

ANEXA B - 2017

Norme si recomandari pentru constructia de roll-cage

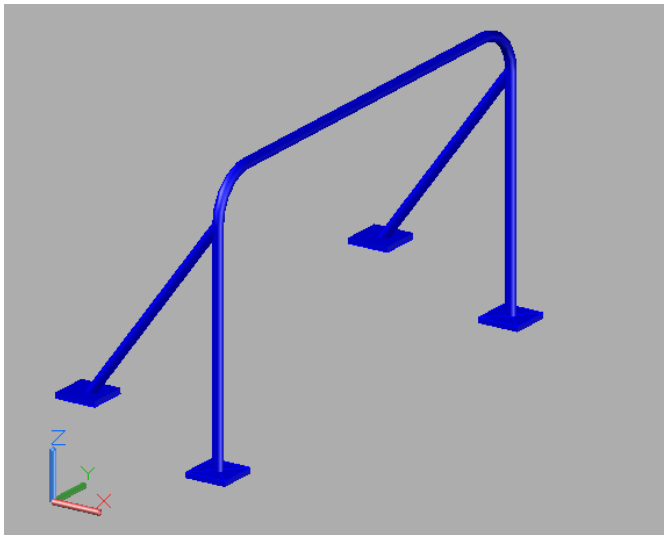
Pentru asigurarea securitatii echipajelor in concursurile de offroad, etape ale CN, in conformitate cu prezentul Regulament, la inscrierea in competitie vehiculele concurentilor trebuie sa indeplineasca normele minime referitoare la roll cage cuprinse in aceasta Anexa.

1. Definitii:

1.1. Roll-cage: structura multi-tubulara din teava de otel instalata in cockpit, montata aproape de caroserie, a carui functie este sa protejeze membrii echipajului, reducand deformarea caroseriei in caz de accident.

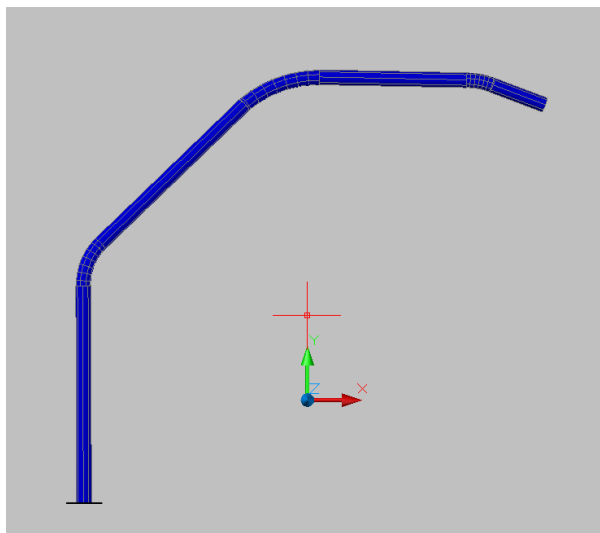
1.2. Roll-bar (obligatoriu pentru mainile cabrio): structura tubulara din teava de otel in forma de "U", cu doua talpi de fixare.

Exemplu **Fig. 1:**



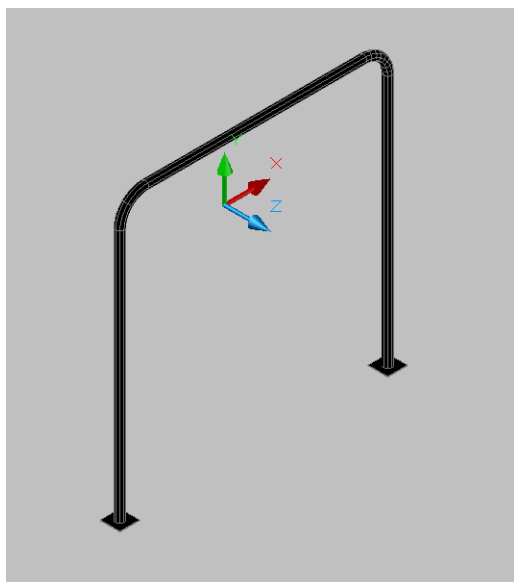
1.3. Roll-bar lateral: structura tubulara din teava de otel care copiaza stalpul "A" al caroseriei, longitudinal si care se intersecteaza cu arcul principal de securitate.

Exemplu **Fig. 2:**



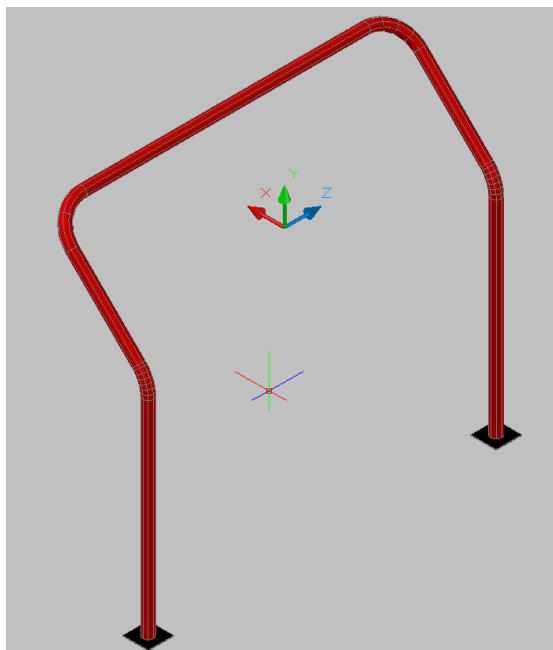
1.4. Arc principal de securitate: un roll-bar din teava de otel montat transversal, vertical (+/- 10 grade), dintr-o singura bucata de teava, imediat in spatele scaunelor.

Exemplu **Fig. 3**



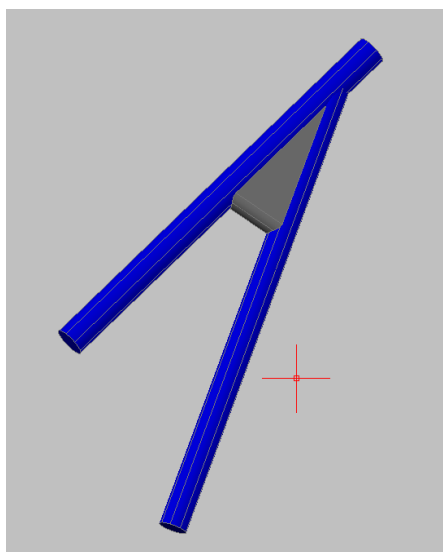
1.5. Arc frontal de securitate: structura tubulara din teava de otel care copiaza rama parbrizului, poate fi executat conform **Fig. 4.**

Fig. 4



1.6. Gusee (recomandate): ranforsarea unei indoituri a tevii sau a zonei de imbinare a doua sau mai multe tevi care formeaza roll-cage-ul. Vezi **Fig. 5**.

Fig. 5



1.7. Diagonale: tevi de oțel din structura roll-cage-ului care unesc colțul de sus al arcului principal de securitate cu cel de jos, sau colțul de sus al arcului principal de securitate cu colțul de sus opus al arcului frontal de securitate. **Fig. 6.**

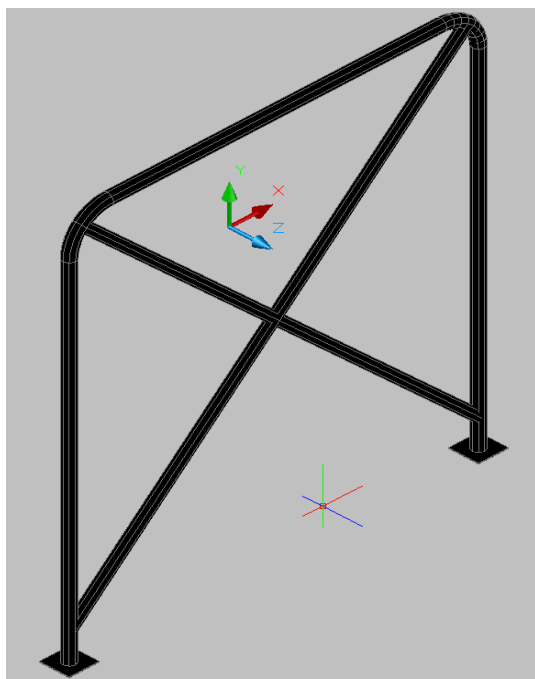


Fig. 6

1.8. Traversa frontala: ranforsare dintr-o teava de oțel dreapta, fara indoituri, care se monteaza sub parbriz, unind roll-bar-urile laterale sau partile laterale ale arcului frontal de securitate. **Fig.7.**

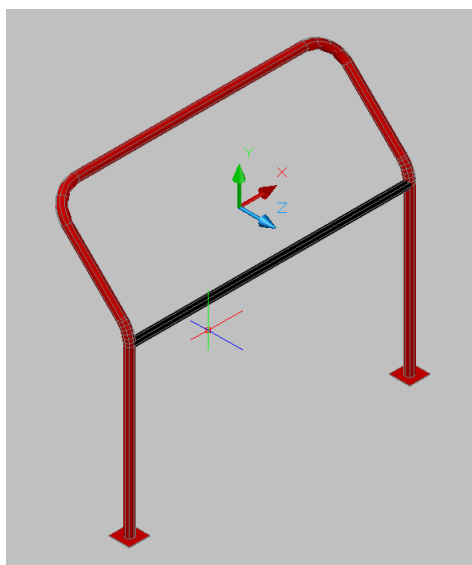


Fig. 7

1.9 Traversa spatiu portiere: ranforsare in dreptul portierelor, conform Fig. 8.

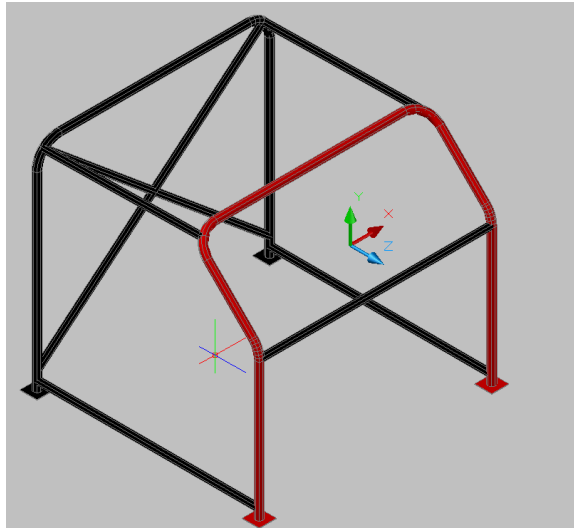


Fig. 8

2. Reguli Generale:

2.1. roll-cage-ul este sudat complet, in zonele de imbinare a tevilor. Daca se monteaza cu suruburi, atunci se recomanda imbinari ce vor corespunde normelor FIA, www.fia.com, [http://argent.fia.com/web/fia-public.nsf/90B2474B8CA888ADC1257802003BFFD2/\\$FILE/283_2011.pdf](http://argent.fia.com/web/fia-public.nsf/90B2474B8CA888ADC1257802003BFFD2/$FILE/283_2011.pdf)

2.2. talpile roll-cage-ului sunt sudate de caroserie, folosind placi de ranforsare, sau prinse in suruburi, dupa cum urmeaza:

- suprafata de contact intre talpi si caroserie este de 10.000 mm patrati (10 x 10 cm) pentru fiecare 1000 kg greutate masina. Placile de ranforsare au o grosime de minim 3 mm.

- suruburile folosite in cazul prinderii cu suruburi sunt clasa minim 8.8 (recomandat 10.9), cu un diametru de minim 8 mm, si se folosesc minim 4 suruburi pentru fiecare talpa de asezare. Daca se foloseste prinderea cu suruburi, atunci se vor folosi placi de ranforsare si sub caroserie, de aceleasi dimensiuni cu talpile roll-bar-ului.

2.3. este recomandat ca roll-cage-ul sa fie sudat de caroserie inclusiv de-a lungul arcului principal de securitate si de-a lungul arcului frontal de securitate, in general peste tot unde tevile ce formeaza roll-cage-ul trec aproape de caroserie. Pot fi folosite placi de tabla (grosime minim 1 mm) pentru rigidizarea prin sudare a roll-cage-ului de caroserie.

2.4. tevile care formeaza roll-cage-ul nu pot fi asezate la o distanta mai mare de 30 mm de caroseria masinii.

2.5. prin tevile care formeaza roll-cage-ul nu pot trece fluide, cabluri electrice, etc.

2.6. dimensiuni si calitati materiale:

- **Minim:** arcul principal de securitate, arcul frontal de securitate si roll-bar lateral: teava din otel trasa la cald, diametrul exterior 42.2 mm cu 3.2mm grosime perete.

- **Recomandat:** teava din otel trasa la rece, 45 mm diametrul exterior cu 2.5 mm grosime perete, sau 50 mm cu 2 mm, , rezistenta minim 350 N/mm patrat.

- pentru diagonale si alte ranforsari(recomandat): minim 38 mm cu 3 mm grosime perete, teava trasa la cald. Recomandat 38 mm diametrul exterior cu 2.5 mm grosime perete, sau 40 mm cu 2 mm, teava trasa la rece, rezistenta minim 350 N/mm patrat.

2.7. Recomandare :Tabla folosita pentru gusee este de minim 1 mm grosime. Dimensiunea guseelor se calculeaza astfel: diametrul tevii celei mai groase din imbinare, exprimat in mm x 2,5 = lungime guseu in mm.

2.8. Roll-bar-ul lateral sau arcul frontal de securitate poate avea o singura indoitura in partea de la rama parbrizului pana la podea.

2.9. Piesele (tevile) care formeaza roll-cage-ul sunt dintr-o singura bucata, fara imbinari de nici un fel. Indoirea acestora se face la rece. Recomandari tehnice : Raza de curbura este de minim diametrul tevii x 3. Ovalizarea tevii la indoire nu poate depasi 9% din diametrul exterior al tevii.

Minim, roll-cage-ul trebuie sa aiba forma din Figura 9 (doua variante)

Recomandat, roll-cage-ul poate avea forma din Figura 10

2.10. Cockpitul va fi izolat de zona cargo dupa cum urmeaza:

- prin piese de aluminiu - minim 1.5 mm grosime

- prin piese de tabla - minim 0.75 mm grosime

- prin plasa textila - dimensiuni gauri maxim 100/100 mm, material textil latime minima 20 mm, grosime minima 1 mm.

- prin piese de policarbonat - minim 3 mm.

- este interzisa folosirea placilor de "Plexiglas" pentru inchiderea cockpitului, inclusiv pentru geamuri portiere.

3. Mentiuni speciale:

3.1. Roll-cage-ul va fi montat in interiorul habitacului. Protejarea vehicolului prin folosirea unei structuri tubulare montate in exteriorul caroseriei nu se considera "roll-cage".

3.2. In cazul buggy-urilor sau a masinilor "tubular space frame", roll-cage-ul va fi aprobat de catre comisia tehnica a CNOR, daca acestea respecta minim cerintele prezentului regulament.

3.3. se recomanda folosirea protectiilor gen burete pentru zonele in care casca poate intra in contact cu roll-cage-ul.

3.4. Distanța minima între castile echipajului și roll-cage este de minim 50 mm.

3.5. Procedul de sudura recomandat este cu protecție cu gaz: MIG-MAG, TIG, WIG.

3.6. Prinderea centurilor de siguranță se face pe roll-cage, cu respectarea prevederilor din **Anexa A**.

3.7. Se recomanda montarea scaunelor pe o structura parte componenta a roll-cage-ului.

3.8. Modelul minim obligatoriu este prezentat in **Fig. 9**, in doua variante. Diferența majoră între cele două modele este dată de forma arcului frontal de securitate, în partea dreapta fiind folosite arce laterale de securitate (roll-bar lateral) - varianta recomandată

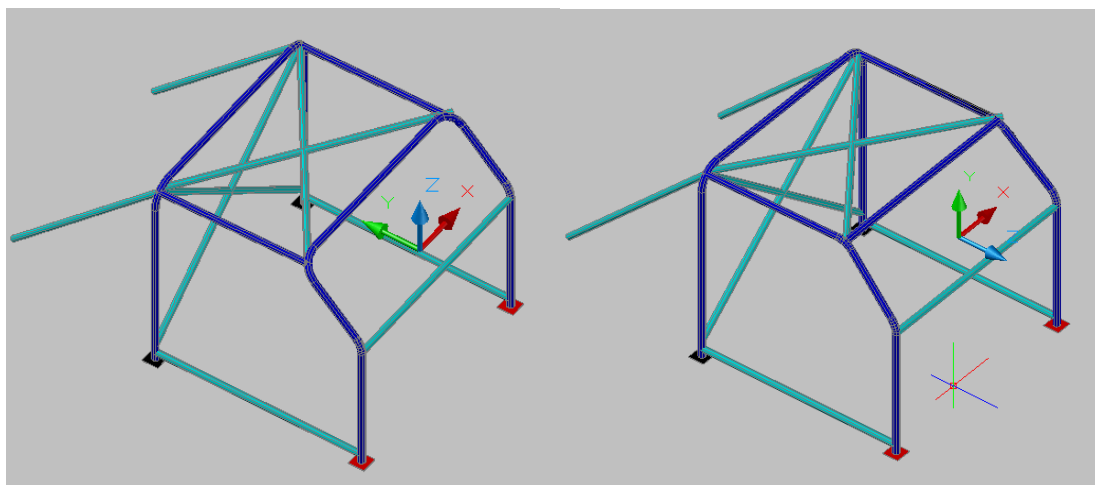


Fig. 9: Model minim roll-cage obligatoriu (2 variante)

3.8. Modelul recomandat este prezentat in **Fig. 10**

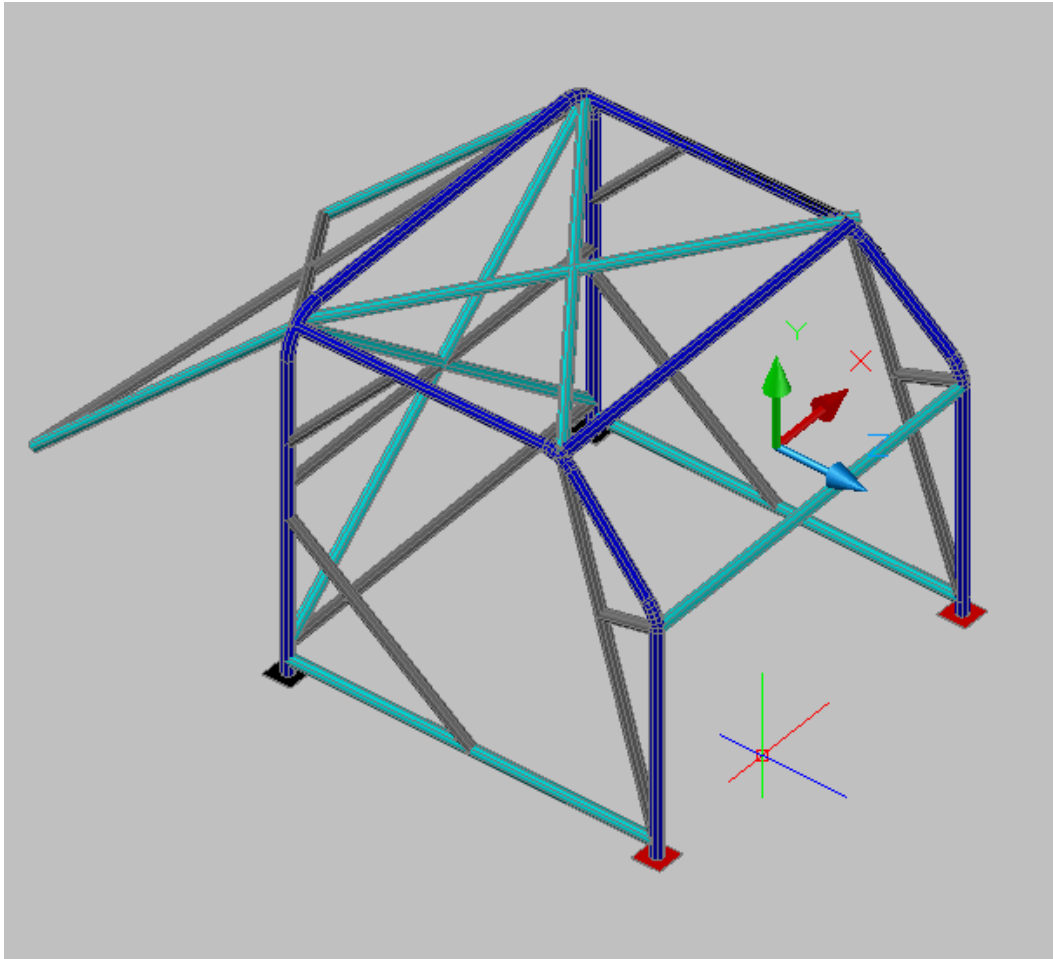


Fig 10: model roll-cage recomandat

Legenda pentru **Fig. 9** si **Fig. 10:**

- albastru: teava diametrul exterior 42.2 mm
- bleu: teava diametrul exterior 38
- gri: teava diametrul exterior 38, ranforsari recomandate.

Concurentii care se prezinta la verificarea tehnica cu vehiculul fara a respecta prezentele specificatii, in functie de clasa la care doresc inscrierea, nu vor fi acceptati in concurs prin decizia comisarului tehnic.