

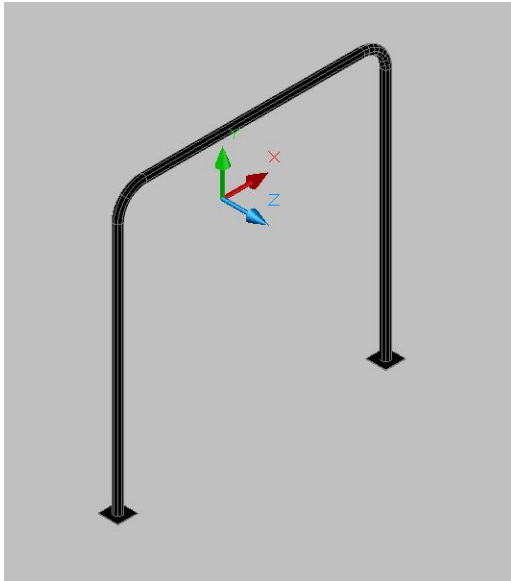
CNOR

Anexa 1/2011. Norme pentru constructia de roll-cage.

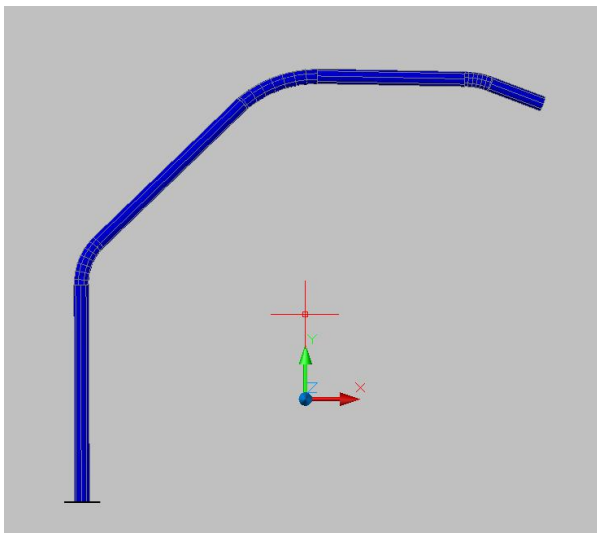
1. Definitii:

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

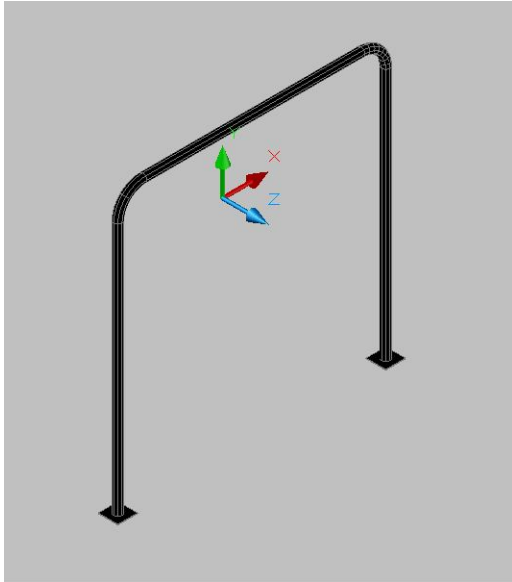
1.2. Roll-bar: structura tubulara in forma de "U", cu doua talpi de fixare.



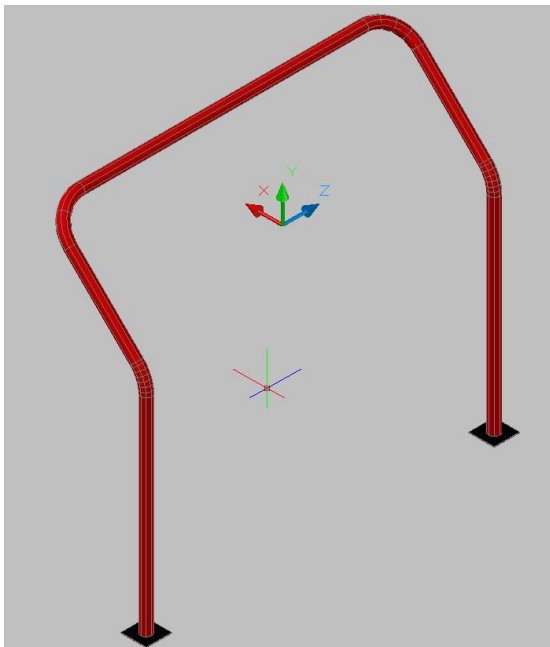
1.3. Roll-bar lateral: structura tubulara care copiaza stalpul "A" al caroseriei, longitudinal, si care se intersecteaza cu arcul principal de securitate.



1.4. Arc principal de securitate: un roll-bar montat transversal, vertical (± 10 grade), dintr-o singura bucată de teava, imediat în spatele scaunelor.

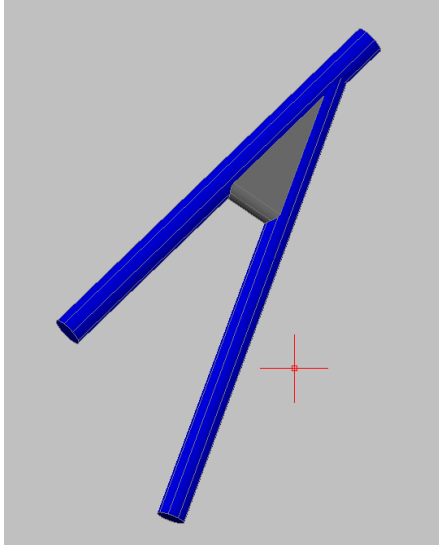


1.5. Arc frontal de securitate: structura tubulară care copiază rama parbrizului, poate fi executat conform desen 1.1.



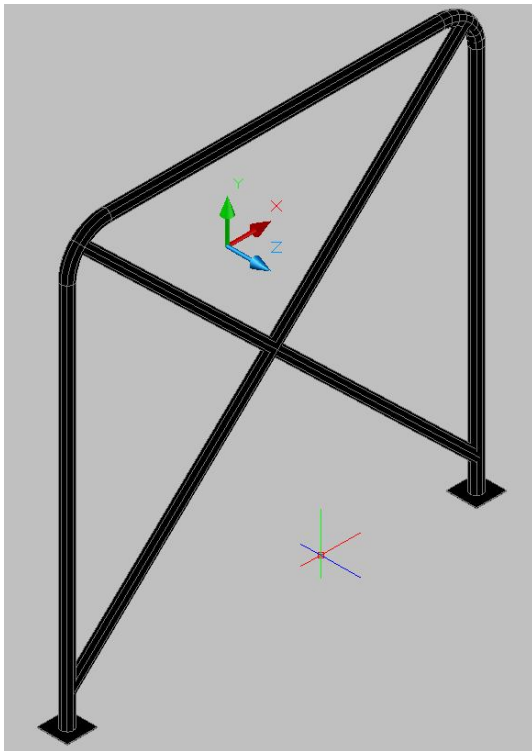
desen 1.1

1.6. Gusee: ranforsarea unei indoituri a tevii sau a zonei de imbinare a doua sau mai multe tevi care formeaza roll-cage-ul. Desen 1.2.

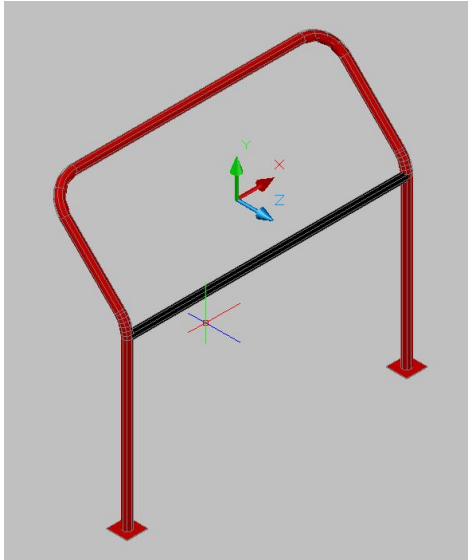


desen 1.2

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

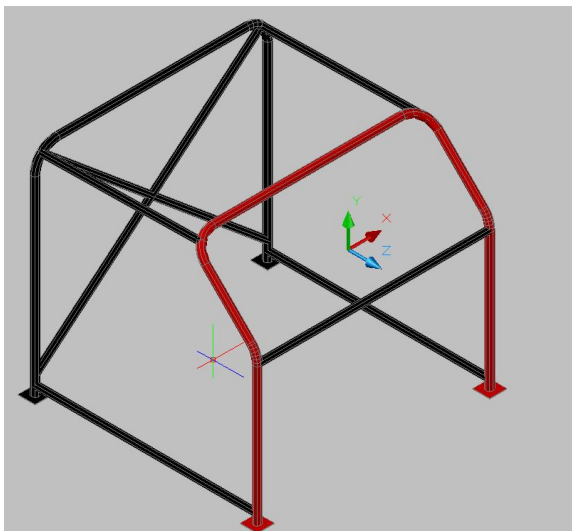


1.8. Traversa frontala: ranforsare dintr-o teava dreapta, fara indoituri, care se monteaza sub parbriz, unind roll-bar-urile laterale sau partile laterale ale arcului frontal de securitate. Desen 1.3.



desen 1.3

1.9 Traversa spatiu portiere: ranforsare in dreptul portierelor, conform desen 1.4.



desen 1.4

2. General:

2.1. roll-cage-ul este sudat complet, in zonele de imbinare a tevilor. Daca se monteaza cu suruburi, atunci imbinarile 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-ul 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 * 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 teville 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. teville care formeaza roll-cage-ul nu pot fi asezate la o distanta mai mare de 30 mm de caroseria masinii.

2.5. prin teville 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 trasa la cald, diametrul exterior 42.2 mm cu 3.2mm grosime perete.

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

- pentru diagonale si alte ranforsari: 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. 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 * 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. Piese (teville) care formeaza roll-cage-ul sunt dintr-o singura bucata, fara imbinari de nici un fel. Indoirea acestora se face la rece. Raza de curbura este de minim diametrul tevii * 3. Ovalizarea tevii la indoire nu poate depasi 9% din diametrul exterior al tevii. Minim, roll-cage-ul poate avea urmatoarele forme: desen 1.5. Recomandat, roll-cage-ul poate avea urmatoarele forme: desen 1.6.

2.10. Cockpitul este 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. Mentiiuni:

3.1. Roll-cage-ul este montat in interiorul habitaculului. 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.

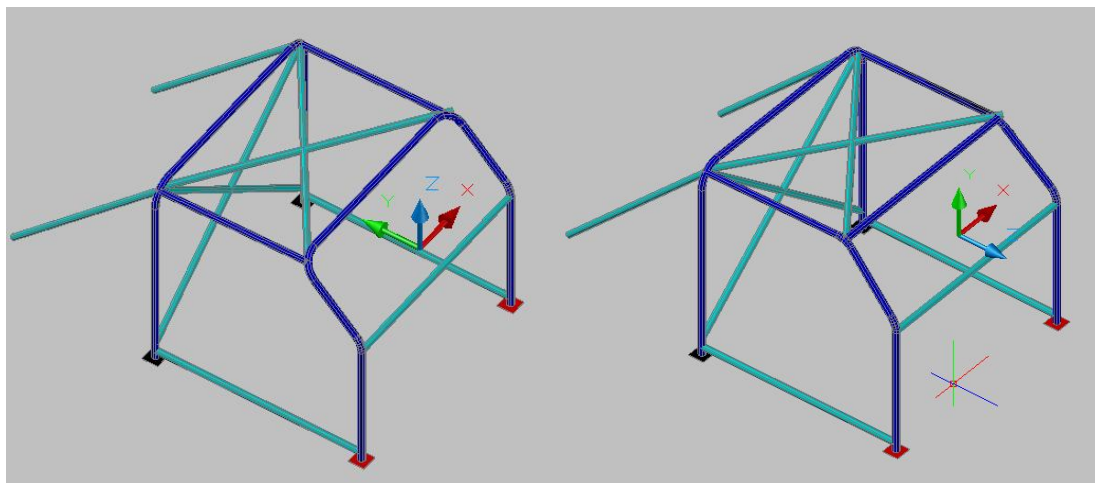
3.3. se recomanda folosirea protectiilor gen burete pentru zonele in care casca poate intra in contact cu roll-cage-ul.

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

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

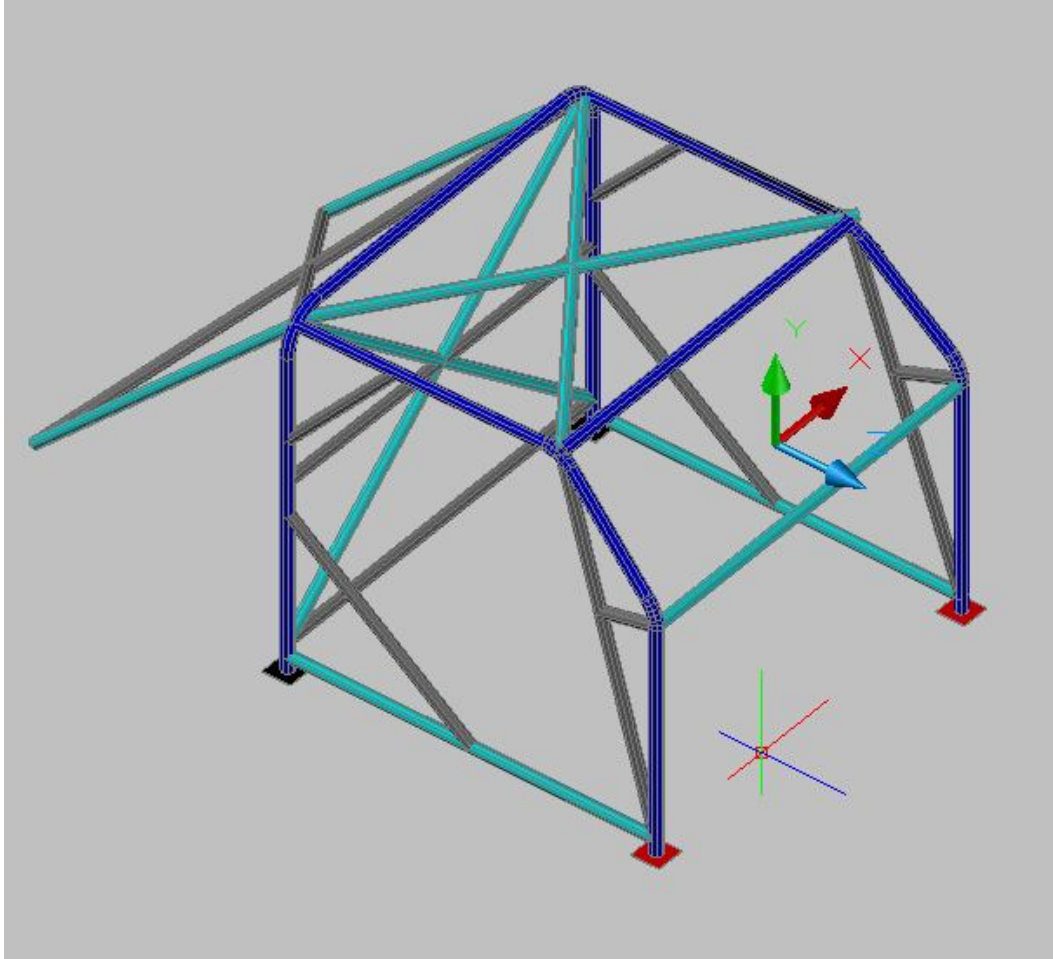
3.6. Prinderea centurilor de siguranță se face pe roll-cage, cu respectarea normelor din anexa x.

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



desen 1.5: model minim roll-cage obligatoriu.

- Diferența majoră este dată de forma arcului frontal de siguranță, în partea dreaptă fiind folosite arce laterale de siguranță (roll-bar lateral) - varianta recomandată.



desen 1.6: model roll-cage recomandat

Legenda pentru desenele 1.5 si 1.6:

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