

**Regulament Tehnic nr. 1/2019 – CLASIFICAREA ȘI DEFINIREA VEHICULELOR DESTINATE
COMPETITIILOR de RALLY RAID****Articolul 1: CLASIFICARE****1.1. Categoriile, Grupe și Clasa**

Competițiile sunt deschise vehiculelor cu o greutate autorizată mai mică sau egală cu 3500 kg pentru Grupele T1, T2, TH, SSV și mai mare de 3500 kg pentru grupa T4, înscrise în circulație cu certificat de înmatriculare.

Aceste vehicule trebuie să corespundă normelor de securitate impuse de Convenția Internațională asupra circulației rutiere, precum normelor de securitate impuse de reglementările F.I.A. și al Regulamentului Tehnic 3/2017.

Vehiculele sunt repartizate în următoarele categorii:

1.2. Categoria Vehicule tot-teren de rally raid. Definiție:

VEHICULE DE TEREN (simbol G/VIN , conform RNTR 2)

Vehiculele din categoria **N1**, (având o masă maximă ce nu depășește 2 tone), precum și vehiculele din categoria **M1**, (având o masă maximă ce nu depășește 3,5 tone, prin masă maximă se înțelege masa maximă tehnic admisibilă), sunt considerate vehicule de teren dacă:

- a) Au cel puțin o axă față și cel puțin o axă spate, concepute pentru a fi motoare simultan, inclusive vehiculele la care antrenarea unei axe poate fi decuplată
- b) Au cel puțin un dispozitiv de blocare a diferențialului sau un mecanism care asigură un efect similar și dacă pot urca o rampă de 30%, calculată numai pentru vehiculul separat.

În plus ele trebuie să satisfacă cel puțin cinci din următoarele șase condiții:

1. să aibă un unghi de atac de cel puțin 25 grade;
2. să aibă un unghi de degajare de cel puțin 20 grade;
3. să aibă un unghi de rampă de cel puțin 20 grade;
4. să aibă o gardă la sol de cel puțin 180 mm sub axa față;
5. să aibă o gardă la sol de cel puțin 180 mm sub axa spate;
6. să aibă între axe o gardă la sol de cel puțin 200 mm.

Categoria vehicule tot-teren se împarte în trei grupe:

Grupa T1: Vehicule tot-teren modificate, cf. Reg. **FIA (se va consemna cu T1” în fisa de verificare tehnica)** Sunt automobile construite unicat și special construite pentru competiții sportive.

Grupa T2: Vehicule tot-teren de serie.cf.Reg.FIA **(se va consemna cu „T2” în fisa de verificare tehnica)** Sunt automobilele pentru care s-a constatat, la cererea constructorului, fabricarea în serie a unui număr de automobile identice, într-o perioadă de timp dată și care sunt destinate vânzării normale către clientelă. Automobilele vândute trebuie să fie conforme cu fișa de omologare.

Aceste automobile vor avea 6 roți maximum și 4 roți motoare minimum.

Grupa TH: vehicule neomologate sau cu omologarea FIA expirata care corespund prescripțiilor tehnice și de securitate conf. R.T. 2/2017 și R.T. 3/2017 .

(se va consemna cu „TH” în fisa de verificare tehnica)

1.3. Categoria Vehicule două roți motoare TH3 Buggy.

(se va consemna cu „T4x2” în fisa de verificare tehnica)

1.4. Categoria Vehicule SSV (TH3) . SSV-ul este definit ca un vehicul side-by-side (scaun lângă scaun) cu patru roți cu cilindră maximă 1050 cmc. **(se va consemna cu „SSV” în fisa de verificare tehnica)**

1.5. Categoria T4 Vehicule Camioane

Sunt considerate camioane, vehiculele cu greutatea mai mare de 3500 kg., 8 roți maximum și 4 roți motoare minimum. **(se va consemna cu „T4” în fisa de verificare tehnica)**

1.6. Clasele de cilindră

Fiecare grupă (T1, T2, TH, SSV) se subdivizează în clase de cilindră :

Vehiculele sunt repartizate după cilindră motorului, în următoarele clase:

Clasa de cilindră	Capacitate de la	Pana la
1		500 cmc
2	500 cmc	600 cmc
3	600 cmc	700 cmc
4	700 cmc	850 cmc
5	850 cmc	1000 cmc
6	1000 cmc	1150 cmc
7	1150 cmc	1400 cmc
8	1400 cmc	1600 cmc
9	1600 cmc	2000 cmc
10	2000 cmc	2500 cmc
11	2500 cmc	3000 cmc
12	3000 cmc	3500 cmc
13	3500 cmc	4000 cmc
14	4000 cmc	4500 cmc
15	4500 cmc	5000 cmc
16	5000 cmc	5500 cmc
17	5500 cmc	6000 cmc
18	6000 cmc	

Grupa T4 se subdivizează în clase de cilindră după cum urmează.

Clasa 1 - cilindră nominală mai mare sau egală cu 10 000 cmc

Clasa 2- cilindră nominală mai mică de 10 000 cmc.

În afara dispozițiilor contrare, eventual impuse de FIA pentru o categorie de competiție anume, organizatorii nu sunt obligați să prevadă în regulamentele particulare toate clasele având libertatea de a reuni două sau mai multe clase consecutive în funcție de circumstanțele proprii ale competiției lor. Nici o

clasă nu poate să fie subdivizată , dar poate fi comasata , daca nu se intruneste un numar de minim trei vehicule pe o clasa. Comasarea se face la o clasa superioara a clasei care nu a intrunit conditia de minim trei vehicule.

Articolul 2: DEFINITII si INSTRUCIUNI

2.1 Generalități

2.1.1. Părți mecanice

Toate cele necesare la propulsia, la suspensia, la direcție și frână, deasemenea toate accesoriile mobile sau nu care sunt necesare funcționării lor normale.

2.1.2 Automobile identice

Automobile aparținând aceleiași serii de fabricație având aceleași părți mecanice și același șasiu (șasiul putând fi parte integrantă a caroseriei, în cazul unui ansamblu monococ)

2.1.3 Model de automobil.

Automobile aparținând aceleiași serii de fabricație care se distinge printr-o concepție și o linie generală exterioară determinată a caroseriei și printr-o aceeași execuție mecanică a motorului și acționării roților, cu același ampatament și aceeași cilindree.

2.1.4 Vânzare normală

Distribuirea către clientela particulară de către serviciul comercial al constructorului.

2.1.5 Omologare

Omologarea este constatarea oficială făcută de FIA, dacă un model de automobil sau de camion este construit în serie suficientă, pentru a putea fi clasat în grupa Automobilelor de Tot Teren de Serie (Grupa T2) sau Camion Tot Teren (Grupa T4) a prezentului regulament.

Cererea de omologare trebuie prezentată la FIA de ASN –ul țării constructoare a automobilului, operație urmată de stabilirea fișei de omologare. Aceasta trebuie făcută în conformitate cu regulamentul special numit **Regulament de Omologare** stabilit de FIA.

Orice omologare a unui model construit în serie se anulează la 7 ani de la abandonul definitiv al fabricației în serie a modelului de producție a modelului respectiv (producție anuală inferioară cu 10% a minimului de producție al grupei considerate).

2.1.6 Pasaport Tehnic FRAS / Fisa Omologare FIA

Toate modelele de autoturisme sau camioane omologate de FIA fac obiectul unor fișe descriptive, numite **pasaport tehnic FIA**, în care sunt indicate caracteristicile ce permit identificarea modelelor respective.

Acest pasaport tehnic definește seria așa cum o indică constructorul. Pentru grupa în care concurează, limitele modificărilor autorizate în competițiile internaționale, în raport față de serie, sunt indicate în **Anexa J**. Prezentarea fișelor la verificarea tehnică și/sau înainte de start, poate fi cerută de organizatori care au dreptul de a refuza participarea concurentului în caz de neprezentare a acesteia.

Dacă data de valabilitate a fișei de omologare coincide perioadei de desfășurare a concursului atunci fișa este valabilă pe toată durata concursului respectiv.

În cazul în care comparația unui model de autoturism cu pasaport tehnic ar lăsa să existe un dubiu oarecare, comisarii tehnici se vor referi la manualul de reparație și întreținere editat de constructor pentru concesionarii săi sau la catalogul pieselor de schimb. Dacă această documentație nu este suficientă, se va face verificarea directă prin compararea cu o piesă identică disponibilă la un concesionar sau pe un vehicul de serie de același tip.

Concurentul trebuie să-și procure pasaportul tehnic a automobilului de la FIA sau prin F.R.A.S.

Descriere: Un pasaport tehnic are următoarea componență:

- 1) O fișă de bază care descrie modelul de bază.
- 2) Eventual, dintr-un număr oarecare de foi suplimentare care descriu extensiile la omologare care pot fi **variante, erate, sau evoluții**.

A - Variante (VF, VO, VP)

Acestea sunt variante pentru furnituri (VF), (doi furnizori livrează constructorului aceeași piesă și clientul nu este în măsură să aleagă), sau variante de producție (VP) (livrabile pe bază de comandă și disponibile la concesionari) sau sunt opțiuni (VO) (ce se livrează la comandă)

B - Erata (ER)

Înlocuiește și anulează o informație eronată dată anterior de constructor pe o fișă.

C - Evoluție (ET)

Caracterizează modificările aduse cu titlu definitiv la un model de bază (abandonarea completă a producției modelului în forma veche).

Utilizare:

- 1) Variantele (VF, VO)

Concurentul nu poate utiliza toate variantele sau toate articolele unei variante decât cu condiția ca toate datele tehnice ale automobilului astfel pregătit să se regăsească în cele descrise în pasaportul tehnic a automobilului sau dacă sunt autorizate în mod expres de **Anexa J**.

De exemplu, montarea unui etrier de frână definit pe o fișă este posibilă numai dacă dimensiunile garniturilor etc., se regăsesc indicate pe o fișă care se referă la automobilul în cauză.

- 2) Evoluția de tip (ET)

Automobilul trebuie să corespundă unui stadiu dat evoluției sale (independent de data reală a fabricării), și astfel o evoluție trebuie aplicată integral sau deloc. Astfel, începând cu momentul în care un concurent a ales o evoluție dată, atunci se vor aplica toate evoluțiile precedente, excepție făcând cazurile de incompatibilitate între ele.

De exemplu: dacă două evoluții succesive se referă la frâne, se va utiliza aceea care corespunde datei studiului de evoluție a automobilului.

3) Pasaportul tehnic va conține foaie anexa de mențiuni și observații, în care Comisia Tehnică vor înregistra recomandările și obligațiile ce trebuie modificate în termenul impus de acesta.

4) Pentru pasaportul tehnic deteriorat și pierdut, se solicită de la Comisia Tehnică FRAS o copie duplicată, cheltuielile de reconstrucție a lui vor fi suportate de solicitant.

2.2. Dimensiuni

Perimetrul automobilului văzut de sus așa cum se prezintă pe grila de start pentru concursul respectiv (aplicabil Grupelor T1 și T2).

2.3. Motor

2.3.1 Cilindreea

Volumul V antrenat în cilindrul motorului prin deplasarea ascendentă sau descendentă a pistonului sau pistoanelor.

$V = 0,7854 \times d \times l \times n$ în care d = alezaj, l = cursa, n = număr de cilindri.

2.3.2 Supraalimentare.

Mărirea prin orice procedeu a presiunii masei de amestec aer-carburant în camera de ardere, (în raport cu presiunea obținută în condițiile presiunii atmosferice normale, ca efect al inerției și efectelor dinamice în sistemele de admisie și/sau de evacuare)

Injectia sub presiune a carburantului nu este considerată supraalimentare (vezi articolul 3.1, Prescripții generale).

2.3.3 Bloc cilindri

Carterul arborelui cotit și cilindrul.

2.3.4 Colector de admisie

Piesa prin care trece amestecul aer-carburant de la ieșirea din carburator sau carburatoare, până la intrarea în chiuloasă în cazul alimentării cu carburatoare.

Piesa prin care trece aerul de la ieșirea din dispozitivul ce controlează debitul de aer, până la intrarea în chiuloasă în cazul alimentării prin injecție.

Piesa prin care trece aerul de la ieșirea din filtrul de aer până la intrarea în chiuloasă în cazul motoarelor diesel.

2.3.5 Colector evacuare

Piesa prin care trece gazul ars de la ieșirea din chiuloasă și până la primul plan de separare al restului sistemului.

2.3.6 Pentru automobilele cu turbocompresor, eșapamentul începe după turbocompresor.

2.3.7. Carter de ulei

Element prins cu șuruburi sub blocul cilindrilor care conține și controlează uleiul de ungere a motorului. Acest element nu trebuie să aibă nici o prindere de arborele cotit.

2.3.8. Schimbător de căldură

Element mecanic care permite schimbul de calorii între două fluide.

Pentru schimbător în particular, numim primul lichid ca lichid ce trebuie răcit și al doilea ca lichid de răcire. Exemplu: schimbător ulei/apa (uleiul este răcit de către apă)

2.3.9. Radiator

Este un schimbător care permite răcirea unui lichid de către aer. schimbul de căldură între două lichide. Exemplu : Răcitor lichid / aer.

2.3.10. Intercooler sau răcitor de supraalimentare

Este un schimbător situat între compresor și motor, permite răcirea aerului comprimat prin intermediul unui fluid. Schimbător aer/lichid

2.4. Tren rulant

Trenul rulant se compune din toate părțile automobilului suspendate parțial sau total.

2.4.1 Roata

Anvelopa și janta; prin roata completă se înțelege janta, anvelopa și camera.

2.4.2 Suprafața de frecare a frânelor

Suprafața acoperită de garnituri pe tambur sau de plăcuțele de frână pe cele două fețe ale discului când roata efectuează o rotație completă.

2.4.3 Suspensia Mac Pherson

Sistemul de suspensie care conține un element telescopic care nu asigură în mod obligatoriu funcția de amortizare și/sau de suspendare și care susține fuzeta, articulată în partea sa superioară pe un singur pivot de fixare solidar cu caroseria (sau de sasiu) și care se poate roti în partea sa inferioară pe un levier transversal care asigură ghidarea transversală și longitudinală sau pe un levier transversal simplu menținut longitudinal de o bară antiruliu sau de o bieletă triunghiulară.

2.4.4 Sistemul de control electronic în circuit închis:

Sistem electronic în care o valoare reală (controlată variabil) este întârziată în mod continuu, semnalul întors (feedback) fiind comparat la o valoare așteptată (variabilă de referință) și sistemul în sfârșit se ajustează automat în funcție de rezultatul acestei comparații.

2.5 Șasiul – Caroseria

2.5.1. Șasiul

Structura de ansamblu a automobilului care unește părțile mecanice și caroseria, inclusiv toate piesele solidare acestei structuri.

2.5.2. Caroseria

- la exterior: toate părțile în întregime suspendate ale automobilului și care sunt spălate de curenții de aer
- la interior: habitacul și portbagajul

Tipuri de caroserii:

1. caroserii complet închise;
2. caroserii complet deschise;
3. caroserii transformabile: cu capota suplă, rigidă, manevrabilă sau cu acoperiș amovibil.
4. caroserii de camion: constituite de cabină și caroserii portabilă.

2.5.3 Scaun

Cele două suprafețe constituind perna și spatele scaunului sau spătarul.

Spatele scaunului sau spătarul: suprafața măsurată de la baza coloanei vertebrale a unei persoane normal așezate.

Perna scaunului: suprafața măsurată de la baza coloanei vertebrale a aceleiași persoane și până în față.

2.5.4. Portbagaj

Volumul distinct față de habitacul și de spațiul motor, plasat în interiorul structurii automobilului.

Acest volum este limitat în lungime de structura fixă prevăzută de constructor și/sau de spatele scaunelor din spate în poziția lor cea mai retrasă sau înclinată spre spate la maximum 15 grade.

Acest volum este limitat în înălțime de structura fixă și/sau de separarea amovibilă prevăzută de constructor sau în lipsă, de planul orizontal ce trece prin punctul cel mai de jos al parbrizului.

2.5.5. Caroseria portantă

Părți de caroserie ale unui vehicul destinate transportului de mărfuri.

2.5.6 Habitacul

Volum structural interior în care se plasează pilotul și navigatorul

2.5.7 Capota motor

Partea exterioară a caroseriei care prin deschidere asigură accesul la motor.

2.5.8 Aripi

Aripa față: partea definită de partea interioară a roții complete a automobilului standard de marginea de jos a portierelor laterale și de marginea părții din față

Aripa spate: partea definită de partea interioară a roții complete a automobilului standard , de marginea de jos a geamurilor laterale și de marginea părții din spate a portierei spate .

2.5.9. Compartiment motor

Volum delimitat de prima parte structurală în care se află motorul

2.5.10. Coca

Structura constituită din elementele caroseriei și îndeplinind și funcțiile șasiului.

2.5.11. Bull bar

Element destinat protejării părții din față a automobilului, farurile și radiatoarele.

2.5.12. Structura principala:

Vehicule omologate de FIA: volumul interior al caroseriei și:

- în proiecție frontală, situat în interiorul lonjeroanelor și depășește în exterior coca și/sau șasiul de origine.
- în proiecție longitudinală inferioară, situat în interior și deasupra elementelor caroseriei de origine formând coca sau șasiul – cocă.
- în proiecție longitudinală superioară, situat deasupra proiecției caroseriei de origine fără capotă, haion și portiere.

Vehicule neomologate:

volumul interior al caroseriei și:

- în proiecție verticală situată, în lungime, între planurile de trecere la marginea exterioară a roților și în lățime între planurile de trecere pe mijlocul roților complet, cu o toleranță de 3%, cu condiția ca aceste planuri să treacă prin cocă sau șasiu pentru cocă, tubular sau semi-tubular. Dacă nu trece, în acest caz lățimea maximă va fi definită prin proiecția verticală a elementelor de structură cuprinzând suspensia.
- în proiecție longitudinală volumul va fi definit în partea sa inferioară de proiecțiile longitudinale ale elementelor structurii, cuprinzând suspensia și în partea sa superioară, înspre față, de planele de trecere prin punctele cele mai înalte ale arcului de securitate față și de punctele cele mai înalte ale structurii cuprinzând suspensia sau marginea superioară a roților din față.

Înspre spate, va fi definit de planele de trecere prin punctele cele mai înalte ale arcului de securitate față și de punctele cele mai înalte ale structurii cuprinzând suspensia sau marginea superioară a roților din spate.

Între arcul principal și arcul față, va fi definit de planele desemnate de părțile lor superioare.

2.5.13 Jaluzele

Ansamblu de lamele înclinate permițând să mascheze obiectele situate în spatele lor ele lăsând să treacă aerul.

2.6 Sistem electric

Far: toate părțile optice care crează un fascicul luminos în profunzime înspre înainte.

2.7 Rezervor de carburant

Orice volum ce conține carburant susceptibil de a se scurge printr-un mijloc către rezervorul principal sau către motor.

2.7 Cutia de viteză automată.

Ea este compusă dintr-un convertizor de cuplu hidrodinamic, o cutie cu tren epicycloidal numit ambreaj și frâne multidisc posedând un număr de rapoarte de demultiplicare determinate și de o comandă pentru schimbarea rapoartelor.

Schimbarea rapoartelor de demultiplicare se poate efectua automat fără decuplarea motorului de la cutia de viteză.

Cutiile de viteză cu variatoare de demultiplicare continuă sunt considerate cutii de viteză automate cu particularitatea că ele comportă un infinit raport de demultiplicare.

Regulament Tehnic nr. 2/2019 – PRESCRIȚII GENERALE PENTRU VEHICULELE de Rally Raid grupa TH si SSV

Articolul 1: Generalități.

1.1 Este interzisă orice modificare dacă nu este în mod expres autorizată prin regulamentul specific al grupei în care este încadrată mașina sau prescripțiile generale care urmează, sau impuse prin capitolul “Echipament de securitate.”

Componentele automobilului trebuie să-și păstreze funcția originală.

Cade în sarcina concurentului de a dovedi Comisarilor Tehnici și Comisarilor Sportivi, că vehiculele lor sunt conforme în totalitate cu regulamentul pe toată durata concursului.

Automobilele trebuie să respecte regulamentele rutiere ale țărilor pe care le traversează.

1.2 Aplicarea prescripțiilor generale.

Trebuie observate/menționate prescripțiile generale în cazul în care specificațiile automobilelor Tot Teren (grupele T1,T2,T4,TH,SSV), nu prevăd prescripții mai stricte sau diferite și obligatorii.

1.3 Modificări diverse

Folosirea magneziului și a titanului este interzisă în afară de jante sau dacă un component există efectiv pe vehiculul din fabrica și/s-au omologat.

1.4 Filetele deteriorate pot fi reparate/ înlocuite cu un nou filet înșurubat, cu același diametru interior (tip “helicoil”)

1.5 Piesă „liberă”

Termenul „liber” semnifică faptul că piesele de origine, deasemenea funcția lor, pot fi înlocuite cu o piesă nouă, cu condiția ca nouă piesă să nu posedă funcții suplimentare în raport cu piesa originală.

Articolul 2: Dimensiuni și greutate.

2.1 Garda la sol.

Nici o parte a mașinii nu trebuie să atingă solul atunci când toate roțile/ anvelopele situate de aceeași parte sunt dezumflate. Acest test va fi efectuat pe o suprafață plană în condiții de cursă (cu ocupanții la bord).

Articolul 3. Motorul.

3.1 Toate motoarele ale căror carburant este injectat și încălzit apoi de o bujie de evacuare sunt interzise.

3.2 Supraalimentarea.

Pentru motoarele diesel care echipează vehiculele de rally raid și în caz de supraalimentare, cilindreea nominală va fi crescută / afectată cu un coeficient de 1.7 și mașina va fi reclasată în clasa care corespunde volumului fictiv rezultat din aceasta înmulțire.

Pentru motoarele pe benzină supraalimentate care echipează vehiculele, cilindreea nominală va fi crescută / afectată cu un coeficient de 1.7 și mașina va fi reclasată în clasa care corespunde volumului fictiv rezultat din aceasta înmulțire.

Supralimentarea este permisă doar în cazul în care autovehiculele care sunt echipate din fabrică cu turbina sau compresor.

Mașina va fi tratată în toate circumstanțele ca și cum cilindreea motorului astfel majorată ar fi cilindreea sa reală.

Acest lucru este valabil în mod deosebit pentru clasarea sa în clasa de cilindree, dimensiunile interioare, numărul sau minim de locuri, greutatea sa minimă, etc.

3.3 Formula de echivalență între motorul cu piston alternativ și motorul cu piston rotativ.

(de tip brevetate NSU – Wankel)

Cilindreea echivalentă este de 1,8 ori volumul determinat de diferența între capacitatea maximă și capacitatea minimă a camerelor de combustie.

3.4. Formula de echivalență între motoarele cu piston și motorul cu turbină.

Formula este următoarea: $S (3,10 \times T) - 7,63$

$$C = \frac{\dots}{0,09625}$$

S = Secțiunea de trecere – exprimată în centimetri pătrați – a aerului de presiune înaltă la ieșirea din paletelile statorului (sau la ieșirea din paletelile primului nivel, dacă statorul are mai multe nivele)

Această secțiune este suprafața măsurată între paletelile fixe ale primului nivel al turbinei de înaltă presiune.

În cazul în care unghiul de deschidere al acestor palete ar fi variabil, se va lua în calcul deschiderea maximă. Secțiunea de trecere este egală cu produsul dintre înălțimea (exprimată în cm) și numărul de palete.

T= Procentul/proporția presiunii referitoare la compresorul motorului cu turbina.

El este obținut prin înmulțirea între ele a valorilor corespunzătoare fiecărui etaj al compresorului, așa cum se indică în continuare:

- compresor axial de viteză subsonic: 1,15 pe etaj.
- compresor axial de viteză transonic: 1,50 pe etaj.
- compresor radial: 4,25 pe etaj.

Exemplul unui compresor cu un etaj radial și 6 etaje axiale subsonice:

4,25 x 1,15 x 1,15 x 1,15 x 1,15 x 1,15 x 1,15 sau 4,25 x (1,15) la a 6-a.

C=Cilindreea echivalentă a motorului cu piston alternativ, exprimată în cmc.

3.5. Echivalența între motoare cu piston alternativ și motoare de tip nou.

FIA își rezervă dreptul să aducă modificări bazelor de comparații stabilite între motoarele de tip clasic și motoarele de tip nou, dând un preaviz de 2 ani începând cu 1 ianuarie care va urma deciziei luate.

3.6. Tubulatura de eșapament și de amortizare a zgomotului.

Chiar dacă prescripțiile particulare ale unei grupe autorizează înlocuirea amortizorului de zgomot original, mașinile participante la un concurs pe drum deschis vor trebui să aibă întotdeauna un amortizor de zgomot în conformitate cu reglementările în vigoare a țărilor parcurse pe timpul concursului.

Se interzice ca sistemul de evacuarea a gazelor arse să traverseze habitaculul.

Ieșirea eșapamentului va trebui să fie orizontală sau dirijată în sus.

Orificiile conductelor de eșapament vor trebui să fie situate la o înălțime maximă de 80 cm minimă de 10 cm în raport cu solul ,în cazul ieșirii laterale,sau a unei înălțimi care nu depășește mai mult de 300 mm înălțimea cabinei și / sau a caroseriei portante.

Partea finală a eșapamentului va trebui să fie (să se găsească) în perimetrul interior al mașinii, la mai puțin de 10 cm de acest perimetru, și, în caz de ieșire laterală,în spatele planului vertical trecând prin mijlocul ampatamentului.

Obligatoriu se vor monta scuturi termice eficiente unde distanța este mai mică de 80mm ,fata de tubulaturi/conducte /cablaje electrice .

Sistemul de eșapament nu trebuie să aibă caracter provizoriu. Gazele de eșapament nu vor putea ieși decât pe la extremitatea sistemului , pe orificiul destinat special pentru această activitate .

Se interzice folosirea elementelor de șasiu sau caroserie pentru evacuarea gazelor de eșapament.

3.7. Pornirea de la bordul vehiculului.

Demarorul cu o sursă de energie la bord, electrică sau alta, va putea fi acționat de pilot așezat la volan.

3.8. Fumul.

Motorul trebuie să se încadreze în normele de poluare în care a obținut I.T.P. , și dreptul de a circula pe drumuri publice.

Nivelul noxelor va trebui să fie conform cu normele RNTR 6 sau cu normele echivalente și va fi special menționat în Pasaportul Tehnic al Autovehiculului.

3.9. Limitatorul de viteză

Un sistem comandat manual de limitare a vitezei este autorizat în habitacul.

Acest sistem trebuie să fie destinat exclusiv limitării vitezei vehiculului atunci când echipajul dorește acest lucru.

Articolul 4. Transmisia.

Toate mașinile trebuie să aibă o cutie de viteze care să conțină în mod obligatoriu un raport de mers înapoi, în stare de funcționare atunci când mașina ia startul într-un concurs și să poată fi cuplat de către pilot de la volan.

Articolul 5. Suspensia.

Sunt interzise piesele de suspensie alcătuite parțial sau în totalitate din materiale compozite.

Articolul 6. Roțile.

Sunt interzise roțile alcătuite parțial sau în totalitate din materiale compozite.

Măsurarea lățimii roților:

Roata fiind montată pe mașină în repaos pe sol, vehiculul fiind în stare de cursă, pilot la bord, măsurarea lățimii va fi efectuată în orice punct al circumferinței pneului, în afară de zona de contact cu solul.

Când sunt montate pneuri multiple, ca parte a unei roți complete, acestea va trebui să respecte dimensiunile maxime prevăzute pentru grupa în care sunt utilizate.

Articolul 7. Caroseria.

7.1. Dimensiuni minime interioare.

Dacă o modificare autorizată de Anexa J, afectează o dimensiune din fișa de omologare, această dimensiune nu va putea fi păstrată ca și criteriu eligibil al acestei mașini.

7.2. Habitacul.

În habitacul este permisă doar instalarea/montarea: roților de rezervă, scule, piese de schimb, echipamente de securitate, echipamente electronice, materiale și comenzi necesare conducerii, rezervorul cu lichid pentru ștergătorul de parbriz, lest (dacă acesta este autorizat).

Cutiile pentru căști și scule situate în habitacul, trebuie să fie din materiale neinflamabile și în caz de incendiu nu trebuie să degaje gaze toxice.

În cazul unei mașini cu un echipaj format din trei membri, și la care spătarul scaunului cel mai din spate este situat la mai mult de 20 cm în spatele spătarului scaunului cel mai din față, mașina va trebui să respecte următoarele condiții:

- să aibă patru portiere echipate cu ferestre transparente, și să permită accesul liber la scaune.
- să aibă un arc specific celui definit la articolul 283.8
- fața scaunului spate va trebui poziționată la cel mult 20 cm în spatele spătarului scaunului față.

Toate panourile caroseriei vehiculului trebuie să fie în orice moment din același material ca al mașinii originale omologate, și trebuie să fie de aceeași grosime ca a mașinii originale omologate (toleranța „_+ 10%”)

7.3. Fixarea protecției farurilor.

Este autorizată practicarea de orificii în caroserie, în față, pentru suportii farurilor, în limita suportilor. Protecțiile farurilor pot fi montate pe faruri; ele nu trebuie să depășească înspre față cu mai mult de 10 cm geamul farurilor.

Toate obiectele prezentând posibile pericole (produse inflamabile, etc.) trebuie transportate în afara habitaculului. Protecțiile flexibile pot proteja comenzile sau fixările exterioare ale echipamentului de protecție obligatorie.

Articolul 8. Sistemul electric.

8.1. Alternator

Fixarea alternatorului este liberă.

Toate elementele electronice ajutătoare pilotajului, și toate sistemele electronice cu circuit închis sunt interzise.

Sistemele electronice în buclă închisă sunt autorizate doar pentru sistemele de control ale motorului.

8.2. Lumini.

O lampă de ceață poate fi înlocuit cu un altul în cazul în care montajul este cel original.

Un lampa de mers înapoi este permis de a se monta cu condiția ca acesta să nu funcționeze numai dacă levierul de comandă a cutiei de viteză este în poziția de mers înapoi.

Girofarurile sunt interzise.

De la 01.01.2018 sunt obligatorii lampile superioare posterioare suplimentare ce se vor monta în extremitile de sus ale mașinii

Articolul 9. Carburantul.

9.1. Benzina

Pentru motoarele pe benzină, carburantul trebuie să fie o benzină comercială provenită de la stația de alimentare, fără nici un alt aditiv decât cele aflate în comerțul legal.

Carburantul trebuie să răspundă următoarelor caracteristici:

- 102,0 RON și 90,0 MON maxim, 95,0 RON și 85,0 MON minimum pentru benzina fără plumb.
- 100,0 RON și 92,0 MON maxim, 97,0 RON și 86,0 MON minimum pentru benzina etilată.

Măsurătorile se vor face conform standardului ASTM D2699-86 și D2700-86.

- masa volumică între 720 și 785 kg/mc la 15 grade C (măsurată conform ASTM D 4052) -2,8% oxigen (sau 3,7% dacă conținutul de plumb este inferior de 0,013 g/l) și

0,5% azot în greutate ca procentaj maxim, restul carburantului constituit exclusiv din hidrocarburi, fără a conține nici un aditiv pentru mărirea puterii.

Măsurarea azotului va fi efectuată conform normei ASTM D3228 și cea a oxigenului prin analiza elementară cu o toleranță de 0,2%.

- Cantitatea maximă de peroxizi și a compușilor de nitroxizi: 100qpm (ASTM D3703 sau in caz de imposibilitate UOP 33-82).
- Cantitatea maximă de plumb: 0,40 g/l sau norma țării pe teritoriul căreia se desfășoară concursul dacă ea este inferioară (ASTM D 3341 sau 3237)
- Cantitatea maximă de benzen: 5% în volum (ASTM D3606).
- Presiunea de vapori maxim: 900hPa (ASTM D 323).
- Cantitatea totală vaporizată la 70° C: de la 10 % la 47 % (ASTM D 86)
- Cantitatea totală vaporizată la 100° C: de la 30 % la 70 % (ASTM D 86).
- Cantitatea totală vaporizată la 180° C: 85 % minimum (ASTM D 86).
- Punctul maxim de fierbere: 225° C (ASTM D 86).
- Reziduuri din distilare, maxim: 2 % în volume (ASTM D 86).

Acceptarea sau refuzul unui carburant se va face conform (ASTM D 3244) cu o certitudine de 95%. Dacă, carburantul local, disponibil pentru concurs, nu este de o calitate suficientă pentru utilizare de către concurenți, FIA va deroga prin ASN-ul țării organizatoare, permiterea utilizării unui carburant care nu corespunde caracteristicilor de mai sus.

9.2. Motorina.

Pentru motoarele pe benzină, carburantul trebuie să fie o benzină comercială provenită de la stația de alimentare, fără nici un alt aditiv decât cele aflate în comerțul legal.

Pentru motoarele diesel, carburantul va trebui să corespundă următoarelor caracteristici:

- conținutul de hidrocarburi, % în greutate 90,0 minim.
- masa volumică, kg/mc . 860 maxim.
- indicele cetanic (ASTM D 613): 55 maxim.
- indicele cetanic calculat : 55 maxim

9.3 În calitatea combustibilului, singurul element ce poate fi amestecat cu carburantul este aerul.

Articolul 10: Frânele.

Discurile de frână din carbon sunt interzise.

Se interzice orice modificare în sistemul de franare ce afectează siguranța circulației.

Sistemele se pot înlocui cu un sistem deja existent omologat de un producător auto pentru aceeași categorie de mașină (masa vehicul, motor, mărimea roților).

Sudurile sunt interzise la sistemul de franare.

Regulament Tehnic nr. 3/2019 – ECHIPAMENTE DE SECURITATE AL VEHICULELOR TOT TEREN gr. TH, T4x2 și UTV

Articolul 1:

O mașină a cărei construcție ar părea că prezintă pericole pentru circulație și sănătatea concurenților, va putea fi exclusă de Comisia Sportivă.

Articolul 2:

Dacă un dispozitiv este facultativ, el trebuie montat într-un mod conform cu regulamentul.

Articolul 3:

Conducte, pompe de carburant, rezervor carburant și cabluri electrice.

3.1. Condiții generale.

a. Conductele trebuie să fie protejate în exterior împotriva oricărui risc de deteriorare (pietre, coroziune, rupe mecanice etc.).

b. Întreruperea automată a carburantului:

Se recomandă ca, toate conductele de alimentare cu carburant care merg la motor și care revin să fie echipate cu ventile de oprire automată (cu comanda electrică), situate direct pe rezervorul de carburant și să închidă automat toate conductele de carburant sub presiune, dacă una dintre acestea este ruptă sau are scăpări. (se aplică obligatoriu din 01.01.2018)

Rezervorul trebuie, de asemenea, să fie echipat cu o supapă antitonou activată de gravitație.

Toate pompele de carburant nu trebuie să funcționeze decât atunci când motorul funcționează sau la pornirea motorului.

3.2. Rezervorul de carburant

Ele pot fi :

- a. rezervor original montat de fabricant – se vor pastra conexiunile de conducta si accesoriile conform fisei de omologare a producatorului . Pentru anul competitional 2017 se recomanda ca vechimea rezervorului sa nu depaseasca 10 ani.(recomandarea devine obligatie din 01.01.2019
- b. rezervor omologat FIA – conform instructiuni si obligatii impuse de FIA.
- c. rezervor confectionat ce va avea omologare valabila eliberata de catre o institutie de profil (ISCIR – CNCIR sau alte institutii ce au drept de autorizare rezervoare de carburant)

Alte mentiuni

- se va delimita cu un panou antifoc ignifug locul de montaj al rezervorului fata de scaunele din autovehicul.
- gura de umplere va fii montat obligatoriu pe exteriorul caroseriei , si va fii echipat cu supapa unisens , si sistem de blocare gravitacionala antitonou.

3.3. Conditii impuse

Montajele trebuie să fie realizate în conformitate cu specificațiile de mai jos:

3.3.1. Conductele de carburant trebuie să reziste la o presiune de minimum 70 bari (1000 psi) până la o temperatură de funcționare de minimum 135° C (250° F).

Conductele pentru ulei de lubrifiere trebuie să reziste la o presiune de minimum 70 bari (1000 psi) până la o temperatură de funcționare de minimum 232° C (450° F).

Dacă sunt flexibile, aceste conducte trebuie să aibă racorduri filetate și o tresă exterioară rezistentă la uzură și la foc (să nu întrețină arderea)

În cazul conductelor de benzină, părțile metalice care vor fi izolate de corpul mașinii prin piese non-conductoare, trebuie să fie ele însele legate electric.

3.3.2. Conductele care conțin lichid hidraulic sub presiune trebuie să reziste la o presiune de minimum 280 bari (4000 psi) până la o temperatura de funcționare de minimum 232° C (450° F).

Dacă presiunea de funcționare a unui sistem hidraulic este superioară celor 140 bari (2000 psi), presiunea la care să reziste trebuie să fie de cel puțin de două ori mai mare.

Dacă sunt flexibile, aceste conducte trebuie să aibă racorduri filetate și o tresă exterioară rezistentă la uzură și la foc (să nu întrețină arderea)

3.3.3. Conductele pentru agentul de răcire sau de ulei de lubrifiere trebuie să fie exterioare

Cu excepția cilindrilor principali de frână de mână, celelalte rezervoare de fluide hidraulice sunt interzise în habitacul.

3.3.4. Pompele și robinetii de carburant trebuie să fie exterioare habitaculului.

3.3.5. Numai intrările, ieșirile conductelor destinate ventilației sunt autorizate în habitacul.

3.3.6. Cablurile electrice trebuie să fie protejate de învelișuri protectoare care să nu întrețină arderea.

3.3.7. Conexiunile rapide, auto-obturante, de aceeași marcă cu conductele flexibile pe care le echipează pot fi instalate pe toate conductele, cu excepția celor de frână.

Articolul 4. Securitatea de frânare.

Circuit dublu comandat de aceeași pedală: acțiunea pedalei trebuie să se exercite normal pe toate roțile; în caz de pierdere printr-un punct oarecare al conductei sau prin slăbirea transmisiei de frânare, acțiunea pedalei trebuie să continue să se exercite cel puțin asupra a două roți.

O comandă la mână a frânei de staționare, acționând pe frâne pe o osie (ax) și total independentă de comanda principală, va trebui să echipeze vehiculul (hidraulică sau manuală).

Conductele de frina vor fi fixate conform instrucțiunilor menționate în RNTR 2., fixate la un interval de 200mm, elementele de prindere fiind din material antifricțiune. Conductele se vor proteja contra acțiunilor mecanice.

Articolul 5. Fixări suplimentare.

Cel puțin două legături de securitate suplimentare trebuie să fie instalate pe fiecare capotă. Această dispoziție se referă și la haioane, dar nu și la portiere.

Încuietorile originale pot fi făcute inoperante sau șterse.

Aceste legături trebuie să fie obligatoriu de tip "american", un bolț traversând capota motorului și acesta fiind blocat de un splint atașat acestei capote.

Ranforțările metalice trebuie să fie prevăzute cu elemente de plastic pentru a împiedica orice risc de agățare. Obiectele importante transportate la bordul vehiculului (cum sunt roțile de rezervă, trusele de scule etc.) trebuie să fie fixate ca să reziste la o solicitare de 1G. Este interzisă utilizarea de cordeline sau benzi elastice.

Articolul 6. Centurile de securitate.

6.1. Hamuri.

Purtarea obligatorie a două chingi de umeri și a unei chingi abdominale.

Puncte de fixare pe caroserie sau pe șasiu sau pe cabină sau pe arcul de securitate: 2 pentru chinga abdominală, 2 chingile de umeri.

Aceste hamuri trebuie să corespundă normei FIA nr. 8853/98 sau 8854/98, și vor fi cu minim patru puncte de prindere cu o lățime cuprinsă între 2-3 toli.

Suplimentar este recomandat ca pentru cursele care cuprind parcursuri pe drum deschis, sistemele de deschidere să se facă cu buton prin apăsare.

ASN – ul poate omologa punctele de prindere situate pe caroseria mașinii în afara omologării acestora (vezi art.283.8.4) cu condiția ca ele să fie testate.

6.2. Instalarea.

Este interzisă fixarea centurilor de securitate de scaune sau de suportii lor.

Dacă montajul de aceste puncte de prindere se dovedește a fi imposibil, noi puncte de prindere vor fi instalate pe caroserie sau pe șasiu, unul separat pentru fiecare chingă și cel mai în spate posibil, pentru chingile de umăr.

O centură de siguranță nu trebuie montat pe un scaun fără tetieră sau cu un spătar cu tetieră integrată fără orificii între spătar și tetieră.

Trebuie evitat ca aceste chingi să fie uzate prin frecare la opriri bruște.

Este permisă practicarea unui orificiu în scaunul de serie pentru a permite trecerea unei centuri de securitate.

Localizările geometrice recomandate pentru punctele de ancorare sunt arătate în desenul nr. 253-42.

Chingile de umăr trebuie să fie dirijate înspre spate în jos și nu trebuie să fie montate într-o manieră pentru a crea un unghi mai mare de 45° în raport cu orizontala, plecând de la marginea superioară a scaunului (a spetezei) și este de preferat să nu depășească 10°.

Unghiurile maxime în raport cu axa scaunului sunt de 20°, divergente sau convergente măsurată în plan orizontal.

Dacă este posibil, punctul de prindere montat original de constructorul mașinii pe stâlpul C va trebui utilizat. Punctele de prindere antrenând un unghi mai mare în raport cu orizontala nu vor trebui să fie utilizate în afara cazului în care scaunul satisface exigențele de standard FIA.

În acest caz, chingile de umăr ale hamurilor în 4 puncte trebuie să fie instalate pe punctele de prindere ale chingilor abdominale ale locurilor de spate montate original de constructorul mașinii.

Pentru un ham în 4 puncte, chingile de umăr vor fi montate într-o manieră de încrucișare simetrică în raport cu axa scaunului din față.

Dacă acest ultim montaj este imposibil, chingile de umăr vor putea fi fixate sau să se sprijine pe un ranfort transversal spate fixat de arcul de securitate sau de punctele de prindere superioare centurilor dinainte. Chingile de umăr vor putea fi fixate, de asemenea, de armătura de securitate sau de o bară de legătură printr-o buclă, astfel încât să fie fixate în punctele de prindere superioare ale centurilor din spate sau să fie fixate de o întăritură transversală sudată la baza arcului de securitate spate.

În acest caz, utilizarea unui ranfort transversal presupune următoarele condiții:

-Ranfortul transversal va fi o țevă de minimum 38 mm x 2,5 mm sau 40 mm x 2 mm din oțel-carbon tras la rece fără sudură, cu o rezistență minimă la tracțiune de 350N /mm² .

-Înălțimea acestui ranfort trebuie să fie astfel încât chingile îndreptate spre spate să formeze cu orizontala un unghi cuprins între 10° și 45° (20 la T4), în raport cu orizontala, plecând din marginea superioară a scaunului (sau de umerii pilotului la T4), un unghi de 10° ar fi indicat.

-chingile abdominale și dintre picioare nu trebuie să treacă peste marginile scaunului, ci pe lățimea scaunului pentru a înconjura și reține regiunea pelviană pe cea mai mare suprafață posibilă.

Chingile abdominale trebuie să se potrivească precis în scobitura dintre creasta pelviană și partea de sus a coapsei.

Nu trebuie să treacă peste regiunea abdominală.

-fixarea chingilor printr-o buclă este autorizată și prin înșurubare, dar în acest din urmă caz trebuie sudată o inserție pentru fiecare punct de prindere (vezi desenele 253-17C și 253-53 pentru dimensiuni). Aceste inserții vor fi dispuse în ranfort și chingile vor fi fixate prin șuruburi M 12 8.8 sau 7/16 UNF.

- fiecare punct de prindere va trebui să poată rezista la o forță de 1470 daN, sau 720 daN pentru chingile dintre picioare.

În cazul unui punct de prindere pentru două chingi, forța considerată va fi egală cu suma cerută a celor două forțe.

- Pentru fiecare nou punct de prindere creat, se va utiliza o placă de ranfort de oțel cu o suprafață minimă de 40 cm² și grosime minimă de 3 mm.

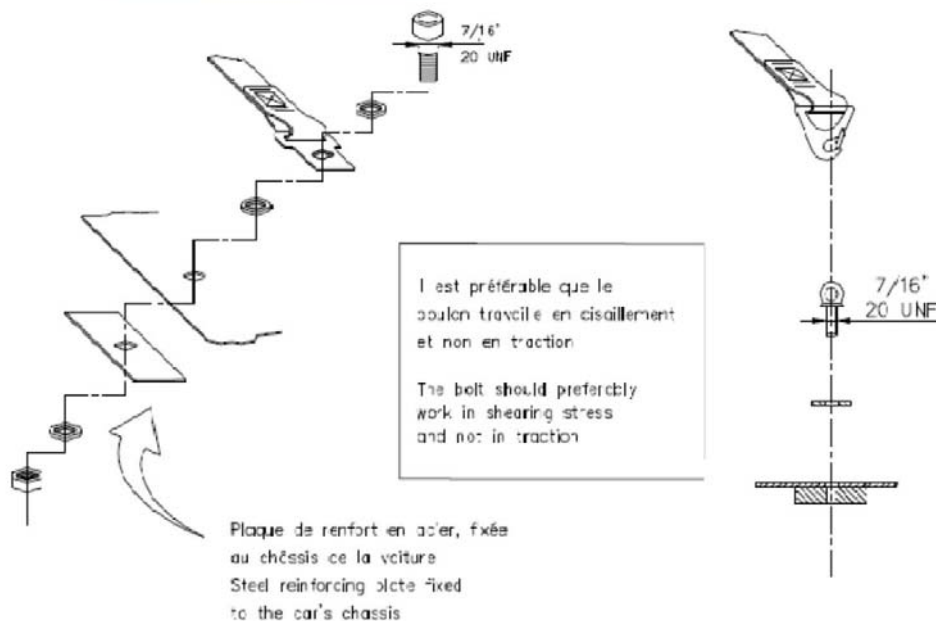
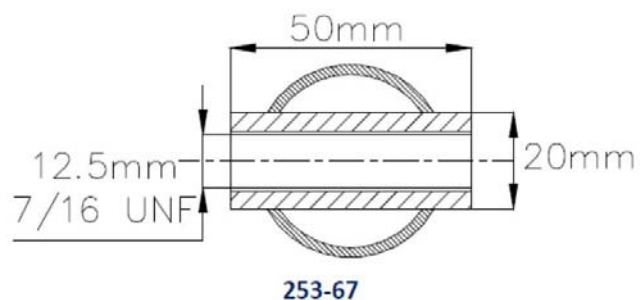
- Principii de fixare pe șasiu/ monococ:

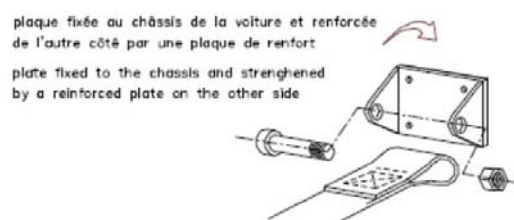
1). Sistem de fixare general: vezi desen 253-43.

2). Sistem de fixare pentru chingile de umăr: vezi desen 253-44.

3). Sistem de fixare pentru chingile dintre picioare: vezi desen 253-45.

4). În cazul ca se folosește soluția de prindere din desenul 253-66 , soluția UNF 7/16 vezi desenul 253-67 (bucșare teava) , sau dacă se trece șurub prin teava , se va bucașa contra aplatizării teavii în punctul de stringere a șurubului.

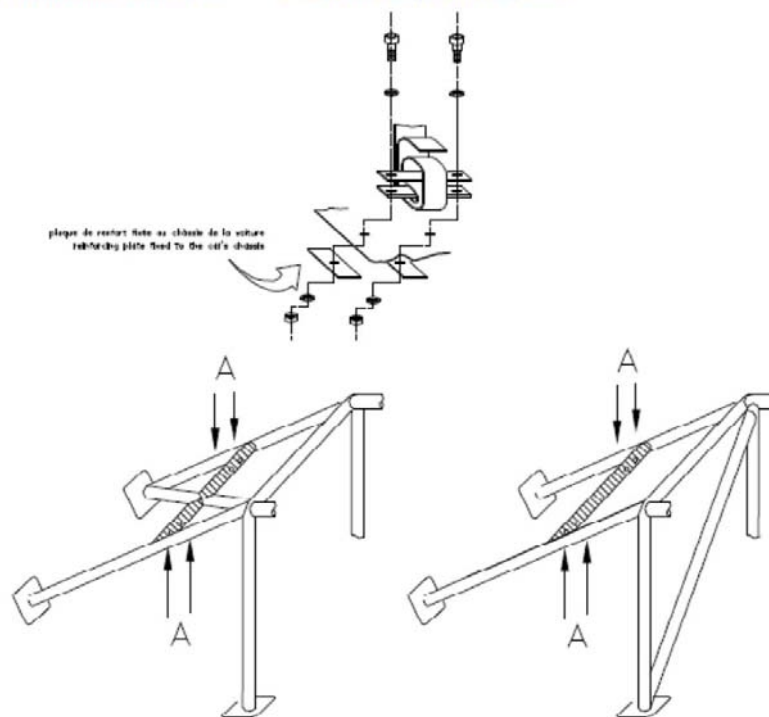




253-63

3) Système de fixation de sangle d'entrejambe : Dessin 253-64.

3) Crotch strap mounting : Drawing 253-64.



253-66

6.3 Utilizare.

Un ham trebuie utilizat în configurația omologată fără modificări și fără anulări de repere și în conformitate cu instrucțiunile fabricantului.

Eficacitatea și durata de viață a centurilor de securitate sunt direct legate de felul în care sunt instalate, utilizate și întreținute.

Centurile trebuie înlocuite după orice coliziune severă și dacă ele sunt tăiate sau destrămate sau în caz de slăbire a chingilor prin acțiunea soarelui sau a produselor chimice.

Ele trebuie, de asemenea, înlocuite dacă părțile metalice sau bucele sunt deformate sau ruginite. Orice ham care nu funcționează perfect trebuie să fie înlocuit.(ex. tesut deformat in forma de romb)

NOTA: Este interzisă combinarea de elemente de la diverse centuri!

Numai părți complete, cele furnizate de producători autorizați,sunt permise.

Articolul 7: Extinctoare- sisteme de stingere.

Este interzisă utilizarea următoarelor produse: BCF, NAF.

7.1. Sisteme instalate.

7.1.1) Un vehicul de competiție va fi echipat obligatoriu cu un sistem fie automat fie manual de stingere al focului figurând în lista tehnică nr.16: “ Sisteme de stingere omologate FIA “

7.1.2) Fiecare butelie de extingtor trebuie să fie protejată într-un mod adecvat și trebuie să fie situată în habitacul. În toate cazurile, fixările sale trebuie să fie apte să reziste la o decelerație de 1 G. Orice sistem de stingere trebuie să reziste la foc.

Tubulaturile din plastic sunt interzise, cele din metal fiind obligatorii.

7.1.3) Pilotul sau copilotul , așezat în scaun în poziție normală, cu centurile de securitate atașate, trebuie să poată declanșa butonul ce acționează sistemul de stingere automată.

Pe de altă parte, un dispozitiv de declanșare exterior trebuie să fie situat aproape de întrerupătorul general dar nu combinat cu acesta.

El trebuie să fie marcat prin litera “E” cu roșu în interiorul unui cerc alb cu bordura roșie cu un diametru minim de 100 mm .

7.1.4) Sistemul trebuie să funcționeze în orice poziție sau aflu vehiculul..

7.1.5) Duzele sistemului de stingere trebuie să fie adaptate agentului extingtor și trebuie să fie instalate într-un mod ca acestea să nu fie îndreptate direct în direcția capului ocupantului.

7.2 Extinctoare manuale.

Fiecare mașina trebuie să fie echipată cu două extincitoare ale căror capacitate totală minimă

7.2.1) este

indicată în articolele 7.2.3. și 7.2.4..

7.2.2) Agenți extincitori autorizați: AFFF, FX G-TEC, Viro3, pudră sau orice agent omologat FIA.

7.2.3) Cantitatea minimă a agentului extincător:

AFFF: 2,4 litri.

FX G-TEC: 2,0 kg

Viro3: 2,0 kg

Pudră: 2,0 kg.

7.2.4) Toate extinctoarele trebuie să fie presurizate în funcție de conținut, după cum urmează:

AFFF: în conformitate cu instrucțiunile fabricantului sau 12 bari

FX G-TEC și Viro 3: în conformitate cu instrucțiunile fabricantului .

Pudră: 8 bar minimum, 13,5 bari maximum.

În plus în cazul AFFF, extinctoarele trebuie să fie echipate cu un sistem care să permită verificarea presiunii conținutului.

7.2.5) Informațiile următoare trebuie să figureze în mod vizibil pe fiecare extincător:

- capacitatea

- tipul de produs extincător

- greutatea sau volumul produsului extincător

- data de verificare a extincătorului, care nu trebuie să fie mai mare de 2 ani de la data reumplerii sau de la cea a ultimei verificări.

7.2.6) Fiecare butelie de extincător trebuie să fie protejată într-un mod adecvat. În toate cazurile fixările sale trebuie să fie apte să reziste la o decelerație de 1 G .

Vor fi acceptate numai închizatoare metalice cu degajare rapidă și cu chingi metalice.

Este recomandată cu ardoare folosirea conductelor rezistente la foc: conductele din plastic sunt neindicate și conductele de metal sunt foarte indicate.

7.2.7) Extinctoarele vor trebui să fie ușor accesibile pilotului sau copilotului , și locul unde s-au instalat obligatoriu se vor marca pe exteriorul vehiculului cu simbolul „E” roșu încadrat într-un cerc roșu de diametrul minim de 100 mm .

Articolul 8 : Structuri anti-răsturnare.

8.1 Definiții.

8.1.1) Armătura de securitate.

Regulamentul Campionatului Național de Rally Raid – F.R.A.S. – 2017

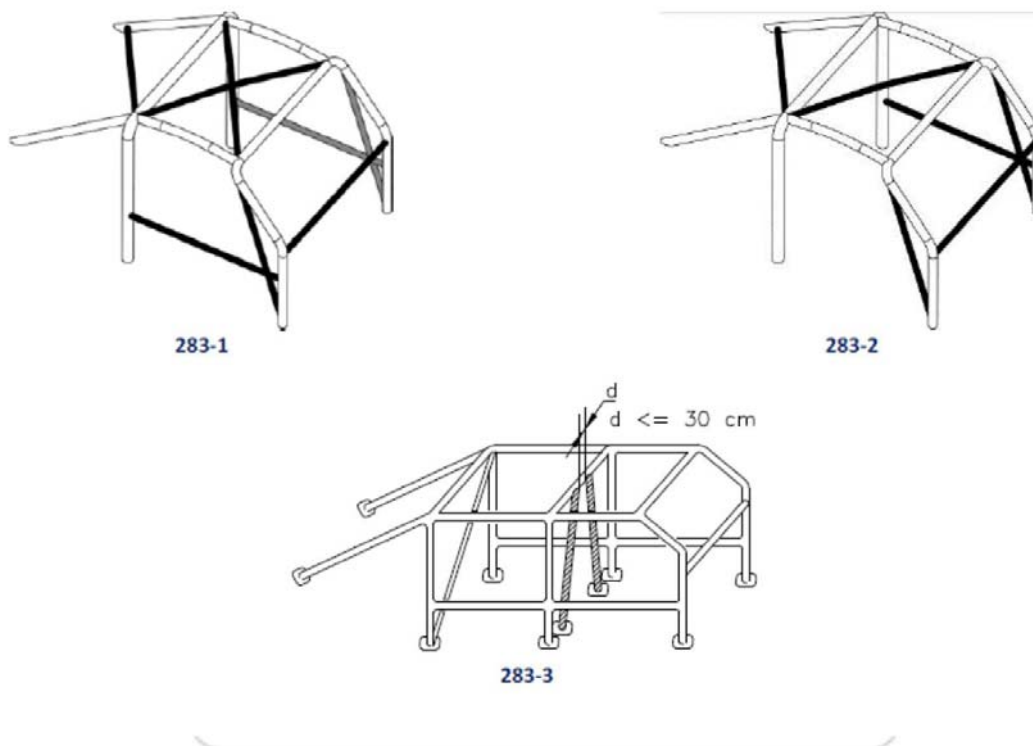
Armătura structurală multitubulară, instalată în habitacul, pentru a evita o deformare importantă a caroseriei în caz de acrosaj sau de răsturnare.

8.1.2) Arc de securitate.

Cadrul sau structura și puncte de prindere.

8.1.3) Cușca de securitate.

Armătura structurală compusă dintr-un arc principal și dintr-un arc față (sau compus din două arcuri laterale sau dintr-un arc principal și două semi arcuri laterale), dintr-o traversă, dintr-o diagonală, un braț de forță spate și din puncte de ancorare (vezi desenele 283-3 pentru exemple).



8.1.4) Arcul principal:

Arc tubular, singular, sensibil vertical (+/- 10 rac) situat transversal în vehicul, imediat în spatele scaunelor din față, construit dintr-o singură bucată.

8.1.5) Arcul față.

Identic cu arcul principal, dar a cărui formă îmbracă stâlpii parbrizului și partea superioară a parbrizului.

8.1.6) Arcul lateral.

Structura constituită dintr-un cadru relativ vertical situat de-a lungul părții drepte sau stângi a vehiculului. Prinderile spate ale unui arc lateral trebuie să se găsească imediat în spatele scaunelor din față.

Țeava arcului față trebuie să se găsească de-a lungul stâlpilor de parbriz și a stâlpilor de ușă, în așa fel ca acest lucru să nu jeneze intrarea sau ieșirea pilotului și a copilotului.

Un semi arc lateral este un arc lateral prins de arcul principal care constituie montajul spate(desen 253-2)



253-1



253-2



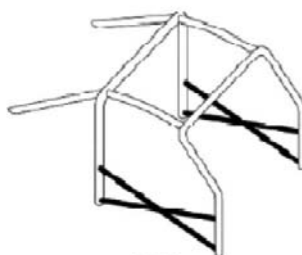
253-3

8.1.7) Traversa longitudinală:

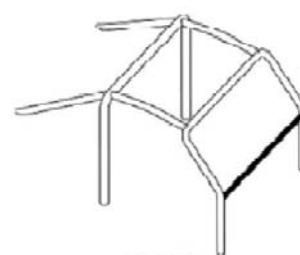
Țeava longitudinală superioară, care nu face parte din arcul principal, nici din arcurile din față sau laterale și care le leagă la fel ca brațele de forță spate.(vezi desenul 283-9)



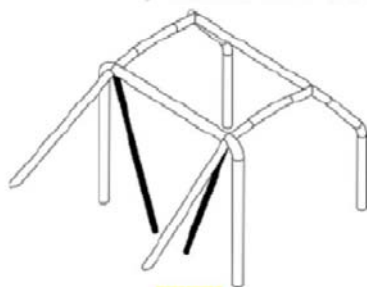
283-9



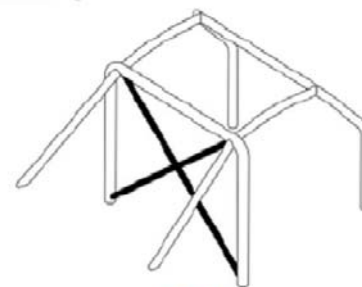
253-9



253-29



283-8



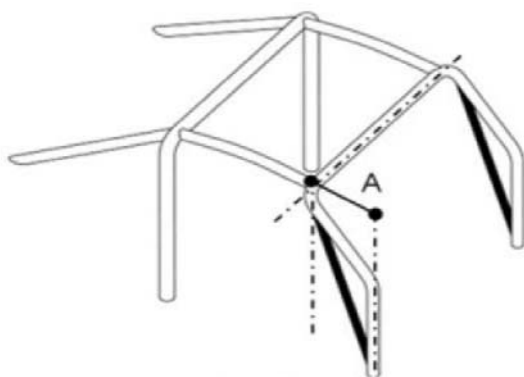
253-7

8.1.8) Traversa diagonală:

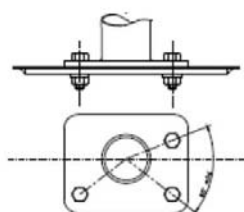
Țeava transversală care leagă unul din colțurile superioare ale arcului principal sau extremitatea superioară a unui braț de forță spate, cu punctul de prindere inferior opus arcului sau brațului de forță.(283-8 , 253-7)

8.1.9) Ranfortul armăturii:

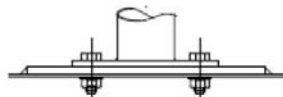
Traversa de întărire fixată pe cușca de securitate pentru a ameliora eficacitatea structurii.(253-15)



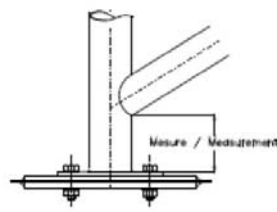
253-15



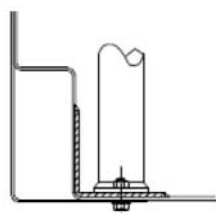
253-50



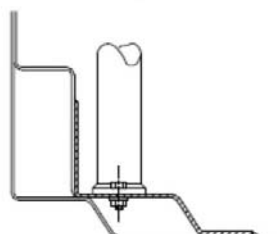
253-51



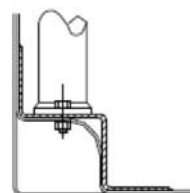
253-52



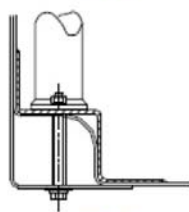
253-53



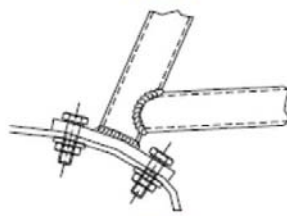
253-54



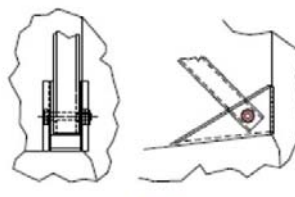
253-55



253-56



253-57



253-58

8.1.10) Placa de întărire:

Placa metalică fixată pe caroseria mașinii sau pe structura șasiului sub un picior de prindere al arcului pentru o mai bună repartiție a greutății pe structură. În pozele de mai jos sunt reprezentate diferite soluții agreate.

8.1.11) Punct de prindere:

Placa sudată pe un tub de arc permițând bulonarea sa sau sudarea ei de caroseria mașinii sau pe structura șasiului, în mod general pe o placă de întărire. În desenele de mai sus regăsim soluții agreate pentru prinderea structurii de siguranță.

8.1.12) Traverse demontabile:

Traverse structurale ale unei armături de securitate putând fi îndepărtate.

8.2 Specificații.

8.2.1) Remarci generale:

8.2.1.1) Armăturile de securitate trebuie să fie concepute și realizate astfel încât, după un montaj corect, ele să împiedice caroseria mașinii să se deformeze, ceea ce reduce în mod considerabil riscul de rănire a persoanelor aflate la bord.

Caracteristicile esențiale ale armăturilor de securitate sunt o construcție îngrijit concepută pentru a se adapta unui vehicul particular, fixări adecvate și un montaj bine adaptat pe caroseria mașinii.

Țevile armăturilor de securitate nu trebuie să vehiculeze fluide.

Armăturile de securitate nu trebuie să jeneze intrarea și ieșirea pilotului sau copilotului.

Gabaritul maxim al armaturii de securitate este obligatoriu să se încadreze în următoarele dimensiuni :

- în față : max. 200 mm în față axei față
- în spate : max. centrul axei spate.

Traversele ar putea încălca spațiul rezervat ocupanților traversând tabloul de bord și panourile portierelor din față și prin traversarea panourilor și locurilor din spate.

Orice modificare a armăturilor de securitate omologate este interzisă.

8.2.1.2) Armătura de securitate de bază:

Armătura de securitate de bază trebuie să fie conform cu Desenul 253-29 , 283-9 sau 253-9 cu o antretoază transversală față și două antretoaze de portiere fiind obligatorii.

Pentru mașinile tip pick-up ale căror habitacul, din lipsa de spațiu suficient, nu ar permite montajul armaturii de securitate de bază obligatorie, va fi posibil să se implanteze arcurile după unul din desenele 283-4, 283-5, 283-6 și 283-7.

Această posibilitate este rezervată numai pentru "pick-up", excluzând orice alt tip de caroserie și implantarea va trebui să fie conformă în toate punctele cu prescripțiile altor paragrafe (aici fiind incluse și prescripțiile materiale ale articolului 8.3)

Desen 283-4: o diagonală obligatorie.

Desen 283-5: două diagonale obligatorii, o diagonală pentru arcul în 4 puncte din interiorul habitaculului (după desenul 253-5), o diagonală pentru arcul în 4 puncte exterior (după desenul 253-3 sau 253-4).

Desen 283-6: o diagonală obligatorie (după desenul 253-4 sau 253-5).

Desen 283-7: două diagonale obligatorii, una pentru arcul în 4 puncte interior, una pentru arcul în 6 puncte exterior.

8.2.1.3 Antretoaze diagonale obligatorii:

Pentru diferitele moduri de a monta antretoaza diagonală obligatorie vezi desenele 283-8 la 253-7. În cazul Desenului 283 – 8 dimensiunea „d” trebuie să fie inferioară sau egală cu 400 mm

Combinarea mai multor antretoaze este permis.

8.2.1.4 Antretoaze de acoperiș obligatorii:

Pentru vehiculele omologate începând cu 01.01.2017, este obligatorie ranfortarea părții superioare a cuștii de securitate cu ajutorul antretoazelor ca cele prezentate în desenele 253-12, 253-13 și 253-14. Antretoazele pot urma o curbura a acoperișului.

Pentru competițiile fără copilot, o singură antretoază diagonală (conform desen 253-12) poate fi montată dar conexiunile sale față trebuie să fie de partea pilotului. Extremitățile antretoazelor trebuie să se regasească la cel puțin 100 mm, ca jonctiune, între arc și antretoaza. (nu se aplica la antretoazele în „V”)

8.2.1.5 Antretoaze de portiere

Una sau mai multe antretoaze pot fi montate pe fiecare parte a vehiculului conf. desenelor 283-9 sau 253-9. Antretoazele de ramfortare trebuie să fie integrate în armatura de securitate și sunt inclinate la un unghi de maxim 15 grade. Inclinate în jos și spre față. Ele trebuie să fie identice pe ambele părți, și să fie la o înălțime de -100 mm de marginea bordurii scaunului.

8.2.1.6 Antretoaze de stilpii parbrizului

Conform desenului 253-15, dacă unghiul parbrizului este mai mare de 20 de grade față de verticală, montarea a două antretoaze de ramfortare vor fi obligatorii (una dreapta una stânga) la vehiculele care permite din geometria constructivă, pe arcul de față, fără a deranja accesul concurenților. Extremitățile antretoazelor trebuie să se regasească la cel puțin 100 mm, ca jonctiune, între arcul față (lateral) și antretoaza longitudinală (transversală). Extremitatea sa inferioară trebuie să se regasească la cel puțin 100 mm de piciorul de ancorare față arcului față (lateral). Vezi desen 253-52

8.2.1.7. Ramfortari de unghiuri și jonctiuni.

ramfortari între :

- a) antretoazele diagonale ale arcului principal

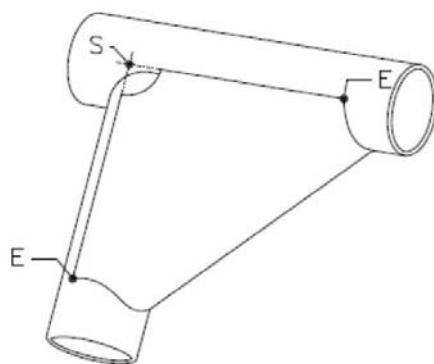
b) antretoazele de acoperis (desen 253-12)

c) antretoazele portierelor (desen 253-9)

d) antretoazele parbriz (desen 253-15)

Toate punctele mei sus menționate trebuie ramfortate cu minim două gusee , conform art. 283-8.2.14

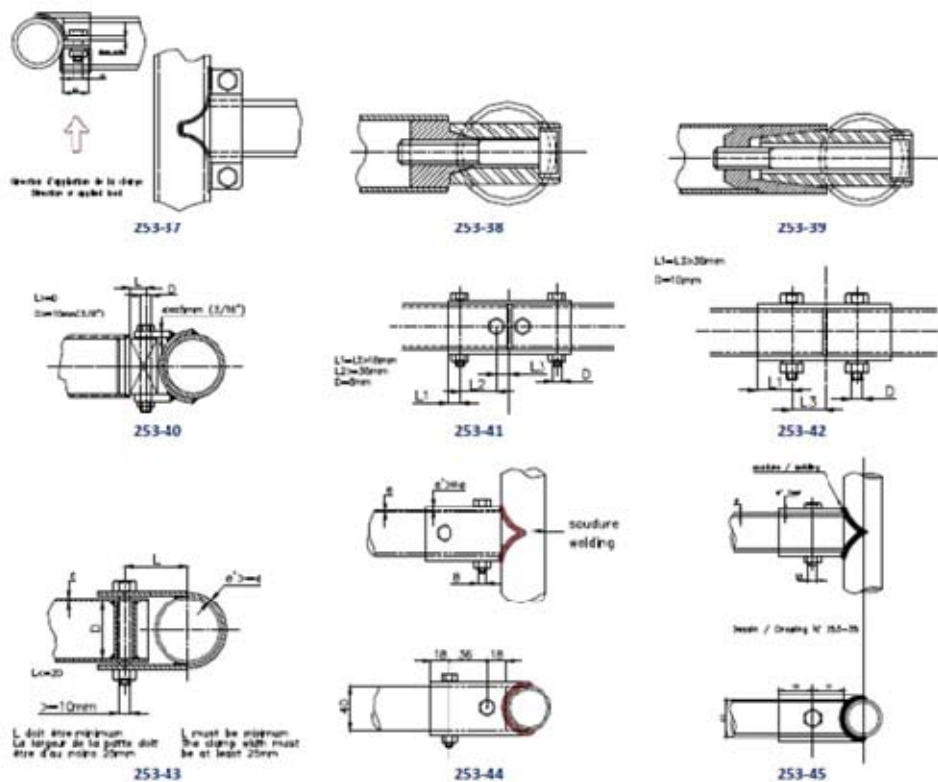
Dacă antretoazele portierelor nu sunt situate în același plan , ramfortarea poate fi confecționată din tablă , mecano-sudată , cu respectarea art. 283-8.2.14.



253-34



FEDERAȚIA ROMÂNĂ DE AUTOMOBILISM SPORTIV



8.2.1.8 Antretoaze de ranfort facultative:

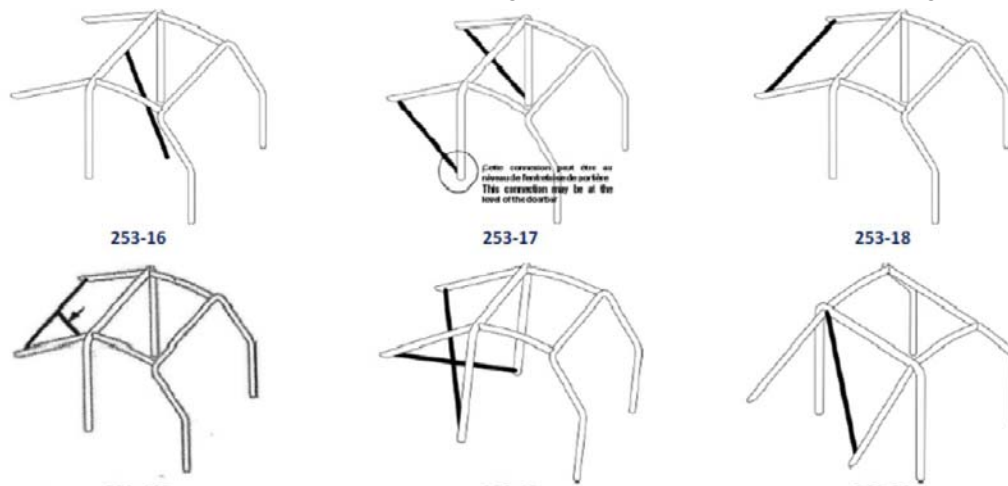
Antretoazele de ranfort reprezentate în desenele 253-16 la 253-21, 253-23 la 253-28, și 253-30 la 253-33 sunt facultative.

Tuburile de ranfort trebuie să fie rectilinii.

Ele trebuie să fie sudate sau cu conexiuni demontabile. Vezi art. 283-8.2.2.4

Toate antretoazele și ramfortările menționate mai sus pot fi utilizate separat, sau combinate între ele.

Dacă se utilizează desenul 253-14, configurația desenului 253-22 este obligatorie.





8.2.2 Specificații tehnice:

8.2.2.1 Arcul principal, față și lateral:

Aceste cadre trebuie să fie realizate dintr-o singură bucată fără conexiuni. Construcția lor trebuie să fie uniformă și lipsită de ondulații sau de fisuri.

Partea verticală a arcului principal trebuie de asemenea să fie dreaptă și cât mai aproape posibil de conturul interior al caroseriei.

Stâlpul față al unui arc față sau lateral trebuie să fie drept, sau dacă acest lucru nu este posibil, trebuie să urmărească stâlpii parbrizului și să nu aibă decât un singur cot cu partea verticală inferioară.

Dacă un arc principal constituie stâlpii spate al unui arc lateral (desen 253-4), legătura cu arcul principal trebuie să se situeze la nivelul acoperișului.

Pentru a ajunge la o fixare eficientă pe caroseria mașinii, tapițeria originală interioară va putea fi modificată în jurul cuștilor de securitate și a punctelor de prindere prin decupare sau prin deformare.

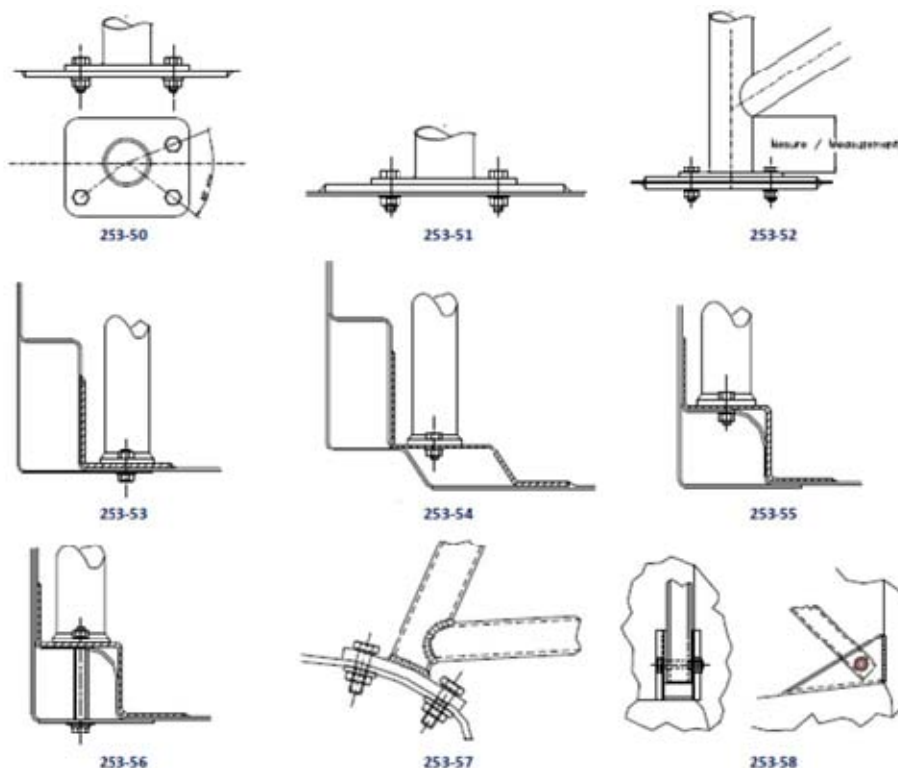
Această modificare nu permite înlăturarea de părți complete din tapițerie sau de căptușire. Dacă este necesar, cutia cu siguranțe va putea fi deplasată pentru a permite montajul unei cuști de securitate.

8.2.2.2 Ancorarea cuștilor de securitate pe corpul mașinii:

Minim:

- pentru fiecare stâlp al arcului principal sau lateral;
- pentru fiecare stâlp al arcului față
- pentru fiecare braț de forță spate (vezi 8.2.2.3).

Fiecare punct de prindere al arcurilor față, principal și laterale trebuie să includă o placă de întărire de o grosime de minimum 3 mm, care nu va fi inferioară celei ale țevii pe care ea este sudată.



Fiecare punct de prindere trebuie să fie fixat cu cel puțin 3 șuruburi pe o placă de întărire de oțel de minimum 3 mm grosime și cu o suprafață egală cu minimum 120 cm² sudată pe corpul mașinii.

Exemple se găsesc în desenele 283-18 până la 283-24(pentru desenele 253-18 și 253-20,placa de ranfort nu este necesar să fie sudată de caroserie).. Aceasta nu se aplică în mod obligatoriu brațelor de forță spate (vezi cele de mai jos).

Șuruburile trebuie să fie minim M8 și să corespundă cel puțin normei 8.8 ISO.
Fixările trebuie să fie autoblocante sau echipate cu șaibe –frână.

Aceste exigențe sunt minime.

În completarea acestor exigențe, vor putea fi utilizate fixări suplimentare, picioarele arcelor vor putea fi sudate pe plăcile de întărire, cuștile să fie sudate de corpul mașinii.

Picioarele de ancorare ale arcelor nu trebuie să fie sudate direct pe corpul mașinii fără o placă de întărire. Armăturile de securitate trebuie să fie direct introduse în caroseria mașinii sau pe șasiul principal, adică pe structura pe care sunt transmise încărcăturile suspensiei (dacă sunt necesare cu adăugiri de întărituri de legătură între șasiu și picioarele arcelor).

În cazul vehiculelor cu șasiu tubular sau semitubular (Grupa T2), armătura de securitate va trebui să se integreze șasiului la nivelul îmbinării tuburilor deasupra părții inferioare a intrării în habitacul.

Cel puțin o țevă cu aceeași secțiune și de aceeași calitate cu cele ale șasiului va prelungi fiecare picior de arc către partea inferioară.

O diagonală suplimentară este recomandată, precum o țevă orizontală la nivelul planșeului.

Țevile formând arcul deasupra nivelului de intrare al habitaculului vor trebui să prezinte cel puțin toate elementele constructive ale armăturii minimale ca și dimensiunile preconizate.

8.2.2.3 Brațe de forță spate.

Sunt obligatorii și trebuie să fie fixate aproape de pavilion și de unghiurile superioare exterioare ale arcului principal ale celor două laturi ale mașinii.

Ele trebuie să formeze un unghi de cel puțin 30° cu verticala, să fie îndreptate spre spate, să fie drepte și pe cât posibil de aproape de panourile interioare laterale ale caroseriei mașinii. Specificațiile pentru material, diametru și grosime sunt definite la punctul 8.3. Ancorările trebuie să fie întărite prin plăci.

Fiecare bară de forță spate trebuie să fie fixată cu ajutorul șuruburilor, având o secțiune cumulată de cel puțin două treimi din cea recomandată pentru fiecare picior de arc (vezi 8.2.2.2. de mai sus) și cu plăci de întărire identice, dar cu o suprafață de minimum 60 cm² (vezi desenul 253-25).

Este permis un singur șurub cu dublu sens, sub rezerva ca el să fie de secțiune și rezistență adecvată vezi desenul 253-26) și cu condiția ca un manșon să fie sudat în bara de forță.

8.2.2.4 Antretoaza diagonală.

Cel puțin o antretoază diagonală trebuie să fie montată.

Amplasările lor trebuie să fie conforme cu desenele 253-3 la 253-5, și ele trebuie să fie drepte și nu curbate. Punctele de fixare ale antretoazelor diagonale trebuie să fie dispuse astfel încât să nu provoace răni.

Ele pot fi detașabile, dar trebuie să fie la locul lor în timpul concursului.

Extremitatea inferioară a diagonalei trebuie să întâlnească arcul principal sau bara de forță spate la cel puțin 100 mm de piciorul de ancorare.

Extremitatea superioară a diagonalei trebuie să întâlnească arcul principal la cel puțin 100 mm de la unirea barei de forță spate sau bara de forță spate la cel puțin 100 mm de la unirea sa cu arcul principal.

Ele trebuie să fie în conformitate cu specificațiile minimale enunțate la punctul 8.3.

Antretoazele diagonale fixate pe corpul mașinii trebuie să aibă plăci de întărire la fel ca cele definite la pct. 8.2.2.3 de mai sus.

8.2.2.5 Întăriri facultative sau obligatorii ale cuștilor de securitate.

Materialul, diametrul, grosimea întăririlor trebuie să fie conform pct.8.3.

Ele trebuie să fie sudate în poziție sau montate cu ajutorul conexiunilor demontabile.

Țevile de întărire trebuie să fie drepte și să nu fie curbate.

8.2.2.5.1) Antretoaze de întărire transversală:

Montajul a două antretoaze transversale așa cum este indicat în desenul 253-7 este autorizat.

Antretoaza transversală fixată pe arcul de față este obligatoriu și nu trebuie să micșoreze spațiul rezervat ocupanților.

Ea trebuie să fie plasată atât de sus pe cât e posibil, dar marginea sa inferioară nu trebuie să depășească partea superioară a tabloului de bord.

8.2.2.5.2) Antretoazele de portieră (pentru protecția laterală).

Cel puțin o antretoaza longitudinală va trebui să fie montată de fiecare parte a vehiculului la nivelul portierei. Țevile constituind acest ranfort trebuie să fie integrate în armătură și unghiul lor cu țeava orizontală nu trebuie să fie mai mare de 15° (încălinată în jos și înspre față)

Protecția laterală trebuie să fie plasată cât de sus posibil și dacă ea este dintr-o bară unică la cel puțin 10 cm, în raport cu fundul scaunului, dar în toate cazurile punctele sale de prindere superioare, nu vor trebui să fie mai sus de jumătatea înălțimii totale a portierei măsurată de la bază.

Dacă aceste puncte de prindere superioare sunt situate în față sau în spatele deschiderii

portierei, această limitare a înălțimii rămâne valabilă pentru intersecția corespunzătoare a antretoazei și a deschiderii portierei.

În cazul unei protecții în "X" este preferabil ca punctele de prindere inferioare ale antretoazelor să fie fixate direct pe lonjeronul longitudinal.

8.2.2.5.3) Întărirea acoperișului.

Pentru vehiculele omologate înainte de 01.01.2005, este autorizată întărirea părții superioare a cuștii de securitate prin adăugarea de antretoaze așa cum sunt reprezentate în desenele 253-9A și 253-9E.

Pentru competițiile fără copilot, o singură antretoază diagonală (conform desen 253-9A) poate fi montată dar conexiunile sale față trebuie să fie de partea pilotului.

Antretoazele reprezentate în desenul 253-9D și 253-9E pot fi constituite din două țevi.

8.2.2.5.4) Întărirea unghiurilor și ale îmbinărilor. Este permisă întărirea îmbinărilor arcului principal 253-10 și 253-16) ca și ale unghiurilor superioare principale și brațele de față spate sau a arcului față cu antretoaze longitudinale (desenele spate ale arcurilor laterale și ale îmbinărilor între arcul

Extremitățile acestor țevi de întărire nu trebuie să fie situate mai jos sau mai departe de mijlocul antretoazelor pe care sunt fixate, în afară de cele care privesc îmbinarea arcului față care vor putea întâlni îmbinarea antretoazei portierei / arcului față.

O întăritură realizată după desenul 253-17B va putea fi adăugată de fiecare parte a arcului față între unghiul superior al parbrizului și piciorului acestui arc.

8.2.2.6 Garnitura de protecție.

În spațiile în care corpurile sau casca ocupanților poate intra în contact cu armătura de securitate, o garnitură neinflamabilă trebuie folosită ca protecție.

8.2.2.7 Antretoaza demontabilă.

În cazul în care vor fi utilizate antretoaze demontabile în construcția armăturii de securitate, legăturile demontabile utilizate vor trebui să fie conforme cu un tip aprobat de FIA (vezi desenele 253-27 la 253-37). Ele nu vor putea fi sudate.

Șuruburile și piulițele trebuie să corespundă cel puțin calității 8.8 după norma ISO.

Trebuie remarcat că, legăturile demontabile nu trebuie să facă parte dintr-un arc principal, față sau lateral, pentru că ele se comportă ca niște balamale în structura principală și permit o deformare.

Utilizarea lor trebuie să fie rezervată la fixarea antretoazelor de arce și a celei de un arc lateral de un arc principal (desenul 253-4). În acest din urmă caz, legăturile ilustrate în desenele 253-30, 253-33 și 253-37 nu pot fi utilizate.

Legăturile demontabile trebuie să fie montate în prelungirea axei țevilor și nu desaxate.

8.2.2.8 Indicații pentru sudură.

Toate sudurile trebuie să fie de cea mai bună calitate posibilă, și cu o pătrundere totală (de preferință sudură cu arc sub gaz protector).

Ele trebuie să fie facute pe tot perimetrul țevii.

Chiar dacă în exterior apare un aspect frumos, aceasta nu este o garanție a calității sudurilor, sudurile cu o aparență urâtă nu sunt niciodată semnul unei lucrări de calitate.

În afara utilizării oțelurilor tratate termic, indicațiile speciale ale fabricantului trebuie să fie respectate (electrozi speciali, sudură sub gaz protector).

Trebuie subliniat că, utilizarea de oțeluri tratate termic sau cu un conținut ridicat de carbon pot da naștere la probleme și că o fabricație defectuoasă poate avea ca rezultat o diminuare a rezistenței (cauzat de zonele afectate de caldură), o flexibilitate neadecvată și tensiuni interne.

Specificații pentru materiale.

Material TIP	Rezistența la tracțiune	Dimensiuni, diametre, grosimi	Utilizare
Oțel carbon nealiat tras la rece fără sudură conținând minim 0,22 % carbon	350 N/mm ²	45mm diametru x 2.5mm grosime perete Sau 50 mm diametru x 2 mm grosime perete	Arcul principal (vezi desen 253-39) Arcurile laterale și conexiunile lor spate (desen 253-40), conform

			construcției.
Oțel carbon nealiat tras la rece fără sudură conținând minim 0,22 % carbon	350 N/mm ²	38 mm diametru x 2.5 mm grosime perete Sau 40 mm diametru x 2 mm grosime perete	Arcurile laterale și alte părți ale armăturii de securitate.

Notă: Aceste cifre reprezintă dimensiunile minime autorizate.

În alegerea oțelului, va trebui să se țină cont de obținerea unei bune calități de alungire și a unei aptitudini corecte a sudurii.

Arcuirea trebuie să fie efectuată la rece cu o rază de curbură a axei țevii cu minim de trei ori diametrul țevii. Dacă țeava este ovalizată în timpul acestei operații, raportul între micul și marele diametru trebuie să fie cel puțin de 0,9.

8.3 Omologare printr-un ASN.

Constructorii armăturilor de securitate vor putea prezenta o armătură de securitate din oțel de concepție proprie la un ASN pentru aprobare.

Un certificat de omologare, aprobat de ASN și semnat de tehnicieni calificați reprezentând constructorul, va trebui prezentat comisarilor tehnici ai concursului.

Acest certificat trebuie să conțină desene sau fotografiile ale armăturii de securitate și în el trebuie declarat că armătura de securitate este conformă următorului regulament.

Orice cușcă nouă omologată de un ASN și vândută, cu începere de la 01.01.2003, va trebui să fie identificată individual printr-o etichetă cu un număr unic, neputând fi nici copiată, nici deplasată (ex: încastrare, gravare sau autocolant autodistructiv).

Placa de identificare trebuie să poarte numele constructorului, numărul de omologare al ASN-ului și numărul de serie unic al constructorului.

Un certificat purtând același număr trebuie să se găsească la bordul vehiculului și va fi prezentat comisarilor tehnici ai concursului.

Aceste armături de securitate nu trebuie să fie modificate sub nici o formă.

Pentru a obține aprobarea ASN, un constructor trebuie să-și fi demonstrat capacitatea sa constantă în a concepe și a construi armături de securitate în conformitate cu specificările aprobate de FIA.

Constructorii recunoscuți de ASN vor trebui în mod unic să le furnizeze clienților lor produse concepute și construite în conformitate cu normele aprobate.

Fiecare constructor aprobat de ASN va trebui să facă dovada celor ce urmează:

- că există un certificat al originii materialului pe care-l utilizează sau că este posibilă recunoașterea originii sale;

- că metodele de sudură utilizate produc suduri uniforme și solide și că ele sunt în mod regulat controlate prin teste de laborator;

- că el utilizează norme de calitate și proceduri interne controlabile, aduse în mod regulat la zi.

Toate armăturile de securitate fac obiectul unei fișe de omologare a ASN-ului și trebuie să fie conforme prescripțiilor articolelor 8.4.1 sau 8.4.2 sau 8.4.3, de mai sus.

ASN-ul își rezervă dreptul de-a accepta sau de-a refuza omologarea unei armături conforme prescripțiilor de concepție stabilite de ASN și FIA.

Armăturile constituite dintr-o structură a aceluiași constructor, deja testate și omologate de ASN-ul responsabil, ale cărei singure modificări efectuate ar fi adăugirile de elemente, vor putea fi omologate direct de ASN-ul responsabil după un calcul de rezistență și furnizarea unui certificat de către constructor.

8.3.1 Prescripții pentru concepție

La construcția de bază (vezi desenul 283-6) trebuiesc respectate exigențele minime de concepție, după cum urmează:

Țevile arcului principal trebuie să aibă dimensiunile minime de 45 x 2,5 mm sau 50 x 2

Montajul a două antretoaze diagonale pe arcul principal este obligatorie (vezi desenul 253-4)

Conexiunea dintre cele două antretoaze poate fi întărită prin guseu.

Țevile arcului față trebuie să aibă dimensiunea minimă de 38 x 2,5 mm sau 40 x 2 mm

Părțile superioare ale armăturii trebuie să fie echipate cu antretoaze conform unuia din desenele 253 - 9A, 253-9B și 253-9C.

Pentru competițiile fără copilot, trebuie montată o singură antretoază diagonală, dar conexiunea față trebuie să fie pe partea pilotului.

Dacă cota „A” (vezi desenul 253-4) este mai mare de 200 mm, o antretoază de întărire conform desenului 253-17 B trebuie să fie introdusă de fiecare parte a ar-cului față, între unghiul superior al parbrizului și baza arcului.

8.3.2 Probă de sarcină statică

Armăturile ce nu respectă toate prescripțiile de dimensiuni din art.8.4.1 trebuie să fie supuse unui test static descris la art.8.4.2.1 și 8.4.2.2.

Accese teste trebuie să fie făcute de către un institut aprobat de FRAS –Comisia Tehnica.

a. – Armătura considerată:

Fiind dată o cușcă nu trebuie considerată decât în asamblul ei, proba trebuie să fie realizată pe un dispozitiv complet.

b. – Dispozitivul de testare:

El trebuie construit de maniera, ca nici o încărcătură să nu aibă efect asupra structurii sale.

c. – Fixările:

Cușca trebuie adaptată direct sau printr-un montaj adițional pe dispozitivul de testare prin fixările sale originale principale (vezi desenul 253-4) pe maximum 6 puncte.

8.3.2.1 Testarea arcului principal (vezi desenul 253-38)

Arcul complet trebuie să reziste la o sarcină verticală de 7,5 P daN (P fiind greutatea vehiculului + 500 kg) aplicată pe vârful arcului principal printr-un tampon rigid.

Tamponul trebuie să fie din oțel, având o rază de 20 mm +/- 5 mm pe bordul situat pe partea arcului cu următoarele dimensiuni:

Lungimea = cu lățimea arcului principal + 100 mm minim.

Lățimea = 250 mm +/- 50 mm

Grosimea = 40 mm minimum

Tamponul poate cuprinde profilul transversal al arcului principal.

Sarcina trebuie aplicată cel puțin 15 secunde.

Testul nu trebuie, pe ansamblul structurii de securitate, să producă ruptură nici deformare plastică superioară de 50 mm, măsurată pe axa aplicării sarcinii.

8.3.2.2 Testarea arcului față (vezi desenul 253-38 B)

Arcul complet trebuie să reziste la o sarcină de 3,5 P daN (P fiind greutatea vehiculului + 500 kg) aplicată pe vârful arcului față printr-un tampon rigid, după pilot și la intersecția cu antretoazele transversale față. Tamponul trebuie să fie din oțel, având o rază de 20 mm +/- 5 mm pe bordul situat pe partea arcului cu următoarele dimensiuni:

Lungimea = 450 mm +/- 50 mm

Lățimea = 250 mm +/- 50 mm

Grosimea = 40 mm minimum

Tamponul trebuie aplicat la intersecția cu antretoazelor transversale față.

Axul longitudinal al tamponului trebuie orientat spre față și în jos cu un unghi de $5^{\circ} \pm 1^{\circ}$ în raport cu orizontala și axul său transversal trebuie să fie orientat spre exterior și în jos cu un unghi de $25^{\circ} \pm 1^{\circ}$ în raport cu orizontala.

Sarcina trebuie aplicată cel puțin 15 secunde.

Testul nu trebuie, pe ansamblul structurii de securitate, să producă ruptură nici deformare plastică superioară de 100 mm, măsurată pe axa aplicării sarcinii.

8.3.3 Probă aritmetică

Alternativ cu testarea practică, descrisă la art.8.4.2, constructorul poate înainta ASN-ului un raport complet de calcul efectuat de un institut agreat de un ASN sau de FIA.

Acest raport trebuie să demonstreze clar că arcul rezistă sarcinilor statice specifice articolelor 8.4.2.1 și 8.4.2.2, că deformările plastice sunt în limitele prescrise și că nu există rupturi.

Institutul trebuie să verifice lucrarea, dacă metodele de calcul sunt corecte.

8.4 Omologare A.S.N.

Toți constructorii de autoturisme au posibilitatea omologării armăturii de securitate din oțel după FIA.

Aceste armături sunt de concepție liberă, dar partea superioară a armăturii trebuie să fie echipată cu antretoaze conform a unuia din desenele 253-9A, 253-9B și 253-9C.

Pentru competițiile fără copilot, trebuie montată o singură antretoază diagonală, dar conexiunea față trebuie să fie pe partea pilotului.

Trebuie să corespundă testelor de sarcină statică descrise la art.8.4.2. sau să facă obiectul unui raport complet, de calcul, efectuat de un institut agreat de un ASN, sau de constructor.

Dacă cota „A” (vezi desenul 253-4) este mai mare de 200 mm, o antretoază de întărire conform desenului 253-17 B este obligatorie.

Aceasta trebuie să fie introdusă de fiecare parte a arcului față, între unghiul superior al parbrizului și baza arcului.

□ -4) nu trebuie să fie mai mare de 90 0. Acest raport trebuie să demonstreze clar că arcul rezistă sarcinilor statice specifice articolelor 8.4.2.1 și 8.4.2.2, că deformările plastice sunt în limitele prescrise și că nu există rupturi.

Institutul sau constructorul trebuie să verifice lucrarea, dacă metodele de calcul sunt corecte.

FRAS –Comisia Tehnica își rezervă dreptul de a verifica realizarea testului static și calculelor.

Această armătură de securitate trebuie să fie descrisă cu o fișă de extensie a omologării prezentată la FRAS – Comisia Tehnica, pentru aprobare și nu trebuie modificată sub nici o formă (vezi art. 8.2.1.1).

8.5 Modificarea și repararea unei armături de securitate omologată conform art.8.4 și 8.5

Toate modificările unei armături de securitate omologate sunt interzise și se îndepărtează armăturile neconforme.

Toate armăturile ce au suferit un accident trebuie îndepărtate ,exceptie fac cazurile cand comisia tehnica aproba repararea lor primtr-un constructor de armatura de securitate.

Articolul 9 : Retrovizoare.

Vederea spre spate va trebui să fie asigurată într-o manieră eficientă prin cel puțin două retrovizoare exterioare (câte unul pe fiecare parte a mașinii).

Articolul 10: Cârligul de remorcare.

Un cârlig de remorcare trebuie să fie montat în față și în spatele mașinilor.

El va fi foarte solid fixat și nu va fi utilizat la ridicarea vehiculului.

Acest cârlig va fi foarte vizibil și vopsit în galben, roșu sau portocalie și el va trebui să fie înscris în interiorul perimetrului mașinii. Diametrul interior minim 50 mm.

Se va însemna cu o săgeată de culoare contrast cu virful către cârlig de dimensiuni minime 150 x 80 mm

Articolul 11: Parbriz, geamuri, trape.

Geamurile:

Vehiculele trebuie să fie echipate cu un parbriz din sticlă foietată (în mai multe straturi) având marcat acest lucru.

Toate celelalte geamuri trebuie să fie sticlă securit, de tip omologat.

Este autorizată folosirea unei benzi parasolare pe parbriz, cu condiția ca aceasta să permită ocupanților observarea semnelor rutiere (lumini, semafoare, panouri etc.).

În cazul absenței parbrizului, purtarea unei căști cu vizieră (sau cu ochelari tip moto) va fi obligatorie, dacă nu, va fi refuzat startul.

În cazul în care, ca urmare a unui accident, deformarea caroseriei nu ar permite înlocuirea parbrizului cu cel original din sticlă foietată, atunci el va putea fi înlocuit printr-un parbriz din policarbonat cu o grosime de minimum 5 mm.

Dacă un parbriz este lipit, trebuie să existe posibilitatea demontării sau de spargere a geamurilor portierelor față, din habitacul.
Demontarea trebuie făcută fără ajutorul sculelor.

Geamurile spate și laterale, atât timp cât sunt transparente, trebuie să fie dintr-un material omologat sau din policarbonat de minimum 3 mm grosime.

Folosirea geamurilor fumurii și/sau cu peliculă de securitate este autorizată pentru geamurile laterale și spate. În acest caz, o persoană situată la o distanță de 5 metri față de autoturism trebuie să poată vedea pilotul și pe cei din interiorul autoturismului.

Plasele:

Toate mașinile ale căror portiere față sunt echipate cu geamuri care coboară, trebuie să fie echipate cu plase / fileuri / de protecție fixate pe aceste portiere, la mijloc, printr-un sistem de demontare rapidă.

Aceste plase trebuie să aibă următoarele caracteristici:

Lățimea minimă a benzii: 19 mm.

Dimensiunea minimă a deschizăturii: 25 x 25 mm.

Dimensiunea maximă a deschizăturii: 60 x 60 mm, și să acopere deschizătura geamului până în mijlocul volanului.

Articolul 12: Fixări de securitate pentru parbriz.

Astfel de fixări vor putea fi folosite la alegere.

Articolul 13: Întrerupătorul general.

Întrerupătorul general trebuie să întrerupă toate circuitele electrice (baterie, alternator sau dinam, lumini, avertizoare, aprindere, alte facilități electrice etc) și trebuie de asemenea, să oprească motorul.

Pentru motoarele diesel, întrerupătorul general trebuie să fie cuplat cu un dispozitiv care să oprească admisia motorului.

Acest întrerupător trebuie să fie un model antideflagrant și trebuie să poată fi manevrat din interior de pilot sau de copilot, așezați și legați în centuri și din exteriorul mașinii. În ceea ce privește exteriorul, comanda se va situa obligatoriu la baza parbrizului în partea pilotului.

Ea va fi în mod clar indicată, printr-un buton roșu într-un triunghi albastru cu margine albă cu o bază de minim 12 cm.

Mașinile din grupa TH vor trebui să fie dotate cu două comenzi exterioare, câte una de fiecare parte a parbrizului.

Întrerupătorul general și dispozitivul etufor trebuie plasați la exterior, pe fața anterioară a cabinei, sub parbriz. Întrerupătorul general trebuie să fie ușor de accesat în orice moment, chiar dacă vehiculul este pe o parte sau răsturnat pe acoperiș

Un alt întrerupător trebuie montat în interiorul cabinei și poziția sa în circuit / în afară de circuit trebuie să fie clar menționat.

El trebuie să poată fi acționat de conducător așezat la volan și legat în centurile de siguranță.

Întrerupătorul trebuie deasemenea să întrerupă toate circuitele, pompele de carburanți.

NOTĂ: În cazul vehiculelor care folosesc un întrerupător motor mecanic, un dispozitiv întrerupător poate fi montat în exterior dacă este separat de întrerupătorul electric, trebuie clar semnalat și cu instrucțiuni clare de folosire.

Articolul 14: Rezervoare de securitate aprobate de FIA.

Dacă un concurent utilizează un rezervor de suplimentar , acesta trebuie să provină de la un constructor agreat de FIA sau FRAS –Comisia Tehnica.

În final, pe fiecare rezervor livrat trebuie să fie imprimat numele constructorului, specificările precise după care acest rezervor a fost construit și data fabricării.

14.1 Îmbătrânirea rezervoarelor.

Îmbătrânirea rezervoarelor suple antrenează după 5 ani o diminuare notabilă a proprietăților lor fizice.

Nici un rezervor nu va trebui utilizat mai mult de 5 ani după data fabricației sale, numai dacă el a fost verificat și recertificat de constructor pentru o perioadă suplimentară de mai mult de 2 ani.

O fereastră etanșă din material neinflamabil instalată în protecția rezervoarelor FT3 1999, FT 3.5 sau FT 5 trebuie să permită verificarea datei limită a utilizării.

Concurentul va trebui să prezinte certificatul de conformitate cu agreerea de la FIA pe care figurează numărul rezervorului și anul fabricației.

14.2 Instalarea rezervoarelor.

Rezervorul poate fi înlocuit de un rezervor de securitate omologat de FIA (specificare FT3 1999, FT 3.5 sau FT 5), sau un altul omologat de constructorul mașinii. În acest caz deschizătura lăsată prin suprimarea rezervorului original va putea fi obturată printr-un panou.

Numărul rezervoarelor este la alegere.

Se pot combina în mod egal diferite rezervoare omologate (înțelegând aici și rezervorul standard) și rezervoare FT 3 1999, FT 3.5 sau FT 5.

Orice rezervor neomologat în același timp ca vehiculul va trebui să fie de tipul FT 3 1999, FT 3.5 sau FT 5. Rezervoarele colectoare cu o capacitate inferioare de 1 litru, sunt de construcție liberă. Numărul lor este limitat la cel al rezervoarelor principale care echipează vehiculul.

Rezervorul original va putea fi conservat dar în poziția / locul original.

Un rezervor FT 3 1999, FT 3.5 sau FT 5 de capacitate mărită va putea fi montat în locul rezervorului original. Pentru mașinile al căror constructor a prevăzut o amplasare închisă rezervată bagajelor (ladă în față sau în spate) făcând parte integrantă din caroserie, acest loc va trebui să fie utilizat pentru a plasa aici rezervorul suplimentar.

Vor trebui prevăzute orificii în planșeul lăzii pentru a permite scurgerea carburantului în caz de găurire / rupere.

Pentru mașinile al căror constructor nu a prevăzut nici o amplasare specifică pentru bagaje, făcând parte integrantă din caroserie, rezervorul suplimentar se va putea găsi în interiorul habitaculului în spatele scaunului cel mai din spate.

În toate cazurile, rezervorul, înțelegând aici și tubul de umplere, trebuie să fie total izolat cu ajutorul pereților despărțitori neinflamabili și etanșe, împiedicând orice infiltrare de carburant în habitacul sau orice contact cu tubulatura de eșapament.

În cazul în care rezervorul ar fi instalat în compartimentul de bagaje și scaunele din spate înlăturate, un panou rezistent la foc și etanș împotriva flăcărilor și lichidelor va trebui să separe habitacul de rezervor.

În cazul mașinilor cu două volume, va fi posibilă utilizarea unei despărțituri nestructurale de plastic transparentă și neinflamabilă între habitacul și amplasamentul rezervorului.

Rezervoarele trebuie să fie protejate în mod eficace și foarte solid fixate de corpul mașinii sau de șasiul mașinii.

Utilizarea unei spume de securitate în rezervoarele FT 3 1999, FT 3.5 sau FT 5 este recomandată.

Amplasarea și dimensiunile orificiului de umplere ca și ale bușonului de închidere, pot fi schimbate cu condiția ca noua instalație să nu iasă în afara caroseriei și să prezinte garanție totală împotriva unei scurgeri de carburant către unul din compartimentele interioare ale mașinii.

Aceste orificii pot fi situate în amplasările geamurilor spate.

Gura de umplere și punerea în aer liber vor trebui să fie întotdeauna situate în exteriorul habitacului pe o parte metalică.

Dacă un orificiu / gura de umplere se găsește în interiorul caroseriei, el va trebui să fie înconjurat de un colector cu evacuarea spre exterior.

Punerea în aer liber trebuie să iasă, fie pe acoperișul vehiculului, fie să facă o buclă cât mai sus posibil în interior pentru a ieși sub vehicul în partea opusă racordării sale la rezervor.

Această punere în aer liber va trebui să fie echipată cu clapeta auto-obturantă.

Pentru mașinile tip pick-up înscrise în T1 sau T2, și al căror habitacul este total separat de partea din spate (cabina metalică complet închisă), rezervorul va trebui în mod obligatoriu, fie să provină de la vehiculul fabricat în serie, fie un rezervor de securitate tip FT 3 1999, FT 3.5 sau FT 5, iar platforma va trebui amenajată astfel încât să permită scurgerea carburantului în caz de găurire sau fisurare.

14.3 Rezervoare cu jgheab de umplere.

Toate mașinile echipate cu rezervor cu jgheab de umplere traversând habitacul trebuie să fie echipate cu o clapetă anti-retur omologată de FIA. Aceasta clapetă de tip "clapetă cu unul sau doi batanți" trebuie să fie instalată în jgheabul de umplere lângă rezervor.

Jgheabul este definit ca fiind mijlocul utilizat pentru a lega gura de umplere cu carburant al vehiculului de rezervorul cu carburant, în sine.

14.4 Alimentarea.

Înainte alimentărilor este necesar de legarea la o masă comună a vehiculului și a dispozitivului de umplere.

14.5 Ventilația rezervoarelor.

Rezervoarele trebuie să fie echipate cu o ventilație conform articolului 283.14.2, în afara cazului în care rezervorul, circuitul de alimentare cu carburant, și ventilația de serie sunt menținute.

Articolul 15: Protecția contra incendiului.

Un ecran de protecție eficace trebuie să fie plasat între motor și toate elementele metalice pe de-o parte, și scaunele ocupanților pe de alta parte, pentru a evita proiectarea directă a flăcărilor în caz de incendiu.

Articolul 16: Echipamentul de lumini.

El va trebui să fie în toate punctele, conform convenției rutiere internaționale.

Fiecare mașină va trebui să fie echipată cel puțin cu :

- 2 faruri (combinat cod / far)
- 2 lanterne față

- 2 lanterne spate și luminarea plăcii de număr
- 2 lămpi stop
- 2 lămpi semnalizare de direcție față și spate lămpi de avarie. Fiecare lampă "STOP" va avea o suprafață de minim 50 cm².

Cele două faruri și proiectoarele adiționale vor trebui să se găsească în fața axei roților față la o înălțime maximă corespunzând celei a liniei capotei / baza parbrizului (8 proiectoare maximum).

Toate farurile situate în față, cu o suprafață mai mare de 32 cm², trebuie să fie protejate de un grătar sau de un panou de protecție transparent.

Fiecare mașină va trebui de asemenea, să fie echipată cu două lumini spate roșii zise de ceață, jumelate sau comune cu cele două lămpi "stop" suplimentare.

Fiecare dintre aceste lămpi va avea o putere cuprinsă între 21 și 55 wați. Ele vor avea fiecare o suprafață utilă de 50 cm², sau făcând dovada unei eficacități cel puțin echivalente, aprobate de FIA.

Ele vor fi situate la cel puțin 1,50 m de sol, vizibile din spate și fixate la exterior. Ele vor trebui fixate la cele două extremități spate ale mașinii sau pentru tipurile "pick-up" în colțurile superioare ale cabinei.

Aceste lămpi vor trebui să fie în mod constant aprinse pe timpul derulării sectorului selectiv, la cererea directorului de concurs.

Toate aceste echipamente luminoase vor trebui să fie menținute în stare perfectă de funcționare pe toată durata concursului.

Unui echipaj i se va putea refuza plecarea într-o etapă până la remedierea instalației electrice, dacă s-a constatat că aceasta este defectă.

Articolul 17: Avertizorul sonor.

Fiecare mașina va trebui să fie echipată cu un sistem de avertizare sonoră care să fie în stare de funcționare pe toată durata concursului.

Articolul 18: Roțile de rezervă.

Fiecare mașină va trebui să fie dotată cu cel puțin 2 roți de rezervă identice cu cele ce echipează mașina și foarte solid fixate și asta pe toată durata concursului.

Articolul 19: Bavete / apărători de noroi.

Sunt permise apărătorii transversale în următoarele condiții:

- ele vor fi din material suplu.
- ele trebuie să acopere cel puțin lățimea fiecărei roți, dar cel puțin o treime din lățimea mașinii (vezi desen 252-6) trebuie să fie liberă în spatele roților față și roților spate.
- cel puțin 20 cm ecartament între baveta dreaptă și stângă în fața roților din spate.
- partea de jos a acestor bavete trebuie să fie la mai mult de 10 cm de sol atunci când mașina este oprită și fără persoane la bord.
- aceste bavete nu vor putea depăși în proiecție verticală caroseria.

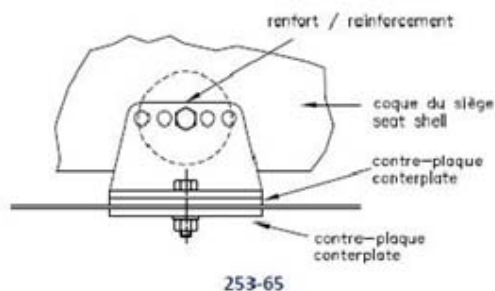
Aceste apărători sunt obligatorii în spatele roților celor mai din spate și în spatele roților motoare; ele vor trebui să satisfacă condițiile de mai sus, vor trebui să fie din pânză cauciucată sau din material plastic (grosime minimă de 5mm) și nu vor trebui să prezinte interstiții cu caroseria.

Apărători contra loviturilor frontale, din material suplu vor putea fi instalate în fața vehiculului. Ele nu vor putea depăși în lățime, lățimea mașinii, nici să depășească cu 10 cm mai mult lungimea de origine și cel puțin o treime din lățimea mașinii trebuie să fie liberă în fața roților din față.

Pentru vehiculele cu mai mult de 4 roți motoare, vor fi luate în considerare roțile cele mai din spate a punții față și spate.

Articolul 20: Scaune.

Dacă fixările sau suportii originali sunt modificați, aceste piese vor trebui să fi fost produse de un fabricant aprobat de FRAS – Comisia Tehnică, fie să se conformeze specificărilor următoare (vezi desen 253-65, 253-61):

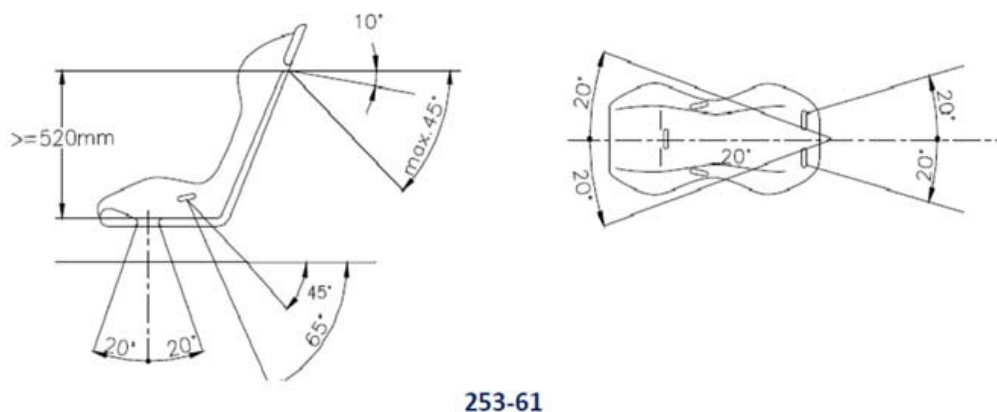


1) Fixările pe corpul / șasiul mașinii vor trebui să aibă cel puțin 4 prinderi prin utilizarea șuruburilor de 8 mm minim în diametru, cu contraplăci în conformitate cu desenul.

Suprafețele minime de contact între suport, corpul mașinii / șasiu și contraplacă vor fi de 40 cm² pentru fiecare punct de fixare.

Dacă sunt utilizate sisteme de deschidere rapidă, ele trebuie să poată rezista la forțe orizontale și verticale de 18000 N, neaplicate simultan.

Dacă sunt folosite șine pentru reglajul scaunului, ele trebuie să fie cele furnizate inițial cu mașina omologată (T2 și T4), sau cu scaunul.



2) Fixarea scaunului de suporturi va trebui să cuprindă 4 prinderi, 2 în față, 2 în partea din spate a scaunului, utilizând șuruburi cu un diametru minim de 8 mm și întărituri integrate scaunului.

Fiecare fixare va trebui să poată rezista la o sarcină de 15000 N indiferent de direcție.

3) Grosimea minimă a suporturilor și a contraplăcilor va fi de 3 mm pentru oțel și de 5 mm pentru materiale din aliaj ușor.

Dimensiunea longitudinală minimă a fiecărui suport va fi de 6 cm.

Toate scaunele ocupanților vor trebui să fie, fie originale, modificate doar pentru anexarea de accesorii de marcă înregistrată, fie omologate de CEE, la FMVSS sau la FIA (normele 8855/1992 sau 8855/1999), și nemodificate.

Pentru scaunele conform FIA 8855/1999, limita de utilizare este de 5 ani începând cu data fabricației menționat obligatoriu pe etichetă.

O extensie suplimentară de 2 ani poate fi acordat producătorului și trebuie menționat printr-o etichetă suplimentară

În toate cazurile o tetieră cu o suprafață de cel puțin 400 cm² va trebui să fie prezentă pentru fiecare ocupant. Suprafața ei trebuie să fie continuă și fără părți proeminente.

Poziția sa va fi cea a primului punct de contact cu cască pilotului sau a pasagerului în cazul unui șoc care să proiecteze capul ocupanților vehiculului spre spate, atunci când sunt așezați în poziție normală.

Această tetieră nu trebuie să se deplaseze mai mult de 5 cm atunci când i se aplica o forță de 850 N dirijată spre spate.

Distanță dintre cască și tetieră va trebui să fie minimă, de astfel încât mișcarea căștii, atunci când i se aplică forța de mai sus îi este aplicată plecând din poziția normală de condus, să rămână inferioară de 5 cm.