

---

## § 925 Teknisk reglement Formula Offroad

Reglene er felles for klassene Modified og Unlimited, unntatt der dette er markert.

### **Tillatte kjøretøy**

#### **Klasse Modified:**

Kjøretøyet skal ha 2 hjulaksler og drift på alle hjul. Kjøretøyet kan bli kjørt i fire eller to hjulstrekk, med eller uten diffspærre. Det tillates fri oppbygning av karosseri og rørramme/ - eller chassis

Kjøretøyet skal ha passasjerstol av normal størrelse montert ved siden av førerstol.

Bruk av annet utstyr for bedret fremkommelighet enn det som er fastsatt i dette reglement tillates ikke.

#### **Klasse Unlimited:**

Kjøretøyet skal ha 2 hjulaksler og drift på alle hjul. Kjøretøyet kan bli kjørt i fire eller to hjulstrekk, med eller uten diffspærre. Det tillates fri oppbygning av karosseri og ramme/ chassis.

Bruk av annet utstyr for bedret fremkommelighet enn det som er fastsatt i dette reglement tillates ikke.

## **1. Chassis**

### **1.1. Ramme, bærende konstruksjoner**

Valgfritt.

Det benyttes ramme fra serieprodusert firehjulsdrevet kjøretøy, alternativt egenprodusert rørramme i samme rørkvalitet og dimensjoner som i veltebur Rammen og bur skal være konstruert som en enhet og ta opp krefter fra burets innfestningspunkter.

Firkantrør av minimum 40x60x3mm eller 45x45x3mm tillates også benyttet, disse behøver ikke være sømløse.

Aluminium, rustfritt stål eller chromemoly stål tillates ikke benyttet.

Alle pålagte rør skal har rett dimensjon, ellers valgfritt.

Hvis bilen er lisensiert før 1.1.2006 og ikke tilfredsstiller dette kravet, får den ikke fornyet vognlisensen

## **2. Hjulsystem**

### **2.1. Dekk**

#### **Klasse Modified:**

Kun skovledekk lignende Multi-Paddle og Padla-Trak tillates, opptil 33», Designet før 2013.

#### **Klasse Unlimited:**

Luftfylte gummihjul skal benyttes. Bruk av kjetting tillates ikke. Ellers er dekk valgfritt.

### **2.2 Felger**

Valgfritt.

### **2.3 Fjærer/hjuloppheng**

Dersom ikke gasshydraulisk fjæringssystem er benyttet, skal tilleggs demping i form av såkalte «bumpstops» av gasshydraulisk design være montert.

### **2.4 Støtdempere**

Valgfritt.

### 3. Drivverk

#### 3.1 Motor

Motortype og plassering er fri. Bruk av kompressorer, turboladere og/eller lystgass er tillatt. Riktig fungerende, doble returfjærer skal finnes på forgasser/spjeldhus. Det anbefales å benytte gasswire med skyv/trekk funksjon og bøyle på gasspedalen, slik at gasspådraget kan trekkes av ved eventuell funksjonsfeil. Elektronisk gassoverføring uten doble returfjærer er tillatt

Ved bruk av kjededrevet kompressor av roots-type, må drivingen utstyres med en beskyttelseskåpe av min. 1,5 mm. stål eller 2,5 mm. aluminium. Kåpen må være sikkert montert i motor eller chassis. Ved reimdrevet kompressor må drivstoff- og oljeslanger i remmens nærhet være innkapslet i stålrør eller være stålvevsforsterket. Fangremmer som hindrer skade ved kompressorløft er obligatorisk og skal være utført etter SFIs spesifikasjoner. Drivstoffslanger må være av en slik lengde at de ikke slites av ved et eventuelt kompressorløft.

Veivhusventilasjon skal være lagt opp slik at det ikke er fare for oljesøl ved velt.

Veivhusventilasjonen skal ikke legges ut i grenrør/eksosrør.

#### 3.2 Drivstoffsystem

Drivstofftank skal være av racing-type og tillates ikke plassert i førerrommet. Tank lokket skal være tett, og enveisventil på utluftingen skal være montert. \_Benyttes bensintank som ikke er laget av metall, skal tank lokkets innfesting være jordnet til chassis. Bensinrør skal være heldragne, klamret og godt beskyttet mot skader. Rør som trekkes gjennom førerrommet må gå i et gjennomføringsrør av min 1 mm stål og med 2 x drivstoffrørets diameter.

Eventuelle reservekanner skal fjernes. Som drivstoff tillates diesel, bio-diesel og normal handelsbensin (herunder E85 og racing-gas) og metanol i unlimited.

Bly erstatning og oktanbooster tillates benyttet, ellers ingen tilsetninger i drivstoffet.

Vanninsprøyting i forbrenningskammeret tillates, propan innsprøyting tillates ikke.

Bensintank, bensinfilter og bensinslanger skal være beskyttet av en plate i minimum 1 mm stål eller 2 mm aluminium.

Lystgass tillates benyttet i henhold til nedenstående krav.

Drivstoff utover bensin og racing fuel, skal merkes på bilen

##### 3.2.1 Bruk av lystgass

Kun komplette systemer fra anerkjent produsent tillates.

Komponentene tillates ikke endret og skal installeres i henhold til produsentens anvisninger.

Alle komponenter tilhørende lystgassanlegget skal være beskyttet av kjøretøyets chassis- eller burkonstruksjon. Alle slanger og koblinger skal tåle min. 3000 psi.

Lystgassflasken skal være sikkert montert til ramme/chassis ved bruk av min. 2 stk. stålbånd i minimum 2,5 x 25 mm. Flasken tillates ikke plassert i motorrommet.

Lystgassflasken skal være montert med ventilen pekende fra føreren eller ha et deksel av 2 mm stål eller 4 mm aluminium som beskytter føreren ved utilsiktet utslipp.

Dersom slanger eller rør tilhørende lystgassanlegget trekkes gjennom førerrommet, skal gjennomføringsrør av stål med minimum 1 mm godstykkelse og av minimum 2 x rørets/slangens diameter benyttes.

Av sikkerhetsmessige hensyn tillates det ikke å benytte jordingskrets til bryterfunksjonen.

Lystgass systemet skal ikke kunne aktiveres uten at tenningen er på.

Det skal finnes en merket bryter som er merket «NOS ON/OFF».

Systemet skal kun være mulig å aktivisere ved fullt gasspådrag og motorturtall over 2000 o/min.

Eventuelt system for varming av gassflaske må være fra anerkjent produsent og være forskriftsmessig montert. Det er et absolutt forbud mot bruk av åpen flamme.

Trykkmåler for flasken må være montert dersom flaskevarmer benyttes.

Lukkede kjøretøyet skal ha et FIA godkjent brannslukkingsanlegg med minst en dyse rettet mot motoren og en i førerrommet.

Kjøretøyet skal ha et varselskilt for gass under trykk; gul triangel med sort kant samt FIA's varselskilt for NOS; grønn firkant med hvit tekst skal være påført bak på kjøretøyet.

### 3.2.2 Metanol drivstoff

Metanol er tillatt i unlimited hvis det er merket tydelig i front og bak på bilen, METANOL FUELED, i gult skilt på 15x30 cm.

Hvis metanol brukes, skal det være montert FIA/SFI brannslukkesystem i bilen med minst 2 dyser i front på motoren som går bakover og 1 bak som går mot front. 2 dyser i førerrom.

### 3.3 Kjøleanlegg

Radiator og/eller ekspansjonstank tillates ikke plassert i førerrommet. Alle slanger og rør skal være av god kvalitet, rør som trekkes gjennom førerrommet må være tildekket og uten skjøter.

### 3.4 Eksosanlegg

Fritt, under forutsetning av at støynivået ikke overstiger 100 dbA etter FIAs målemetoder.

### 3.5 Elektrisk anlegg

Det skal benyttes batteri av geletype, det skal være beskyttelse over polene. Plassering er fri. Batteriet skal være sikkert fastmontert ved bruk av et stålbånd i min. 20 x 2 mm eller over/underliggende ramme med gjennomgående bolter. El. kabler skal være beskyttet og godt klamret. Hovedstrømbryter skal finnes med utløsning innvendig og utvendig bak på kjøretøyet. Den innvendige bryteren skal kunne nås av førere sittende fastspent i beltet. Den utvendige bryteren merkes med blå trekant med innvendig rødt lyn.

### 3.6 Kraftoverføring

Valgfritt. Automatkasse skal ha fungerende startsperre.

Sprengkåpe skal finnes over flexplate/svinghjul og automatkasse, FIA eller SFI godkjent eller laget av min. 6-4 mm. stålplate eller 2 mm strekt stål som Domex 650 MC. Alternativt kan sprengmatter benyttes.

Automatkasser med SFI godkjent hus behøver ikke sprengkåpe. Benyttes SFI godkjent "clutch-hus", behøves ikke ekstra kåpe over flexplate/startkrans.

Kjøretøy med manuell girkasse skal ha strøm til startbryter koblet over en bryter på brems- eller koplingspedal, slik at bilen kun starter med pedalen fullt inntrykket.

Mellomakselloppfangere skal finnes og være utført i min. 5 x 50mm stålbånd eller 20 x 1,5mm stålrør og festet med minimum 2 stk. M10 bolter av 8.8. kvalitet.

Opp fangeren monteres minimum rundt mellomakselen i enden nærmest fordelingskassen, men endeoppfangere anbefales.

Transferkasse laget av aluminium trenger beskyttelse skjold laget av 4 mm stålplate eller 2 mm strekt stål som Domex 650 MC, Dekselet skal være på toppen og på begge sider hvis det er 2 seter i bilen

## **4. Bremsesystem**

### **4.1 Driftsbremis**

Fotbremis skal effektivt påvirke alle hjul, ellers valgfritt. (Montering på mellomaksel/pinjong er ikke tillatt.)

### **4.2 Parkeringsbremis**

Godt fungerende parkeringsbremis - eller sperre skal finnes.

### **4.3 Bremseserør**

Bremseserør skal være godt klamret.

### **4.4. Styrebremis**

Styrebremis er tillatt, men ved bremsing på pedal skal alle hjul bremse

## **5. Styresystem**

### **5.1 Styreinretning**

Kjøretøyet skal styres ved bruk av ratt plassert foran føreren.

Hydraulisk styring og alle konvensjonelle styresystemer for bil er tillatt.

Styringen skal være vel dimensjonert og gi sikker styring av kjøretøyet.

Alle hydrauliske slanger unntatt returslange må ha pressede ender. Alle slanger må være skadefrie, ha riktig lengde i forhold til nødvendig fjæringsbevegelse og være klamret slik at de ikke kan skades.

Slanger koblet til styresentralen må være tildekket slik at fører ikke kan utsettes for sprut ved skade.

Minste diameter for stempelstang i styresylinder er 22mm.

Firehjuls- eller midjestyling tillates ikke benyttet i konkurranse. Ellers valgfritt.

## **6. Karosseri**

### **6.1. Karosseri**

Kjøretøyet skal ha karosserisider som dekker minimum fra senter av fremre til senter av bakre hjulaksel, samt deksel over motorrom(panser). Side plater skal være monter

Eventuelt luftinntak over panser, skal være skjermet mot fører.

Eventuelle ruter skal være av laminert glass eller polycarbonat/lexan.

### **6.2 Førerrom**

Væsketett beskyttelsesvegg skal finnes mellom fører/co-driver og motor, oljekjøler og radiator for å hindre spredning av væske eller ild.

Utlufting fra motorrom eller drivverk tillates ikke plassert i førerrommet.

Dersom motorens luftinntak er plassert i førerrommet må dette være skjermet, slik at fører er beskyttet mot eventuelle tilbakeslag.

«Armstraps» eller vindusnett skal benyttes dersom avstanden fra førerstolens senter til utsiden av velteburet er mindre enn 50 cm. (målt i skulderhøyde). Er denne avstanden mindre enn 40 cm skal vindusnett benyttes. Vindusnettet skal ha maksimum maskestørrelse 50 mm. og minimum trådtykkelse 2 mm og skal være sikkert montert ved bruk av en enkel låse mekanisme.

Ved korrekt bruk festes armstraps rett under albuen og skal frigjøres ved åpning av sikkerhetsbeltet.

Avstanden fra førerens hjelm til underkant av bur rør i taket skal være minst 10 cm.

### ***Klasse Modified:***

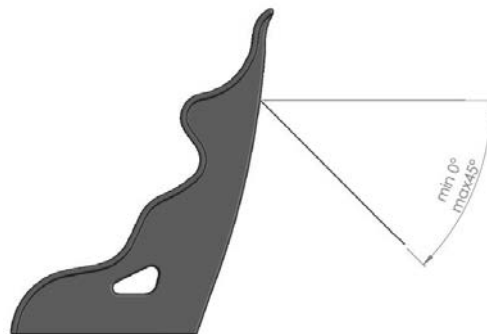
Passasjerstol av normal størrelse skal være montert ved siden av førerstolen. Det er ikke krav til sikkerhetssele hvis sete ikke benyttes.

### **6.3 Gulv**

Førerrommet skal ha en heldekkende gulv plate av min. 1 mm. stål eller 2 mm. aluminium. Dersom en mellomaksel passerer under førerstolen, skal dette området dekket av en sikkert fastmontert plate med minimum 3 mm aluminium eller 2 mm stål. Eventuelle gjennomføringer i gulv skal være væsketette.

### **6.4 Førerstol**

Stol beregnet på konkurransekjøring med uttak for 5-punktsele skal benyttes og være sikkert fastmontert. Dersom stolen er montert på glideskinner, skal begge skinner ha sikring som forhindrer forskyving av stolen. Stolens rygg skal være støttet mot bur konstruksjonen. Stolens høyde skal være slik at minst 2/3 av førerens hjelm støttes mot stolen. Sidebeskyttelse for hjelm/hode skal være installert på stolen eller i chassis bak stolen. Beskyttelsen lages av minimum 3 mm aluminium- eller stålplate med minste høyde 10 cm. Beskyttelsen skal strekke seg minst 20 cm fra seterygg i ikke mindre enn 75 graders vinkel og være polstret slik at hjelmen ikke skades ved normal bruk. Avstand mellom hjelm og sidebeskyttelse skal ikke være over 10 cm. Sidebeskyttelsen kan festes ved sveising eller bruk av minst 2 stk. M8 bolter på hver side. Benyttes stoler med original FIA eller SFI godkjent sidebeskyttelse, bortfaller ovenstående krav.



### **6.5 Veltebur**

Alle kjøretøy må minimum ha et 6 punkt veltebur montert direkte i ramme/chassis som forbinder alle 6 festepunkter med hverandre. Velteburet må være konstruert slik at det beskytter føreren fra alle sider.

Minste utvendige øvre bredde på hovedbøylen skal være 100 cm, førerstolen skal også være plassert slik at det, målt i skulderhøyde, er minimum 40 cm fra senter av stolen til hovedbøylen (målt utvendig).

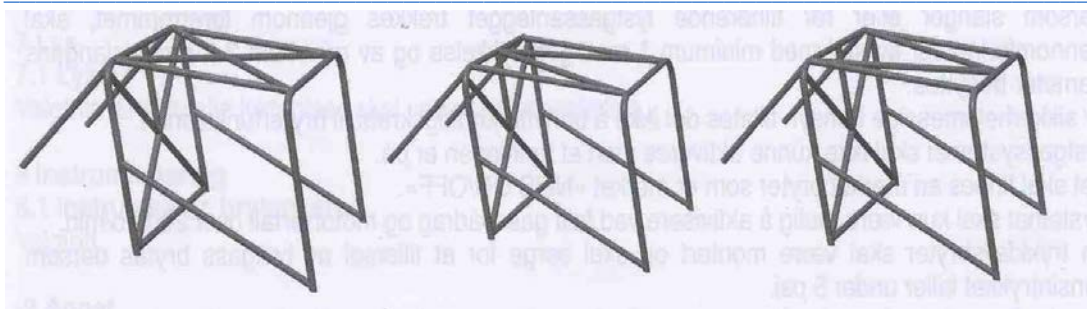
Det benyttes kalddragne sømløse stålrør med minimum strekkstyrke 350 N/mm<sup>2</sup>. Minste tillatte rørdimensjon er 45 mm. utvendig diameter med 2,5 mm. godstykkelse, alternativt 50 mm. x 2 mm.

Rør av aluminium, rustfritt stål eller chromemoly tillates ikke benyttet i kjøretøyets burkonstruksjon.

Ingen rørbøyer skal ha en radius som er mindre enn 3 ganger rørets diameter.

Alle sveiser må være av god kvalitet, sveiseskjøtene må ikke slipes.

Rør i veltebur tillates ikke benyttet til transport eller oppbevaring av væsker.



### Velteburet skal minimum bestå av følgende detaljer:

Tverrgående heldragen hovedbøyle festet direkte til rammen, eventuelt ved hjelp av rør fra bøylen øvre hjørner eller midje, dersom tverrgående rør er montert. Hovedbøylens vinkel skal være mellom 75 og 105 grader (+/- 15 grader fra vertikal).

Tverrgående heldragen frontbøyle med langsgående siderør til hovedbøyle, eller langsgående heldragene side bøyler med tverrgående frontrør mellom disse

Bakoverstrevere fra hovedbøylens øvre hjørner (min 30° vinkel)

Kryss i hovedbøyle, diagonalt fra øvre hjørner til nedre festepunkter, alternativt fra hovedbøylens øvre hjørner diagonalt til nedre festepunkt for bakoverstrevere.

Krysset skal være i hovedbøylen.

Ved innvendig bredde over 100 cm. i hovedbøylens topp, skal også stag fra kryss i hovedbøyle opp til senter av hovedbøyle monteres.

Avstivning i «taket» mellom fremre og bakre bøyler formet som en V eller X.

Bakoverstrevere bør festes i hovedbøylen slik at de maksimalt treffer et halvt rør til side eller over/under de øvre side rørene. For optimal styrke bør skal bakoverstreverne være så rette som mulig, 40 – 80 grader

Ved innfesting skal hvert ben ha en feste plate med min. 200cm<sup>2</sup> størrelse og 3 mm tykkelse. Platen festes med minimum 4 stk 10mm bolter av min.8.8 kvalitet.

Dersom buret sveises direkte i rammekonstruksjonen, bortfaller kravet til feste plater og bolt forbindelse.

Rør som forbinder høyre og venstre side av hovedbøyle skal være festet så lavt som mulig.

Rør som forbinder fremre og bakre veltebøyle plasseres så lavt som mulig i fremre stolpe og i midje høyde på bakre bøyle. Sammenføyningen mellom bur og rørchassis skal være av samme kvalitet som en bur sammenføyning.

### 6.5.1 Takplate:

Takplaten skal dekke området fra hovedbøylen til frontbøyle mellom side rørene i velteburet

Det stilles følgende krav til platen:

1 mm. stålplate sveiset fast til buret, alt. 2 mm. stålplate eller 3 mm. aluminiumsplate

fastskrudd på minimum 6 steder og med maksimum 50 cm mellom festene. Er takplaten

festet med bolter, skal festeører sveises til velteburet, boring i buret tillates ikke. Boltene skal være av min. 8 mm. diameter og av god kvalitet (min. 8.8)



Takplatens minste areal skal være 0,75m<sup>2</sup>.

Burets minste bredde skal være 100cm.

Minste avstand fra senter av førersete til utside av veltebur skal være 40 cm.

## **6.6 Sikkerhetsbelte**

Minimums 5 punkt belte skal benyttes, belter uten FHR = Frontal Head Restraint system, skal ha minimum 3" bredde på skulder stroppene. Belte skal ha sentrallås. Innfesting i gulv iht.§ 304 pkt.8.2 beltene skal være godkjent i FIA eller av SFI. SFI belter godkjennes 5 års fra produksjon måned. Belter tilpasses FHR kan benyttes.

## **7. Lys:**

Valgfritt. Eventuelle lykter skal være teipet/beskyttet.

## **8. Instrumentering:**

Valgfritt

## **9. Annet:**

### **9.1 Tauekroker**

Vel dimensjonerte tauekroker eller -øyer skal finnes foran og bak på kjøretøyet. Disse skal være merket med avvikende farge og ha minst 35 mm lysåpning. Tilsvarende merkede løftepunkter skal finnes i forbindelse med kjøretøyets frontbøyle eller balansepunkt.

### **9.2 Vekt**

Kjøretøyets minste tillatte egenvekt er 600 kg. Benyttes ballast, må denne være forsvarlig festet.

### **9.3 Ekstraustyr**

Eventuelt utstyr som brannslukker, flagg, spoilere eller lignende må være skikkelig fastsatt og må ikke utgjøre noen risiko for fører, funksjonærer eller tilskuere.

### **9.4. Kommunikasjon**

Kommunikasjon mellom fører og annen person på bane området tillates ikke under konkurranse så lenge deltakeren er under bedømming.

### **9.5. Utlufting/ventilasjon**

All ventilasjon fra bensintank, motor, girkasser, styresystem og aksler må være lagt opp slik at det ikke er fare for søl ved velt, eventuelt kobles disse til en oppsamlingstank.