

241.1	GENERELT	2
241.1.1		2
241.1.2	TILLADTE KØRETØJER	2
241.2	CHASSIS	2
241.2.1	RAMME, BÆRENDE KONSTRUKTIONER	2
241.3	HJUL OG AFFJEDRING	2
241.3.1	DÆK	2
241.3.2	FÆLGE	3
241.3.3	AFFJEDRING	3
241.3.4	STØDDÆMPER	3
241.4	DRIVLINJE	3
241.4.1	MOTOR	3
241.4.2	KOMPRESSOR	3
241.4.3	BRÆNDSTOFSYSTEM	3
241.4.4	KØLESYSTEM	3
241.4.5	UDSTØDNINGSSYSTEM	3
241.4.6	ELEKTRISK SYSTEM	3
241.4.7	GEARKASSE	4
241.5	BREMSESYSTEM	4
241.5.1	DRIFTSBREMSE	4
241.5.2	PARKERINGSBREMSE	4
241.5.3	BREMSEØR	4
241.5.4	STYREBREMSE	4
241.6	STYRESYSTEM	4
241.6.1	STYRETØJSINDRETNING	4
241.7	KARROSSERI	4
241.7.1	KARROSSERI	4
241.7.2	FØRERRUM	4
241.7.3	GULV	5
241.7.4	FØRERSÆDE	5
241.7.5	SIKKERHEDSSELE	5
241.7.6	STYRTBØJLE/BUR	5
241.8	LYS	10
241.9	INSTRUMENTERING	10
241.10	ANDET	10
241.10.1	BJERGNINGSØJER	10
241.10.2	ILDSLUKKER	10
241.10.3	EKSTRAUDSTYR	10
241.10.4	UDLUFTNING / VENTILATION	10
241.10.5	SPILE	10
241.10.6	TRYKFLASKER	10

241.1 GENERELT

241.1.1

Dette er teknisk reglement gældende for køretøjer til deltagelse i alle løb som er godkendt til køretøjer under Dansk Offroad Sport (DOS).

Krav i reglementet er minimumskrav, som dækker alle køretøjer i alle klasser i de enkelte løbstyper under Dansk Offroad Sport. For visse biltyper og løbsklasser kan det anbefales at bygge køretøjet bedre end beskrevet i dette reglement, for at opnå maksimal sikkerhed, ved tvivlsspørgsmål kontakt tekniskchef i DOS.

Vær opmærksom på krav til de enkelte klasser under de enkelte løbstyper. Se de enkelte klassekrav under beskrivelse af løbstyper, eks. Challenge reglement.

Vær opmærksom på gældende regler for andre løbstyper i udlandet, hvis bilen bygges til flere løbstyper. Eks. Ultra 4 Europa eller Formula offroad.

241.1.2 TILLADTE KØRETØJER

Køretøjet skal have to aksler og firehjulstræk.

Køretøjet kan køres i fire eller to hjuls træk, med eller uden differentialespær.

Opbygning af karosseri, rørramme og chassisramme inden for regler er frit.

Anvendelse af andet udstyr for bedre fremkommelighed end fastsat i disse regler er ikke tilladt.

Køretøjets mindste tilladte vægt er 600kg og maksimale tilladte er 3.500kg.

Køretøjets vægt er køreklar stand uden løst udstyr.

241.2 CHASSIS

241.2.1 RAMME, BÆRENDE KONSTRUKTIONER

Alle køretøjer skal have et stelnummer på minimum 6 cifre, som kan identificere køretøjet.

Biler skal have en hovedramme konstruktion som er bygget af:

- Original ramme fra masseproduceret 4x4 køretøj, eller
- Sømløs stålør konstruktion af minimum 45x2,5mm eller 50x2mm, eller
- Rektangulær firkantprofil af minimum 40x60x3 (må godt være med svejsesøm), eller
- Kvadratisk firkantprofil af minimum 45x45x3mm (må godt være med svejsesøm)

Det er tilladt at kombinere overstående 4 punkter.

Aluminium, rustfrit stål eller chromemoly stål er ikke tilladt.

Hovedrammens struktur anses for at være den del af rammen der forbinder de seks hovedrør fra styrtbøjlen/buret sammen.

Hvis buret ikke fastgøres i karosseriet, skal rørramme/chassiramme og bur være konstrueret som en enhed og kunne optage kræfter fra burets fastgørelsespunkter.

Hvis buret fastgøres i karosseriet, anbefales det at afstive montagepunkter til rammekonstruktion.

Der må ikke være gennemtæring i bilens chassis ramme eller bærende dele af karosseri.

241.3 HJUL OG AFFJEDRING

241.3.1 DÆK

Skal være fabriksfremstillede luftfyldte gummidæk.

Regummierede dæk er tilladt.

Brug af kæder, eller andet tilbehør for at forbedre greb er ikke tilladt. Ellers valgfri dæk.

241.3.2 FÆLGE

Valgfri.

241.3.3 AFFJEDRING

Valgfri.

241.3.4 STØDDÆMPER

Valgfri.

241.4 DRIVLINJE

241.4.1 MOTOR

Motortype og placering er fri. Anvendelse af kompressorer og turboladere er tilladt.

Det anbefales at montere en ekstra velfungerende returfjeder på karburator, gasspjæld eller speederforbindelse på dieselpumper.

Ånderør og udluftning placeres således, at der ikke er olieudslip hvis bilen vælter.

Krumtaphus udluftning må ikke ledes ud i udstødningsmanifold / forrør.

241.4.2 KOMPRESSOR

Ved kompressor af skruetype, skal drivrem til kompressor afdækkes med et skjold i min. 1,5 mm. stål eller 2,5 mm. aluminium. Skjold skal være forsvarligt monteret på motoren eller chassis. Ved remtrukket kompressor skal brændstofrør og olieslanger i nærheden af rem, trækkes i stålør eller være af stålarmert type. Der skal monteres SFI godkendte stropper, der forhindrer skader, hvis kompressoren sprænger af. Brændstofslanger skal være af en sådan længde, at de ikke brydes ved enhver kompressor sprængning.

241.4.3 BRÆNDSTOFSYSTEM

Brændstoftank må ikke placeres i kabinen eller motorrum. Tank låg skal være tæt, og der skal monteres envejsventil/kontraventil i udluftning.

Benyttes brændstoftank, der ikke er lavet af metal, skal metaldele i påfyldningsstuds jordes til chassiset.

Brændstofledninger skal fastgøres godt og beskyttes mod skader.

Brændstofledninger som trækkes gennem kabinen skal føres gennem et føringsrør i stål af min 1 mm godstykkelse med en diameter på 2 x af brændstofledningens diameter.

Tilladt brændstof er diesel, biodiesel og normal benzin fra en tank (herunder E85 og racing-benzin).

Blyerstatning og oktanbooster er tilladt, Derudover er ingen tilsætningsstoffer i brændstoffet tilladt.

Vandindsprøjtning er tilladt.

Propanindsprøjtning, lattergas og metanol er **ikke** tilladt.

241.4.4 KØLESYSTEM

Det er ikke tilladt at placerer køler eller ekspansionsbeholder i førerkabinen.

Alle slanger skal være af god kvalitet.

Rør der trækkes gennem førerkabinen skal dækkes af med henblik på varmeafskærmning, og skal være uden samlinger (Svejsesamling er tilladt).

241.4.5 U DSTØDNINGSSYSTEM

Fri, under forudsætning af, at støjniveauet ikke overstiger 100 dbA jævnfør FIA målemetoder.

241.4.6 ELEKTRISK SYSTEM

Batteri:

Batteri skal være fastspændt, og polerne skal være isoleret.

Batteri med væsker må ikke være i førerkabinen, medmindre det er i en lukket kasse, som kan opsamle eventuel væske. Kassen skal være udluftet til det fri.

Hovedafbryder:

Bilens motor skal kunne slukkes fra førerstolen når føreren er fastspændt i selen.

Det anbefales at monterer hovedafbryder der afbryder køretøjets elektriske system, inkl. eventuelt el-spil.

241.4.7 GEARKASSE

Valgfri. Automatgear skal have fungerende startspærre.

241.5 BREMSESYSYSTEM**241.5.1 DRIFTSBREMSE**

Fodbremse skal virke effektivt på alle 4 hjul, og skal kunne blokere dem samtidigt. Hovedbremse monteret på kardanaksel eller spidshjuls aksel er ikke tilladt.

241.5.2 PARKERINGSBREMSE

Der skal være en godt fungerende parkeringsbremse - eller parkfunktion i automatgearkasse.

241.5.3 BREMSERØR

Bremserør skal være godt fastspændt.

241.5.4 STYREBREMSE

Styrebremse er tilladt, men ved bremsning med pedal, skal alle hjul bremse.

241.6 STYRESYSTEM**241.6.1 STYRETØJSINDRETNING**

Køretøjet skal styres med rattet placeret foran føreren.

Hydraulisk styring og alle konventionelle styretøjssystemer til biler er tilladt.

Styretøj skal være godt veldesignet og give sikker kontrol over køretøjet.

Alle hydraulikslanger undtagen returslange skal have pressede ender. Alle slanger skal være uden skader og have korrekt længde i forhold til affjedringens bevægelse og fastspændes således at de ikke kan blive beskadiget.

Slanger forbundet til styreventilen skal afdækkes, så føreren ikke kan udsættes for sprøjt ved skader på hydrauliksystem.

Den mindste diameter af stangen i hydraulikstyrecylinder er 22mm.

241.7 KARROSSERI**241.7.1 KARROSSERI**

Køretøjet skal have karrosseri som minimum dækker fra center af foraksel til center af bagaksel og dækker over motor (motorhjælmen). Der skal være sideplader ved førerkabinen. Eventuelt motorluftfilter gennem motorhjælmen, skal være afskærmet fra fører. Alle ruder skal være af hærdet glas, lamineret glas eller polycarbonat / lexan.

Der må ikke være gennemtæring i bærende dele af bilens karrosseri.

241.7.2 FØRERRUM

Der skal være en stænk-tæt beskyttelsesvæg mellem føreren / co-driver og motor, olie-køler og køler for at forhindre spredning af væske eller brand.

Udluftning fra motoren eller gearsystem er ikke tilladt i førerkabinen.

Hvis motor luftfilter er placeret i cockpittet skal den afskærmes således, at føreren er beskyttet mod eventuelle tilbageslag.

241.7.3 GULV

Gulvet i førerkabinen skal være originalt serieproduceret karosseri eller en heldækkende plade af min. 1 mm. stål eller 2mm. aluminium.

241.7.4 FØRERSÆDE

Sæder skal enten være af rally eller racer type med helstøbt nakkestøtte eller standard sæde med nakkestøtte hvor ryglænet skal være støttet.
Sæder skal være forsvarligt fastspændt.

241.7.5 SIKKERHEDSSELE

I henhold til klasser under de enkelte løb er der mulighed for at monterer sikkerhedssele på 2 metoder. Vær derfor opmærksom på krav i klasser.

Metode A:

Original 3 punkt sikkerhedssele som er original til det pågældende køretøj, og som er monteret i original placering i bilens karosseri.
Der må ikke være skader på seler.

Metode B:

Kun H seler 3, 4, 5 eller 6 punkt. Det anbefales at skulderstropper er minimum 3".

Der må ikke være skader på seler.

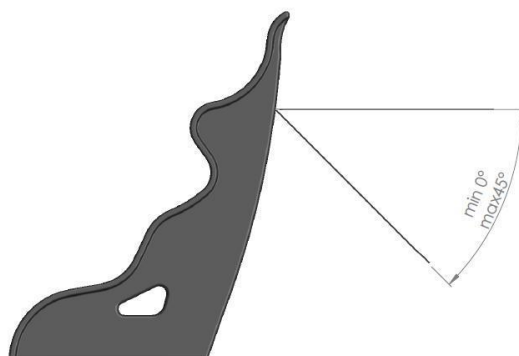
Skulderstropper skal være monteret vandret bagud med kørers skuldre eller laverer. Således at skulderstropper har en vinkel mellem 45 og 90 grader. Se billede.

Hvor seler boltes fast skal der benyttes 7/16 UNF bolt eller 12mm 8.8 bolte.

Det er ikke tilladt at bore huller i hovedbur for montering af seler, hvis seler monteres andre steder i rør, skal der monteres bøsningrør til selebolt.

Hvis seler monteres i karosseri, skal befæstelsespunkt forstærkes med en 2mm stålplade på 20cm².

Seler kan også monteres omkring et rør hvis seler er af den type.



241.7.6 STYRTBØJLE/BUR

Der er forskel på krav til bur/styrtbøjle i de forskellige løbstyper og klasseinddeling, se krav i de enkelte løbsarrangementer. B.la. er der reduceret krav til bur i Challenge reglementer blå klasse.

Fabriksbyggede bure, eks. OMP, kan godkendes hvis de har FIA godkendelse, som kan dokumenteres, eller hvis de opfylder nedenstående krav.

Følgende krav herunder er for de løbsformer og klasser hvor det er et krav med 6-punktsbur.

Buret skal være konstrueret således, at det beskytter føreren fra alle sider.

Ved bur direkte på chassisramme eller rørramme:

Chassisramme/rørramme skal minimum have et seks punkt bur monteret direkte på rammen/opbygningen.

Rammen anses for den konstruktion der forbinder alle seks bur punkter til hinanden.

Der hvor buret monteres skal rammen minimum være samme styrke som det buret er lavet af. Se afsnit 1.1 for krav til ramme.

Ved bur i karrosseri:

Buret kan monteres i karrosseriet på en seriefremstillet bil.

Bilens karrosseri skal være fastgjort til chassisramme i originale befæstelsespunkter eller bedre.

Det anbefales at lave forstærkninger fra chassisramme til karrosseri der hvor buret er monteret på karrosseriet.

Se krav for montagefødder for bur i afsnit 6.5.2.

241.7.6.1 Grundstruktur for bur

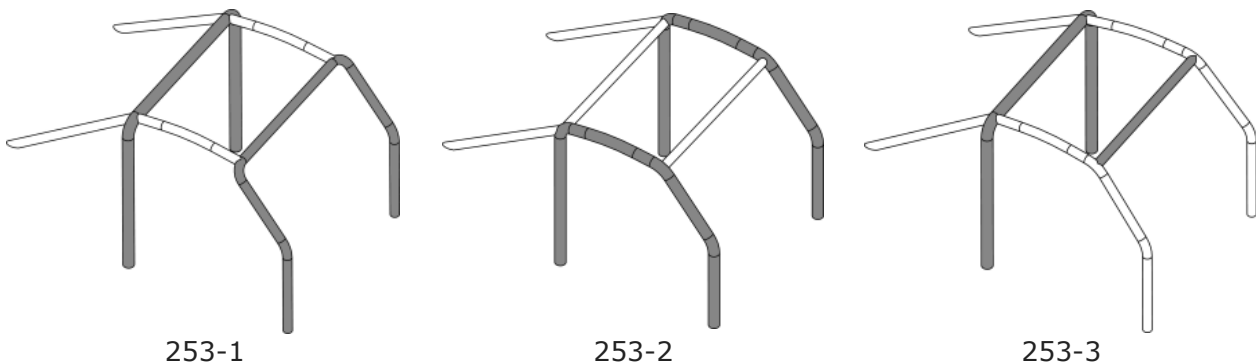
Grundstrukturen i et sikkerhedsbur skal bygges efter et af følgende designprincipper:

- (Tegning 253-1) bestående af 1 hovedstyrerbøjle + 1 frontstyrerbøjle + 2 langsgående burelementer + 2 bagstøtteben, eller
- (Tegning 253-2) bestående af 2 sidestyrerbøjler + 2 tværgående burelementer + 2 bagstøtteben, eller
- (Tegning 253-3) bestående af 1 hovedstyrerbøjle + 2 halve sidestyrerbøjler + 1 tværgående burelement + 2 bagstøtteben

Hvis buret fastgøres på karrosseri skal det monteres på monteringsfødder.

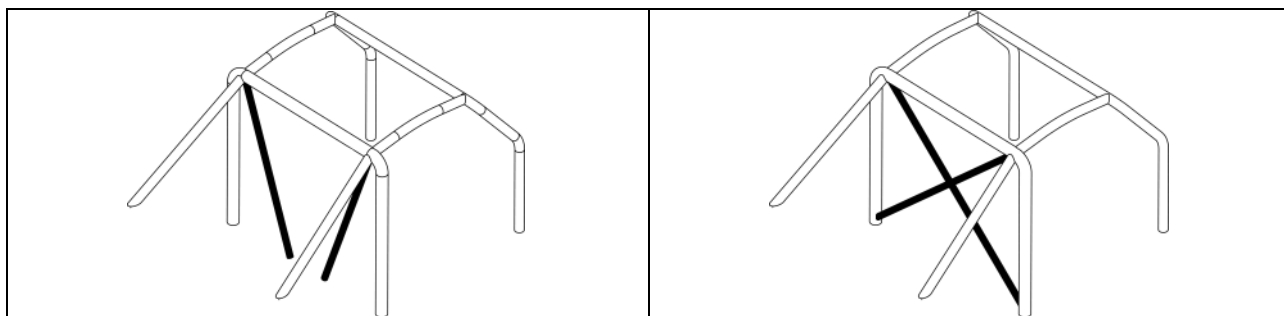
Hvis buret fastgøres til rørramme-opbygning eller chassisramme kan buret svejdes direkte på eller boltes fast med monteringsfødder på samme måde som en karrosseri bil.

Alle rørsamlinger i grundkonstruktion skal være i bøjningens radius.

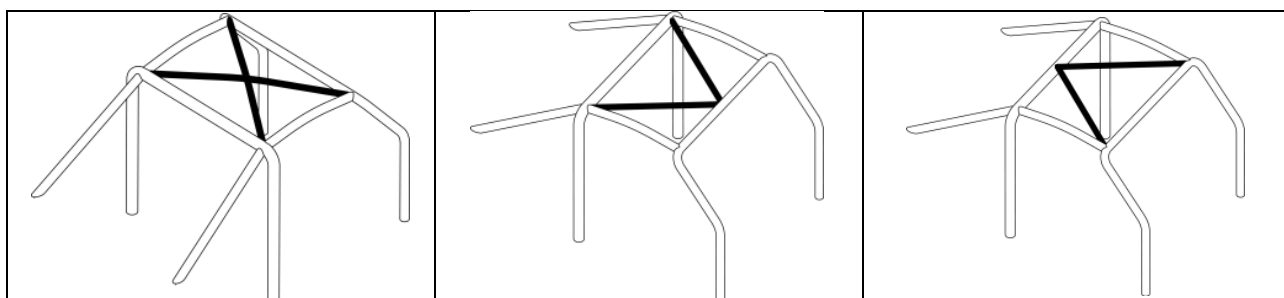
**Buret skal som minimum bestå af følgende detaljer:**

- Hovedbøjleens lodrette ben skal være mellem 75 og 105 grader (+/- 15 grader fra lodret).
- Hovedbøjleens lodrette ben må gerne bukkes så de kan komme ind og stå på chassisramme.
- De 2 skråstivere bagud fra hovedbøjleens øverste hjørner, skal minimum have en vinkel på 30 ° fra lodret.
- Kryds i hovedbøjlen enten diagonalt fra de øverste hjørner til de nederste fastgørelsespunkter, eller støtteben som et V til chassis/karrosseri.

Er der ikke plads til kryds i hovedbøjlen grundet sæder, er det tilladt at montere kryds i de 2 skråstiver bagud fra hovedbøjle.



- Afstivning i "tag" mellem forreste og bagerste bøjler som skal formes som et V eller X.



- Skråstiver bagud skal fastgøres på hovedbøjlen, således at de minimum overlapper inden for 100mm til siden eller over / under rør der går til frontbøjle.
- Samlingen mellem buret og rørchassis / ramme skal være af samme kvalitet som en bursamling.
- Ved fastsættelse af bur i karrosseri eller hvis det boltes fast på chassisramme se punkt 6.5.2.
- Hvis røret formes fladt/ovalt efter bukingsprocessen, skal forholdet mellem den mindste og største rørdiameter overalt på røret være mindst 0,9. Alle svejsninger skal være af god kvalitet.
- Rør i buret må ikke anvendes til transport eller opbevaring af væsker.
- Hvor hjelm kan komme i kontakt med buret skal der monteres flammehæmmende burpolstring.

Specifikationer på anvendte rør til bur:

Biler med en køreklar vægt over 1500 kg:

Alle rør skal minimum være 45x2,5mm eller 50x2,0mm.

Biler med en køreklar vægt under 1500 kg:

Hovedstyrtbøjle og sidestyrtbøjler skal minimum være 45x2,5mm eller 50x2,0mm.

Halve sidestyrtbøjler i opbygning 253-3 skal minimum være 38x2,5mm eller 40x2,0mm.

Andre dele i buret skal minimum være 38x2,5mm eller 40x2,0mm.

Materiale	Mindste brudstyrke	Mindste dimensioner i mm	Anvendelse
Koldtrukken sømløst ulegeret kulstofstål (se nedenfor) med højst 0,3 % of carbon Anbefalet kvalitet: S355, Stål 52	350 N/mm ²	45 x 2,5 eller 50 x 2,0	Hovedstyrtbøjle (Tegning 253-1 og 253-3) Eller sidestyrtbøjler, og bagerste tværgående burelementer (Tegning 253-2) Halve sidestyrtbøjler for biler over 1500 kg (Tegning 253-3)
		38 x 2,5 eller 40 x 2,0	Halve sidestyrtbøjler for biler under 1500 kg (Tegning 253-3) og andre dele af sikkerhedsburet.

Rør, som aluminium, rustfrit stål eller chromemoly må ikke anvendes i køretøjets bur konstruktion.

241.7.6.2 Ved montering af bur i karrosseri eller boltet fast på chassisramme

Hvert ben i buret skal have en montagefod som er svejst til buret den skal være udformet som den forstærkningsplade den skal stå på. Forstærkningspladen skal være svejst, limet eller boltet til karrosseri/chassisramme.

På karrosserier og chassisrammer af stål skal forstærkningspladen svejses fast.

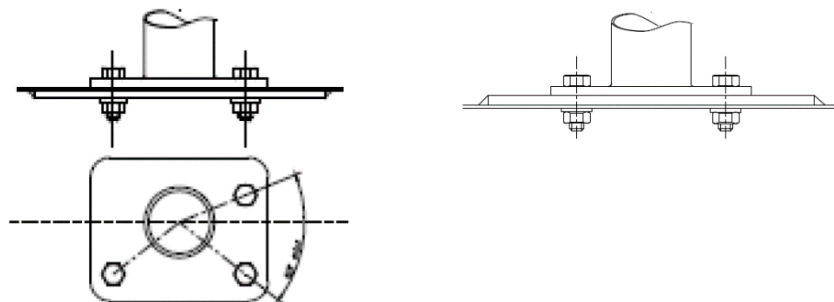
På karrosserier der ikke er af stål, må sikkerhedsburet ikke svejses fast på karrosseriet. Forstærkningspladen til karrosseri skal være af stål, og skal enten boltes fast eller limes og boltes fast på karrosseriet.

Burets monteringsfod skal boltes på forstærkningspladen og gennem karrosseri.

Det er tilladt for aluminiumskarrosser at svejse en forstærkningsplade i aluminium på karrosseriet. Forstærkningsplade af aluminium skal være 4 mm tyk og overholde samme areal som stålplader. Boltene på burets monteringsfod skal være gennemgående igennem forstærkningspladen og karrosseriet. Se billede til højre herunder. Det er valgfrit om man limer/ svejser eller kun bolter på aluminium.

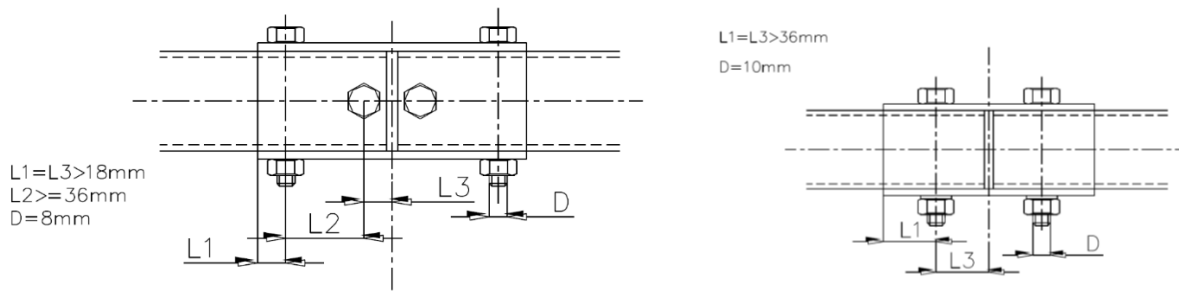
Monteringspunkter til front-, hoved-, side- og halve sidestyrtebøjler:

- Hvert monteringsfod skal have en forstærkningsplade der er mindst 3mm tyk.
- Hver monteringsfod skal fæstnes med mindst 3 bolte på en forstærkningsplade der er mindst 3 mm tyk og mindst 120 cm² og som er gjort fast på karrosseriet eller chassisrammen.
- De anvendte bolte skal mindst have en diameter minimum M8 og en mindste kvalitet på 8.8.
- Møtrikker skal være selvlåsende eller med fjederskiver.
- Boltene må ikke være placeret sådan, at de i forhold til trykket fra buret bliver udsat for overklipping.
- Vinklen mellem 2 bolte (målt fra rørets centerlinie gennem monteringsfoden jf. tegning) må ikke være mindre end 60°.



Montering af de bagerste støtteben:

- Hvert monteringsfod skal have en forstærkningsplade der er mindst 3mm tyk.
- Hver monteringsfod skal fæstnes med mindst 2 bolte på en forstærkningsplade der er mindst 3 mm tyk og mindst 60 cm² og som er gjort fast på karrosseriet eller chassisrammen.
- De anvendte bolte skal mindst have en diameter minimum M8 og en mindste kvalitet på 8.8.
- Møtrikker skal være selvlåsende eller med fjederskiver.
- Boltene må ikke være placeret sådan, at de i forhold til trykket fra buret bliver udsat for overklipping.
- De bagerste ben må være aftagelige på en bil hvor de er monteret på et karrosseri. De tværgående bolte skal minimum være kvalitet 8.8. Samlinger vises på tegninger.

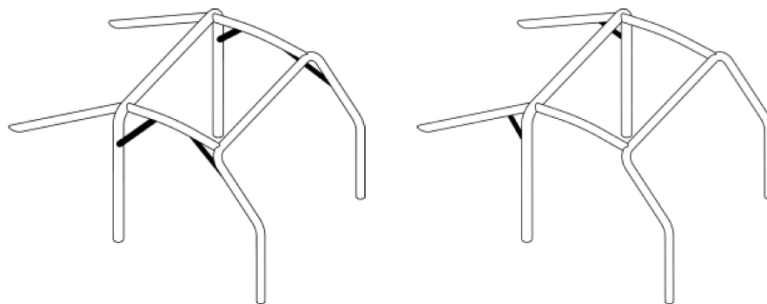


Anbefaling ved udformning af bur

Overstående regler er mindste krav for udformning af bur. Det anbefales at udforme og konstruerer bur med henblik på maksimal sikkerhed.

Følgende punkter herunder er anbefaling:

- Ved bur montering i karosseri, bør der udføres afstivning fra montagefod til chassisramme.
- Det anbefales at monterer lodret afstivning af midten af hovedbjølle til center af x afstivning.
- Det anbefales ikke af slibe svejsninger.
- Det anbefales at der er 100mm frihøjde fra hjelm til underside bur.
- Det anbefales at monterer hjørneforstærkninger i bur i samme dimension som bur rør, se tegninger herunder.



241.7.6.3 Tagplade

Serieproducerede karosseri med fast tag er tilladt.

For åbne biler uden fast tag, gælder følgende:

Tagpladen skal dække området fra hovedbjøllen til frontbjølle mellem sidderørene i buret.

Der stilles følgende krav til pladen:

1 mm. stålplade svejset fast til buret, alternativt. 2 mm. stålplade eller 3 mm. aluminiumsplade boltet fast med minimum 6 punkter og med maksimum 50 cm mellem punkter. Er tagpladen fastgjort med bolte, skal fastgørelsesøre svejses til buret, boring i buret er ikke tilladt. Boltene skal være min. 6 mm. diameter og kvalitet (min. 8.8).



241.8 LYS

Det skal være et rødt bagud vendt bremselys, ellers valgfrit.

241.9 INSTRUMENTERING

Der skal være et signalhorn, ellers valgfrit.

241.10 ANDET

241.10.1 BJERGNINGSØJER

Skal findes for og bag på køretøjet og kunne klare 2x bilens vægt.

241.10.2 ILDSLUKKER

Minimum 2 kg pulverslukker.

Alle ildslukkere skal være tilstrækkelig beskyttet.

Ildslukkeren skal monteres i et monteringsbeslag, som skal kunne holde til en påvirkning på 25 g.

Som fastspænding af ildslukkeren i monteringsbeslaget må der kun bruges stålbånd med lukketøj af Quick-release typen, min. 2 stk. Anti-torpedo tabs er påkrævet.

Håndslukkerne skal være let tilgængelig for både fører og andenkører.

Monteringsbeslaget skal monteres med minimum 2 stk. 8mm bolte, og der skal monteres en skive på inder- og yderskive af karosseriet på hver bolt på min. 30 mm og min. 2 mm tykkelse.

1 stk. 8 mm bolt kan erstattes af 2 stk. 6 mm bolte.

241.10.3 EKSTRAUDSTYR

Eventuelt ekstraudstyr, som jordanker, stropper, flag, spoilere osv skal være korrekt fastgjort og må ikke udgøre en risiko for fører, officials eller tilskuere.

241.10.4 UDLUFTNING / VENTILATION

Al ventilation fra brændstoftanken, motor, transmissioner, styretøj, hydraulikspil og aksler skal udføres således, at der ikke er risiko for forurening ved væltning, eventuelt forbindes disse til en opsamlingstank.

241.10.5 SPIL

Hvis der monteres spil, er mindste wire tilladt, 8 mm, og denne skal være i god stand. Spillet skal være fastgjort med mindst 4 stk. 8 mm bolte i styrke 8.8.

Ved hydraulikspil, alt i hydrauliksystemet skal være afskærmet, således der under ingen forhold kan komme hydraulikolie ind på fører og co-driver.

241.10.6 TRYKFLASKER

Det er ikke tilladt at medbringe eller monterer trykflasker i køretøjet.

Pulverslukker og tanke til kompressorsystem på max 12 bar er dog undtaget.

Køretøjets burkonstruktion eller liggende må ikke anvendes til lufttank.