.

Per les competicions sense copilot els tirants poden muntar-se únicament al costat del pilot.

#### **8.3.2.1.3. Reforç del sostre.**

##### **Únicament per a vehicles homologats a partir del 01.01.2005.**

La part superior de la gàbia de seguretat ha de ser conforme a les Figures 253-12, 253-13 i 253-14.

Els reforços poden seguir la curvatura del sostre.

Per les competicions sense copilot i només en el cas de la Figura 253-12, es pot muntar un sol tirant diagonal però la unió davantera ha de ser al costat del pilot.

Els extrems dels reforços han de situar-se a menys de 100 mm de les unions entre l'arc i els tirants (no és aplicable al vèrtex de la V formada pels reforços de les Figures 253-13 i 253-14).

#### **8.3.2.1.4. Reforç del muntant del parabrisa.**

##### **Únicament per a vehicles homologats a partir del 01.01.2006.**

Ha de muntar-se a cada costat de l'arc davanter si la cota "A" és superior a 200 mm (Figura 253-15).

Pot ser en colze a condició que sigui rectilini vist lateralment i que l'angle del colze no sobrepassi els 20 graus.

L'extrem superior ha d'estar a menys de 100 mm de la unió entre l'arc davanter (lateral) i el tirant longitudinal (transversal). Veure la Figura 253-52 per les mides.

L'extrem inferior ha d'estar a menys de 100 mm del peu d'ancoratge (davanter) de l'arc davanter (lateral).

#### **8.3.2.1.5. Reforç dels angles i de les unions.**

Les unions entre:

- els tirants diagonals de l'arc principal.

- els reforços de sostre (configuració segons la Figura 253-12 i **únicament per als vehicles homologats a partir del 01.01.2007**).

- els tirants de les portes (configuració segons la Figura 253-9)

- els tirants de porta i el reforç del muntant del parabrisa (Figura 253-15).

han de reforçar-se per un mínim de dues carteles conforme l'article 253-8.2.14.

Si els tirants de les portes i el muntant del parabrisa no estan situats al mateix pla, el reforç pot estar constituït per xapa soldada a condició de respectar les dimensions de l'article 253.-8.2.14.

### **8.3.2.2. Tirants i reforços facultatius.**

Llevat de una altre indicació del article 253-8.3.2.1 els tirants i reforços representats a les figures de la 253-12 a la 253-21 i de la 253-23 a la 253-33 són facultatius i es poden instal·lar a voluntat del fabricant.

Han de ser soldats o bé amb fixacions desmuntables.

Tots els tirants i reforços esmentats anteriorment es poden utilitzar separatament o combinats entre ells.

#### **8.3.2.2.1. Reforç de sostre (Figures 253-12 a 253-14).**

Únicament facultatius per a vehicles homologats abans del 01.01.2005.

En competicions sense copilot i únicament en el cas de la Figura 253-12, es pot muntar un sol tirant diagonal, però la unió davantera ha de ser al costat del pilot.

#### **8.3.2.2.2. Reforç del muntant del parabrisa (Figura 253-15).**

**Facultatiu únicament per a vehicles homologats abans 01.01.2006.**

Aquest reforç pot ser en colze a condició de que sigui rectilini vist lateralment, i que l'angle del colze no sigui superior als 20 graus.

#### **8.3.2.2.3. Diagonals dels muntants posteriors (Figura 253-21).**

La configuració de la Figura 253-21 es pot substituir per la de la Figura 253-22 si s'utilitza un reforç de sostre conforme a la Figura 253-14.

#### **8.3.2.2.4. Punts d'ancoratge de la suspensió davantera (Figura 253-25).**

Les extensions han d'estar lligades als punts d'ancoratge superior de la suspensió davantera.

#### **8.3.2.2.5. Tirants transversals (Figures 253-26 a 253-30).**

Els tirants transversals instal·lats a l'arc principal o entre els muntants posteriors poden servir d'anclatge per als cinturons de seguretat conforme a l'article 253.6.2 (la utilització de connexions desmuntables està prohibida).

Per als tirants representats a les Figures 253-26 i 253-27 l'angle entre el muntant de força central i la vertical ha de ser com a mínim de 30°.

El tirant transversal fixat a l'arc davanter no pot ocupar l'espai reservat als ocupants. Es pot situar tant amunt com sigui possible però el seu costat inferior no pot sobrepassar la part superior del quadre de comandaments.

Per a vehicles homologats a partir del 01.01.2007.

Aquest tirant no pot estar situat per sota de la columna de la direcció.

#### **8.3.2.2.6. Reforç d'angles o d'unions (Figures 253-31 a 253-34).**

Els reforços han de ser constituïts o bé amb tubs o amb planxes plegades en forma d'U de conformitat amb l'article 253-8.2.14.

El gruix dels elements constituents d'un reforç no pot ser inferior a 1.0 mm.

Els extrems dels reforços tubulars no han de estar situats més baixos o mes allunyats del centre, dels tirants sobre els que estan fixats, llevat que respecte a la seva unió al arc davanter que poden unir-se a la unió del tirant de la porta/arc davanter.

### **8.3.2.3. Configuració mínima de la gàbia de seguretat.**

La configuració mínima d'una gàbia de seguretat es defineix de la manera següent.

Vehicles Homologats	Amb copilot	Sense copilot
Entre el 01.01.2002 i el 31.12.2004	Figura 253-35A	Figura 253-36A o simètrica
Entre el 01.01.2005 i el 31.12.2005	Figura 253-35B	Figura 253-36B o simètrica
A partir del 01.01.2006	Figura 253-35C	Figura 253-36C o simètrica

Els tirants de les portes i el reforç de sostre poden ser diferents, conforme els articles 253-8.3.2.1.2 i 253-8.3.2.1.3.

#### 8.3.2.4. Tirants mòbils.

En el cas que s'utilitzin tirants mòbils en la construcció d'una gàbia de seguretat, les connexions desmuntables que s'utilitzin seran conformes a un tipus aprovat per la FIA (Figures 253-37 a 253-47).

No podran soldar-se un cop muntades.

Els cargols i femelles han de ser d'una qualitat mínima de ISO8.8.

Les unions desmuntables conforme a les Figures 253-37, 253-40, 253-43 253-46, i 253-47 estan reservades per la fixació de tirants i reforços facultatius descrits a l'article 253-8.3.2.2, i estan prohibides per unir les parts superiors de l'arc principal, de l'arc davanter, dels semi-arcs laterals i dels arcs laterals.

#### 8.3.2.5. Condicions suplementàries.

Les gàbies de seguretat completes han d'estar completament compreses longitudinalment, entre les fixacions dels elements de suspensió davanters i darrers que suportin les càrregues verticals (molles i amortidors).

S'autoritzen reforços suplementaris que sobrepassin aquests límits entre la gàbia de seguretat i els punts d'ancoratge de la carrosseria/xassís de la barra estabilitzadora posterior.

Cadascun d'aquests punts d'ancoratge pot anar unit a la gàbia de seguretat per un tub únic de dimensions 30 x 1.5 mm.

Per a vehicles homologats a partir 01.01.2002.

En projecció frontal, els reforços d'angle i d'unió dels angles superiors de l'arc davanter, han de ser visibles únicament a través de la superfície del parabrisa descrita per la Figura 253-48.

D'aplicació a totes les gàbies de seguretat dels vehicles "Super-Producció" i "Super2000" homologats a partir del 01.01.2000 i a totes les gàbies de seguretat dels vehicles de ral·li homologats a partir del 01.01.2001.

La influència de reforços de gàbies de seguretat a la obertura de la porta han de respectar els criteris següents (Figura 253-49):

- La dimensió A ha de ser d'un mínim 300 mm
- La dimensió B ha de ser d'un mínim de 250 mm.
- La dimensió C ha de ser d'un mínim de 300 mm.
- La dimensió D (mesurada des de l'angle superior del parabrisa sense la junta) ha de ser d'un màxim de 100 mm.
- La dimensió E no pot ser superior a la meitat de l'alçada de l'obertura de la porta (H).

#### 8.3.2.6. Anclatge de la gàbia de seguretat a la carrosseria/xassís.

Els punts mínims d'ancoratge són:

- un per cada muntant de l'arc davanter
- un per cada muntant dels arcs laterals o semi-laterals
- un per cada muntant de l'arc principal
- un per cada muntant posterior

Per obtenir una fixació eficaç sobre la carrosseria, la tapisseria interior d'origen es podrà modificar al perímetre de les gàbies de seguretat i dels seus ancoratges, sigui per eliminació per tall o deformació. Aquesta modificació no permet eliminar parts completes de tapissat o revestiment.

En cas necessari la caixa de fusibles podrà ser desplaçada per permetre la instal·lació de la gàbia de seguretat.

Punts d'ancoratge de l'arc davanter, de l'arc principal, dels arcs laterals o semi-laterals: cada punt d'ancoratge ha d'incloure una placa de reforç d'un gruix mínim de 3 mm.

Cada peu d'ancoratge ha de fixar-se, com a mínim, per 3 cargols sobre una placa de reforç d'acer soldat a la carrosseria d'un gruix mínim de 3 mm i una superfície mínima de 120 cm<sup>2</sup>.

Pels vehicles homologats a partir del 01.01.2007 la superfície de 120 cm<sup>2</sup> ha de ser la superfície de contacte entre la placa de reforç i la carrosseria.

Exemples segons les Figures 253-50 a 253-56.

Per les Figures 253-50 i 253-52 la placa de reforç no ha d'estar necessàriament soldada a la carrosseria.

Els cargols de fixació han de ser d'un diàmetre mínim de M8 i d'una qualitat mínima de



ISO8.8.

Les femelles han de ser autoblocants o equipades amb volanderes de seguretat.

Recomanat a partir del 10/01/2009 i obligatori a partir del 01/01/2010:

L'angle entre dos cargols (mesurat a partir de l'eix del tub a nivell de la base veure fig. 253-50) no pot ser inferior a 60°

#### **Punts d'ancoratge dels muntants posteriors:**

Cada muntant posterior ha d'estar fixat per un mínim de 2 cargols M8 amb uns peus d'ancoratge d'una superfície mínima de 60 cm<sup>2</sup> (Figura 253-57), o fixat per un sol cargol de doble cisallament (Figura 253-58), tenint en compte que sigui d'una secció resistència adequades i a condició que un manxó (maneguet) estigui soldat al muntant.

Aquestes exigències són les mínimes.

Com a complement, es poden utilitzar fixacions suplementàries, les plaques de base dels peus dels arcs poden estar soldades a les plaques de reforç, la gàbia de seguretat (tal com està definida per l'article 253-8.3.1) pot estar soldada a la carrosseria/xassís.

Cas particular:

Per les carrosseries/xassís d'un altre material que no sigui acer, està prohibida qualsevol soldadura entre la gàbia i la carrosseria/xassís, només s'autoritza l'encolat de la placa de reforç a la carrosseria/xassís.

#### **8.3.3. Especificacions dels materials:**

Tan sols s'autoritzen tubs de secció circular.

Especificacions dels tubs utilitzats:

Material	Resistència mínima a la tracció	Dimensions mínimes	Utilització
Acer al carboni no aleat (veure nota següent) estirat en fred sense soldadura. Contingut màxim de carboni 0,3 %	350 N/mm <sup>2</sup>	45 x 2,5 (1,75" x 0,095" o 50 x 2,0 (2,0" x 0,083"))	Arc principal o arc lateral segons la construcció
		38 x 2,5 (1,5" x 0,095" o 40 x 2,0 (1,6" x 0,083"))	Semi-arcs laterals i altres parts de la gàbia de seguretat (excepte indicacions contràries als articles mencionats)

**Nota:** per un acer no aleat el contingut màxim d'elements d'addició ha de ser de l'1,7 % pel Manganès i del 0,6% pels altres elements.

Al escollir l'acer caldrà posar atenció a que tingui bones qualitats d'elongació i de bona soldadura.

El corbat s'ha de fer en fred amb un radi de curvatura (mesurat des de l'eix del tub) de com a mínim tres vegades el diàmetre del tub.

Si el tub s'ovalava durant aquesta operació, la relació entre els dos diàmetres no ha de ser inferior a 0,9.

La superfície a nivell de les parts corbades ha de ser uniforme i desproveïda d'ondulacions o de fissures.

#### **8.3.4. Indicacions per la soldadura.**

Les soldadures han d'estar fetes sobre tot el perímetre del tub.

Totes les soldadures han de ser de la millor qualitat possible i d'una penetració total (preferentment soldadura a l'arc amb gas protector).

Malgrat que una bona aparença exterior no és necessàriament un garantia de la qualitat de les soldadures, les soldadures amb mala aparença no són mai el signe d'un bon treball.

Quan s'utilitzin acers tractats tèrmicament, les indicacions especials dels fabricants s'han de respectar (elèctrodes especials, soldadura amb gas protector).

#### **8.3.5. Recobriment de protecció.**

Als llocs on els cossos dels ocupants puguin entrar en contacte amb la gàbia de seguretat s'ha d'utilitzar com protecció un recobriment ignífug.

Als llocs on els cascots dels ocupants puguin entrar en contacte amb la gàbia de seguretat, el recobriment ha de ser conforme a la norma FIA 8857-2001 tipus A (veure la llista tècnica nº 23 "recobriment d'arc de seguretat homologat per la FIA")

Aplicació: és d'aplicació per totes les categories.

**Per Catalunya : Els vehicles matriculats abans del 1993, poden utilitzar els arcs de seguretat previstos a l'article 253.8 de l'Annex "J" de 1993, excepte Autocròs.**

**Els vehicles històrics podran portar l'arc de seguretat segons l'any de fabricació del vehicle.**

## 9. RETROVISOR

La visió cap enrere ha d'estar assegurada per mitjà de dos retrovisors exteriors (un al costat dret i un altre al costat esquerra). Els retrovisors poden ser de sèrie.

Cada retrovisor ha de tenir una superfície reflectant d'almenys 90 cm<sup>2</sup>.

El retrovisor interior és facultatiu.

**Aplicació:** Obligatòria pels grups N, Súper 2000 Ral·lis A, B, R, per superproducció i Grup ST veure el reglament específic.

Una obertura al cos del retrovisor (superfície de 25 cm<sup>2</sup> màxim per retrovisor) està autoritzada per la ventilació de l'habitacle.

**Aplicació :** en ral·lis solament, Grups N, R, Súper 2000 Ral·lis i A.

## 10. ANELLA PEL REMOLC

En totes les proves, els vehicles han de tenir una anella a la part anterior i una altra a la posterior per poder ser remolcats. Aquesta anella només s'utilitzarà en el cas que el vehicle pugui rodar lliurement. Ha de ser clarament visible i ha d'estar pintada de color groc o taronja.

## 11. VIDRES, XARXA A LES PORTES

Els vidres han d'estar certificats per a la utilització en ruta; que estiguin marcats en donarà fe.

El parabrisa ha d'estar fet amb vidre de làmines.

Una banda para-sol està autoritzada pel parabrisa, a condició que ha de permetre als ocupants de veure la senyalització de la carretera (semàfors, senyals.....)

La utilització de vidres tintats i/o de films de seguretat està autoritzat pels vidres laterals i de darrera. En aquest cas una persona situada a una distància de 5 m del vehicle ha de poder veure el pilot i el que hi ha a l'interior del vehicle.

### Només en ral·lis:

Si les pel·lícules platejades o fumades no són utilitzades, o si els vidres laterals no són vidres laminats la utilització de pel·lícules antiestellans translúcides és obligatòria en els vidres laterals .

El gruix no ha de ser superior a 100 micres.

**Per Catalunya : Els vehicles històrics que no puguin instal·lar parabrisa laminat hauran de portar a l'interior del vidre una pel·lícula antiestellant.**

La utilització de pel·lícules platejades o fumades està autoritzada, en els vidres laterals i el vidre posterior, i amb les condicions següents:

Unes obertures fetes a les pel·lícules han de permetre veure el pilot i el contingut del vehicle des de l'exterior.

S'ha d'esmentar l'autorització en el reglament particular de la prova.

**Aplicació:** Grups N, A, B per al Grup ST veure reglament específic.

Per proves en circuit, la utilització de xarxes fixades a l'estructura antivolcada és obligatòria.

### Xarxes

Dimensions:

Ample de la malla banda: mínim 19 m

Dimensió mínima de les obertures 25x25

Dimensió màxima de les obertures 60x60

A més, hauran de cobrir l'obertura del vidre de la porta fins al centre del volant.

Els vehicles S.T. podran modificar localment la xarxa amb l'objectiu de preservar la visibilitat endarrere del pilot.

## **12. FIXACIONS DE SEGURETAT DEL PARABRISA**

Aquestes fixacions es poden utilitzar lliurement.

Aplicació: Grups N, A, B per al Grup ST veure reglament específic.

## **13. TALLACIRCUITS**

El talla circuits general ha de tallar tots els circuits elèctrics (bateria, alternador o dinamo, llums, botzines, encesa, controls elèctrics, etc.), i també ha de parar el motor.

Pels motors Diesel que no disposin d'injectors de comandament electrònic, el tallacircuits ha d'estar acoblat a un dispositiu que talli l'admissió del motor.

Aquest talla circuits ha de ser un model antideflaquant i ha de poder ser accionat tant des de l'interior com des de l'exterior del vehicle. Pel que fa a l'exterior, l'interruptor ha d'estar col·locat obligatòriament sota la base d'un dels dos muntants del parabrisa. Ha d'estar clarament indicat per un llamp vermell sobre un triangle blau amb una vorada blanca de, almenys, 12 cm de base. Aquest comandament exterior només afecta els vehicles tancats.

Aplicació: És un muntatge obligatori per a tots els vehicles que participin en curses de velocitat en circuit o muntanya. És un muntatge recomanat en les altres proves.

## **14. DIPÒSITS DE SEGURETAT APROVATS PER LA FIA**

Si un concursant utilitza un dipòsit de seguretat, aquest ha de provenir d'un constructor aprovat per la FIA. Per obtenir l'aprovació de la FIA, un constructor ha d'haver fet la prova de qualitat constant del seu producte i de la seva conformitat amb les especificacions aprovades per la FIA.

Els constructors de dipòsits aprovats per la FIA es comprometen a lliurar als seus clients més que dipòsits corresponents a les normes aprovades. A tal fi, sobre cada dipòsit lliurat ha d'estar marcat el nom del constructor, les especificacions precises, segons les quals aquest dipòsit ha estat construït, el número d'homologació la data de caducitat i el número de sèrie (veure norma FIA FT3 1999, FT3.5.).

El procés de marcat ha de ser indeleble i prèviament aprovat per la FIA segons la norma en vigor.

### **14.1. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES**

La FIA es reserva el dret d'aprovar qualsevol altre conjunt d'especificacions tècniques després d'estudiar l'expedient proporcionat pel fabricant (o fabricants) interessat.

### **14.2. ESPECIFICACIONS FIA PER ALS DIPÒSITS FT3 i FT3 1999**

Les especificacions tècniques d'aquests dipòsits estan disponibles, si es demanen, a la Secretaria de la FIA.

### **14.3. ENVELLIMENT DELS DIPÒSITS**

L'envelliment dels dipòsits flexibles comporta, als cinc anys, una disminució notable de les seves propietats físiques. Cap dipòsit podrà ser utilitzat més de 5 anys des de la seva data de fabricació, excepte que hagi estat verificat de nou i tornat a certificar pel constructor, per un període suplementari màxim de dos anys.

### **14.4. APLICACIÓ D'AQUESTES ESPECIFICACIONS**

Els vehicles de producció (grup N), els vehicles de turisme (grup A) i els vehicles de gran turisme (grup B) poden estar equipats amb un dipòsit de seguretat FT3 o FT3 1999 si les modificacions necessàries en el vehicle no sobrepassen les permeses pel reglament.

Els vehicles del grup ST, han d'estar equipats amb un dipòsit FT3 o FT3 1999

La utilització d'espuma de seguretat en els dipòsits FT3 o FT3 1999 està recomanada.

### **14.5 DIPÒSITS AMB COLL DE REOMPLIR, GRUPS A I N**

Tots els vehicles proveïts d'un dipòsit amb coll de reomplir que travessin l'habitacle hauran d'estar equipats d'una vàlvula antiretorn homologada per la FIA. Aquesta vàlvula de tipus "vàlvula d'una o dos fulles" haurà d'estar instal·lada en el coll de reomplir costat dipòsit.

El coll de reomplir es defineix com la connexió entre el forat per posar carburant al vehicle i

el dipòsit de carburant.

### **15. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**

Cal col·locar una mampara de protecció eficaç entre el motor i el seient dels ocupants per, en cas d'incendi, evitar la projecció directa de les flames.

En el cas que la pantalla estigui constituïda pels seients posteriors, s'aconsella recobrir-los amb un revestiment ignífug.

### **16. SEIENTS. FIXACIÓ I SUPORT DELS SEIENTS**

Si es canvien les fixacions o els suports d'origen, les noves peces han d'estar o bé aprovades per a aquesta aplicació pel constructor de seients, o bé conformes a les especificacions següents:

#### **1.- Ancoratges per la fixació dels suports dels seients:**

Els suports del seient han de ser fixats de la següent forma:

- Sobre els ancoratges per la fixació dels seients utilitzats en el vehicle d'origen.
- Sobre els ancoratges per la fixació dels seients homologats pel constructor amb una Variant Opció (en aquest cas els suports d'origen poden ser suprimits).
- Sobre els ancoratges per la fixació dels seients conformes al disseny 253-65.

Els suports dels seients han d'estar fixats als ancoratges per la fixació de seients amb un mínim de 4 ancoratges per seient utilitzant cargols de 8 mm mínim de diàmetre.

#### **2.- Fixació dels suports dels seients directament sobre la carrosseria/xassís.**

(vegeu el dibuix 253-65).

- Les fixacions en el xassís han de tenir, almenys, quatre punts d'ancoratge per seient, amb cargols de 8 mm de diàmetre mínim i amb contraplaca com en el dibuix. Les superfícies de contacte mínimes entre suports, casc/xassís i contraplaques són de 40 cm<sup>2</sup> per a cada punt d'ancoratge. Si s'utilitzen sistemes d'obertura ràpida, han de poder resistir forces horitzontals i verticals de 18.000 N no aplicades simultàniament.

**3.-** Si s'utilitzen rails per al reglatge dels seients, aquests han de ser els distribuïts d'origen amb el vehicle homologat o amb el seient.

**4.-** La fixació entre el seient i els suports ha d'estar formada per quatre unions, dues davant i dues darrera del seient, amb cargols d'un diàmetre mínim de 8 mm, i per reforços integrats en els seients. Cada unió ha de poder resistir una càrrega de 15.000 N en qualsevol direcció.

**5.-** El gruix mínim dels suports i de les contraplaques és de 3 mm per a l'acer i de 5 mm per als materials d'aliatge lleuger. Les dimensions longitudinals mínimes de cada suport són de 6 cm (60 mm.).

**6.-** En el cas de la utilització d'un coixí entre el seient homologat i l'ocupant, aquest coixí ha de ser d'un gruix màxim de 50 mm.

Tots els seients dels ocupants han de ser homologats per la CEE, la FMVSS o la FIA (8855/1999) i no modificats.

El límit d'utilització és de 5 anys després de la data de la seva fabricació, indicada en l'etiqueta obligatòria.

Una extensió d'uns altres 2 (dos) anys pot ser autoritzada pel fabricant i ha de ser indicada per una etiqueta addicional.

**Per Catalunya els vehicles Històrics, anteriors a 1965, els seients no cal que siguin homologats.**

### **17. VÀLVULES DE SOBREPRESSIÓ**

Les vàlvules de sobrepressió a les rodes estan prohibides.

## ARTICLE 254. REGLAMENT ESPECÍFIC DELS COTXES DE PRODUCCIÓ (GRUP N)

### 1. DEFINICIÓ

Vehicles de turisme de gran producció en sèrie.

### 2. HOMOLOGACIÓ

Cal que s'hagin fabricat almenys 2.500 unitats completament idèntiques del vehicle en dotze mesos consecutius i que aquest estigui homologat per la FIA com a vehicle de Turisme (grup A).

Totes les variants de producció (VP) són vàlides als vehicles de producció (grup N).

Les variants de forniment (VF) de la fitxa dels vehicles de turisme (grup A) són igualment vàlides per als vehicles de producció (grup N).

Les variants d'opció (VO) de la fitxa dels vehicles de turisme (grup A) no són vàlides en els vehicles de Producció (grup N), llevat que es refereixin a :

- volant del motor per a caixa de canvis automàtica
- dipòsit de carburant
- caixa de canvis automàtica
- sostre practicable (inclosos els sostres practicables a corredera)
- gàbia de seguretat
- suport i ancoratge dels seients
- punt de fixació de l'arnès.
- versió 2/4 portes.

Les variants Opció Súper Producció (SP) no són vàlides en vehicles de producció (Grup N)

La utilització de dipòsits homologats en VO en la fitxa dels vehicles de turisme (grup A) s'ha de fer, segons les condicions previstes per l'article 5.9.2 del reglament per a vehicles de turisme (grup A) i l'article 254.6.8.

Les evolucions de tipus (ET), les variants-Kit (VK) o evolucions esportives (ES) homologades en Grup A, no són vàlides en vehicles de producció (Grup N). Independentment, les evolucions esportives (ET) i les evolucions esportives (ES) homologades abans del 01-01-97 en Grup A, seran vàlides en Grup N.

### 3. NOMBRE DE PLACES

Aquests vehicles han de tenir almenys quatre places, d'acord amb les dimensions definides per als vehicles de turisme (grup A).

### 4. MODIFICACIONS I ACCESSORIS AUTORITZATS O OBLIGATORIS

Queda prohibida qualsevol modificació que no estigui expressament autoritzada. Els únics treballs que es poden efectuar sobre el vehicle són els necessaris per al manteniment normal o per al canvi de peces deteriorades per l'ús o per accident. Els límits de les modificacions i muntatges autoritzats s'especifiquen a continuació. A més d'aquestes autoritzacions, es pot reemplaçar qualsevol peça gastada per l'ús o per accident, sempre que es faci per una peça d'origen idèntica a la deteriorada.

Els vehicles han de ser estrictament de sèrie i identificables per les dades que figuren a la fitxa d'homologació.

### 5. PES MÍNIM

**5.1.** Els vehicles han de tenir, almenys, el pes especificat a la fitxa d'homologació

Aquest és el pes mínim real del vehicle buit (sense persones o equipatge a bord), sense eines ni gat i amb una roda de recanvi com a màxim.

En el cas de que siguin transportades 2 rodes de recanvi en el vehicle, la segona roda haurà de ser retirada abans de pesar el vehicle.

Tots els dipòsits de líquid (de lubricació, de refrigeració, de frens, de calefacció si hi ha) han d'estar al nivell normal previst pel constructor. En són excepció, perquè han d'estar buits, els dipòsits del netejaparabrisa o eixugafars i dels sistemes de refrigeració de frens, de combustible i d'injecció d'aigua.

Els fars suplementaris que no figurin a la fitxa d'homologació han de ser retirats abans de la pesada.

**5.2.** Per ral·lis únicament, el pes mínim del vehicle (sota les condicions de l'article 5.1) amb l'equipatge (pilot + copilot + l'equipament complert del pilot i copilot) serà: Pes mínim definit a l'article 5.1 + 150 Kg. de més, el pes definit a l'article 5.1 ha de ser igualment respectat.

## 6. MODIFICACIONS I ADDICIONS

### 6.1. Motor

Les tapes del motor de plàstic que serveixen únicament per tapar els components mecànics al compartiment motor poden ser eliminades sempre que la seva funció sigui únicament estètica.

Si el vehicle de sèrie està equipat amb una papallona motoritzada, un conjunt de papallona amb comandament mecànic homologat en Grup "N" podrà ser utilitzat.

### Comandament accelerador

Es pot reemplaçar o duplicar el cable del comandament del accelerador per un altre, procedeixi o no del constructor.

Aquest cable de reemplaçament, ha de ser un cable de seguretat, és a dir, ha d'estar muntat en paral·lel al cable d'accelerador de sèrie.

Si el vehicle està equipat amb una palometa d'accelerador motoritzada, es podrà utilitzar un kit d'accelerador d'accionament mecànic homologat en Grup N.

Els cargols i perns es poden canviar amb la condició de que els utilitzats siguin de material ferros.

### Encesa

Hi ha llibertat per a la marca i el tipus de les bugies, per al limitador de règim i per als cables d'alta tensió.

La unitat de control electrònic i les peces del mòdul electrònic de l'encesa són lliures sempre i quan el sistema sigui mecànicament intercanviable amb l'original.

La instal·lació d'origen ha de ser conservada, i no es pot modificar.

Els sensors i actuadors d'entrada no es poden modificar si no és dins la seva funció específica.

No es pot afegir cap sensor ni tant sols per l'adquisició de dades.

És prohibit instal·lar un interruptor a la instal·lació elèctrica d'origen entre la caixa electrònica i un captador i/o un actuator.

Els sistemes d'adquisició de dades estan prohibits, excepte en el cas en que figurin en el vehicle homologat.

Tan sols el sistema d'adquisició de dades equipat al vehicle de sèrie pot ser utilitzat. No pot ser modificat o bé enregistrar cap paràmetre suplementari.

Només està autoritzat instal·lar els captadors següents: Temperatura d'aire. Temperatura d'oli. Pressió d'oli i règim de motor. Aquests captadors tan sols podran connectar-se a un o varis indicadors (amb la possibilitat de enregistrar les dades) mitjançant d'un cablejat completament independent de tot altre cablejat.

En el cas d'un model equipat amb un circuit elèctric multiplexat, s'autoritza l'ús de cablejat juntament amb una unitat electrònica de control homologada com Variant d'Opció.

Serà necessari assegurar-se que els sensors utilitzats per un vehicle equipat amb un circuit elèctric multiplexat poden conservar-se amb el cablejat homologat.

### Sistema de refrigeració

El termòstat és lliure. També ho són la temperatura i el sistema de comandament del disparador del ventilador. Es pot preveure qualsevol sistema de blocatge del tap del radiador.

### Carburador

S'ha de mantenir el sistema original.

Els elements del carburador que dosifiquen la quantitat de benzina admesa a la cambra de combustió es poden modificar, sempre que no influeixin en l'admissió de l'aire.

S'accepten els cartutxos de filtre d'aire de recanvi igual que els d'origen.

### Injecció

S'ha de mantenir el sistema original.

Els elements del sistema d'injecció, situats darrere del dispositiu de mesura d'aire que regula la dosificació de la benzina admesa a la cambra de combustió, es poden modificar, però no

substituir, sempre que no influeixin en l'admissió d'aire.

L'interior de la unitat electrònica de comandament de la injecció és lliure.

En el cas d'un model equipat d'un circuit elèctric multiplexat, està autoritzat a utilitzar un cablejat elèctric així com la caixa electrònica homologada amb una Variant Opció (VO).

S'ha d'assegurar que els captadors utilitzats amb el circuit elèctric multiplexat han de ser conservats amb el cablejat elèctric Homologat.

Les entrades a la unitat de comandament (sensors i actuadors, etc.) i les seves funcions han de ser les de sèrie.

És prohibit instal·lar un interruptor a la instal·lació elèctrica d'origen entre la caixa electrònica i un captador i/o un actuator.

Les sortides de la unitat de comandament han de mantenir les seves funcions originals segons la fitxa d'homologació.

Els injectors es poden modificar o canviar per modificar el seu cabdal, però no es pot modificar el seu principi de funcionament ni la seva fixació.

És permès canviar la rampa d'injecció per una rampa de concepció lliure, però proveïts de records roscats destinats a connectar les canalitzacions i al regulador de pressió de benzina, sota condició que la fixació dels injectors ha de ser idèntica a la d'origen.

S'accepten els cartutxos de filtre d'aire de recanvi igual que els d'origen.

### **Lubrificació**

Càrter de l'oli. Dins del càrter es poden muntar separadors.

Filtre de l'oli. S'accepten tant els cartutxos del filtre de l'oli d'origen com els de recanvi.

En els motors turbocomprimits, és possible canviar les canalitzacions d'engreix del turbocompressor per unes canalitzacions conformes a l'article 253-3.2. Aquestes canalitzacions poden estar equipades amb sistema de records ràpids.

### **Suports del motor**

Els suports de motor, i de la caixa de canvis han de ser els d'origen o homologats.

Si els suports són com els d'origen, el material de l'element elàstic és lliure.

### **Escapament**

És possible: retirar l'interior dels silenciadors d'origen, o bé modificar l'escapament des de l'entrada del primer silenciador fins a la sortida. El diàmetre exterior màxim de la conducció ha de ser la del tub situat més amunt del silenciador (vegeu el dibuix 254-3 i l'article 328p de la fitxa d'homologació grup "N").

Si el tub d'origen es doble abans del primer silenciador, el diàmetre exterior màxim del nou conducte ha de correspondre a una secció idèntica a la dels dos tubs.

Els vehicles equipats d'un turbocompressor, serà possible modificar l'escapament a partir de la placa de fixació de l'escapament al turbocompressor, la secció màxima de l'escapament sent el diàmetre d'entrada al primer silenciador de sèrie. La unió entre la placa de fixació de l'escapament sobre el turbocompressor i el conducte de l'escapament podrà ser cònic. En el cas que hi hagi dues entrades en el primer silenciador, la secció de la conducció modificada haurà de ser inferior o igual al total de les dues seccions d'origen.

A la sortida hi ha d'haver un sol tub, excepte si s'utilitza la peça d'origen.

La sortida ha de produir-se pel mateix lloc de l'escapament original.

Aquestes llibertats no han d'implicar canvis a la carrosseria i, pel que fa al nivell sonor, s'ha de respectar la reglamentació vigent al país on es fa la prova.

S'autoritza la utilització de peces suplementàries per fer el muntatge de l'escapament.

Un silenciador és una part del sistema d'escapament que ha de reduir el nivell de soroll del vehicle

La secció transversal del silenciador ha d'ésser al menys del 170% de la del tub d'entrada i ha de contenir material absorbent del soroll. Aquest material pot ser amb forma de tub perforat en el 45% de la seva superfície o un recobriment sintètic.

La longitud del silenciador ha d'estar compresa entre 3 i 8 vegades el diàmetre d'entrada.

El silenciador pot ser una peça soldada a un tub, però el tub no es considera part del silenciador.

El convertidor catalític és considerat com un silenciador i pot ser desplaçat.

Si el catalitzador està directament fixat sobre el col·lector, el catalitzador es podrà reemplaçar per una peça cònica de la mateixa longitud i amb les mateixes dimensions d'entrada i sortida. Després d'aquesta peça, l'escapament és lliure, amb un diàmetre màxim de tub igual al de la sortida del catalitzador.

El convertidor catalític està considerat com a silenciador. Podrà ser desplaçat.  
Si el catalitzador forma part integrant del col·lector d'escapament, és possible de retirar solament la part interna del catalitzador.  
Les sondes Lambda podran ser suprimides únicament si formen part de la part lliure de la línia d'escapament.

#### **Junta de culata**

El material és lliure, però no el gruix.

#### **Controlador de la velocitat de creuer**

Aquest controlador es pot desconnectar.

#### **Limitacions en rallis:**

El nombre de cilindres està limitat a sis.

#### **Motors atmosfèrics**

La cilindrada està limitada a un màxim de:

- 3 l, per als de dues vàlvules per cilindre
- 2,5 l, per als de més de dues vàlvules per cilindre

#### **Motors sobrealimentats**

La cilindrada nominal està limitada a un màxim de 2.500 cc

El sistema de sobrealimentació ha de ser el mateix que el del motor homologat.

Tots els vehicles sobrealimentats han de portar una brida fixada en el càrter del compressor.

Tot l'aire necessari per l'alimentació del motor, ha de passar a través d'aquesta brida, i que hauran de respectar el següent :

El diàmetre màxim interior de la brida és de 32 mm mantingut sobre una longitud de 3 mm mínim, mesurat cap baix en el sentit del flux a partir del pla perpendicular a l'eix de rotació i situat a 50 mm màxim per dalt de les extremitats superiors dels alabes de les rodes de la turbina (veure disseny 254.4).

Aquest diàmetre ha de ser respectat amb independència de les condicions de temperatura.

El diàmetre exterior de la brida al nivell del coll ha de ser inferior a 38 mm i ser mantingut sobre una longitud 5 mm per cada costat

El muntatge de la brida sobre el turbocompressor ha de fer-se de tal manera que sigui necessari retirar completament dos cargols del cos del compressor, o de la brida, per poder separar la brida del compressor. El muntatge amb cargols amb punta no està autoritzat.

Per instal·lar aquesta brida està autoritzat a retirar el material del càrter del compressor i afegir amb l'únic fi d'assegurar la fixació de la brida sobre el càrter del compressor.

Els caps dels cargols de fixació han de ser perforats per a poder ser precintats.

La brida ha d'estar constituïda d'un únic material i només es podrà perforar per la seva fixació i precintat, que tindrà que poder-se fer entre els cargols de fixació, entre la brida (o la fixació brida/càrter de compressió), el càrter de compressió (o la fixació càrter-placa posterior turbina) i el càrter de la turbina (o la fixació càrter-placa posterior turbina) (veure dibuix 254.4).

En el cas d'un motor de dos compressors en paral·lel, cada compressor està limitat a un diàmetre màxim d'entrada de 22,6 mm.

Pels vehicles amb motor dièsel la brida haurà de tenir una dimensió màxima interior de 35 mm. i una dimensió exterior de 41 mm., en les condicions indicades en els apartats anteriors (aquests diàmetres són revisables en qualsevol moment sense preavís).

En el cas d'un motor amb dos compressors en paral·lel, cada compressor ha de ser limitat per una brida d'un diàmetre màxim interior de 22,7 mm, i d'un diàmetre exterior màxim de 28,7 mm, dins de les condicions precisades anteriorment.

Aquesta brida, obligatòria en Ral·lis, no està prohibida en altres tipus de proves si un concursant vol utilitzar-la

#### **Instruccions complementàries pel precintat de les brides dels turbocompressors en rallis.**

Per fer un muntatge que estigui conforme amb l'annex J, articles 254.6.1 i 255.5.1.8.4, cal preveure el següent:

**1.-** Cal fer uns forats de 3 mm de diàmetre per al muntatge del fil de precintat, entre la brida o el seu dispositiu de fixació i el càrter del compressor, i entre el càrter del compressor i el cos del turbocompressor.



2.- Aquests forats han d'estar col·locats de tal manera que el conjunt pugui ser precintat fàcilment per dalt i que, a més, el precinte sigui visible de forma còmoda en qualsevol moment de la competició només obrint el capot del motor.

3.- Això ha d'estar fet amb cura, ja que el participant és el responsable de mantenir el precinte en bon estat.

4.- Els turbocompressors de reserva han de ser presentats per al precintat a les verificacions tècniques de la prova.

5.- Als dibuixos 1, 2, 3 i 4 hi ha alguns exemples de realització de forats pel precintat. Aquestes disposicions són d'aplicació tant per al grup A com per al grup N.

## 6.2. Transmissió

**6.2.1 Embragatge:** El disc, inclòs el pes, és lliure, excepte pel que fa al seu nombre. El diàmetre del disc d'embragatge pot ser augmentat

### 6.2.2. Caixa de canvi:

L'interior de la caixa de canvi és lliure.

El nº de dens i les relacions homologades a Grup N s'han de conservar.

El material de les articulacions del varillatge és lliure.

La graella de velocitats homologades al model de sèrie ha de ser conservada.

### 6.2.3. Diferencial:

Són autoritzats els diferencials de lliscament limitat mecànics sempre que es puguin muntar en l'allotjament de sèrie i estigui homologat en Variant d'Opció (VO).

Els angles de les rampes, així com el nombre de discs no podrà estar modificat amb relació al diferencial de sèrie o al diferencial homologat en variant d'opció. No obstant, el gruix dels discs podrà ser modificat.

A fi de permetre el muntatge del diferencial de deslliçament limitat, l'interior del càrter del diferencial podrà ser modificat.

Diferencial de lliscament limitat mecànic vol dir qualsevol sistema de funcionament purament mecànic, és a dir, sense cap ajuda hidràulica o elèctrica.

Un embragament viscos no està considerat un sistema mecànic.

Si el vehicle homologat té un diferencial viscos, aquest podrà conservar-se, però llavors no es podrà muntar un altre diferencial.

Si el vehicle d'origen està equipat d'un diferencial controlat per un sistema electrònic, la caixa electrònica de control del sistema és lliure però ha de poder ser intercanviable amb la caixa d'origen (és a dir, que el diferencial ha de funcionar perfectament si es canvia la caixa per la caixa de sèrie).

### 6.2.4 Transmissions

Han de ser originals o homologades en Variant d'Opció (VO)

## 6.3. Suspensió

La modificació del reglatge de les motlles i dels amortidors a partir de l'habitacle està prohibit.

El reforçament dels elements de la suspensió, (exceptuant barres estabilitzadores) i els seus punts d'ancoratge està autoritzat mitjançant l'aportació de material.

Els reforços de suspensió no han de crear cossos buits ni permetre a dues parts separades ser unides per formar-ne una de sola.

### Molles

Els seients de les molles es poden fer ajustables si la peça ajustable forma part dels seients i és diferent de les altres peces originals de la suspensió i del xassís; aquesta peça es pot retirar.

Els reforços de suspensió no han de crear cossos buits.

Molles helicoidals. La longitud, el nombre d'espines, el diàmetre del fil, el tipus (progressiu o no), el diàmetre exterior i la forma del seient són lliures.

El nº de molles i assentaments és lliure, a condició que les molles siguin muntades en sèrie.

### Ballestes

La longitud, l'amplada, el gruix i la curvatura vertical són lliures.

**Barres de torsió**

El diàmetre és lliure.

La llibertat de les molles de suspensió, però, no autoritza la modificació de l'article 205 de la fitxa d'homologació (alçada mínima centre de la roda, obertura del pas de roda, etc..)

**Combinacions molles - amortidors:**

Si el vehicle de sèrie no està equipat amb aquesta combinació, molla – amortidor, s'autoritza a condició que la molla d'origen hagi estat retirada.

**Amortidors**

Són lliures, sempre que se'n mantingui el nombre, el tipus (telescòpic, de braç, etc.), el principi de funcionament (hidràulic, per fricció, mixt, etc.) i els punts d'ancoratge.

La utilització de rodaments de guiat lineal està prohibit. Només està autoritzat el guiat per palier llis.

Els dipòsits dels amortidors podran ser fixats sobre la carrosseria no modificada del vehicle.

Si els amortidors disposen de dipòsits de líquid separats i aquests es troben dins de l'habitacle, o al maleter si aquest no està separat del habitacle, han de ser sòlidament fixades i protegides de una forma eficaç.

Un bloc silenciador (*silentbloc*) pot canviar-se per una articulació Uniball, però només amb la condició que l'amortidor no tingui la funció de direcció.

Sols pels ral·lis que es desenvolupin en el continent africà es permet el reemplaçament d'un silent-bloc per una ròtula "Uniball", si l'esmorteïdor té funció direccional.

Els amortidors de gas són considerats, pel que fa al seu principi de funcionament, com a amortidors hidràulics.

**- Amortidor de suspensió de tipus Mc Pherson**

En el cas que, en reemplaçar un element d'una suspensió Mc Pherson o d'una suspensió que funcioni de manera idèntica, sigui necessari canviar l'element telescòpic, i/o la pota de fixació (amortidor i sistema de connexió a la mangueta), les peces noves han de ser mecànicament equivalents a les d'origen i han de tenir els mateixos punts d'ancoratge.

Els assentaments de les molles de suspensió Mc Pherson poden tenir qualsevol forma i el material és lliure.

En el cas de suspensió oleopneumàtica, es poden canviar les dimensions, la forma i el material de les esferes, però no se'n pot variar el nombre.

Una aixeta regulable des de l'exterior del vehicle pot ser adaptada sobre les esferes.

**Silentblocks**

L'elastòmer d'un silent bloc només es pot canviar per elastòmer (duresa màxima 80 shores-Type A)

**6.4. Rodes i pneumàtics****6.4.1. Rodes**

Les rodes són lliures, però cal respectar el diàmetre homologat (article 801.a) i l'amplada homologada (article 801.b) considerats com a màxims.

Es poden fer servir rodes de dimensions inferiors. Les rodes fabricades de magnesi forjat estan prohibides (rodes d'origen incloses).

Les rodes han d'estar cobertes pels parafangs (s'aplicarà el mateix sistema de verificació que al grup A, article 255.5.4) i la via màxima indicada en la fitxa d'homologació ha de ser respectada.

El canvi de les fixacions de les rodes amb cargols per fixacions amb espàrrecs i femelles pot fer-se amb la condició de respectar el nombre de punts de fixació i el diàmetre de les parts roscades, tal com s'indica en el dibuix 254.1

Està permès canviar els cargols de les rodes, a condició de conservar el material ferrós.

Els extractors d'aire afegits sobre les rodes estan prohibits.

**6.4.2. Pneumàtics**

Els pneumàtics són lliures, amb la condició que es puguin muntar en les seves rodes (amb la mida original). L'ús de qualsevol dispositiu per mantenir la pressió interna del pneumàtic igual o inferior a l'atmosfèrica està prohibida. L'interior del pneumàtic (espai comprès entre la llanta i la part interna del pneumàtic) només pot estar ple d'aire.

**6.4.3. Roda de recanvi**

La/es roda/es de recanvi es/són obligatòries si són esmenades a la fitxa d'homologació.

Es pot desplaçar la roda de recanvi a l'interior de l'habitacle, amb la condició que estigui fixada sòlidament i que no estigui instal·lada en l'espai reservat al conductor o al passatger davanter.

### **6.5. Sistema de frenada**

A l'excepció de les modificacions autoritzades per aquest article, el sistema de frenada ha de ser d'origen o homologat en una Variant Opció (VO).

La caixa electrònica de control del sistema de frenada és lliure però ha de ser completament intercanviable amb la caixa d'origen (és a dir, que el sistema de frenada ha de funcionar en el cas que es canviï per la caixa de sèrie).

Els captadors i actuadors d'entrada no han de ser modificats, han de mantenir la seva funció.

No es pot adjuntar cap captador ni per enregistrar dades.

El cablejat elèctric no es pot modificar.

Els folres i la fixació del fre (reblada, enganxada, etc.) són lliures, amb la condició que no s'augmenti la superfície de fricció.

Les xapes de protecció es poden treure o doblegar.

En el cas d'un vehicle equipat amb servofrè, aquest dispositiu pot desconnectar-se o canviar pel kit homologat en Variant Opció (VO)

En el cas dels vehicles on el sistema antiblocatge dels frens (ABS) està desconnectat o suprimit, s'autoritza la utilització d'un repartidor posterior de frenada mecànic homologat pel constructor a una V.O.

Exceptuant les modificacions autoritzades d'aquest article, el sistema de frenada ha de ser original o homologat amb una Variant d'Opció (VO).

Està permès afegir una molla als pistons dels capilars.

Les canalitzacions de fre poden ser canviades per canalitzacions de tipus aviació.

Es pot afegir una molla als suports de les pinces fre i de canviar les juntes d'estanqueïtat i els guardapols de les pinces.

#### **6.5.1. Fre de mà:**

El fre de mà mecànic pot ésser canviat per un sistema hidràulic i aquest ha de ser homologat a Grup N. Però en aquest cas un circuit de frens amb diagonal (en X) o el sistema d'origen és obligatori.

Està autoritzat modificar la posició del sistema de fre de mà hidràulic a condició de mantenir l'emplaçament homologat en Grup N (al túnel central...)

### **6.6. Direcció**

Les canalitzacions que uneixen la bomba de direcció assistida a la cremallera poden ser canviades per unes canalitzacions conforme al Article 254-3.2.

### **6.7 Carrosseria**

#### **6.7.1. Exterior**

- Cal suprimir els envellidors de roda.

- S'autoritza muntar protectors de fars que estiguin destinats exclusivament a cobrir el vidre i que no influeixin en l'aerodinàmica del vehicle.

- Només s'autoritza el muntatge de proteccions inferiors en rallis, amb la condició que respectin la distància del terra, que siguin desmuntables i que siguin concebudes - exclusivament i específicament - com a proteccions dels elements següents : motor, radiador, suspensió, caixa de canvis, dipòsit de benzina, transmissió, direcció, escapament i bombones d'extintors.

Tant sols per davant de l'eix de les rodes davanteres les proteccions inferiors es poden estendre a tota l'amplada de la part inferior del protector davanter.

Les fixacions dels paracops davanter i posterior no poden estar modificades.

- Estan autoritzades dues fixacions suplementàries (a més de les fixacions d'origen, les quals s'han de conservar) per fixar les peces de la carrosseria (paracops, extensions d'aletes, etc.).

- Es pot preveure qualsevol sistema de blocatge del tap del dipòsit de benzina.

- El canvi de les escombretes del netejaparabrisa, anterior i posterior està autoritzat.

Les peces d'insonorització de plàstic poden ser retirades de l'interior del pas de roda. Aquests elements de plàstic poden ser canviats per uns d'alumini o de plàstic amb la mateixa forma.

Les peces de protecció en plàstic fixades a la carrosseria (laminades per els filets d'aire)

poden ser retirades.

#### **6.7.2. Habitacle**

Els seients de davant es poden tirar enrere, però no més enllà del pla definit per la part frontal del seient de darrera.

El límit relacionat del seient de davant és la part alta del respall sense el recolza cap, i si el recolza cap està incorporat al seient, per la part més endarrerida de les espatlles del conductor.

Els seients de darrera es poden treure.

Els cinturons de seguretat de les places posteriors es poden treure.

**6.7.2.1.** En el cas que el dipòsit de combustible estigui instal·lat en el maleter i els seients de darrera siguin trets, una pantalla resistent a les flames i a tots els líquids haurà de separar l'habitacle del dipòsit de combustible.

En el cas de vehicles dos volums, serà possible utilitzar una paret no estructural de plàstic estanca transparent i ininflamable entre l'habitacle i l'allotjament del dipòsit.

#### **6.7.2.2. Tauler d'instruments**

El tauler d'instruments i la consola central han d'ésser les de sèrie.

#### **6.7.2.3. Portes, guarniments laterals**

Es pot treure el material insonoritzant de les portes, sempre que no es modifiqui el seu aspecte.

**a)** Està permès substituir els guarniments inferiors conjuntament amb la barra de protecció lateral, per un panell de protecció lateral fet de material "composite" no combustible.

La configuració mínima del panell ha de complir la mostrada al dibuix 255-14.

**b)** En el cas de que les barres de protecció lateral dins de les portes no siguin desmuntades, els panells de les portes poden estar construïts amb una fulla de metall d'un gruix mínim de 0,5 m/m, en fibra de carboni d'un gruix mínim de 1 m/m, o bé, d'un altre material sòlid i no combustible d'un gruix mínim de 2 m/m.

Les normes abans mencionades s'han d'aplicar igualment pels revestiments situats sota les finestres laterals posteriors dels vehicles dos portes.

La mínima alçada del panell de protecció lateral de les portes s'ha d'estendre des de la base de la porta fins a la màxima alçada del travesser de la porta.

Està permès canviar l'alçavidres elèctric per un de manual.

Està permès canviar l'alçavidres manual per un d'elèctric.

#### **6.7.2.4. Terra**

Les catifes són lliures i poden ésser eliminades.

#### **6.7.2.5. Altres materials insonoritzants i de guarniment:**

Els materials insonoritzants i de guarniment no mencionats als articles 6.6.2.3 (portes) i 6.6.2.2 (tauler d'instruments) poden ésser retirats.

#### **6.7.2.6. Sistema de calefacció**

El sistema de calefacció original s'ha de conservar.

Els elements següents del sistema de climatització poden ser eliminats:

Condensador i ventilador auxiliar, reserva de fluïd, evaporador i ventilador del evaporador, vàlvula d'expansió, així com tots els tubs, ràcords, contactors, captadors i actuadors necessaris pel funcionament del sistema.

Solament en el cas de que un sistema de funcionament sigui completament independent de tot altre sistema, serà possible suprimir el compressor de climatització. En el cas invers, la supressió del compressor de climatització ha de estar homologat en una VO.

El compressor pot quedar inoperant.

Si alguns elements són comuns al sistema de calefacció, aquests han de ser conservats.

**6.7.2.7.** Està permès desmuntar la safata posterior amovible en els vehicles dos volums.

#### **6.7.3. Accessoris addicionals:**

S'autoritza sense restriccions, tots els accessoris que no tinguin cap efecte sobre el comportament del vehicle, tal com els que afecten a l'estètica o a la comoditat interior

(il·luminació, calefacció, ràdio, etc.).

Aquests accessoris no poden en cap cas afectar, ni de manera indirecta, a la potència del motor, o tenir influència sobre la direcció, la transmissió, els frens o l'estabilitat del vehicle.

- Tots els comandaments han de ser els previstos pel constructor, i també la seva funció, però és permès d'adaptar-los per fer-los més útils o accessibles; per exemple, una prolongació de la palanca del fre de mà, una plantilla suplementària en el pedal de fre, etc.

- Particularment, es permet el següent:

1. Instal·lar i canviar lliurement instruments de mesura, comptadors, etc. suplementaris, també poden tenir funcions diferents amb la condició que el seu muntatge no comporti cap perill. El velocímetre no es pot eliminar si així ho especifica el reglament particular de la prova.

2. Canviar la botzina o afegir-ne una de suplementària, a l'abast del passatger o del pilot. La botzina no és obligatòria a carreteres tancades.

3. Modificar el mecanisme de palanca de fre de mà per tal d'obtenir un desblocatge instantani (*fly-off handbrake*).

4. El volant de la direcció és lliure. El sistema de blocatge de l'antirobatori de la direcció pot deixar-se inoperant.

El mecanisme de desmuntatge ràpid ha de consistir d'una placa lateral concèntrica a l'eix del volant, de color groc obtingut per anodització o tot altre revestiment resistent, instal·lat a la columna de direcció darrera el volant.

El desmuntatge ha de ser tirant de la placa lateral direcció a l'eix del volant.

5. Afegir compartiments a la guantera i bosses suplementàries a les portes. Sempre que es facin servir els panells originals.

6. Es pot afegir material aïllant per protegir als passatges o les peces del foc o de la calor.

#### 6.7.4. Reforços

Les barres de reforçament poden estar muntades sobre els punts de fixació de la suspensió al casc o al xassís d'un mateix eix, d'una banda a l'altra de l'eix longitudinal del vehicle, amb la condició que siguin desmuntables i estiguin cargolades.

La distància entre un punt de fixació de la suspensió i un punt d'ancoratge de la barra no pot ser superior a 100 mm, llevat que es tracti d'una barra transversal homologada amb la gàbia de seguretat o d'una barra superior fixada a una suspensió Mc Pherson o similar. En aquest darrer cas, la distància màxima entre un punt d'ancoratge de la barra i el punt d'articulació superior ha de ser de 150 mm (dibuixos 255-2 i 255.4).

Llevat d'aquests dos punts, aquesta barra no han de tenir cap ancoratge sobre el casc o als elements mecànics.

Si el vehicle de sèrie està equipat d'una barra anti-aproximació està autoritzat a suprimir o canviar la barra de sèrie per una barra conforme a les prescripcions mencionades anteriorment.

S'autoritzen els reforços de la part suspesa amb la condició que s'utilitzi un material que agafi la forma d'origen i que estigui en contacte amb la part que es vol reforçar.

#### 6.7.5 Col·locació de la roda de recanvi

Si la roda de recanvi està originalment en un espai tancat i s'ha de canviar per una del tren rodant més ample (veure Art 6.4), que s'ha de col·locar dins d'aquest lloc, es pot suprimir de la tapa de la roda la superfície induïda pel diàmetre de la roda. (Dibuix 254-2)

#### 6.8. Sistema elèctric

- Bateria. La marca, la capacitat i els cables de bateria són lliures. Cal conservar la tensió i el lloc d'emplaçament.

Està permesa una presa de força connectada a la bateria a la zona de l'acompanyant.

- Generador. S'autoritza reemplaçar el generador per un altre de més potència (watts). No es pot reemplaçar una dinamo per un alternador o viceversa.

- Sistema d'enllumenat. S'autoritza un màxim de 6 fars suplementaris, inclosos els relès corresponents (sense incloure-hi els pilots ni els llums de posició), amb la mesura que les lleis del país ho admeti.

Si es conserven els fars de boira de sèrie, aquests seran comptabilitzats com fars addicionals.

No es poden instal·lar per encastament. El nombre de fars i de llums exteriors ha de ser sempre parell.

Els fars d'origen poden quedar inoperants i ser coberts amb cinta adhesiva. Poden ser reemplaçats per uns altres, sempre que es respecti aquest article.

Es pot instal·lar un far de marxa enrere sempre que només s'utilitzi quan la palanca de canvi estigui en la posició de marxa enrere i els codis de circulació ho permetin.  
Es poden afegir fusibles al sistema elèctric.

### 6.9. Circuit de combustible

Si el dipòsit d'origen està equipat amb una bomba elèctrica i amb un filtre interior, és possible situar a l'exterior un filtre i una bomba de característiques idèntiques a l'homologada, en el cas d'utilitzar un dipòsit FT3, o FT3 1999 o un altre dipòsit homologat pel constructor a la fitxa d'homologació del vehicle.

Aquestes peces han d'estar protegides de manera adequada.

S'autoritza el muntatge d'una bomba de combustible suplementària, que no podrà funcionar conjuntament amb la bomba autoritzada. Només es connectarà quan el vehicle estigui immòbil i per mediació d'un dispositiu purament mecànic situat al costat de les bombes.

Els orificis d'ompliment no es poden instal·lar als vidres.

Està autoritzat fer 2 forats (d'un diàmetre màxim de 60 m. o superfície equivalent) a la planxa del vehicle, l'única funció serà la de fer passar les canalitzacions necessàries a l'alimentació / i respiració del dipòsit de carburant

En el cas d'utilitzar un dipòsit FT3 o FT3 1999, cal canviar les canalitzacions per unes de tipus aviació i el seu recorregut és lliure. Si s'utilitza un dipòsit de sèrie, aquest canvi és facultatiu.

La capacitat total dels dipòsits no pot excedir la indicada a l'article 401.d de la fitxa d'homologació del grup N, excepte pels ral·lis si el vehicle està equipat de dipòsits FT3 o FT3 1999, en aquest cas la capacitat total dels dipòsits de combustible no haurà d'excedir els límits següents, en funció de la cilindrada del motor:

fins a	700 cm <sup>3</sup>			60 l.
Més de	700 cm <sup>3</sup>	fins a	1.000 cm <sup>3</sup>	70 l.
Més de	1000 cm <sup>3</sup>	fins a	1.400 cm <sup>3</sup>	80 l.
Més de	1400 cm <sup>3</sup>			95 l.

Per vehicles dos volums homologats a partir del 01-01-98. Amb el dipòsit de combustible instal·lat al maleter, un caixó resistent al foc i estanc a les flames i líquids, ha d'envoltar per complet el dipòsit.

Per vehicles de tres volums homologats a partir del 1-01-98 amb el dipòsit de combustible instal·lat al maleter una pantalla no inflamable i estanca als líquids ha de separar l'habitacle del dipòsit. De totes maneres es recomana substituir les pantalles pels caixons estancs dels vehicles dos volums.

### 6.10. Gat i pistola de rodes

Els punts d'aixecament del gat poden ser reforçats, canviats de lloc; o es pot augmentar el seu número. Aquestes modificacions estan limitades exclusivament als punts d'ancoratge del gat.

El gat ha de funcionar exclusivament manualment, (accionat pel pilot o copilot), es a dir, sense ajuda d'un sistema equipat d'una font d'energia hidràulica, pneumàtica o elèctrica.

La pistola de rodes no ha de permetre desmuntar més d'un cargol a l'hora.

### 6.11. Gàbia de seguretat

La gàbia de tot vehicle d'una cilindrada corregida superior a 2000 cm<sup>3</sup> homologats a partir del 01/01/2006 ha d'estar homologada o certificada per una ADN, o bé homologada per la FIA.

## 7. VEHICLES D'UNA CILINDRADA CORREGIDA SUPERIOR A 2L

Els articles següents s'apliquen únicament als vehicles on la cilindrada corregida es superior a 2 L

### 7.1 Pes mínim (només vehicles de quatre rodes motrius).

a) Únicament per ral·lis i per els vehicles homologats després del 01/01/2006, el pes mínim està fixat en 1350 Kg amb les següents condicions:

- aquest és el pes real del vehicle, sense pilot ni copilot, ni el seu equipament, i amb un màxim d'una roda de recanvi.

- en el cas que el vehicle porti 2 rodes de recanvi dins del vehicle, la segona roda ha de ser retirada abans de la pesada.

En cap moment de la prova, un vehicle pot pesar menys del pes mínim.

En cas de discussió sobre la pesada, l'equipament complet del pilot i del copilot serà retirat,

incloent els cascs, però els cascs de comunicació externs podran quedar a dins del vehicle. En cas de dubte, excepte als ral·lis, els Comissaris Tècnics podran buidar els dipòsits dels líquids consumibles per verificar el pes

La utilització de llast està autoritzada dins de les condicions previstes per l'article 252.2.2 de les "Prescripcions generals".

**b)** Per ral·lis únicament, el pes mínim del vehicle (dins de les condicions de l'article 7.1.a) amb l'equipatge (pilot + copilot + l'equipament complet del pilot i copilot) sera: pes mínim definit a l'article 7.1.a + 150 Kg.

## **7.2 Motor**

### **7.2.1 Volant motor**

Es pot utilitzar el volant-motor homologat en variant d'opció Grup N.

### **7.2.2 Sistema de refrigeració**

Es poden utilitzar les canalitzacions, el radiador de refrigeració i el(s) ventilador(s) homologats en variant d'opció Grup N.

### **7.2.3 Adquisició de dades**

Està autoritzat un sistema d'adquisició de dades encara que el vehicle de sèrie no el porti instal·lat.

Aquest es pot connectar únicament:

- als captadors de sèrie
- els capadors següents, serà possible ajuntar-los: temperatura d'aigua, temperatura d'oli, pressió d'oli i règim de motor.

Tot canvi de dades amb el vehicle per un mètode que no sigui cable o targeta amb xip està prohibit.

### **7.2.4 Sistema anti-lag**

Un interruptor i cables elèctrics poden ser adjuntats únicament amb la finalitat d'accionar el sistema anti-lag.

### **7.2.5 Sistema de polvorització d'aigua a l'intercanviador**

Serà possible utilitzar el sistema homologat en variant d'opció Grup N.

### **7.2.6 Turbocompressor.**

Serà possible utilitzar el turbocompressor homologat en variant d'opció Grup N.

## **7.3 Transmissió**

### **7.3.1 Embragatge**

Es pot utilitzar el plat de pressió del mecanisme d'embragatge així com els comandaments homologats en variant d'opció Grup N.

### **7.3.2 Comandaments de caixa de canvis**

Es pot utilitzar el comandament de caixa de canvis homologat en variant d'opció Grup N.

### **7.3.3 Diferencials davant i darrera**

Només els diferencials de lliscament limitat de tipus mecànic de discs estan autoritzats.

Els diferencials de lliscament limitat de tipus mecànic de discs deuran :

- O provenir del model de sèrie.
- O estar homologats en variant d'opció Grup N.

Per diferencial de lliscament limitat de tipus mecànic, s'entén tot sistema de funcionament exclusivament mecànic, es a dir sense l'ajuda d'un sistema hidràulic o elèctric.

Un embragatge viscos no es considerat com un sistema mecànic.

Tot diferencial de gestió electrònica està prohibit.

El nombre i el tipus de discs és lliure.

### **7.3.4 Lubrificació**

Caixa de canvis i diferencial: un dispositiu addicional de lubricació i de refrigeració d'oli està autoritzat a condició d'estar homologat en una VO.

## 7.4 Suspensió

### 7.4.1 Platina superior de suspensió

Es pot utilitzar les platines superiors de suspensió homologades en variant d'opció Grup N.

### 7.4.2 Barres estabilitzadores

Es pot utilitzar els diàmetres de barres estabilitzadores homologades en variant d'opció Grup N.

## 7.5 Frens

### 7.5.1 Discs de frens

Es pot utilitzar els discs de frens homologats en variant d'opció Grup N.

### 7.5.2 Pinces de fre

Es pot utilitzar les pinces de fre homologades en variant d'opció Grup N.

### 7.5.3 Refrigeració dels frens.

Serà possible utilitzar els conductes de refrigeració dels frens homologats en variant d'opció Grup N.

## 7.6 Rodes i pneumàtics

Les rodes complertes (així com les vies) són lliures a condició de poder-se allotjar dins de la carrosseria d'origen, és a dir, que la part superior de la roda complerta, situada verticalment per damunt de l'eix ha d'estar coberta per la carrosseria, aquesta mesura és efectuada verticalment.

Les fixacions de les rodes per cargols poder ser canviades lliurement per espàrrecs i femelles.

La utilització de pneumàtics destinats a motocicletes està prohibit.

Les llandes han de ser construïdes obligatòriament en aliatge d'alumini o en acer, excepte per les llandes de 8" x 18" pels ral·lis d'asfalt.

- Pels ral·lis de terra la dimensió màxima de les llandes és de 7" x 15".

- És necessari reflectir dins del reglament particular de la prova (com els ral·lis sobre neu), la dimensió màxima de les llandes és de 5,5" x 16".

- Pels ral·lis d'asfalt la dimensió màxima de les llandes és de 8" x 18" el material de les llandes de 8" x 18" es lliure (a condició de que siguin de fundició) i el pes mínim d'una llanda de 8" x 18" és de 8,9 kg.

Els extractors d'aire subjectats a les rodes estan prohibits.

## 7.7 Direcció

Un radiador d'oli de direcció està autoritzat a condició que ha d'estar homologat amb una Variant Opció.

## 7.8 Vidres posteriors

Dins del cas dels vehicles de 4 o 5 portes, el mecanisme aixecavidres dels vidres de darrera podrà estar reemplaçat per un dispositiu destinat a bloquejar els vidres de darrera a la posició de tancats.



# ARTICLE 254A. REGLAMENT ESPECÍFIC PER A SÚPER 2000 - RAL·LIS

## 1. HOMOLOGACIÓ

És el certificat oficial fet per la FIA indicant que la Variant-Kit Súper 2000 - Ral·li d'un model d'un vehicle específic, prèviament homologat en el grup N, s'ha construït en sèrie suficient i compleix amb els requisits del reglament d'homologació per a Súper 2000 - Ral·li.

Les Variants de Subministrament (VF) de les fitxes de Vehicles de Turisme (Grup A) són igualment vàlides per a vehicles del tipus Súper 2000 - Ral·li.

Totes les Variants de Producció (VP) són vàlides per a vehicles del tipus Súper 2000 - Ral·li.

Les Variants-Opció (VO de la fitxa dels Vehicles de Turisme (Grup A) no són vàlides per als vehicles del tipus Súper 2000 - Ral·li, llevat que es refereixin a:

- Sostre practicable (inclosos sostres solars abatibles);
- Suports i ancoratges dels seients.
- Punts de fixació dels arnesos.

Les Variants-Opció Súper Producció (SP) no són vàlides per als vehicles del tipus Súper 2000 - Ral·li.

Les Evolucions de Tipus (ET), les Variants-Kit (VK i VK-S1600), les Variants World Ral·li Car (WR i WR2), així com les Evolucions Esportives (ES) homologades en Vehicles de Turisme (Grup A) no són vàlides per als vehicles del tipus Súper 2000 - Ral·li.

Les Variants-Opció Súper 2000 - Ral·lis només són vàlides per als vehicles de tipus Súper 2000 - Ral·lis.

## 2. NOMBRE DE PLACES

Els vehicles hauran de tenir com a mínim quatre places, segons les dimensions definides per als Vehicles de Turisme (Grup A).

## 3. MODIFICACIONS I MUNTATGES AUTORITZATS O OBLIGATORIS

**3.1** Qualsevol modificació que no hagi estat autoritzada expressament pel present reglament, està prohibida. Una modificació autoritzada no pot comportar a una modificació no autoritzada.

**3.2** Tots els elements homologats en la fitxa Variant-Kit Súper 2000 Ral·li (VK-S2000-Ral·li) hauran de ser utilitzats totalment. Aquests elements no es podran modificar en cap cas.

**3.3** Els elements no inclosos en l'homologació de tipus Variant-Kit Súper 2000 Ral·li (VK-S2000-Ral·li) estan subjectes a les condicions següents:

- Els únics treballs que es poden efectuar sobre el vehicle han de ser els necessaris per al seu manteniment normal o per a la substitució de peces deteriorades per l'ús o per accident.
- Els límits de les modificacions i muntatges autoritzats s'especifiquen a continuació. A més d'aquestes autoritzacions, qualsevol peça deteriorada per l'ús o per accident podrà reemplaçar-se per una peça d'origen, idèntica a la peça danyada.

Tot i els elements inclosos en l'extensió de la Variant-Kit Súper 2000, els vehicles hauran de ser estrictament de sèrie i identificables per les dades que figuren en la fitxa d'homologació.

Els articles 251, 252 i 253 de l'Annex J de la FIA continuaran sent d'aplicació, però els articles inclosos en el present reglament i la fitxa Kit Súper 2000-Ral·li tenen predominància.

### 3.4 Material

**a)** Està prohibit l'ús de titani, magnesi, ceràmica, material compòsit i fibra reforçada, excepte si es tracta de peces muntades en el model de sèrie del qual se deriva l'extensió VK-S2000-Ral·li. La fibra de vidre està autoritzada. El titani està autoritzat pels rècords ràpids del circuit de frenada.

**b)** L'ús de carboni o de fibra d'aramida està autoritzat a condició que s'utilitzi una sola capa de teixit i que se apliqui en la cara visible de la peça.

El material dels seients del pilot i copilot és lliure però el pes del xassís nù, (seient sense entapissat ni suports) ha de ser superior a 4 kg.

**c)** Les proteccions laterals de la carrosseria poden estar fetes de diverses capes de Kevlar.

**d)** Els filets danyats poden ser reparats amb l'ajuda d'un nou filet inserit amb el mateix diàmetre interior (tipus helicoid).

**e)** Caragols i femelles: En tot el vehicle, qualsevol femella, boló o caragol, pot reemplaçar-se per una altra femella, boló o caragol i tenir qualsevol tipus de bloqueig (volandera, contrafemella, etc.).

**f)** Addició de material i de peces: Està prohibida qualsevol addició o fixació de material o de peces si no està expressament autoritzat per un article d'aquest reglament.

#### 4. PES MÍNIM

**4.1** És el pes real del vehicle, sense incloure el pilot ni el copilot ni el seu equipament.

En cap moment de la prova el vehicle haurà de pesar menys que el pes mínim indicat en aquest article.

En cas de disputa durant el pesatge caldrà retirar l'equipament complet del pilot i el copilot; això inclou el casc, però els auriculars externs del casc es podran deixar al cotxe.

En cas de dubte, i excepte en ral·lis, els comissaris tècnics podran buidar els dipòsits que continguin líquids consumibles per comprovar-ne el pes.

L'ús de llast està permès sempre que estigui subjecte a les condicions indicades en l'article 252.2.2 de les "Prescripcions Generals".

**4.2** El pes mínim és de 1.200 kg amb les rodes de 6.5" x 15" o 7" x 15" i de 1150 kg amb les rodes de 18" o 16" segons les condicions indicades en l'article 4.1 (i amb una sola roda de recanvi).

El pes mínim combinat del vehicle (segons les condicions de l'article 4.1 i amb una sola roda de recanvi) amb l'equipatge (pilot + copilot) és de 1.350 kg amb les rodes de 6.5" x 15" o 7" x 15" i de 1300 kg amb les rodes de 18" o de 16".

Si es porten dues rodes de recanvi al vehicle, la segona roda de recanvi s'haurà de retirar abans del pesatge.

#### 5. MOTOR

##### 5.1 Motor

La cilindrada nominal del vehicle equipat amb el kit (Variant-Kit Súper 2000-Ral·lis) està limitada a un màxim de 2.000 cm<sup>3</sup>. Estan prohibits els motors sobrealimentats.

##### a) Recobriments de plàstic

Els recobriments del motor construïts amb plàstic, que tinguin la finalitat de cobrir els elements mecànics al compartiment motor, poden retirar-se únicament si tenen una funció estètica.

##### b) Cargolam

Els caragols i femelles poden canviar-se a condició que continuïn sent de material ferrós.

##### 5.1.1 Alimentació i electrònica

**a)** Estan prohibits els col·lectors d'admissió i escapament de geometria variable. Si el vehicle de sèrie hi està equipat hauran de ser desactivats.

Els col·lectors d'admissió i escapament hauran d'estar homologats.

**b)** El cable de l'accelerador es podrà substituir o duplicar amb un altre que provingui o no del constructor. Aquest cable de substitució haurà de ser un cable d'emergència, és a dir haurà d'estar muntat en paral·lel amb el cable d'accelerador de sèrie.

**c)** La marca i tipus de les bugies i bobines, limitador de revolucions i cables són lliures.

##### d) Injecció

Els injectors es podran modificar o substituir a fi de modificar el cabal, però sense modificar el seu principi de funcionament o els seus ancoratges.

La rampa d'injecció pot reemplaçar-se per una altra de disseny lliure però dotada de connectors enroscats destinats a connectar les canalitzacions i el regulador de pressió de gasolina, sempre que la fixació dels injectors sigui idèntica a la d'origen.

En tots els punts del circuit de carburant, la pressió màxima autoritzada és de 10 bars (només injecció indirecta).

La injecció directa està autoritzada només si s'utilitza amb el model original homologat.

**e) Centraletes electròniques**

Qualsevol sistema electrònic d'ajuda a la conducció (així com els seus sensors) està prohibit (ABS / ASR / EPS ...). Només un sistema de tall de l'encesa i/o de la injecció del motor està autoritzat per al canvi de marxa a la caixa de canvis (el temps del tall podrà variar en funció de la velocitat inserida). Aquest sistema ha d'estar homologat.

Només està permès utilitzar centraletes electròniques, sensors, actuadors i sistema d'adquisició de dades homologades.

Els únics captadors autoritzats per l'adquisició de dades són els captadors homologats en la fitxa d'extensió S2000-RA. Tot altre captador està prohibit.

Tanmateix, està permès afegir un sol i únic captador de velocitat sobre una de les rodes motrius, però els punts següents han de ser respectats:

- El muntatge dels cables elèctrics connectats directament, o no, al(s) connector(s) del sistema de navegació del copilot (Corralba) no ha d'estar en cap cas, connectat a la instal·lació o components elèctrics del vehicle.

- L'única connexió "comú" autoritzada serà l'alimentació de corrent positiva que ha d'estar feta solament al born "+" de la bateria o al terminal del desconnectador de la bateria.

- La totalitat d'aquests cables hauran de compondre una instal·lació independent, identificada pel seu color i els eventuais passa-cables han de ser diferents als utilitzats per la resta d'instal·lacions.

- No hi pot haver cap connexió entre el sistema de navegació del copilot i el sistema d'adquisició de dades, si el vehicle disposa d'aquest sistema.

La transmissió de dades per radio i/o telemetria està prohibit.

Haurà d'estar equipada d'un limitador de revolucions de motor, amb el règim màxim del motor limitat a 8.500 rpm.

Independentment d'on estiguin col·locats, els sensors òptics per a mesurar la velocitat del vehicle estan prohibits.

**f) Filtre d'aire**

El filtre d'aire així com la caixa i la cambra estabilitzadora són lliures. Tot l'aire admès al motor haurà de passar per aquest filtre.

El filtre d'aire així com la seva caixa poden retirar-se, desplaçar-se al compartiment motor o reemplaçar-se per un altre (vegeu dibuix 255-1).

És possible tallar una part de la paret situada al compartiment motor per al muntatge d'un o més filtres d'aire, o per a l'admissió d'aire; tanmateix, aquestes obertures han de limitar-se estrictament a les parts necessàries per a aquesta instal·lació (vegeu dibuix 255-6).

A més, si l'entrada d'aire per a la ventilació del compartiment del conductor està en la mateixa zona que la presa d'aire per al motor, aquesta zona ha d'estar aïllada de la unitat del filtre d'aire, en cas d'incendi.

El conducte entre la presa d'aire i el filtre és lliure.

**5.1.2 Sistema de refrigeració**

El termòstat és lliure, així com el sistema de control i la temperatura d'activació del ventilador.

La tapa del radiador i el seu sistema de tancament són lliures.

A condició que es trobin en la posició d'instal·lació original i sense modificació de la carrosseria, el radiador i les seves fixacions, així com les pantalles i els conductes d'aire de refrigeració aigües dalt del radiador, són lliures.

Els vasos d'expansió originals poden ser substituïts per altres, a condició que la capacitat dels nous vasos no sigui superior a 2 litres i que estiguin muntats dins del compartiment del motor.

Els conductes de líquid de refrigeració exteriors al bloc de motor i els seus accessoris són lliures.

Es podran utilitzar conductes de diferent material i/o diàmetre.

El diàmetre intern d'aquests conductes podrà ser més gran, però sota cap circumstància menor que el de l'original.

Els ventiladors del radiador són lliures.

És prohibit qualsevol sistema de polvorització.

**5.1.3 Lubrificació****a) Bomba d'oli**

La relació d'accionament i les parts internes de la bomba són lliures.

El flux es pot incrementar en relació amb l'element original.

El càrter i la posició de la bomba han de ser originals, però l'interior del càrter es pot mecanitzar.

Està permès el muntatge d'un tensor de cadena de la bomba d'oli.

**b) Filtres**

Els filtres de la bomba són lliures, així com el seu nombre, però la secció d'aspiració total haurà de ser idèntica a l'original.

**c) Acumulador de pressió**

És autoritzat l'ús d'un acumulador de pressió homologat en la variant Súper 2000-Ral-lis.

**d) Radiadors d'oli**

Els radiadors d'oli i les seves connexions són lliures, sempre que no suposin una modificació de la carrosseria o estiguin ubicats dins del perímetre de la carrosseria.

**e) Càrter d'oli**

El muntatge d'envans dins del càrter d'oli està autoritzat.

El càrter d'oli podrà ser reforçat a l'exterior mitjançant l'addició de material, sempre que aquest material sigui del mateix tipus, segueixi la forma de l'original i hi estigui en contacte.

Es podrà instal·lar un deflector d'oli entre el pla de la junta del càrter d'oli i el bloc de motor, a condició que la distància que separa els plans de les juntes no es vegi augmentada per més de 6 mm.

Si el motor original disposa d'un deflector d'oli, es podrà retirar.

**f) Filtre d'oli**

El muntatge d'un filtre d'oli o d'un cartutx en estat de funcionament és obligatori i tot l'oli ha de passar a través d'aquest filtre o cartutx.

El filtre o cartutx és lliure sempre que sigui intercanviable amb el filtre o cartutx original.

**g) Indicador de nivell d'oli**

L'indicador del nivell d'oli és lliure, però haurà de ser-hi sempre i no haurà de tenir cap altra funció.

**h) Circuits d'oli**

Es podrà muntar un separador d'aire/oli a l'exterior del motor (capacitat mínima 1 litre) segons el dibuix 255-3.

El retorn de l'oli del recipient recuperador cap al motor només podrà fer-se per gravetat.

Si el sistema de lubricació preveïés una sortida a l'aire lliure, aquesta ha d'estar equipada del tal forma que els refluxos d'oli s'acumulin en un recipient recuperador. Aquest ha de tenir una capacitat de 2 litres.

Aquest recipient haurà d'estar fet de plàstic transparent o incloure un panell transparent.

En cas contrari, els vapors s'hauran de respirar pel motor a través del sistema d'admissió.

Per a permetre el muntatge de sensors de temperatura de lubricació (caixa del canvi, caixa del diferencial, etc.) està permès perforar forats o orificis roscats d'un diàmetre màxim de 14 mm a les caixes respectives.

Els conductes d'oli dins del bloc de motor i dins de la culata es poden obturar total o parcialment a través de l'addició d'elements desmuntables sense soldadures ni pegues.

**5.1.4. Elements del motor**

**a) Culata**

El material i el grossor de la junta de culata són lliures.

L'alçada mínima de la culata (art. 321c de la fitxa d'homologació) es pot reduir en un màxim de 2 mm mitjançant un aplanament.

La culata podrà ser rectificada, ajustada, reduïda o canviada de forma mecanitzablement, a condició que sempre sigui possible establir indiscutiblement l'origen de la peça de sèrie.

Els conductes d'entrada i sortida de la culata, així com els conductes del col·lector d'admissió, podran ser mecanitzats segons l'art. 255.5 de l'Annex J, sempre que es respectin les dimensions de la fitxa d'homologació.

Els seients i guies de les vàlvules són lliures, però s'hauran de mantenir els angles respectius dels eixos de les vàlvules.

**b) Relació de compressió**

La relació de compressió no haurà d'excedir 11/1.

Si el vehicle està homologat amb una relació superior, s'haurà de modificar per tal de no superar 11/1.

**c) Pistons**

Els pistons hauran d'estar homologats en la variant Súper 2000 Ral-lis.

La part superior i la interior del pistó es podran mecanitzar a fi d'ajustar la relació de

compressió.

#### **d) Vàlvules**

Per a motors amb només dues vàlvules per cilindre, es podrà homologar el diàmetre de la vàlvula.

Els diàmetres del cap i de la tija de la vàlvula hauran de ser idèntics als del model homologat en el Grup N. Només està autoritzat l'ús d'acer.

#### **e) Distribució (graus d'obertura i cursa de vàlvula)**

Estan prohibits els sistemes de distribució variables. Si el vehicle està homologat amb un sistema com a tal, s'haurà de deixar inoperant mitjançant desmuntatge o bloqueig.

La cursa de la vàlvula, com es defineix en l'article 326è de la fitxa d'homologació, es podrà modificar, però no haurà d'excedir d'11 mm (aquest és un màxim sense tolerància). Si el vehicle està homologat amb una cursa major, l'arbre de lleves s'haurà de modificar de forma que la cursa no excedeixi les dimensions esmentades.

Les politges d'accionament dels arbres de partides són lliures, sempre que s'utilitzin les corretges i/o cadenes de distribució originals.

Els arbres, de partida són lliures, però el nombre d'arbres ha de ser el mateix.

Els ressorts de les vàlvules i els seus retenidors són lliures, però els ressorts han d'estar fets d'acer i els retenidors d'un material idèntic al de l'original.

El nombre i el diàmetre dels paliers no s'han de modificar.

Els empenyedors són lliures però s'haurà de mantenir l'alçada i el diàmetre.

Si la distribució original inclou un sistema de recuperació del joc, aquest es podrà neutralitzar mecànicament.

#### **f) Balancins**

Si el motor original inclou balancins, aquests i els seus sistemes d'accionament es podran retirar.

#### **g) Bomba d'aigua**

La politja d'accionament de la bomba d'aigua és lliure, però s'haurà de conservar la bomba original.

#### **h) Corretges, cadenes i politges**

Si el motor original està equipat amb tensors de corretges (o cadenes) automàtics, està permès bloquejar-los en una posició determinada mitjançant un dispositiu mecànic.

L'addició o retirada de tensors de corretges (o cadenes) està permesa a condició que s'utilitzin les fixacions del bloc de motor original.

La politja del cigonyal i les corretges d'accionament addicionals són lliures.

### **5.1.5 Volant de motor / cigonyal i bieles**

Només es podran utilitzar peces homologades (sense cap modificació).

### **5.1.6 Sistema d'escapament**

El grossor dels tubs utilitzats per dur a terme el sistema d'escapament haurà de ser més gran o igual a 0,9 mm, mesurat en les parts no corbades. La secció interior d'aquests tubs haurà de ser menor o igual a la secció equivalent  $S_{eq}$  (mesurat en  $mm^2$ ), que resulta de la fórmula següent:

$$S_{eq} = \frac{\pi * 65^2}{4}$$

El sistema d'escapament és lliure a partir del col·lector d'escapament, a condició que no s'excedeixin els nivells sonors indicats en l'article 252.3.6 de l'Annex J de la FIA.

La(s) sonda(s) lambda es pot(poden) retirar, però el seu(s) allotjament(s) s'haurà(n) d'obturar.

Tots els vehicles hauran d'estar equipats amb un catalitzador homologat, la posició del qual és lliure. Els gasos d'escapament, hauran de passar sempre a través del catalitzador.

La sortida del tub d'escapament haurà de trobar-se en la part posterior del vehicle, dins del perímetre del vehicle a menys de 10 cm d'aquest (figura núm. 1).

La secció dels silenciadors d'escapament o del mateix catalitzador, sempre haurà de ser rodona o ovalada.

### **5.1.7 Suports del motor**

Els suports del motor i de la caixa del canvi hauran de ser els originals o homologats.

### 5.1.8 Motor d'arrencada

S'haurà de conservar, però la marca i el tipus són lliures.

### 5.2 Transmissió

#### a) Caixa de canvis

Només es podran fer servir les relacions, càrters i transmissions finals homologades en l'extensió Súper 2000 – Ral·li (sense cap modificació).

#### b) Diferencial davanter/central/posterior

Només es podran utilitzar els càrters i diferencials mecànics de lliscament limitat homologats en l'extensió Súper 2000-Ral·li (sense cap modificació).

“Diferencial mecànic de lliscament limitat” és qualsevol sistema que treballa d'una forma purament mecànica, és a dir, sense ajuda d'un sistema hidràulic o elèctric.

Un embragatge viscos no es considera un sistema mecànic.

Està prohibit qualsevol diferencial amb gestió electrònica. El nombre i el tipus dels discos són lliures.

#### c) Lubrificació

Són autoritzats els radiadors d'oli així com un sistema de circulació d'oli sense generar pressió.

#### d) Embragatge

Només es podrà fer servir l'embragatge homologat en l'extensió Súper 2000 – Ral·li (sense cap modificació).

El sistema de control de l'embragatge és lliure però haurà de ser del mateix tipus que l'original.

El dispositiu automàtic de serratge en el control de l'embragatge podrà ser substituït per un dispositiu mecànic i viceversa.

El topall de retenció de l'embragatge és lliure.

#### e) Transmissió

Les juntes al costat de la roda s'hauran de poder intercanviar entre les de davant i les de darrere.

Les juntes al costat del diferencial s'hauran de poder intercanviar entre les de davant i les de darrere.

Només la longitud dels arbres longitudinals i transversals és lliure.

#### f) Control de la caixa de canvis

Només es podrà utilitzar el control homologat en l'extensió Súper 2000 – Ral·li.

Les juntes d'articulacions són lliures.

Les modificacions de la carrosseria per passar el nou control del canvi de marxes estan autoritzades només si no contradiuen qualsevol altre punt del present reglament.

El canvi de marxes haurà de fer-se de forma mecànica.

#### g) Suports

Els suports de la transmissió hauran d'estar homologats en la variant Súper 2000 - Ral·lis.

### 5.3 Suspensió

Tots els elements de suspensió homologats en l'extensió Súper 2000 – Ral·li s'hauran d'utilitzar sense cap modificació.

#### a) Articulacions

El material de les articulacions pot ser diferent a l'original (per exemple: tac silenciador més durs, alumini, juntes Uniball, etc.).

La posició dels eixos de rotació dels punts d'ancoratge de la suspensió a les manguetes i a la carcassa (o xassís) no s'haurà de modificar en relació amb els homologats en la Variant Súper 2000 – Ral·li.

b) Poden muntar-se barres de reforç sobre els punts de ancoratge de la suspensió a la carrosseria o al xassís d'un mateix eix, a cada costat de l'eix longitudinal del vehicle.

La distància entre un punt d'ancoratge de la suspensió i un punt d'ancoratge de la barra no pot ser superior a 100 mm, excepte si es tracta d'una barra transversal homologada amb la gàbia de seguretat i excepte en el cas d'una barra superior fixada a una suspensió Mc Pherson o semblant.

En aquest últim cas, la distància màxima entre un punt d'ancoratge de la barra i el punt d'articulació superior serà de 150 mm (dibuixos 255-2 i 255-4).

A part d'aquests punts, aquesta barra no s'haurà de muntar a la carrosseria o a les parts mecàniques.

c) El reforç dels punts d'ancoratge mitjançant l'afegit de material està permès, sempre que el material utilitzat segueixi la forma de la peça original i hi estigui en contacte.

Els reforços de la suspensió no han de crear seccions buides i no hauran de permetre que dues peces separades en formin una de sola

**d) Barres estabilitzadores**

Les barres estabilitzadores ajustables des de l'habitacle estan prohibides.

Les barres estabilitzadores, juntament amb els seus punts d'ancoratge, han d'estar homologades en la Variant Opció Súper 2000 – Ral·li.

Sota cap circumstància s'hauran de connectar les barres estabilitzadores entre elles.

Les barres estabilitzadores hauran de ser de tipus purament mecànic (cap element de tipus hidràulic es podrà connectar a la barra estabilitzadora o a algun dels seus components).

**e) Punts de suspensió superiors**

Els punts de suspensió superiors hauran d'estar homologats en la Variant Opció Súper 2000 – Ral·li.

**f) Motlles**

El material i les dimensions de les motlles principals són lliures, però no el tipus; els seients de les molles poden fer-se regulables o ajustables, fins i tot per addició de material.

Una molla helicoidal pot canviar-se per dues o més motlles del mateix tipus, concèntriques o en sèrie, a condició que puguin muntar-se sense altres modificacions que les especificades en aquest article.

**g) Amortidors**

S'autoritza un sol amortidor per roda.

Només es podran utilitzar amortidors homologats en la Variant *Kit* Súper 2000 – Ral·li.

En cap cas els amortidors hauran d'estar connectats entre ells.

La comprovació del principi de funcionament dels amortidors ha de ser efectuada de la forma següent:

Una vegada desmuntades les molles i/o barres de torsió, el vehicle ha de caure per gravetat fins al topall de l'amortidor en menys de cinc minuts.

Els amortidors de gas es consideraran, a efectes del seu principi de funcionament, com a amortidors hidràulics.

Si els amortidors tenen dipòsit de fluid separat localitzat a l'habitacle, o al maleter si aquest no està separat de l'habitacle, aquests han d'estar fortament subjectes i han d'estar recoberts amb una protecció.

Pot usar-se un limitador de recorregut de suspensió.

Només es permet un cable per roda, i la seva única funció ha de ser limitar el recorregut de la roda quan l'amortidor no estigui comprimit.

Els sistemes de refrigeració per aigua estan prohibits excepte si es tracta de sistemes simples i econòmics (hauran d'estar homologats).

La modificació del reglatge de les molles i amortidors des de l'habitacle està prohibida.

## 5.4 Direcció

**a) Mecanisme de direcció (càrter i cremallera)**

Només es podrà utilitzar elements homologats en l'extensió Súper 2000 – Ral·li (sense cap modificació).

**b) Columna de direcció**

Només es podran utilitzar elements homologats en l'extensió Súper 2000 – Ral·li (sense cap modificació).

c) Les bieles, ròtules de direcció i les seves peces de connexió són lliures però hauran d'estar fetes de material ferrós.

**d) Direcció assistida**

La politja d'accionament i la posició (dins del compartiment del motor) d'una bomba d'assistència hidràulica, és lliure.

Una bomba d'assistència hidràulica pot ser substituïda per una bomba d'assistència elèctrica, sempre que la bomba elèctrica estigui muntada en qualsevol vehicle de sèrie i estigui habitualment a la venda.

Aquesta haurà d'estar homologada en la Variant Opció Súper 2000 – Ral·li.

**e) Radiadors d'oli**

Els radiadors d'oli, així com un sistema de circulació d'oli sense generar pressió, estan autoritzats.

### 5.5 Rodes i pneumàtics

Les rodes completes són lliures a condició que puguin allotjar-se en la carrosseria d'origen; això significa que la part superior de la roda completa, situada verticalment sobre la caixa de la roda, ha d'estar coberta per la carrosseria quan la mesura es fa verticalment.

Les fixacions de les rodes amb cargols es pot canviar lliurement per fixacions d'espàrrecs i femelles.

La utilització de pneumàtics destinats a motocicletes està prohibit.

En cap cas, el muntatge "llandes / pneumàtics" no ha d'excedir 9" d'amplada i 650 mm de diàmetre.

Les llantes han d'estar fetes obligatòriament aliatge d'alumini colat, excepte pels ral·lis d'asfalt.

- Per a ral·lis de terra, només estan autoritzades llantes de 6,5" x 15" o 7" x 15".

- És necessari reflectir dins del reglament particular de la prova (com els ral·lis sobre neu), la dimensió màxima de les llandes és de 5,5" x 16".

- Per a ral·lis d'asfalt, només estan autoritzades llantes de 8" x 18", el material de les llandes de 8" x 18" es lliure, a condició que ha de ser de fundició i el pes mínim d'una llanda de 8" x 18" és de 8,9 kg.

El muntatge d'extractors d'aire sobre les rodes està prohibit.

Es prohibeix l'ús de qualsevol dispositiu que permeti al pneumàtic conservar les seves prestacions amb una pressió interna igual o menor a la pressió atmosfèrica.

L'interior del pneumàtic (espai comprès entre la llanta i la part interior del pneumàtic) només ha d'estar farcit amb aire

La(es) roda(es) de recanvi no és (són) obligatòria(es)

Tanmateix, en cas que n'hi hagin, hauran d'estar fermament fixades i no hauran d'estar instal·lades a la zona reservada per als ocupants del vehicle. La instal·lació no haurà de comportar cap modificació exterior de la carrosseria.

### 5.6 Sistemes de frenada

**a)** Només es podran utilitzar els discos de fre, pinces de fre, fre de mà i pedals homologats en la variant Súper 2000 – Ral·li (sense cap modificació).

#### **b) Folres de fre**

Els folres de fre són lliures, així com la seva fixació (reblada, enganxada, etc.) a condició que la superfície de contacte dels frens no s'incrementi.

#### **c) Servofrens, reguladors de frenada, dispositius antibloqueig.**

En el cas de vehicles equipats amb servofrè, aquest dispositiu pot desconnectar-se. El mateix s'aplica als sistemes antibloqueig de frens. Si el sistema antibloqueig de frens (ABS) es desconnecta o suprimeix, s'autoritza l'ús d'un distribuïdor de frenada posterior mecànic homologat pel fabricant en la Variant Opció Súper 2000 – Ral·li.

**d)** Les conduccions de fre poden canviar-se per conduccions tipus aviació

**e)** Es pot afegir un dispositiu per eliminar el fang que s'acumuli sobre els discos de fre i/o les llantes.

#### **f) Cilindres mestres de fre.**

Els cilindres mestres de fre hauran d'estar homologats en la Variant Opció Súper 2000 – Ral·li.

### 5.7 Carrosseria

#### 5.7.1 Exterior

Els embellidors de roda han de retirar-se.

Es permet doblegar les vores d'acer o reduir els perfils de plàstic de les aletes i els para-xocs si penetren a l'interior del pas de roda.

Les peces d'insonorització en plàstic poden retirar-se de l'interior dels passos de roda.

El material d'insonorització o el material per prevenir la corrosió es podrà retirar. Aquestes peces de material sintètic poden reemplaçar-se per elements d'alumini o de plàstic amb la mateixa forma.

La retirada de llistons decoratius externs, que segueixen el contorn del vehicle i tenen una alçada inferior a 25 mm està autoritzada.

Es poden muntar protectors de fars, sempre que la seva única funció sigui cobrir el vidre del far, sense influir en l'aerodinàmica del vehicle.

Es pot fer servi qualsevol sistema per bloquejar el tap del dipòsit de gasolina

S'autoritza el canvi de les escombretes de l'eixugaparabrises davanter i posteriors.

El mecanisme de l'eixugaparabrises posterior pot ser eliminat.



La capacitat del recipient rentaparabrises és lliure, i el recipient pot desplaçar-se a dins de l'habitacle, segons l'Article 252.7.3, dins del maleter o dins del compartiment motor.

Els punts d'alçament poden reforçar, traslladar o augmentar-ne el nombre. Aquestes modificacions estan limitades exclusivament als punts d'ancoratge del gat elevador.

El gat ha de funcionar exclusivament manualment, (accionat pel pilot o copilot), es a dir, sense ajuda d'un sistema equipat d'una font d'energia hidràulica, pneumàtica o elèctrica.

La pistola de rodes no ha de permetre desmuntar més d'un cargol a l'hora.

### **5.7.2 Proteccions inferiors**

El muntatge de proteccions inferiors només està autoritzat en ral·lis, a condició que siguin efectivament proteccions que respectin l'alçada fins al terra, que siguin desmuntables i que estiguin concebudes exclusivament i específicament a fi de protegir els elements següents: motor, radiador, suspensió, caixa del canvi, dipòsit, transmissió, direcció, escapament, botelles de l'extintor.

Les proteccions inferiors poden estendre's en tota l'amplària de la part inferior del para-xocs davanter només per davant de l'eix davanter.

### **5.7.3 Interior**

#### **a) Seients**

S'autoritza endarrerir els seients davanter, però no més enllà del pla vertical definit per la vora davantera del seient posterior d'origen-

El límit relatiu al seient davanter està format per l'alçada del respalller sense reposacaps, i si el reposacaps està integrat en el seient, pel punt més endarrerit de les espatlles del conductor.

Es poden treure els seients posteriors.

#### **b) Tablier**

Els revestiments situats per sota del davantal, i que no en formen part, podran retirar-se.

Es permet treure la part de la consola central que no conté ni la calefacció, ni els instruments (segons el dibuix 255-7)

#### **c) Portes – revestiments laterals**

Es permet retirar el material d'insonorització de les portes, sempre que no es modifiqui la forma de les portes.

Es permet retirar el guarniment de la porta així com la barra de protecció lateral a fi d'instal·lar un panell de protecció lateral construït amb material compost.

La configuració mínima d'aquest panell haurà d'estar conforme amb el dibuix 255-14.

Si l'estructura original de les portes no ha estat modificada (retirada, encara que sigui parcialment dels tubs o reforços), els panells de les portes poden fer-se de xapa metàl·lica de 0,5 mm de gruix mínim, de fibra de carboni d'1 mm com a mínim d'espessor o d'un altre material sòlid i no inflamable de 2 mm de gruix com a mínim.

Les regles esmentades més amunt són igualment d'aplicació per al guarniment que es troba sota les finestres laterals posteriors de vehicles de dues portes.

L'alçada mínima del panell de protecció lateral de la porta haurà d'estendre's des de la base de la porta a una alçada màxima del travesser de la porta.

#### **d) Terra**

Les estores són lliures i es poden treure

#### **e) Materials d'insonorització i aïllament**

Està autoritzat retirar qualsevol material d'aïllament tèrmic o sonor, així com els cinturons de seguretat originals i les estores.

Altres materials d'insonorització i guarniments:

Es permet retirar els materials d'insonorització i els guarniments, excepte el esmentats en els articles 6.6.2.3 (portes) i 6.6.2.2 (davantal).

#### **f) Alçavidres**

Es permet substituir un alçavidres elèctric per un de manual o una finestra posterior pivotant per una d'fixa, si estan disponibles d'origen.

En el cas de vehicles de 4 o 5 portes, el dispositiu alçavidres dels vidres del darrere podrà ser canviat per un dispositiu destinat a bloquejar els vidres posteriors a la posició de tancats.

#### **g) Sistema de calefacció i climatització**

El sistema de calefacció original es pot treure però un sistema elèctric de desentelat o semblant s'ha de conservar.

Es permet afegir o retirar el sistema d'aire condicionat, però s'haurà d'assegurar la calefacció.

**h) Safata posterior**

Es permet desmuntar la safata posterior desmuntable en los vehicles de dos volums

**i) Accessoris addicionals**

S'autoritzen, sense restriccions, tots els accessoris que no tinguin cap efecte sobre el comportament del vehicle, tals com els que milloren l'estètica o la comoditat interior (il·luminació, calefacció, ràdio, etc.).

Aquests accessoris no podran, en cap cas, ni tan sols indirectament, augmentar la potència del motor, o tenir influència sobre la direcció, la transmissió, els frens o l'estabilitat.

La funció de tots els comandaments haurà de ser la prevista pel constructor.

Es permet adaptar-los per fer-los més utilitzables o més fàcilment accessibles, com per exemple, una palanca del fre de mà més llarga, una placa addicional al pedal de fre, etc.

Es permet el següent:

1) Els instruments de mesura com a velocímetres, etc., poden instal·lar-se o substituir-se, amb funcions eventualment diferents. Aquestes instal·lacions no han de comportar riscos. Tanmateix, el velocímetre no es podrà treure, si el reglament particular de la prova ho prohibeix.

2) La botzina pot canviar-se i/o afegir-se una altra addicional a l'abast del passatger. La botzina no és obligatòria en carreteres tancades.

3) El mecanisme de bloqueig de la palanca de fre de mà pot canviar-se a fi de obtenir un desbloqueig instantani (fre de mà *fly-off*)

4) El volant de direcció és lliure.

El sistema de bloqueig antirobatori de direcció pot deixar-se inoperant.

El mecanisme de retirada ràpida del volant ha de consistir en un collarí concèntric a l'eix del volant, acolorit de groc mitjançant una anodització o qualsevol altre revestiment durador de color groc, i instal·lat a la columna de direcció per darrere del volant.

El sistema de retirada ha de ser executat tot estirant el collarí seguint l'eix de la direcció

Estan autoritzades versions de conducció a l'esquerra i de conducció a la dreta, sempre que el vehicle original i el vehicle modificat siguin mecànicament equivalents i que el funcionament de les peces sigui idèntic al definit pel constructor.

5) Es permet afegir compartiments suplementaris a la guantera i butxaques addicionals a les portes, sempre que s'usin els panells d'origen.

6) Es poden afegir panells de material aïllant sobre els panells existents per tal de protegir els passatgers del foc.

**5.8. Sistema elèctric**

a) La tensió nominal del sistema elèctric, inclòs el circuit d'alimentació de l'encesa, ha de mantenir-se.

Es permet afegir relés o fusibles al circuit elèctric, així com allargar o afegir cables elèctrics.

Els cables elèctrics i les seves fundes són lliures.

**b) Bateria**

La marca i la capacitat de la(es) bateria(es) són lliures. Cada bateria ha d'estar sòlidament fixada i coberta per evitar qualsevol curtcircuit o escapament de líquid.

Ha de mantenir-se el nombre de bateries previst pel constructor.

Si la bateria es desplaça de la seva posició original, la fixació a la carrosseria ha d'estar formada per un suport metàl·lic i dues abraçadores metàl·liques amb un revestiment aïllant ancorat en terra mitjançant perns i femelles.

Per fixar aquestes abraçadores s'hauran d'utilitzar perns d'un diàmetre de 10 mm com a mínim, i sota de cada un, una contraplaca per sota de la xapa de la carrosseria de, com a mínim, 3 mm de gruix i 20 cm<sup>2</sup> de superfície.

La bateria haurà d'estar coberta per una caixa de plàstic estanca, amb la seva pròpia fixació.

La situació és lliure, però si es col·loca a l'habitacle, només podrà fer-se per darrere dels seients davanters.

En aquest cas la caixa de protecció haurà d'incloure una presa d'aire amb sortida fora del habitacle (vegeu dibuixos 255-10 i 255-11).

En el cas que la bateria situada a l'habitacle sigui una bateria seca, aquesta ha d'estar protegida elèctricament per una cobertura que la recobreixi completament

**c) Generador i regulador de tensió**

Només està permès utilitzar l'alternador d'origen o homologat. El sistema d'arrastre del generador no pot estar modificat. El generador de tensió i el regulador poden ser desplaçats, però han de romandre dins del emplaçament d'origen (compartiment motor, etc.).

**d) Enllumenat – senyalització**

Els sistemes d'enllumenat i senyalització han d'estar conformes amb la normativa vigent del país de la prova o amb la Convenció Internacional sobre Trànsit.

Tenint això en compte, es permet modificar la situació dels llums de senyalització i de posició, però els orificis originals han de tapar-se.

La marca dels aparells d'enllumenat és lliure.

Els aparells d'enllumenat que formen part de l'equip estàndard, han de ser els previstos pel constructor i pel que fa al seu funcionament, han d'estar conformes amb el que ha previst el constructor per al model considerat.

Els fars d'origen poden reemplaçar-se per altres que presentin les mateixes funcions d'enllumenat, sempre que no es retalli la carrosseria i que es tapi l'orifici original.

Es permet modificar el sistema de funcionament dels fars escamotables, així com la font d'energia.

Es deixa total llibertat per que fa referència al vidre de protecció del far, al reflector i a als llums.

Els fars suplementaris estan autoritzats, a condició que el nombre total de fars presents al vehicle no excedeixi de 8 (no inclosos els llums de posició ni laterals) i a condició que el total sigui parell.

Si es necessari, poden instal·lar-se encastats en el frontal de la carrosseria o a la graella del radiador, però els orificis que es facin hauran de ser tapats completament pels fars.

Els fars originals, es poden deixar inoperants i es poden cobrir amb cinta adhesiva.

Es permet reemplaçar un far rectangular per dos de circulars, o viceversa, muntats sobre un suport de les dimensions de l'orifici que ho tapi completament.

S'autoritza el muntatge d'un llum de marxa enrere, si és necessari encastat a la carrosseria, a condició que només s'encengui quan la palanca de canvi està en la posició de "marxa enrere" i seguit les normes dels Reglaments de Trànsit a què estigui subjecte.

Si es preveu un nou suport de la placa de matrícula amb il·luminació, el sistema original (suport i il·luminació) pot retirar-se.

Excepte en ral·lis, la il·luminació de la placa no és obligatòria.

El reglament particular d'una prova podrà aportar derogacions a les prescripcions anteriors

**5.9 Circuit de carburant****a) Dipòsit de carburant**

El dipòsit de carburant haurà d'estar homologat en l'extensió Variant *Kit Súper 2000* – Ral·li. Només es podrà utilitzar aquest dipòsit (sense cap modificació). La seva ubicació ha de ser la indicada en l'extensió Variant *Kit Súper 2000* – Ral·li.

És obligatori muntar una protecció estanca entre el dipòsit i els ocupants del vehicle.

El proveïment s'haurà d'efectuar obligatòriament i únicament a través d'un acoblador ràpid.

**b) Conduccions de gasolina**

Les conduccions de gasolina han de ser de tipus aviació.

La instal·lació de les conduccions de gasolina són lliures sempre que es respectin les prescripcions de l'article 253.3 de l'Annex J.

**c) Bomba de gasolina**

Les bombes de gasolina són lliures. No s'han d'instal·lar a l'habitacle.

Les bombes han d'estar separades de l'habitacle mitjançant un dispositiu de protecció resistent a les flames i als líquids.

Es podran afegir filtres de gasolina amb una capacitat unitària de 0,5 l' al circuit d'alimentació.

**ARTICLE 6. SEGURETAT**

S'han d'aplicar les prescripcions de seguretat per a vehicles del Grup N, especificades en l'article 253 de l'Annex J.

## ARTICLE 255. REGLAMENT ESPECÍFIC DELS VEHICLES DE TURISME (GRUP A)

### 1. DEFINICIÓ

Vehicles de turisme de gran producció.

### 2. HOMOLOGACIÓ

Cal haver fabricat almenys 2.500 exemplars idèntics d'aquest vehicle en dotze mesos consecutius. Totes les homologacions vàlides per grup N no són vàlides per grup A.

“Un “World Rallye Car” (WRC) és una variant d'un model de vehicle determinat, homologat o previ en Grup A i ha de ser doncs considerat com un vehicle de Grup A. Tots els elements homologats dins la fitxa “World Rallye Car” (WRC) han de ser utilitzats en tota la seva totalitat”.

Per poder córrer en rallis, un vehicle de GRUP A, ha de tenir totes les característiques i dimensions de les seves peces inferiors o iguals a les màximes característiques especificades pels “word rally car” això no s'aplica als turbo compressors de geometria variable dels motors dièsel sobrealimentats.

Si un vehicle GRUP A no compleix aquesta norma d'origen, ha de tenir una VO que li permeti muntar peces per complir-la, per córrer rallis.

### 3. NOMBRE DE PLACES

Els vehicles de turisme han de tenir quatre places com a mínim.

### 4. PES

4.1 Els vehicles del grup A estan subjectes a l'escala següent de pesos mínims segons la cilindrada. Vegeu l'article 4.2. per l'excepció:

En Rallis

fins a 1000 cm <sup>3</sup>			720kg
més de 1000 cm <sup>3</sup>	fins a 1150 cm <sup>3</sup>		790kg
més de 1150 cm <sup>3</sup>	fins a 1400 cm <sup>3</sup>		840kg
més de 1400 cm <sup>3</sup>	fins a 1600 cm <sup>3</sup>		920kg
més de 1600 cm <sup>3</sup>	fins a 2000 cm <sup>3</sup>		1000kg
més de 2000 cm <sup>3</sup>	fins a 2500 cm <sup>3</sup>		1080kg
més de 2500 cm <sup>3</sup>	fins a 3000 cm <sup>3</sup>		1150kg
més de 3000 cm <sup>3</sup>	fins a 3500 cm <sup>3</sup>		1230kg
més de 3500 cm <sup>3</sup>	fins a 4000 cm <sup>3</sup>		1310kg
més de 4000 cm <sup>3</sup>	fins a 4500 cm <sup>3</sup>		1400kg
més de 4500 cm <sup>3</sup>	fins a 5000 cm <sup>3</sup>		1500kg
més de 5000 cm <sup>3</sup>	fins a 5500 cm <sup>3</sup>		1590kg
superiors a 5500 cm <sup>3</sup>			1680kg

Als Ral·lis de Catalunya que no puntuïn per altres campionats, els vehicles del grup A que no utilitzin cap variant VK o WRC estan subjectes a l'escala següent de pesos mínims segons la cilindrada. Vegeu l'article 4.2. per l'excepció:

fins a 1000 cm <sup>3</sup>			700kg
més de 1000 cm <sup>3</sup>	fins a 1400 cm <sup>3</sup>		790kg
més de 1400 cm <sup>3</sup>	fins a 1600 cm <sup>3</sup>		880kg
més de 1600 cm <sup>3</sup>	fins a 2000 cm <sup>3</sup>		960kg
més de 2000 cm <sup>3</sup>	fins a 2500 cm <sup>3</sup>		1060kg
més de 2500 cm <sup>3</sup>	fins a 3000 cm <sup>3</sup>		1140kg
més de 3000 cm <sup>3</sup>	fins a 3500 cm <sup>3</sup>		1230kg
més de 3500 cm <sup>3</sup>	fins a 4000 cm <sup>3</sup>		1310kg
més de 4000 cm <sup>3</sup>	fins a 4500 cm <sup>3</sup>		1400kg
més de 4500 cm <sup>3</sup>	fins a 5000 cm <sup>3</sup>		1500kg
més de 5000 cm <sup>3</sup>	fins a 5500 cm <sup>3</sup>		1590kg
superiors a 5500 cm <sup>3</sup>			1680kg

**En les altres proves**

Fins a 1.000 cm <sup>3</sup>		670kg
més de 1.000 cm <sup>3</sup>	i fins a 1.400 cm <sup>3</sup>	760kg
més de 1.400 cm <sup>3</sup>	i fins a 1.600 cm <sup>3</sup>	850kg
més de 1.600 cm <sup>3</sup>	i fins a 2.000 cm <sup>3</sup>	930kg
més de 2.000 cm <sup>3</sup>	i fins a 2.500 cm <sup>3</sup>	1.030kg
més de 2.500 cm <sup>3</sup>	i fins a 3.000 cm <sup>3</sup>	1.110kg
més de 3.000 cm <sup>3</sup>	i fins a 3.500 cm <sup>3</sup>	1.200kg
més de 3.500 cm <sup>3</sup>	i fins a 4.000 cm <sup>3</sup>	1.280kg
més de 4.000 cm <sup>3</sup>	i fins a 4.500 cm <sup>3</sup>	1.370kg
més de 4.500 cm <sup>3</sup>	i fins a 5.000 cm <sup>3</sup>	1.470kg
més de 5.000 cm <sup>3</sup>	i fins a 5.500 cm <sup>3</sup>	1.560kg
superiors a 5.500 cm <sup>3</sup>		1.650kg

**4.2.** En rallis per a vehicles amb 4 rodes motrius, amb motor atmosfèric de cilindrada entre 1.600 i 3000 cc o amb motor turbocompressor i brida segons l'article 255.5.1.8.3. de cilindrada equivalent, inferior o igual a 3000 cc el pes mínim s'estableix en 1.230 kg.

**4.3.** Aquest és el pes real del vehicle, sense pilot, copilot ni el seu equipament i amb una roda de recanvi com a màxim.

En el cas de que siguin transportades 2 rodes de recanvi en el vehicle, la segona roda de recanvi haurà de ser retirada abans d'efectuar la pesada.

En cap moment de la prova un vehicle haurà de tenir un pes inferior al pes mínim que li correspon. En cas de dubte, excepte en rallis els Comissaris Tècnics podran buidar els dipòsits dels líquids consumibles per a verificar el pes.

Es permet l'ús de llastres en les condicions prescrites en l'art. 252.2.2 de les "Prescripcions Generals".

**4.4.** Pels rallis solament, el pes mínim del vehicle (dins de les condicions de l'article 4.3) amb l'equipatge (pilot + copilot + l'equipament complet del pilot i del copilot) serà : pes mínim definit a l'article 4.1 + 150 Kg.

Pels vehicles de quatre rodes motrius, en ralli, amb un motor atmosfèric d'una cilindrada entre 1600 i 3000 cm<sup>3</sup>, o bé un motor turbocompressor amb la brida imposada per l'article 5.1.8.3 amb una cilindrada equivalent inferior o igual a 3000 cm<sup>3</sup>, el pes mínim del vehicle (dins les condicions de l'article 4.3) amb l'equipatge (pilot + copilot + l'equipament complet del pilot i copilot) serà : 1380 Kg. A més, el pes definit als articles 4.1, 4.2, i 4.3 han de ser igualment respectats.

**5. MODIFICACIONS I ADDICIONS AUTORITZADES**

**Generalitats.** Independentment de les peces per a les quals aquest article preveu llibertat de modificació, les peces mecàniques d'origen necessàries per a la propulsió així com tots els accessoris necessaris pel seu funcionament normal, i amb exclusió de tota peça de direcció, de frenada o de suspensió, que hagi passat totes les fases de fabricació previstes pel constructor en la fabricació en sèrie - poden ser objecte de totes les operacions de posada a punt per acabament o raspament, però no poden ser substituïdes.

En altres termes, sempre que sigui possible establir de manera indiscutible l'origen de la peça de sèrie, aquesta pot ser rectificada, equilibrada, ajustada, reduïda o canviada de forma per mecanització.

A més, també estan autoritzats els tractaments químics o tèrmics.

Tot i això, les modificacions descrites als paràgrafs anteriors només són permeses amb la condició que es respectin els pesos i les dimensions especificats a la fitxa d'homologació.

**Cargols i femelles.** En tot el vehicle, qualsevol femella, boló o cargol pot ser substituït per un altre. A més, es poden col·locar tota mena de blocatges (volanderes, contrafemelles, etc.).

**Addició de material i de peces.** L'addició de material i peces està prohibida si no l'autoritza explícitament un article d'aquest Reglament.

El material retirat no pot ser tornat a utilitzar.

La reparació de la forma de la carrosseria i de la geometria del xassís o bastidor després d'un accident està permesa amb l'addició dels materials necessaris per a la reparació (massilla de

carrosseria, metall per a soldadura, etc.); les altres peces usades o avariades no poden ser reparades per addició o fixació de material si un article d'aquest Reglament no ho autoritza.

## 5.1. Motor

### 5.1.1. Bloc. Culata

S'autoritza tancar les obertures no utilitzades en el bloc de cilindres i en la culata, si la única funció que es dona és la de tancament.

Es permet una rectificació màxima del cilindre de 0,6 mm amb relació al diàmetre original, sempre que això no comporti de passar la classe de cilindrada.

Es pot reencamisar el motor amb les mateixes condicions que les de la rectificació, i es pot modificar el material de les camises.

Les camises han de ser de secció interna circular, coaxials amb els cilindres, seques o humides i diferents entre elles.

S'autoritza el planejament del bloc de cilindres.

En el cas dels motors rotatius, i amb la condició de respectar les dimensions originals dels orificis d'entrada de l'admissió i de sortida de l'escapament, les dimensions dels conductes d'admissió i d'escapament en el bloc són lliures.

### 5.1.2. Relació de compressió.

La relació de compressió pot ser modificada.

Per als motors turbocomprimits, no ha de sobrepassar 11.5 / 1 a tot moment

Si el vehicle esta homologat amb una relació superior, aquesta ha de ser modificada per no sobrepassar 11.5 / 1,

### 5.1.3. Junta de culata. Lliure.

### 5.1.4. Pistons. Lliures, com també ho són els segments, els eixos i el seu blocatge.

### 5.1.5. Bieles, cigonyal

A més de poder tenir les modificacions previstes al paràgraf anterior, "Generalitats", el cigonyal i les bieles d'origen poden ser objecte d'un tractament tèrmic, químic o mecànic diferent al previst per a les peces de sèrie.

### 5.1.6. Coixinets

La marca i el material és lliure, però han de conservar el tipus i les dimensions d'origen

### 5.1.7. Volant del motor

Es pot modificar d'acord amb el paràgraf anterior, "Generalitats", i amb la condició que sempre es pugui reconèixer el volant d'origen.

### 5.1.8. Alimentació

- Els dibuixos I i II de la fitxa d'homologació grup A/B han de ser respectats.

- El cable de l'accelerador i la fixació del maneguet al seu cable són lliures.

- El filtre de l'aire, i la seva caixa, són lliures. Per un motor atmosfèric, la caixa de ressonància és lliure, però ha d'estar situada al compartiment del motor.

- El filtre de l'aire, i també la seva caixa, poden ser suprimits, desplaçats dins del compartiment del motor o reemplaçats per un altre (vegeu el dibuix 255-1).

Només en rallis es pot retallar una part de la paret situada al compartiment del motor per instal·lar un o dos filtres d'aire o per prendre aire d'admissió. Tot i això, aquestes retallades han d'estar limitades estrictament a les parts necessàries per a aquest muntatge.

A més, si la presa d'aire per a la ventilació de l'habitacle és a la zona on s'efectua la presa d'aire per al motor, cal que aquesta zona estigui aïllada del bloc del filtre de l'aire en cas d'incendi (dibuix 255.6).

- El tub entre el filtre de l'aire i el/s carburador/s o el dispositiu de mesura de l'aire (injecció) són lliures.

- El tub que uneix el dispositiu de mesura de l'aire i el col·lector d'admissió o el sistema de sobrealimentació és lliure.

- Es poden instal·lar reixetes a l'entrada de l'aire.

- Els elements destinats a contenir la pol·lució poden suprimir-se, amb la condició que això no comporti un augment de la quantitat d'aire admès.

- Les bombes de combustible són lliures, amb la condició que no s'instal·lin dins de l'habitacle, llevat que aquest muntatge estigui previst d'origen. En aquest darrer cas, la bomba ha d'estar eficaçment protegida.
  - Es poden afegir dos filtres de capacitat unitària màxima de 0,5 l al circuit d'alimentació.
  - El comandament de l'accelerador és lliure.
  - Els bescanviadors de calor i refrigeradors intermedis (*intercoolers*) d'origen, o qualsevol altre dispositiu que tingui la mateixa funció, han de ser conservats i restar a l'emplaçament d'origen, cosa que implica que els seus suports i emplaçaments han de ser els d'origen.
  - Els tubs que uneixen el dispositiu de sobrealimentació, el refrigerador intermedi i el col·lector són lliures (amb la condició d'estar situats en el compartiment motor), però la seva funció només pot ser canalitzar l'aire i la unió d'aquest elements entre ells. A més, per un motor sobrealimentat, el volum total entre la brida i la (o les) papallona (es) no ha de sobrepassar 20 litres.
  - En el cas d'un refrigerador intermedi aire-aigua, els tubs que l'uneixen al seu radiador d'aigua són lliures, però la seva funció només pot ser canalitzar l'aigua.
- Tot sistema de polvorització d'aigua sobre l'intercooler està prohibit  
Tot sistema d'injecció d'aigua dins del col·lector d'admissió i, o, l'intercooler està prohibit.
- Les dimensions internes dels espiralls són lliures en les cambres del rotor per als motors rotatius i també per als motors de dos temps.
  - La politja del compressor tipus G és lliure.
  - Només per als ral·lis africans es pot fer un forat en el capot, d'un diàmetre màxim de 10 cm, per a l'alimentació d'aire del motor. S'hi pot instal·lar un tub amb diàmetre interior màxim de 10 cm (vegeu el dibuix 255-13).

#### 5.1.8.1. Carburador

Els carburadors són lliures, però cal respectar-ne el nombre i el principi de funcionament i conservar-ne l'emplaçament. A més, el diàmetre i el nombre de papallones s'han de mantenir tal com s'indica a la fitxa d'homologació.

#### 5.1.8.2. Injecció

El sistema original i el tipus, tal com s'especifica a la fitxa d'homologació del vehicle en qüestió (per exemple, K-Jetronic), han de ser respectats. També ho ha de ser l'emplaçament.

Es permet modificar els elements del dispositiu d'injecció que regulen la dosificació de la quantitat de benzina admesa en el motor, però no es pot modificar el diàmetre de l'obertura de la papallona d'entrada d'aire.

El dispositiu de mesura d'aire és lliure.

Els injectors són lliures, llevat del nombre, la posició, l'eix de muntatge i el principi de funcionament.

Els tubs de combustible que alimenten els injectors són lliures.

La caixa electrònica és lliure sempre que no contingui més dades que les d'origen.

El regulador de pressió de combustible és lliure.

#### 5.1.8.3. Limitacions en rallis

El nombre de cilindres queda limitat a sis.

#### Motors atmosfèrics

La cilindrada s'ha de limitar al màxim que s'indica a continuació.

- 3 l, per als de dues vàlvules per cilindre

- 2,5 l, per als de més de dues vàlvules per cilindre

Tots els cotxes dos rodes motrius amb una cilindrada superior a 1600 cm<sup>3</sup> que facin servir components homologats en una variant kit (VK) han de portar una brida a l'admissió d'acord amb la seva fitxa d'homologació.

#### Motors sobrealimentats

La cilindrada nominal està limitada a un màxim 2.500 cc.

En el cas que s'utilitzin motors sobrealimentats, el sistema de sobrealimentació ha de ser el mateix que el del motor homologat.

Tots els vehicles sobrealimentats han de portar una brida fixada al càrter del compressor. Tot l'aire necessari per l'alimentació del motor, ha de passar a través d'aquesta brida, i que tindrà que respectar el següent :

El diàmetre màxim interior de la brida serà de 34 mm mantingut sobre una longitud de 3 mm

mínim mesurat cap a dalt en el sentit del flux a partir del pla perpendicular a l'eix de rotació i situat a 50 mm màxim per dalt de les extremitats superiors dels alabes de la roda de la turbina (veure dibuix 254.4).

Aquest diàmetre ha de respectar-se independentment de les condicions de la temperatura.

El diàmetre exterior de la brida a nivell del coll ha de ser inferior a 40 mm i ser mantingut sobre una longitud de 5 mm per ambdues parts del coll sònic.

El muntatge de la brida sobre el turbocompressor ha de fer-se de tal manera que sigui necessari retirar completament dos cargols del cos del compressor o de la brida, per a poder desunir la brida del compressor. El muntatge amb cargols amb punta no està autoritzat.

Per a poder instal·lar aquesta brida, s'autoritza retirar o afegir material del càrter del compressor amb l'únic fi d'assegurar la fixació de la brida sobre el càrter del compressor.

Els caps dels cargols de fixació han de taladrar-se per a poder ser precintats.

La brida ha de ser constituïda d'una peça d'un únic material i només es podrà taladrar per la seva fixació i precintat, que haurà de fer-se entre els cargols de fixació, entre la brida (o la fixació brida/càrter de compressió), el càrter de compressió (o la fixació càrter-placa posterior turbina) i el càrter de la turbina (o la fixació càrter-placa posterior turbina) (veure dibuix 254.4).

Pels vehicles amb motor dièsel la brida haurà de tenir una dimensió màxima interior de 37 mm. i una dimensió exterior de 43 mm., en les condicions indicades en els apartats anteriors (aquests diàmetres són revisables en qualsevol moment sense preavís).

En el cas d'un motor amb dos compressors en paral·lel, cada compressor està limitat per una brida d'un diàmetre màxim interior de 24,0 mm. i d'un diàmetre exterior màxim de 30 mm, en les condicions a baix indicades.

Aquesta brida, obligatòria en ral·lis no està prohibida en altres tipus de proves si un concursant vol utilitzar-la.

---

**PER CATALUNYA : Només a l'efecte del pes, els vehicles sobrealimentats se'ls aplicarà un coeficient de 1,4 a la cilindrada i el resultat d'aquesta multiplicació es considerarà la cilindrada real.**

**Aquesta norma no serà d'aplicació si la prova es celebra fora de Catalunya.**

---

#### **5.1.9. Arbres de lleves**

Són lliures excepte en la quantitat i el nombre de coixinets. Està autoritzat afegir coixinets als suports, sempre que la seva amplada no sigui superior a l'amplada d'origen.

El calatge de la distribució és lliure.

El material, el tipus i les dimensions de les politges, les cadenes i les corretges per a l'arrossegament dels arbres de lleves són lliures.

El material dels engranatges o pinyons associats a l'arbre de lleves és lliure.

El recorregut i el nombre de corretges i de cadenes són lliures. Les guies i els tensors associats a aquestes corretges i cadenes també són lliures. També ho són les tapes de protecció.

#### **5.1.10. Vàlvules**

El material i la forma de les vàlvules són lliures, així com la longitud de la tija de la vàlvula, però han de conservar les dimensions característiques (indicades a la fitxa d'homologació), inclosos els angles respectius dels eixos de les vàlvules. La seva alçada màxima també és lliure.

En el cas dels motors rotatius, i pel que fa als orificis de culata (banda interior del motor), només cal respectar les dimensions que hi hagi a la fitxa d'homologació.

Les clavilles, clavetes i guies (fins i tot si no hi ha d'origen) no tenen cap restricció. S'autoritza afegir volanderes sota les molles.

El material dels seients de les vàlvules és lliure.

#### **5.1.11. Balancins i empenyedors**

Els balancins només poden ser modificats d'acord amb l'article 255-5, "Generalitats", anterior.

El diàmetre dels empenyedors així com la forma dels empenyedors i dels balancins és lliure, però els balancins han d'ésser intercanviables amb els originals

Els totxos empenyedors són lliures amb la condició que siguin intercanviables amb els



d'origen.

Es poden utilitzar galgues d'espessors per al reglatge.

#### **5.1.12. Encesa**

La bobina (o bobines) d'encesa, el condensador, el distribuïdor, el ruptor i les bugies són lliures, però el sistema d'encesa (bateria i bobina o magneto) ha de ser el mateix que el previst pel constructor per al model en qüestió.

El muntatge d'una encesa electrònica és possible, fins i tot sense ruptor mecànic (contactes del ruptor), amb la condició que cap peça mecànica sigui modificada o canviada si no és el cigonyal, el volant o la politja del cigonyal, per a les quals la modificació només és possible si es limita a afegir-hi les peces mecàniques necessàries. Amb les mateixes condicions, és possible canviar una encesa electrònica per una encesa mecànica.

El nombre de bugies no pot ser modificat. El nombre de bobines és lliure.

#### **5.1.13. Refrigeració**

El radiador, els seus suports i les canalitzacions que l'uneixen al motor són lliures, amb la condició que estigui instal·lat al lloc d'origen. S'autoritza el muntatge d'una pantalla de radiador.

Es pot canviar lliurement el ventilador i el seu sistema d'arrossegament, o bé ser retirat. Es pot afegir un ventilador per funció. El termòstat és lliure.

Les dimensions i material de la turbina/del ventilador són lliures. També ho és el nombre.

Es pot instal·lar un recuperador per a l'aigua de refrigeració. El tap del radiador es pot bloquejar.

El dipòsit d'expansió pot ser modificat. En el cas que no hi hagi d'origen, es pot muntar un.

#### **5.1.14. Lubrificació**

El radiador, l'intercanviador oli-aigua, les conduccions, el termòstat, el càrter d'oli i el filtre d'aspiració són lliures, però la carrosseria no es pot modificar.

La relació del comandament i dels components interns de la bomba d'oli són lliures.

El cabal pot ser augmentat amb relació a l'element d'origen.

La pressió de l'oli pot ser augmentada, canviant la molla de la vàlvula de descàrrega.

Si el cos de la bomba d'oli, es eventualment cobert, la posició dins el càrter ha de quedar d'origen, però l'interior del cos i la seva eventual coberta es poden mecanitzar.

El muntatge d'un tensor de cadena a la bomba d'oli està autoritzat.

El muntatge d'un radiador d'oli a l'exterior de la carrosseria sense modificar-la només és possible si es fa per sota del pla horitzontal que passa pel cub de les rodes, de manera que no sobrepassi el perímetre general del vehicle, vist des de dalt, tal com es presenta a la línia de sortida, i sense modificació de la carrosseria.

En qualsevol cas, el muntatge del radiador d'oli fet d'aquesta manera no pot donar lloc a l'addició d'una estructura envoltant aerodinàmica.

Qualsevol presa d'aire ha de tenir com a únic efecte l'aportació d'aire necessari per al refredament del radiador. S'ha d'excloure l'efecte aerodinàmic.

La pressió d'oli es pot incrementar canviant la molla de la vàlvula de descàrrega.

Si el sistema de lubricació preveïés una sortida a l'aire lliure, cal que estigui muntat de manera que les remuntades d'oli vagin cap a un recipient recuperador.

Aquest ha de tenir una capacitat mínima de 2 l pels vehicles de cilindrada inferior o igual a 2.000 cc, i de 3 l per als de cilindrada superior a 2.000 cc. El recipient ha de ser de material plàstic, translúcid, o tenir una finestra transparent.

És possible muntar un separador aire/oli a l'exterior del motor (capacitat màxima 1 litre) segons el dibuix 255-3. El retorn de l'oli d'aquest recuperador al motor només es pot fer per gravetat.

Es pot muntar un ventilador per al refredament de l'oli del motor, però sense que això impliqui un efecte aerodinàmic.

#### **Càrter d'oli**

La capacitat del càrter d'oli és lliure, però no ha de tenir cap altre funció. Aquest es pot desplaçar sempre i que es conservi el seu ancoratge d'origen.

#### **Filtre d'oli**

Al muntatge d'un filtre d'oli o d'un cartutx en estat de funcionament és obligatori que tota la circulació d'oli passi per aquest filtre o cartutx.

El filtre o cartutx és lliure a condició que siguin intercanviables amb el filtre o cartutx d'origen.

**5.1.15. Motor. Suspensió. Inclinació i posició**

Els suports són lliures (excepte en el nombre), amb la condició que no es modifiqui la inclinació o la posició del motor a l'interior del seu compartiment i que els articles 5.7.1 i 5, "Generalitats", siguin respectats. Els suports poden estar soldats al motor i a la carrosseria, i la seva posició és lliure.

**5.1.16. Escapament**

Els dibuixos III i IV de la fitxa d'homologació grup A/B han de ser respectats.

El dispositiu d'escapament és lliure després de la sortida del col·lector, amb la condició que no se sobrepassin els nivells sonors prescrits al país (o països) per on passi la prova si és una prova en carretera oberta.

La sortida de l'escapament s'ha de produir a l'interior del perímetre del vehicle (vegeu les prescripcions generals a l'article 252.3.6).

Pels vehicles WRC, una protecció tèrmica eficaç ha de ser muntada al voltant de l'escapament, a fi d'evitar una calor excessiva del sistema d'escapament i de canalitzar les eventuais pèrdues a les més fredes del vehicle.

Pels vehicles amb motor turbocomprimit, el col·lector de l'escapament només es pot modificar a partir del turbocompressor.

En el cas de motors rotatius, i mentre es respectin les dimensions originals dels orificis d'entrada del col·lector d'escapament, les dimensions dels conductes en el col·lector són lliures.

El flux dels gasos d'escapament mai no pot ser modificat amb dispositius elèctrics o mecànics

S'autoritza el muntatge de pantalles tèrmiques sobre el col·lector d'escapament, el turbocompressor i el dispositiu d'escapament, però la seva funció només pot ser la protecció tèrmica.

**Motors atmosfèrics:**

El flux de gasos no es pot modificar mai per mitjà de dispositius electrònics o mecànics.

**Motors sobrealimentats:**

El flux de gasos pot ser modificat únicament pel funcionament de la waste-gate i/o el dispositiu destinat a injectar aire fresc dins del col·lector d'escapament.

**5.1.17. Politges, corretges i cadenes d'arrossegament d'òrgans auxiliars situats a l'exterior del motor.**

Les politges, les cadenes i les corretges per a l'arrossegament són lliures pel que fa a material, tipus i dimensions. El recorregut i el nombre de corretges i de cadenes també són lliures.

**5.1.18. Juntes**

Són lliures.

**5.1.19. Motor. Molles**

No hi ha restriccions per a les molles, però han de conservar el principi de funcionament d'origen.

**5.1.20. Motor d'arrencada**

Cal mantenir-ho, però la marca i el tipus són lliures.

**5.1.21. Pressió de sobrealimentació**

Aquesta pressió pot ser modificada per l'article 5.1.19 i l'article 5, "Generalitats". Per fer-ho, la connexió entre la càpsula i la comporta de descàrrega (*waste gate*) pot ser feta regulable, si no ho és d'origen. El sistema original de funcionament de la vàlvula de descàrrega pot ser modificat i fet ajustable, però aquest sistema ha de ser conservat.

Un sistema mecànic s'ha de mantenir mecànic, un d'elèctric s'ha de mantenir elèctric, etc.

**5.1.22. Cargol de precinte**

Està permès d'utilitzar un cargol de bloqueig amb la única finalitat de fixar una protecció sobre el bloc motor i sobre la culata. Aquest cargol no ha de servir en cap cas per fixar altres elements.

## 5.2. Transmissió

### 5.2.1. Embragatge

L'embragatge és lliure, però el càrter homologat i el tipus de comandament han de ser conservats.

Els dipòsits de líquid d'embragatge poden estar fixats dins de l'habitacle. En aquest cas, han d'estar fixats sòlidament i recoberts d'una protecció estanca als líquids i a les flames.

### 5.2.2. Caixa de velocitats

Les caixes de canvi tipus variador estan prohibides.

Es permet un dispositiu addicional de lubricació i refrigeració d'oli (bomba de circulació, radiador i preses d'aire situades sota del vehicle), en les mateixes condicions que les de l'article 5.1.14, però cal conservar el principi de lubricació d'origen de la caixa.

Una caixa de velocitats homologada com a suplementària que estigui equipada amb una bomba d'oli pot ser utilitzada sense aquesta bomba.

S'autoritza el muntatge d'un ventilador per al refredament de l'oli de la caixa de velocitats, però això no pot implicar un efecte aerodinàmic.

Es permès canviar els engranatges de la caixa de velocitats suplementària de la fitxa d'homologació, amb la condició que es respectin les indicacions d'aquesta fitxa.

Els suports de la caixa de canvis són lliures, però no el nombre.

Poden ser utilitzats:

- El càrter de sèrie amb canvi de sèrie o un dels dos jocs de canvi suplementaris.
- Un dels càrters suplementaris únicament amb un dels jocs de canvi suplementaris.

### 5.2.3. Pont i diferencial

Es permès muntar un diferencial de lliscament limitat, sempre que es pugui allotjar en el càrter d'origen sense més modificacions que les previstes al paràgraf anterior, "Generalitats". També es permet bloquejar el diferencial d'origen.

Cal mantenir el principi de lubricació d'origen del pont posterior. No obstant això, es permet un dispositiu addicional de lubricació i refrigeració d'oli (bomba de circulació, radiador i preses d'aire situades sota del vehicle) en les mateixes condicions que les de l'article 5.1.14. Un radiador d'oli i/o una bomba d'oli poden instal·lar-se al maleter (sense modificar la carrosseria de sèrie) però una protecció impermeable e ignífuga ha de separar-les dels ocupants del vehicle.

Els suports del diferencial són lliures.

L'ús de diferencials actius, és a dir, tot sistema que actuï sobre els reglatges està prohibit per tots els vehicles de dues rodes motrius.

**Pels vehicles de quatre rodes motrius, els diferencials i autoblocants del davant i de darrera han de ser conformes als punts següents:**

- Solament estan autoritzats els sistemes completament mecànics.
- Els diferencials han de ser de tipus planetàries o de tipus epicicloïdal mono etapa.
- L'autoblocant ha de ser de discs i de rampes.

Cap paràmetre dels diferencials davanter o posterior no poden ser modificats, excepte amb l'ajuda d'eines i amb el vehicle parat.

Per als vehicles WRC solament es poden utilitzar els diferencials davant i darrera homologats.

**5.2.4** Les mesures següents s'apliquen als circuits hidràulics dels vehicles de tipus WRC:

- La pressió hidràulica present dins de les canalitzacions ha de ser posada a zero immediatament després de parar el motor.
- La pressió nominal dins de les canalitzacions no ha de ser mai superior a 150 bars.

### 5.2.5 Arbres de transmissió:

Els arbres de transmissió de titani són prohibits.

A partir del 01/01/06, els arbres longitudinals de titani són prohibits, excepte en el cas excepcional estudiat pel Grup de Treball Tècnic de Rallis.

## 5.3. Suspensió

L'emplaçament dels eixos de rotació dels punts d'ancoratge de la suspensió als fusells i al casc (o xassís) no es pot canviar.

En el cas d'una suspensió oleopneumàtica, les canalitzacions i les aixetes connectades a les

esferes (part pneumàtica) són lliures.

### 5.3.1. Barres antiaproximació i antiseparació

Les barres de reforç poden ser muntades sobre els punts on es fixa la suspensió al casc o al xassís d'un mateix eix, a una banda i altra de l'eix longitudinal del vehicle.

La distància entre un punt de fixació de la suspensió i un punt d'ancoratge de la barra no pot ser superior a 100 mm, llevat que es tracti d'una barra transversal homologada amb la gàbia de seguretat o que es tracti d'una barra superior fixada a una suspensió Mc Pherson o similar. En aquest darrer cas, la distància màxima entre un punt d'ancoratge de la barra i el punt d'articulació superior ha de ser de 150 mm (vegeu els dibuixos 255-4 i 255-2).

Llevat d'aquests dos punts, aquesta barra no ha de tenir cap ancoratge sobre el casc o els elements mecànics.

Una barra només es pot fixar en dos punts situats sobre el xassís (o casc) d'origen.

### 5.3.2. Reforçaments de la suspensió

Es permet reforçar, amb aportació de material, els punts d'ancoratge i el tren rodant (vegeu l'art. 251.2.4), però està prohibit soldar dos peses diferents entre elles.

### 5.3.3. Barra estabilitzadora

Les barres estabilitzadores homologades pel constructor poden ser substituïdes o suprimides, amb la condició que els seus punts de fixació al xassís no quedin modificats.

Aquests punts d'ancoratge poden ser utilitzats per a la fixació de les barres antiaproximació i antiseparació.

Solament els sistemes de barres estabilitzadores de funcionament mecànic estan autoritzats.

La rigidesa de les barres estabilitzadores no pot ser ajustada directament pel pilot, ha de ser un sistema exclusivament mecànic sense alimentació externa.

Tota connexió entre esmorteïdors està prohibida.

Tota connexió entre les barres estabilitzadors davantera i posterior està prohibida.

Les barres estabilitzadors de aliatge de titani està prohibit.

### 5.3.4. Articulacions

Les articulacions poden ser de material diferent al d'origen.

Els punts de fixació de la suspensió al casc o al xassís poden ser canviats per:

- La utilització d'una articulació Uniball.

Es pot tallar el braç d'origen i soldar un seient nou per a la Uniball.

Els tirants s'han d'utilitzar al costat de la Uniball.

- La utilització d'un cargol de diàmetre superior.

- Un reforçament del punt d'ancoratge amb addició de material.

La posició del centre de l'articulació no es pot canviar (vegeu el dibuix 255-5).

### 5.3.5. Molles de la suspensió

Les dimensions de les molles són lliures, però no el tipus i el material (que ha de ser material fèrric – el 80% de ferro). Les plataformes de les molles poden fer-se regulables o ajustables, fins i tot per addició de material.

Es pot canviar una molla helicoidal per dues o més molles del mateix tipus, concèntriques o en sèrie, sempre que siguin totalment intercanviables amb la d'origen i que puguin ser instal·lades sense cap altra modificació que les especificades en aquest article.

L'altura de la carrosseria tan sols pot ser regulada per medi d'eines i que el vehicle ha de estar aturat.

### 5.3.6. Amortidors

La marca és lliure, però no ho són el nombre, el tipus (de braços, telescòpic, etc.), el principi de funcionament (hidràulic, de fricció, mixt, etc.) ni els suports.

La comprovació del principi de funcionament dels amortidors serà efectuada de la següent forma:

Un cop desmuntades les molles i/o barres de torsió, el vehicle ha de caure per gravetat fins al tope de l'amortidor en menys de cinc minuts.

Els amortidors de gas són considerats, segons el seu principi de funcionament, com a amortidors hidràulics.

Es pot utilitzar un limitador de recorregut de suspensió.

Sol es permet un cable per roda, i la seva única funció ha de ser limitar el recorregut de la roda quan l'amortidor no està comprimit.

En el cas que per reemplaçar un element de suspensió del tipus Mc Pherson, o que funcioni segons un principi idèntic, fos necessari canviar l'element telescòpic, les noves peces han de ser mecànicament equivalents a les d'origen, excepte l'element amortidor i la copel·la de la molla.

Si els amortidors tenen dipòsits de fluït separats que es trobin dins l'habitacle o el maleter en cas que aquest no estigui separat de l'habitacle, han d'estar sòlidament fixats i recoberts amb una protecció.

Tot servocomandament activant un circuit de pressió actuant directament o indirectament sobre els elements de suspensió està prohibit.

Un sistema que permeti modificar el taratge dels esmorteïdors electrònicament està autoritzat.

Tot sistema de control electrònic dels esmorteïdors està prohibit.

### 5.3.7. Porta pius ("Manguetes")

Els porta pius de titani estan prohibits, excepte el cas excepcional estudiat per el Grup de Treball Tècnic de la FIA.

### 5.4. Rodes i pneumàtics

Les rodes completes són lliures amb la condició que càpiguen a la carrosseria d'origen, és a dir, que la part superior de la roda completa, situada verticalment per sobre del centre de la mangueta, estigui coberta per la carrosseria en fer la mesura verticalment.

Les fixacions de les rodes amb cargols poden ser canviades per espàrrecs i femelles.

Únicament per ral·lis, la llanta ha de ser fixada a la boxa per 4 cargols o 4 femelles.

L'ús de pneumàtics destinats a les motocicletes està prohibit.

En cap cas, l'amplada del conjunt llanta-pneumàtic no pot excedir els valors següents, segons la cilindrada del vehicle.

#### En ral·lis

Fins a	1.000 cm <sup>3</sup>		7"
Més de	1.000 cm <sup>3</sup>	fins a 1150 cm <sup>3</sup>	7"
	1.150 cm <sup>3</sup>	1400 cm <sup>3</sup>	8"
	1.400 cm <sup>3</sup>	1600 cm <sup>3</sup>	8"
	1.600 cm <sup>3</sup>	2000 cm <sup>3</sup>	9"
	2.000 cm <sup>3</sup>	2500 cm <sup>3</sup>	9"
	2.500 cm <sup>3</sup>	3000 cm <sup>3</sup>	9"
	3.000 cm <sup>3</sup>	3500 cm <sup>3</sup>	9"
	3.500 cm <sup>3</sup>	4000 cm <sup>3</sup>	9"
	4.000 cm <sup>3</sup>	4500 cm <sup>3</sup>	9"
	4.500 cm <sup>3</sup>	5000 cm <sup>3</sup>	9"
	5.000 cm <sup>3</sup>	5500 cm <sup>3</sup>	9"
	< 5.500 cm <sup>3</sup>		9"

#### Altres proves

Fins a	1.000 cm <sup>3</sup>		7"
Més de	1.000 cm <sup>3</sup>	fins a 1150 cm <sup>3</sup>	7"
	1.150 cm <sup>3</sup>	1400 cm <sup>3</sup>	8"
	1.400 cm <sup>3</sup>	1600 cm <sup>3</sup>	8"
	1.600 cm <sup>3</sup>	2000 cm <sup>3</sup>	9"
	2.000 cm <sup>3</sup>	2500 cm <sup>3</sup>	9"
	2.500 cm <sup>3</sup>	3000 cm <sup>3</sup>	9"
	3.000 cm <sup>3</sup>	3500 cm <sup>3</sup>	10"
	3.500 cm <sup>3</sup>	4000 cm <sup>3</sup>	10"
	4.000 cm <sup>3</sup>	4500 cm <sup>3</sup>	11"
	4.500 cm <sup>3</sup>	5000 cm <sup>3</sup>	11"
	5.500 cm <sup>3</sup>		12"

Pels World Rallye Car i els Kit Car, el diàmetre de la llanta és lliure, però no pot sobrepassar 18".

Pels altres, el diàmetre de la llanta pot ser augmentat o disminuït fins a 2" a la dimensió

d'origen. Independentment, el diàmetre de la llanta no pot sobrepassar 18".

A més, per tots els vehicles i només per proves de terra, les dimensions de les rodes queden limitades com segueix :

- si l'amplada de la roda és igual o menor que 6"

(el diàmetre màxim està limitat a 16")

- si l'amplada de la roda és més de 6"

(el diàmetre màxim està limitat a 15")

Per ral·lis, el diàmetre màxim de les rodes complertes és de 650 mm, sense comprendre els claus en cas d'utilitzar rodes equipades amb ells.

No cal que totes les rodes siguin del mateix diàmetre.

#### **En ral·lis únicament:**

El magnesi forjat està prohibit per les rodes on el diàmetre sigui inferior a 18".

Per les rodes de 8" x 18" el magnesi forjat està prohibit si el pes és inferior a 7,8 kg.

Excepte en ral·lis, en cas de fixació de la roda amb una femella central, cal col·locar un ressort de seguretat sobre aquesta femella, durant tota la prova, i substituir-ho després de cada canvi de roda. Aquests ressorts han de ser pintats de color vermell *Dayglo*.

Cal que hi hagi ressorts de recanvi disponibles en qualsevol moment.

El pes d'una llanta de 8x18" no ha d'ésser inferior a 7,8 Kg.

### **5.5. Sistema de frenada**

El sistema de frenada es lliure a condició que:

Ha de tenir dos circuits independents accionats pel mateix pedal.

(Entre el pedal de fre i els bombins, els dos circuits han de ser identificables separatament, sense cap interconnexió que no sigui el repartidor de frenada)

Cap dispositiu o "sistema" no ha de ser muntat entre la bomba principal i els bombins.

Els captadors d'adquisició de dades, els contactors de llums de fre, els limitadors mecànics de davant o darrera o el fre de mà accionats directament per el pilot no son considerats "sistemes".

#### **5.5.1. Folres de fre**

El material i la forma de fixació (per exemple, reblada o enganxada) són lliures amb la condició que es conservin les dimensions dels folres.

#### **5.5.2. Servofrens i reguladors de frenada. Dispositius antiblocatge (limitadors de pressió)**

Els servofrens es poden desconnectar i suprimir; els reguladors de frenada i els dispositius autoblocants es poden desconnectar, però no suprimir. El dispositiu regulador és lliure. Els reguladors de frenada no poden ser desplaçats del compartiment on han estat muntats d'origen (habitacle, compartiment del motor, exterior, etc.).

#### **5.5.3. Refrigeració dels frens**

Les xapes de protecció dels frens es poden suprimir o modificar, però no es pot afegir material.

Es permet una sola canalització flexible per conduir l'aire als frens de cada roda, però la seva secció interior s'ha de poder inscriure dins d'un cercle de 10 cm de diàmetre.

Aquestes canalitzacions poden ser doblades però en cap cas la secció interior de cada canalització s'ha de poder inscriure dins un cercle de 7 cm de diàmetre.

Les canalitzacions d'aire no poden sobresortir del perímetre de la carrosseria vist des de dalt.

#### **5.5.4. Discos de frens**

La única operació permesa és la rectificació.

Es pot instal·lar un dispositiu per rascar el fang dipositat a (o sobre) les rodes.

#### **5.5.5. Fre de mà**

El dispositiu del fre de mà pot ser desmuntat, però només en les proves de recorregut tancat (circuit, muntanya i eslàloms).

#### **5.5.6. Canalitzacions hidràuliques**

Es poden canviar les canalitzacions hidràuliques per altres de qualitat aeronàutica.

Els dipòsits de líquid de frens poden estar fixats dins de l'habitacle. En aquest cas, han de ser

fixats sòlidament i recoberts d'una protecció estanca als líquids i a les flames.

#### **5.5.7**

Totes les pinces de frens han d'estar fetes de material d'alumini d'un índex d'elasticitat no superior a 80 Gpa. Una sola pinça està autoritzada sobre cada roda. La secció de cada pistó de la pinça haurà de ser circular.

#### **5.5.8 Bomba principal de fre**

Les bombes de fre principals han de ser homologades.

### **5.6. Direcció**

Es permet desconnectar un sistema de direcció assistida.

**5.6.1.** Tot sistema de direcció que permeti realinear més de dos rodes està prohibit.

**5.6.2.** Els sistemes de direcció assistida no poden ser controlats electrònicament. Cap dels sistemes no ha de tenir altra funció que la de reduir l'esforç físic requerit per conduir el vehicle.

En el cas que el vehicle de sèrie estigui equipat d'un sistema de direcció assistida controlada electrònicament :

Si aquest sistema és conservat, cap element del sistema pot ser modificat, però la caixa electrònica pot reprogramar-se.

És possible utilitzar un nou sistema de direcció assistida a condició que aquesta, no sigui controlada electrònicament i que estigui homologada.

### **5.7. Carrosseria. Xassís**

#### **5.7.1. Alleugeriments i reforçaments**

Es permet reforçar les parts suspeses del xassís i de la carrosseria, amb la condició que el material utilitzat s'adapti a la forma original i estigui en contacte.

S'autoritzen els reforços amb materials compostos, segons aquest article, sigui quin sigui el gruix, i el dibuix 255-8.

Es pot eliminar material d'insonorització de sota el terra del vehicle, del portaequipatge, del compartiment del motor i dels passos de roda.

Els suports no utilitzats (per exemple, la roda de recanvi) situats al xassís/carrosseria poden ser suprimits, llevat que serveixin de suport a peces mecàniques que no puguin ser desplaçades o retirades.

Es permet cobrir o tancar els forats de l'habitacle, dels compartiments del motor i portaequipatge i dels parafangs, i es pot fer soldant, collant o rebllant amb planxa metàl·lica o material plàstic.

Els altres forats de la carrosseria es poden tapar només amb cinta adhesiva.

#### **5.7.2. Exterior**

##### **5.7.2.1. Paraxocs**

Es poden eliminar els escuts.

##### **5.7.2.2. Tapa-rodes i envellidors de roda**

Els tapa-rodes es poden eliminar. Els envellidors de roda, en canvi, s'han de retirar obligatòriament.

##### **5.7.2.3. Eixugaparabrisa**

El motor, l'emplaçament, les escombretes i el mecanisme són lliures. Cal preveure, almenys, un eixugaparabrisa per al parabrisa.

Es permet desmuntar el dispositiu eixugafars.

La capacitat del dipòsit de l'eixugaparabrisa és lliure i aquest dipòsit pot ser desplaçat a l'habitacle, segons l'article 252.7.3. dins del maleter o compartiment motor.

##### **5.7.2.4. Adornaments**

S'autoritza la supressió dels adornaments decoratius exteriors.

"S'informa que els adornaments que serveixen per fixar els vidres no es poden suprimir."

És considerada com a tal qualsevol part que ressegueixi el contorn exterior de la carrosseria

i tingui una alçada inferior a 25 mm.

#### **5.7.2.5. Punts de suport de l'elevador (gat)**

Es poden reforçar els punts de suport del gat, canviar-los i augmentar-ne el nombre.

#### **5.7.2.6. Protectors dels fars**

És permès muntar protectors de fars, destinats exclusivament a cobrir-ne el vidre i sense influir en l'aerodinàmica del vehicle.

#### **5.7.2.7. Plaques de matrícula**

L'emplaçament i el tipus de placa de matrícula es poden escollir lliurement, però cal respectar els diferents codis de circulació dels diversos països.

#### **5.7.2.8. Suports de les plaques de matrícula**

S'autoritza la supressió dels suports de les plaques de matrícula, però no la del seu sistema d'il·luminació.

#### **5.7.2.9. Fixacions suplementàries dels vidres**

Es poden col·locar fixacions de seguretat suplementàries per al parabrisa i els vidres laterals, amb la condició que no millorin les característiques aerodinàmiques del vehicle.

Solament els parabrisas de sèrie i els parabrisas homologats en variant - opció on el pes és superior a 9.2 Kg poden ser utilitzats.

#### **5.7.2.10. Proteccions inferiors**

Només es permet el muntatge de les proteccions inferiors en rallis, amb la condició que siguin efectivament proteccions, que respectin la distància fins al terra, que siguin desmuntables i que siguin concebudes exclusivament i específicament amb el fi de protegir els elements següents: motor, radiador, suspensió, caixa de canvis, dipòsit, transmissió, escapament i bombones dels extintors.

Tan sols per davant de l'eix de les rodes davanteres, aquestes proteccions inferiors poden ser de tota l'amplada del paracops.

Aquestes proteccions poden ser d'aleació d'alumini o be d'acer d'un gruix mínim de 4 mm i de 2 mm per l'acer.

Tanmateix serà possible reforçar la part superior amb dos elements metàl·lics o "composites" i afegir elements "composites" no estructurals.

#### **5.7.2.11. Parafangs de la carrosseria**

Es permet doblegar la vora de la planxa d'acer o reduir les vores del plàstic dels parafangs i dels paraxocs quan aquests sobresurtin cap a l'interior de l'allotjament de les rodes.

Les peces d'insonorització de plàstic poden ser retirades de l'interior del pas de roda.

Aquests elements de plàstic poden ser canviats per uns altres d'alumini de la mateixa forma.

És possible muntar peces de protecció de plàstic als parafangs, tal com s'ha explicat per a les d'alumini.

La fixació dels parafangs soldats podrà ser modificada per una fixació per cargols.

#### **5.7.2.12. Gats pneumàtics**

**Nomes en Circuit:** Es permet l'ús de gats pneumàtics desmuntables, però sense botella d'aire comprimit a bord.

**Nomes en Ral·lis:** El gat ha de funcionar exclusivament manualment, (accionat pel pilot o copilot), es a dir, sense ajuda d'un sistema equipat d'una font d'energia hidràulica, pneumàtica o elèctrica.

La pistola de rodes no ha de permetre desmuntar més d'un cargol a l'hora.

#### **5.7.2.13. Faldilles**

Les faldilles estan prohibides. Qualsevol dispositiu o construcció no homologat i concebut de manera que ocupi completament o parcial l'espai entre la part en suspensió del vehicle i el terra està prohibit en qualsevol circumstància.

Cap protecció autoritzada per l'article 255.5.7.2.10 pot formar part de l'aerodinàmica del vehicle.

#### **5.7.2.14. Frontisses de la carrosseria**

Les frontisses de les portes no es poden modificar.



Les frontisses del capó davanter, i del protó o capó posteriors són lliures, però no és possible canviar ni les seves posicions ni les seves funcions.

### 5.7.3. Habitacle

#### 5.7.3.1. Seients

Els seients davanter es poden tirar enrere, però no més enllà del pla vertical definit per la vora davantera del seient posterior d'origen. El límit del seient davanter és la part alta del respall, si no hi ha reposacaps; si aquest està integrat en el seient, és el punt més posterior de les espatlles del pilot.

Es pot treure el seient del passatger i també els seients posteriors (inclosos els respalls).

#### 5.7.3.2. Dipòsit de combustible

En el cas que el dipòsit estigui instal·lat dins el compartiment d'equipatges i els seients del darrera retirats, una pantalla resistent al foc i estanca a les flames i els líquids haurà de separar l'habitacle del dipòsit. En el cas dels vehicles de dos volums, és possible utilitzar una pantalla no estructural de plàstic transparent i no inflamable entre l'habitacle i l'emplaçament del dipòsit.

Pels vehicles de dos volums homologats a partir del 01/01/98 amb un dipòsit instal·lat dins del compartiment d'equipatges, una caixa resistent al foc, estanca a les flames i els líquids haurà de recobrir el dipòsit i els orificis d'ompliment.

Els vehicles de tres volums homologats a partir del 01/01/98, una pantalla resistent al foc, estanca a les flames i els líquids haurà de separar l'habitacle del dipòsit.

Independentment, és aconsellable reemplaçar aquesta pantalla estanca per una caixa estanca com pels vehicles de dos volums.

#### 5.7.3.3. Quadre de comandament :

Es poden eliminar els revestiments situats per sota del quadre de comandament i que no en formen part.

És permès treure la part de la consola central que no contingui ni la calefacció ni els instruments (segons el dibuix 255-7).

#### 5.7.3.4. Portes. Revestiments laterals

Es permet :

**a)** Eliminar els materials d'insonorització de les portes, amb la condició que no es modifiqui el seu aspecte.

- En el cas d'un vehicle de dues portes, els revestiments situats per sota dels vidres laterals de darrera. També es poden eliminar, però han d'estar substituïts per panells fabricats amb material "composite" no combustible.

- Està permès retirar els revestiments inferiors de la porta així com la barra de protecció lateral en el cas d'instal·lar un panell de protecció lateral que la seva composició sigui de material "composite" no combustible. La configuració mínima d'aquest panell, haurà de ser conforme al dibuix 255-14.

**b)** En el cas que l'estructura original de les portes no hagi estat modificada (supressió de les barres de protecció o reforços, els panells de les portes poden estar construïts amb una fulla de metall d'un gruix mínim de 0,5 m/m, en fibra de carboni d'un gruix mínim de 1 m/m, o bé, d'un altre material sòlid i no combustible d'un gruix mínim de 2 m/m.

L'alçada mínima d'aquest panell, s'haurà d'entendre des de sota de la porta a l'alçada màxima a la travessa de la porta.

- Està autoritzat reemplaçar els alçavidres elèctrics per uns de manuals.

- En el cas d'un vehicle de 4 o 5 portes, el mecanisme de l'alçavidres del darrere podrà ser substituït per un dispositiu destinat a bloquejar els vidres de darrere en la seva posició tancada.

#### 5.7.3.5. Terra

Les catifes del terra són lliures i, per tant, poden ser eliminades.

#### 5.7.3.6. Altres materials d'insonorització i revestiment:

Es permet eliminar tots els materials d'insonorització i revestiment, excepte els esmentats en els articles 5.7.3.4 ("Portes. Revestiments laterals") i 5.7.3.3 ("Quadre de comandament").

#### 5.7.3.7. Sistema de calefacció

El sistema de calefacció original es pot treure però un sistema elèctric de desbuonat o similar ha de ser conservat.

#### 5.7.3.8. Dispositiu de climatització

Es pot col·locar o eliminar, però cal assegurar la calefacció.

#### 5.7.3.9. Volant de direcció

És lliure. Es pot eliminar el dispositiu antirotatori.

El mecanisme de desmuntatge ràpid ha de consistir d'una placa lateral concèntrica a l'eix del volant, de color groc obtingut per anodització o tot altre revestiment resistent, instal·lat a la columna de direcció darrera el volant.

El desmuntatge ha de ser tirant de la placa lateral direcció a l'eix del volant.

#### 5.7.3.10. Arc de seguretat

És permès muntar un arc de seguretat (vegeu l'art. 253.8).

#### 5.7.3.11. Safata posterior (dos volums)

Es permet desmuntar la safata posterior amovible en els vehicles de dos volums.

#### 5.7.3.12. Canalitzacions d'aire

El pas de canalitzacions d'aire només està permès si és per a la ventilació de l'habitacle.

### 5.7.4. Accessoris addicionals

S'autoritzen sense restricció tots els accessoris addicionals que no tinguin influència en el comportament del vehicle, com, per exemple, aquells que milloren l'estètica o el confort interior del vehicle (enllumenat, calefacció, ràdio, etc.).

En cap cas aquests accessoris poden (ni tan sols indirectament) augmentar la potència del motor o afectar la direcció, la transmissió, la frenada o l'estabilitat. Tots els comandaments han de mantenir la funció prevista pel fabricant.

Es poden adaptar per facilitar-ne l'ús o l'accessibilitat, per exemple, fent una prolongació de la palanca del fre de mà, una plantilla suplementària en el pedal del fre, etc.

Tota connexió de velocitat ha de ser efectuada amb captadors d'efecte hall o inductius funcionant amb una roda dentada.

Es permet el següent:

1. El vidre d'origen del vehicle homologat pot ser modificat, però ha d'estar homologat per la FIA i ser objecte d'una fitxa d'homologació.
2. Està autoritzat canviar els instruments de mesura, comptadors, etc., o instal·lar de nous, amb funcions eventualment diferents, sempre que el muntatge no sigui perillós. Tot i això, el velocímetre no pot ser tret si el reglament particular de la prova ho impedeix.
3. Està autoritzat canviar la botzina i/o afegir una suplementària a l'abast del passatger. En carretera tancada la botzina no és obligatòria.
4. Està autoritzat canviar lliurement els interruptors elèctrics i els comandaments fixats a la columna de direcció quant a finalitat, posició o nombre en el cas d'accessoris addicionals.
5. Està autoritzat suprimir el mecanisme de bloqueig del fre de mà per tal d'aconseguir un desbloqueig instantani (*fly-off handbrake*).
6. La roda (o rodes) de recanvi no és obligatòria. Tot i això, si hi ha, ha d'estar fixada sòlidament i no pot estar instal·lada a l'espai reservat al conductor i al passatger davanter (si aquest és a bord) i tampoc pot comportar cap modificació de l'aspecte exterior de la carrosseria.
7. Està autoritzat afegir compartiments a la guantera i bosses suplementàries a les portes, amb la condició de fer-ho sobre els plafons d'origen.
8. Està autoritzat afegir material aïllant als envans existents per tal de protegir els passatgers del foc.
9. Està autoritzat canviar les articulacions del sistema de comandament de la caixa de velocitats.

### 5.8. Sistema elèctric

#### 5.8.1. Tensió elèctrica

Cal mantenir la tensió nominal del sistema elèctric, inclosa la del circuit d'alimentació de l'encesa.

### 5.8.2. Relès, fusibles i cables

Es permet afegir relès o fusibles al circuit elèctric i allargar o augmentar el nombre de cables elèctrics.

Els cables elèctrics i les seves fundes són lliures.

### 5.8.3. Bateria

La marca i la capacitat de la bateria (o bateries) és lliure. Cada bateria ha de quedar fixada sòlidament i coberta de manera que es pugui evitar qualsevol curtcircuit o fuga de líquid.

Cal mantenir el nombre de bateries previstes pel constructor.

Quan la bateria sigui desplaçada de la posició d'origen, la fixació al casc ha d'estar constituïda per un seient metàl·lic i dues brides metàl·liques amb revestiment aïllant, collats al terra amb cargols i femelles. Per a la fixació de les brides cal utilitzar cargols de 10 mm de diàmetre mínim i s'ha de col·locar en cadascun un reforçament sota la planxa de la carrosseria de, almenys, 3 mm de gruix i 20 cm<sup>2</sup> de superfície.

Una bateria humida ha d'estar coberta per una caixa de plàstic estanca i amb fixació pròpia.

La col·locació és lliure, però si es fa a l'habitacle només serà possible darrera dels seients anteriors. En aquest cas, si la bateria és humida la caixa de protecció ha de tenir una presa d'aire amb sortida fora de l'habitacle (vegeu els dibuixos 255-10 i 255-11).

En el cas de que la bateria situada dintre de l'habitacle sigui una bateria seca, ha d'estar protegida elèctricament per una cobertura que la recobreixi completament.

### 5.8.4. Generador. Regulador de tensió i alterno-arranc.

Són lliures. Però no es pot modificar el sistema d'arrossegament del generador. El generador de tensió i el regulador de tensió pot desplaçar-se, però ha de mantenir-se dins del seu emplaçament d'origen (compartiment motor, etc).

Aquests poden estar combinats, si el vehicle homologat ho munta d'origen, i a condició que pertanyi a un model de sèrie.

### 5.8.5. Enllumenat. Senyalització

Tots els aparells d'enllumenat i senyalització han d'estar conformes amb els reglaments administratius del país de la prova o amb la Convenció internacional sobre circulació per carretera.

Tenint en compte aquesta regla, es pot modificar l'emplaçament dels llums de senyalització i de posició, però llavors cal obstruir els orificis originals.

La marca dels aparells d'enllumenat és lliure.

Els aparells d'enllumenat que formin part de l'equipament normal del vehicle han de ser els previstos pel constructor i han de funcionar conforme al previst pel constructor per al model en qüestió.

Els fars d'origen poden ser reemplaçats per d'altres que tinguin les mateixes funcions d'il·luminació, amb la condició que no calgui retallar la carrosseria i que l'orifici original estigui totalment obturat.

Es permet modificar el sistema de comandament dels fars retràctils i també la seva font d'energia.

Hi ha completa llibertat pel que fa al vidre de protecció del far, al reflector i a les bombetes.

S'autoritzen 6 fars suplementaris màxim, amb la condició que el nombre han de ser parells.

Si els fars de boira de sèrie es conserven, aquests seran comptabilitzats com fars addicionals.

En cas necessari, es poden muntar per embotició a la part davantera de la carrosseria o a la calandra, però les obertures que es facin amb aquest fi han de quedar completament obturades pels fars. Els fars d'origen poden quedar inoperants i es poden tapar amb cinta adhesiva.

Es permet reemplaçar un far rectangular per dos de circulars, o viceversa, muntats sobre un suport amb les dimensions de l'orifici que l'obstrueixi completament.

Es permet el muntatge d'un far de marxa enrere (si cal, per embotició a la carrosseria), però amb la condició que només s'utilitzi quan la palanca de canvi estigui en la posició de marxa enrere i que es compleixi el que diu el codi de circulació sobre aquest tema.

Si hi ha previst un nou suport per a la placa de matrícula amb enllumenat, el sistema original (suport + enllumenat) pot ser retirat.

Excepte en els rallis, la il·luminació de la placa no és obligatòria.

El reglament particular d'una prova pot aportar derogacions a les prescripcions anteriors.

## 5.9. Dipòsits de combustible

### 5.9.1. Capacitat dels dipòsits

La capacitat total dels dipòsits de combustible no pot excedir, segons els cilindres del motor, aquests límits:

Vehicles fins a	700 cc			60 litres
Vehicles de	700 cc	a	1.000 cc	70 litres
Vehicles de	1.000 cc	a	1.400 cc	80 litres
Vehicles de	1.400 cc	a	1.600 cc	90 litres
Vehicles de	1.600 cc	a	2.000 cc	100 litres
Vehicles de	2.000 cc	a	2.500 cc	110 litres
Vehicles superiors a	2.500 cc			120 litres

### 5.9.2. Normes per a les modificacions del dipòsit (vegeu l'art. 253.14)

El dipòsit del combustible pot ser substituït per un dipòsit de seguretat homologat per la FIA (especificacions FT3) o per qualsevol altre homologat pel constructor. En aquest cas, el nombre de dipòsits és lliure i han d'estar col·locats a l'interior del portaequipatge o a l'emplaçament d'origen.

Els dipòsits col·lectors de capacitat inferior a 1 l són de construcció lliure.

Poden, igualment, combinar-se els diferents dipòsits homologats (inclòs l'original) i els dipòsits FT3, però cal fer-ho de forma que la capacitat total no excedeixi els límits determinats a l'article 5.9.1.

L'emplaçament del dipòsit d'origen només es pot modificar en els vehicles en què el fabricant l'hagi col·locat a l'interior de l'habitacle o pròxim als ocupants. En aquest cas, es pot muntar una protecció estanca entre el dipòsit i els ocupants, o bé col·locar-ho al portaequipatge i, si calgués, modificar els accessoris suplementaris (orifici d'ompliment, bomba de benzina, canonades d'evacuació). En qualsevol cas, aquests canvis de posició dels dipòsits no poden comportar altres alleugeriments o reforçaments que no siguin els previstos per l'article 5.7.1. L'obertura que quedi en suprimir el dipòsit d'origen pot ser obturada amb un plafó.

Els orificis d'ompliment es poden situar en els vidres.

És possible muntar un radiador (amb capacitat màxima d'1 l) en el circuit de combustible.

Esta autoritzat de fer 2 forats (diàmetre màxim de 60 m. o superfície equivalent) a la planxa del vehicle, la única funció serà la de fer passar les canalitzacions necessàries a l'alimentació / i respiració del dipòsit de carburant.

### 5.9.3. Capacitat especial del dipòsit:

La utilització d'un dipòsit de combustible de capacitat més gran pot ser autoritzada per l'AEN amb l'acord de la FIA per a proves organitzades en unes condicions geogràfiques especials (per exemple, recorreguts en països desèrtics o tropicals).

## 6. Restriccions pels vehicles homologats en Variant KIT Súper 1600.

### 6.1 Definició

Una Variant Kit Súper 1600 (VK-1600) és una variant d'un model de vehicle determinat, homologat prèviament en Grup A i per consegüent han de ser tractats com uns vehicles de Grup A.

Els vehicles admesos són els models de dos rodes motrius davanteres (tracció), atmosfèrics fins 1,6 litres de cilindrada en variant kit.

Els elements homologats a la Fitxa "Variant Kit Súper 1600" hauran de ser utilitzats en la seva totalitat i no poden ser modificats.

### 6.2 Pes

El pes mínim és de 1000 Kg en les condicions de l'Art. 4.3. (amb una roda de recanvi solament).

El pes mínim del vehicle (en les condicions de l'art.4.3) amb una roda de recanvi solament amb el seu equip (Pilot + Copilot) és de 1150 Kg.

En el cas que 2 rodes de recanvi siguin transportades dins del vehicle, la segona roda de recanvi s'ha de treure abans de pesar el vehicle.

## 6.3 Restriccions

### 6.3.1 Motor

a) Relació de compressió : Màxim 13/1

A tot moment, la relació de compressió ha de ser inferior o igual a aquest valor.

La superfície del pistó podrà ser mecanitzada tan sols per ajustar la relació de compressió.

b) Tot sistema de polvorització d'aigua està prohibit.

c) Els sistemes de distribució variable estan prohibits (calatge i aixecament de vàlvules)

d) Els col·lectors d'admissió i d'escapament de geometria variable estan prohibits.

Si el vehicle de sèrie està equipat amb ells han de ser desactivats.

Els col·lectors d'admissió i d'escapament han de ser homologats.

L'espessor dels tubs del sistema d'escapament ha de ser igual o més gran de 0,9 mm. mesurats als llocs no doblegats.

e) El regim del motor esta limitat a 9000 rpm.

### 6.3.2 Transmissió

#### a) Embragatge:

El diàmetre mínim de l'embragatge és de 150 mm. Pels vehicles homologats abans del 1-1-2001; pels vehicles homologats a partir de 1-1-2001 i per tots els vehicles a partir del 1-1-2002, serà de 184 mm.

El o els discos de fricció no han d'estar constituïts de carboni.

#### b) Caixa de canvis:

Només pot estar homologada una caixa de canvis, amb un màxim de 6 relacions i una marxa enrere. Només poden homologar-se un joc de relacions + marxa enrere, així con 3 relacions finals.

El càrter imperativament haurà d'estar construït amb alumini.

El pes mínim de la caixa de canvis complerta (caixa de canvis complerta amb diferencial muntat i sense suports, oli, embragatge, comandaments externs i semi-eixos) serà de 35 kg.

#### c) Diferencial:

Un diferencial de lliscament limitat de tipus mecànic a discos, haurà d'estar homologat i

aquest serà l'únic diferencial utilitzable. Això significa que cap altre diferencial podrà afegir-se.

Per diferencial a lliscament limitat mecànic, s'entén tot sistema exclusivament mecànicament, és a dir, sense l'ajuda d'un sistema hidràulic o elèctric.

Un acoblador viscos no és considerat un sistema mecànic.

Tot diferencial a gestió electrònica està prohibit.

El numero i el tipus dels discos és lliure.

Els contactors que permeten el tall del motor al moment del canvi de relació estan prohibits.

### 6.3.3 Suspensió

a) **Barra estabilitzadora:** Les barres estabilitzadores ajustables des de l'habitacle estan prohibides.

b) **Amortidors:** Hauran d'estar homologats i només està autoritzat un amortidor per roda. El sistema de refrigeració per aigua ha d'estar homologat.

### 6.3.4 Rodes i pneumàtics

a) Pels Ral·lis sobre terra, només són autoritzades les llantes de 6" x 15". Pels Ral·lis sobre asfalt, només són autoritzades les llantes de 7" x 17".

A partir del 01-01-2002 les llantes obligatòriament hauran d'estar construïdes amb alumini fos.

b) La utilització de tot dispositiu que permeti al pneumàtic conservar les prestacions amb una pressió igual o inferior a la pressió atmosfèrica, està prohibit.

L'interior del pneumàtic (espai comprès entre la llanta i la part interna del pneumàtic) només pot estar emplenada d'aire.

### 6.3.5 Sistema de frenada

Els discos i les pinces de fre, només poden ser utilitzats els que compten en la variant kit Súper 1600.

El diàmetre màxim pels discos de fre davanters, és de 300 mm pels Ral·lis de terra i de 355

mm pels Ral·lis d'asfalt.

El diàmetre màxim dels discos de fre posteriors és de 300 mm.

#### **6.3.6 Sistemes electrònics de fre**

Tot sistema electrònic d'ajuda al pilotatge (així com els seus captadors) està prohibit (ABS-ASR-EPS...). Només un sistema de tall d'encesa i/o de l'injecció motor pel canvi de relacions de la caixa de canvis està autoritzat. Aquest sistema ha d'estar homologat.

Els captadors autoritzats per la adquisició de dades són els captadors homologats dins de la fitxa d'extensió VK-S1600. Tot altre captador està prohibit.

Tanmateix està permès la instal·lació d'un sol i únic captador sobre una de les rodes motrius. En cap cas, la informació subministrada per aquest captador no ha d'entrar dins de la caixa electrònica ni dins de la caixa d'adquisició de dades.

La transmissió de dades per radio i/o telemetria està prohibit.

#### **6.3.7 Carrosseria**

a) Tot nou vehicle homologat en "Variant Kit Súper 1600" (VK-S1600) no podrà tenir una amplada superior a 1805 mm.

b) El dispositiu aerodinàmic de darrera (a excepció dels suports) haurà d'estar construït en fibra de vidre.

#### **6.3.8 Material**

a) La utilització de titani i de magnesi està prohibida, llevat que si es tracta de peces muntades sobre el model (de sèrie) d'on es deriva l'extensió VK-S1600.

El titani està autoritzat únicament pels ràpords ràpids del circuit de frenada.

b) La utilització de carboni o de fibra d'aramida està autoritzada, a condició que una sola capa de producte sigui utilitzada i fixada sobre la cara visible de la peça.

El material dels seients del pilot i copilot es lliure, però el pes del seient nu (seient sense espumes ni suports) ha de ser superior a 4 Kg.

#### **6.3.9 Gàbia de seguretat**

La gàbia de seguretat haurà d'estar homologat per la FIA, una única gàbia de seguretat podrà ser utilitzat amb la variant kit Súper 1600 (VK-S1600) i aquesta ha d'estar mencionada a la informació complementària de l'extensió VK-S1600.

Les especificacions del tub utilitzat per l'arc principal han de ser com a mínim: Diàmetre 45 mm, Espessor 2.5 mm i Resistència a la tracció 50 daN/mm<sup>2</sup>.

#### **6.3.10 Dipòsits de carburant**

Els dipòsits de carburant han de provenir d'un constructor aprovat per la FIA (Especificacions mínimes FIA-FT3 i FIA FT3 1999)

Aquests dipòsits han d'estar homologats

### **7. Restriccions pels vehicles homologats en Variant World Rally Car 2.**

#### **7.1 Definició**

Una variant World Rally Car 2 (WR2) és una variant d'un model de vehicle determinat, homologat prèviament en grup A i ha de ser constituït com un vehicle de Grup A.

Tots els elements homologats en la fitxa "World Rally Car 2" (WR2) han de ser utilitzats totalment i no poden ser modificats.

#### **7.2 Pes**

El pes mínim és de 1280 kg segons les condicions de l'article 4.3.

El pes mínim del vehicle (segons les condicions de l'article 4.3) amb l'equipament (pilot+copilot+equipament complet del pilot i del copilot) ha de ser: 1430 kg.

#### **7.3 Restriccions**

##### **7.3.1 Motor**

La cilindrada nominal de la versió "World Rally Car 2" (WR2) és com a màxim de 2 litres.

##### **a) Col·lectors d'admissió:**

En el cas d'una admissió mono-papallona o multi-papallona, la connexió entre el pedal de l'accelerador i la(es) papallona(es) ha de ser purament mecànic (els sistemes hidràulics i/o electrònics estan prohibits).

b) Els col·lectors d'admissió i d'escapament de geometria variable estan prohibits. En el cas de que el vehicle de sèrie estigui equipat, s'han de desactivar. Els col·lectors d'admissió i

d'escapament han d'estar homologats.

**c) Distribució (diagrama i obertura):**

Els sistemes de distribució variable estan prohibits.

**d) Injecció i polvorització d'aigua:**

Qualsevol sistema de polvorització d'aigua al intercooler està prohibit.

Qualsevol sistema d'injecció dins el col·lector d'admissió i/o intercooler està prohibit.

**e) Refrigeració:**

La posició del radiador pot ser modificada, si queda en la posició d'origen en relació al motor (per exemple davant del motor).

**f) Lubrificació:**

La lubricació per càrter sec està prohibida. La bomba d'oli ha de ser mono-etapa i l'orifici d'aspiració així com la peça d'aspiració de la bomba d'oli han d'estar fixades per sota de l'eix del cigonyal quan el motor està dins la seva posició de muntatge dins del vehicle.

L'addició de conductes d'oli amb vàlvules de control per refredar els pistons està autoritzada.

**g) Motor d'arrencada, alternador i alterno-arranc:**

El generador/alternador i el motor d'arrencada són lliures, condicionat a que quedin en l'interior del compartiment del motor i conservin el seu sistema de comandament d'origen.

Aquests poden estar combinats, si el vehicle homologat ho munta d'origen, i a condició que pertanyi a un model de sèrie.

**h) Catalitzador:**

El catalitzador és obligatori.

**i) Línia d'escapament:**

Pels cotxes de tipus WRC2, una protecció tèrmica eficaç ha d'estar col·locada al voltant de l'escapament, per evitar una calor molt important de l'escapament i de canalitzar les eventuais fuites dirigides a les zones més fredes del vehicle.

**7.3.2 Transmissió:**

Les mesures següents s'apliquen als circuits hidràulics dels vehicles de tipus WRC2:

La pressió hidràulica present en les canalitzacions ha de quedar posada a zero immediatament després de l'aturada del motor.

La pressió nominal en les canalitzacions no serà mai superior a 150 bars.

**a) Embragatge:**

Ha de ser homologat. Els sistemes de tipus "pilotats" estan autoritzats.

**b) Caixa de velocitats i relacions finals:**

Només els càrters i les relacions homologades en l'extensió de tipus WRC2 podran ser utilitzats.

**c) Comandament de la caixa de velocitats:**

Aquest ha de ser homologat. La unió entre la palanca de velocitats i la caixa de velocitats ha de ser purament mecànica. Les caixes de velocitats semiautomàtiques o automàtiques controlades electrònicament, pneumàticament o hidràulicament estan prohibides.

**d) Diferencials davanter i del darrere:**

Només els diferencials i els càrters homologats poden ser utilitzats.

Tot diferencial gestionat electrònicament està prohibit. El nombre i el tipus dels discs són lliures.

**e) Diferencial central:**

Només el diferencial i el càrter homologat poden ser utilitzats.

**f) Arbres de transmissió:**

Els arbres de transmissió de titani estan prohibits.

**7.3.3 Suspensió:**

**a) Barra estabilitzadora:**

Les barres estabilitzadores ajustables des de l'habitacle estan prohibides.

Les barres estabilitzadores han de ser de tipus purament mecànic (cap element de tipus hidràulic pot estar connectat a la barra estabilitzadora o algun dels seus components).

**b) Subxassís davanter i subxassís del darrere:**

Només els subxassís homologats poden ser utilitzats.

**c) Manguetes:**

Només les manguetes homologades podran ser utilitzades.

**d) Triangles:**

Només els triangles homologats poden ser utilitzats.

**7.3.4 Rodes i pneumàtics:**

Diàmetre màxim de la roda complerta: 650 mm.

Amplada màxima de la roda complerta: 9 polzades.

Diàmetre de les llantes lliure.

**7.3.5 Sistema de frenada:**

Només els discs i calipers de frenada utilitzables són els que figuren en la Variant World Rally Car 2 (WR2). Els sistemes de refrigeració per aigua estan prohibits.

**7.3.6** Tot sistema electrònic d'ajuda al pilotatge (així com els seus captadors) està prohibit (ABS/ASR/EPS...).

Només un sistema de tall d'encesa i/o d'injecció motor pel canvi de les relacions de la caixa de canvis està autoritzat.

Aquest sistema ha d'estar homologat.

Només els captadors autoritzats per a l'adquisició de dades són els captadors homologats en la fitxa d'extensió WR2. Qualsevol altre captador està prohibit.

De qualsevol manera està permès afegir només un i únic captador de velocitat en una de les rodes motrius. En cap cas, la informació subministrada per aquest captador podrà entrar en la caixa electrònica o dins la caixa d'adquisició de dades.

La transmissió de dades per ràdio i/o telemetria està prohibida.

**7.3.7 Carrosseria:**

Tots els elements de carrosseria homologats en variant World Rally Car 2 (WR2) han de ser utilitzats sense cap modificació.

**a) Dispositiu aerodinàmic davanter:**

El material del para-cops davanter ha de ser de fibra de vidre o de policarbonat. El pes mínim del para-cops davanter és de 4,5 kg.

**b) Para-cops del darrera:**

El material del para-cops del darrera ha de ser de fibra de vidre o de policarbonat. El pes mínim del para-cops del darrera és de 3 kg.

**7.3.8 Gàbia de seguretat:**

La gàbia de seguretat ha d'estar homologada per la FIA. Només una gàbia de seguretat pot ser utilitzada amb la Variant World Rally Car

2 (WR2) i aquesta ha de ser citada en la informació complementària de l'extensió WR2.

**7.3.9 Dipòsits de carburant:**

Els dipòsits de benzina han de procedir d'un constructor acceptat per la FIA (especificacions mínimes FIA/FT3 o FIA/FT3 1999).

**7.3.10 Vidres:**

**a) Para-brises:**

Un para-brises calefactat en vidre laminat pot estar homologat si només el seu pes és superior a 9,2 kg i ha d'estar conforme a l'article 7.2.2 del reglament d'homologació per a vehicles dels Grups A i B.

**b) Lluneta del darrera i vidres laterals:**

Només els vidres de sèrie estan autoritzats.



## ARTICLE 256. REGLAMENT ESPECÍFIC PER ALS VEHICLES DE GRAN TURISME (GRUP B)

### 1. Definició

Vehicles de gran turisme.

### 2. Homologació

Cal haver fabricat almenys 200 exemplars idèntics d'aquest vehicle en dotze mesos consecutius i han de tenir, com a mínim, dues places.

### 3. Muntatges i modificacions autoritzats

Es poden fer tots els muntatges i modificacions permesos per al grup A, llevat del que s'indica a l'apartat de limitacions per a ral·lis. Aquests vehicles només s'acceptaran en ral·lis amb la condició que la seva cilindrada, després de la correcció eventual, sigui inferior a 1.600 cc (vegeu els art. del 252.3.1 al 252.3.5; FIA 269 3-92).

### 4. Pes

Els vehicles del grup B s'han d'ajustar a l'escala de pesos mínims del grup A següent:

Fins a	1.000 cm <sup>3</sup>	620 kg
"	1.400 cm <sup>3</sup>	700 kg
"	1.600 cm <sup>3</sup>	780 kg
"	2.000 cm <sup>3</sup>	860 kg
"	2.500 cm <sup>3</sup>	940 kg
"	3.000 cm <sup>3</sup>	1.020 kg
"	3.500 cm <sup>3</sup>	1.100 kg
"	4.000 cm <sup>3</sup>	1.180 kg
"	4.500 cm <sup>3</sup>	1.260 kg
"	5.000 cm <sup>3</sup>	1.340 kg
"	5.500 cm <sup>3</sup>	1.420 kg
Més de	5.500 cm <sup>3</sup>	1.500 kg

### 5. RODES I PNEUMÀTICS

Cal seguir les mateixes indicacions que per als vehicles de turisme (grup A, art. 5.4), llevat de les referents a les amplades màximes i al diàmetre de les llantes (només en ral·lis).

El total de l'amplada de dues rodes (conjunt llanta pneumàtic) situades a un mateix costat del vehicle ha de ser inferior o igual a:

1.000 cm <sup>3</sup>	13"
1.400 cm <sup>3</sup>	14"
1.600 cm <sup>3</sup>	15"
2.000 cm <sup>3</sup>	17"
2.500 cm <sup>3</sup>	18"
3.000 cm <sup>3</sup>	18"
3.500 cm <sup>3</sup>	20"
4.000 cm <sup>3</sup>	20"
4.500 cm <sup>3</sup>	22"
5.000 cm <sup>3</sup>	22"
Superiors a 5.500 cm <sup>3</sup>	24"

Només en ral·lis:

El diàmetre de les llantes no pot ser superior a 16" (o 415 mm, en dimensions mètriques).

**EN EL CAS DE QUALSEVOL DUBTE PREVALDRÀ EL TEXT FRANCÈS DE L'ANUARI FIA ACTUAL**

**ELS TEXTOS I MODIFICACIONS INTRODUÏDES PER LA COMISSIÓ TÈCNICA DE LA FCA QUEDEN EXEMPTS D'AQUESTA NORMA D'INTERPRETACIÓ.**