



# Technische bestemmingen voor superstandaard voertuigen

**Uitgever:**

NWDAV – Nordwestdeutscher Autocross Verband e. V.

**Voorzitter:**

Tom Lundlage, Hiterm Esch 35, 49688 Hemmelte

Mobil: 0170 247 9359

De datas van de kampioenschaps races, kunnen over het Internet, onder [www.nwdav.de](http://www.nwdav.de) opgeroepen worden.

***Nadruk is niet toegestaan!***

**Stand:** 29.12.2018

©2019 by **NWDAV**

## Inhoudsopgave

Bladzijde 1	Uitgever
Bladzijde 2	Inhoudsopgave
Bladzijde 3	1. Algemeen 2. Definities 3. Toegelaten voertuigen 4. Indeling van de klassen
Bladzijde 4	4. Indeling van de klassen
Bladzijde 5	5. Motor 6. Versnellingsbak en koppeling 7. Afgasinrichting/geluidsbegrenzing 8. Radophanging
Bladzijde 6	9. Rem aanleg 10. Stuurinrichting 11. Wielen (radsleutel en velg) en banden 12. Carrosserie en onderstel
Bladzijde 7	12. Carrosserie en onderstel
Bladzijde 8	13. Passagiersruimte en stoel
Bladzijde 9	14. Verlichtingssysteem
Bladzijde 10	15. Batterij 16. Ruitenwischer en ruitenwischerinrichting 17. Verwarmingsinrichting 18. Onderbescherming 19. Leidingen
Bladzijde 11	20. Benzinetank 21. Motorbrandstof 22. Achteruitkijkspiegel 23. Spatlap 24. Startnummer en reclame
Bladzijde 12	25. Veiligheidsuitrusting
Bladzijde 13	25. Veiligheidsuitrusting
Bladzijde 14	25. Veiligheidsuitrusting
Bladzijde 15	25. Veiligheidsuitrusting
Bladzijde 16	26. Veiligheidsbestemmingen voor de rijders

## **1. Algemeen**

- Het reglement begint op **01.01.2019**.
- Iedere deelnemer is in verbinding met het inhouden van het reglement, aantoonbaar.
- Alles wat niet uitdrukkelijk door het reglement toegestaan is, is verboden.
- Toegestaande veranderingen, mogen geen ongeoorloofde veranderingen ten gevolge hebben.
- Delen die versleten of door een ongeval beschadigd zijn, mogen alleen maar door gelijke reservedelen geruild worden.

## **2. Definities**

### 2.1 Passagierruimte:

- Als passagierruimte wordt de van de voertuighersteller bestemde ruimte voor de passagieren tot aan het tussenschot en de afleg ruimte aan te zien.

### 2.2 Vrijgesteld:

- Het deel mag naar goed dunken veranderd of door iets anders vervangen worden. Dit geldt ook voor materiaal, vorm en aantal, het deel mag ook verwijderd worden.

### 2.3 Standaard:

- De voertuigen moeten in een standaard toestand zijn, behalve als het voor enige delen in het regelwerk anders bestemd is, verders zoals ze van de bouwers geproduceerd zijn.
- Alle toebehoor en bijzondere uitvoeringen, die bij de koop van de bouwers tegen meer betaling voor de EU-Landen geleverd worden, tellen als standaard in de zin van het regelwerk, in zover er geen beperking voor ligt.
- Achteraf ingebouwde delen, tellen als standaard als ze door de bouwer ,voor het bepaalde voertuig leverbaar zijn of waren.
- Het bewijs van her standaard van de delen ,ligt alleen bij de coreur.
- Als niet standaard tellen delen, die alleen over de sportafdeling van de voertuigbouwer, of door tuningbedrijven, en zo verder verkrijgbaar zijn.

## **3. Toegelaten voertuigen**

- Toegelaten zijn Personenwagens (standaardwagwms en GT-wagens) met 2WD, die tenminste met 2500 technisch identieke delen aan her openbaar verkeer in de EU- landen toegelaten is, en hun hoogte voor de serie 1600 mm niet overschrijden.
- Bij het gebruiken van voertuigen met een glas of vouw verdek is Artikel 13 te natekomen.
- Een voertuig dat een gevaar betekend, of voor het aanzien van de motorsport schadelijk is, kann van het evenement uitgesloten worden.
- Het brengen van bewijs, dat deze deelen tenminste 2500 keer verbouwd zijn, is zaak van de deelnemer.

## **4. Indeling van de klassen**

4.1. Volgende klassen, afhankelijk van de cilinderinhoud, of de rangschikking van de cilinderinhoud, zijn vastgelegd:

Klas 5                    Superstandaard voertuigen zonder cilinderinhoud begrenzing

#### 4.2 Cilinderinhoud berekening voor opgeladen en rotatie-zuigmotoren (rangschikking van de cilinderinhoud):

- Word de Motor opgeladen door een Turbo of een mechanische lader (compressor), bij voorbeeld een G- lader, word de geheele cilinderinhoud met de coëfficiënt 1,7 vermenigvuldigd, en het voertuig in de zich opleverende klas ingedeeld:

#### 4.3 Cilinderinhoudberekening voor rotatie -zuigmotoren

- Voor rotatie-zuigmotoren, gedekt door de NSU-Wankelpatent, is de preciese cilinderinhoud te berekenen: rangschikking van de cilinderinhoud=1,5x (maximaal kamervolume minus minimaal kamervolume).
- Voor de cilinderinhoudberekening is rondgetal n met de waarde 3,14 16 intezetten.

#### 4.4 Cilinderinhoud tolerantie

- De tolererende grens voor cilinderinhoud overschrijdingen ligt bij 3%.
- De tolererende grens voor de preciese motorprestatie ligt bij 5%, tegenover de aangifte van de voertuigbouwer, plus de tolererende afwijking van de proefbank door de producent.

#### 4.5 Gewicht

##### **Afnankelijk van de cilinder en rangschikking van de cilinderinhoud is volgend mindste gewicht voorgeschreven:**

Cilinder of rangschikking van de cilinderinhoud	2WD	4WD
tot 1400cm	650kg	700kg
over 1400cm tot 1600cm	700kg	750kg
over 1600cm tot 1800cm	750kg	800kg
over 1800cm tot 2000cm	850kg	900kg
over 2000cm tot 2500cm	930kg	980kg
over 2500cm tot 3000cm	1000kg	1050kg
over 3000cm tot 3500cm	1080kg	1130kg
over 3500cm	1150kg	1200kg

**Op het mindste gewicht is precies te letten!!!**

#### 4.6Algemeen

- Er mogen motors uit personenvoertuigen en uit motorfietsen van elke hersteller verbouwd worden.
- De plek van verbouwing id vrijgesteld.
- De versnellingsbak is in deze klas vrijgesteld
- De standaard asafstand moet bijgehouden worden.
- De 2m breedte van het voertuig mag niet overschreden worden.
- Bij ondergewicht , worden alle punten van de racedag afgetrokken.
- Het gewicht moet op elk moment van de racedag ingehouden worden.Het word zonder coreur en het aflaten of navullen van vloeistof gewogen. Als nodig word het voertuig voor het weegen gereinigd.
- Het verbouwen van ballast is toegestaan. Het moet uit vast materiaal zijn, en aan de bodem van de passagiersruimte of de kofferbak vast geschroevd zijn en verders verzegelbaar zijn.. Ieder ballastblok mag een gewicht van 59kg hebben. Als er een hoger gewicht als 50 kg nodig is, moeten deze op verschillende goede plaatsen verdeeld worden. De ballast moet voldoende bevestigd worden. De of het reservewiel, geld niet als ballast.

## **5.Motor en koeler**

- De motor is vrijgesteld.
- De plaats van inbouw van de motor is vrijgesteld, en mag veranderd worden. Het is zomee ook mogelijk een standaard inde lengte richting verbouwde motor , in dwars te verbouwen of anders om.
- Het aanbrengen van een oliekoeler is vrijgesteld. Deze moet in het binnendste van de carrosserie verbouwd zijn, en voldoende tegen beschadegingen beschermd zijn.
- De cilinder mag losgeboord worden.
- De andere delen van de motor, zoals de hulpagregaten, bij voorbeeld de kolven, cilinderkop, luchtfilterelementen en de koker, mmengsel opbereiding, waterkoeler en zo verder zijn vrijgesteld.
- Een voorrichting, voor de motoroplading mag zomee toegevoegd worden.
- De delen van de motorophanging zijn vrijgesteld.
- De demperbekrachtiging moet met een veiligheidsmaatregel voorzien zijn, die in het geval van een fout ,aan de Buiten van de demper een schuiver of veer bediend, die de dempeklap sluit. De Producer, maat en de positie van de waterkoeler en zijn luchtverser (max. 2 luchters)is vrijgested.

## **6.Versnellingsbak en koppeling**

- De rest van de aandrijvstreng, zoals bijvoorbeeld de koppeling, aandrijvas en het differentiaal zijn vrijgesteld.
- De bevestigingsdelen voor de versnellingsbak ophanging zijn vrijgesteld
- Verders is de versnellingsbak vrijgesteld.
- De achteruitgang is vrijgesteld.
- De verbouwing van 2WD op 4WD en andersom is toegestaan.

## **7.Afgasinrichting/geluidsbegrenzing**

- De uitlaatinrichting is vrijgesteld, de uitlaat van het gas kan naar de zijkant of de achterkant gebeuren.
- De uitlaat naar de zijkant, moet in het midden van de wielsand zijn, in een afstand van 0 tot minus 100mm, gerekend aan de carrosserie buitenkant.
- De uitlaatinrichting mag door de passagierruimte geleid worden.
- In dat geval moet de uitlaatinrichting naar de passagierruite, afgedekt worden.
- De geluidsbegrenzing van maximaal 98+2 dB(A) voor voertuigen met een voorin geplaatste motor, en maximaal 98+2 dB(A) +3%, voor voertuigen met een middel geplaatste motor, of een achterin geplaatste motor, moeten ingehouden worden.
- Een hersteller gekeurden katalisator, die tenmindsten voor de cilinderinhoud passend is, is voorgeschreven.

## **8.Radophanging**

- Delen van de radophanging, zoals de veren, schokdempers,dwarslenkers, stabilisators en zo verder , zoals ook de hulpframes, zijn vrijgesteld.
- Alle delen van de radophanging zoals van de hulpframes , moeten uit metaal,homogeen materiaal zijn, behalve, het zijn standaard delen.
- Verchromte radophangingsdelen zijn niet toegestaan.
- Het is toegestaan. Verdere bevestigingspunten aan te brengen, en de oorspronkelijke te veranderen.

## **9.Rem aanleg**

- Een tegelijkertijd op het voor en achterwiel remmende tweecirkelrem, gestuurd door een pedaal en een functioneerende vastzetrem, die op beide wielen van dezelfde as werkt, is verplicht.
- Verders is de remaanleg ook vrijgesteld, als inrichting voor het koelen van de rem.

## **10.Stuurinrichting**

- De delen van de stuurinrichting zijn vrijgesteld, maar er is geen een 4-rad stuurinrichting toegestaan
- Er wordt een in te drukken stuurkolom, uit een standaardvoertuig, voor het geval van een botsing, aanbevolen.
- Het stuurslot is te verwijderen.
- Het stuur is vrijgesteld. Een afneembaar tuur is toegestaan. Toegestaan zijn alleen Systemen die in de gespecialiseerde handel verkrijgbaar zijn.
- De spoorstangen mogen versterkt worden of door sterkere spoorstangen vervangen worden.

## **11.Wielen (radsleutel en velg) en banden**

- Het gemiddelde van de velg mag maximaal 18 Zoll bedragen, verders zijn de wielen vrijgesteld.
- De velgen mogen omgelast worden.
- Spoorplaten zijn toegestaan.
- Het wiel en het midden van de velg, loodrecht gemeten, moet van het spatbord overdekt zijn, als het wiel recht staat.
- Het gemiddelde van de velg moet standaard zijn, daarbuiten zijn de wielen vrijgesteld.
- Het geheele wiel ( wielsleutel plus velg plus luchtgevulde band) moet ter iedere tijd in een leege u-vorm passen, hun schenkel moet 250mm afstand hebben.
- Het meten gebeurt met een onbelast wieldeel.
- De wielen zijn vrijgesteld.

## **12.Carosserie en onderstel**

- De buitendste vorm van de origineele carosserie moet bijgehouden worden, behalve de toegestane spatborden en de aerodynamische hulpmiddelen. Standaard of gekeurde staalen schuivdakken zijn toegestaan. Deze moeten met de carosserie verlast worden.
- De voorste bumper mag door een spoilerbumper ingeruild worden.
- Aan de voorkant mogen aerodynamische hulpmiddelen (frontspoilen) aangebracht worden, deze mogen maximaal 10cm over de originele carosserie, aan de voorkant steken.
- De aerodynamische hulpdelen moeten van de voorkant gezien, ( ook met spatbord verbredering ), in de frontaalprojectie liggen.
- Standaard spoilers mogen verwijderd worden.
- De materiaaldikte van niet standaard spoilers en frontaalbumpers mag maximaal 5cm zijn.
- Frontalspoilers en bumpers mogen niet als ramvoorzichting gebruikt worden.
- Bij voertuigen met de motor aan de achterkant, mag deze door een motorkooie beschermd worden. Deze oprijbeschermer, mag de buitenmaat van het voertuig, van boven gezien niet overschreiden. Het maximale gemiddelde van de buiten buisen is 30mm, maximale wandsterkte van de buisen 2,5mm. De kooie mag niet als botsbeschermer gebruikt worden, de rande zijn af te ronden.
- Er mogen geen mechanische delen, buiten de oorspronkelijke carosserie aangebouwd

worden.

- Voor het verbouwen van radophangingdelen, van hulpframes of een 4WDD , mogen de nodige veranderingendoorgevoerd worden.
- De bodem van het voertuig , mag onder volgende voorwaarden veranderd worden. De hoogte van de bovenkant van de deurdrempels, mag niet overschreden worden.( uitzondering, verbouwing van de benzinetank in de kofferbak). Als materiaal voor de veranderde bodem is metaal of carbonfiber-verbondgrondstof met een tenminste sterkte van 1,0mm voorgeschreven. De bodem moet zo stabiel gemaakt zijn, dat hij een volwassen persoon van tenminste 75kg dragen kan.
- Verder mag ook de aandrijvtunnel, over de deurdrempel voor ander kracht overdragingen , als noodzalelijk, veranderd worden.
- De delen van de carosserie tussen de motor en de voorruit moeten bestaan blijven.
- De radafdekking moet vast verbouwd zijn.Deze moet alle vier wielen, met tenminsten een derde van hun omvang en de geheele breedte van het rad afdekken, en tenminsten tot 5cm over de radmiddelas van de voor en achterwielen rijken.
- Als de radafdekking een gedeelte van de carosserie is, en in zijn geheel of een gedeelte van de carosseriedelen afgedekt wordt, moet zeker gesteld zijn, dat de radafdekking of de carosserie de boven genoemde veiligheids regels voldoen.
- De sluit mechaniek van de ruiten is vrijgesteld.
- Luchtopeningen in de motorkap zijn onder volgende omstandigheden toegestaan: De opening doe ontstaan is , moet door trailies (met een afstand van maximaal 5mmx5mm) die de origineele vorm weer herstellen, afgedekt worden. Deze tralies moeten er ook zorg voor dragen, dat de zicht op mechanische delen niet mogelijk is.
- De coreur is tegen uittredende vloeistof te beschermen.
- Veranderde deuren en kappen moeten in ieder geval, tegen standaard delen vervangbaar zijn.
- Carosserie verkleeding en isolatiemateriaal in de motorruimte en de kofferbak zijn vrijgesteld.
- Word er met een voertuig met een dak dat niet uit metaal is, zoals bijvoorbeeld nne zonnen of vouwdak, moet de dakopening volledig door een metaal materiaal verlasst,verniet of verkleefd gesloten worden.
- Aanhankoppelingen zijn niet toegestaan.
- Bij een Cabrio moet het dak compleet met blik gesloten zijn, dat tenminste een diktevan 0,8mm heeft of er moet een origineel Hardtop gebruikt worden. Er moet een vakkundige verbinding met de carosse zijn,
- Voor de koeler mag ter bescherming , bijvoorbeeld een metaaltralie, verbouwd worden.
- De stootfanger bevestiging mag versterkt worden, zonder dat de vorm en de positie van de stootfanger veranderd word, en erdoor geen verstopte ramvorrichting ontstaat.
- Buitenliggende sierlijsten moeten verwijderd worden.
- Een bescherming van de koeler mag als volegd aangebrscht worden: max. breed: koelerbreede plus 10cm, materiaal: kunststof, 2mm sterk, bevestiging: kabelclip.
- Het word aanbevolen de tralies donker te spuiten.
- De buitendste vorm van de origineelecarosserie moet bijgehouden worden, behalve de toegestane spatborden en de aerodynamische hulpmiddelen. Standaard of gekeurde staalen schuivdakken zijn toegestaan. Deze moeten met de carosserie verlast worden.
- De randen van de spatborden mogen door blik naar de binnenkantafgezet worden, of de kunststofranden mogen naar de binnenkant ingekort worden, die aan de binnenkant van de radloop oversteken.
- Voor de koeler mag ter bescherming , bijvoorbeeld een metaaltralie, verbouwd worden.
- Word bij een manche een spatbord afgereden, moet deze bij de volgende rit weer aangebouwd zijn.
- De maximale diameter van de buis aan de buitenkant is 30mm, maximale wanddikte van de

buis is 2,5mm. De kooi mag niet als rambescherming gebruikt worden, de kanten zijn afteronden.

- Aan iedere deur die open gaat , is een extra zekering aan te brengen.
- Bij voertuigen met vier deuren, mogen de achterste deuren vastgelast zijn aan de carrosserie.
- Bij de achterdeuren mogen de sloten afgemonteerd worden, als deze vastglasst zijn.
- De zekering van de deuren zijn zo aan te brengen, dat zowel de coreur als de hulpposten er bij kunnen on deze te openen.
- De ruit aan de rijdersdeur moet door een ruit uit polycarbonmet een dikkte van tenminde 3mm of door een metaaltralie of door een geweeft net vervangen worden.
- De metaaltralies moeten aan de binnenkant bevestigd worden en een draadgemiddelde van tenminde 2mm hebben en een steek afstand van tenminde 10mm x 10mm en maximaal 25mm x 25mm.
- Het net aan de rijdersdeur moet uit tenminde 19mm sterk materiaal zijn en een steek afstand van tenminde 25mm x 25mm en maximaal 60mm x 60mm hebben.
- Het materiaal van het net moet vlammen afwijzend zijn en aan ieder overlappend punt aan elkaar genaaid zijn.
- De voorruit moet uit verbindingsglas zijn en mag door een ruit uit polycarbon met een dikte van tenminsten 5mm of door een metaaltralies met een maximale lengte van 25mm en een sterkte van tenminde 2mm vervangen worden.
- Voertuigen met een verbindingsglas voorruit, die zo beschadigd zijn, dat de zicht verminderd is of de waarschijnlijkheid groot is dat hij breekt, worden voor de Training of de race niet toegelaten.
- De overige zijruiten en de achterruit moeten verwijderd worden. Zij mogen door een ruit uit polycarbon of een metaaltralie zoal voorheen beschreven, vervangen worden.
- De bevestiging van de ruiten,tralies of netten, moet aan het ruitkozijn gebeuren.

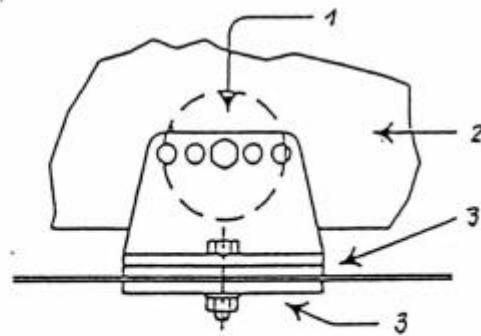
### **13.Passagierruimte en stoel**

- De bekleding van de rijdersdeur mag door een metaalblik vervangen worden, dat tenminsten een sterkte van 0,5mm of door carbonfiber met tenminsten een sterkte van 2mm.De bekleding moet alle bewegelijke delen van de deur , zoals scharnieren en het slot afdekken.
- Als er een flankbescherming verbouwd wordt, mogen de binnendste blikken aan de rijder en bijrijdersdeur veranderd worden, maar alleen inhet bereik van de flankbescherming.
- Alle scherpe randen moeten van een randbescherming voorzien zijn.
- Het dashboard en de instrumenten zijn vrijgesteld, maar mogen geen scherpe randen hebben.
- Alle brandbaare materialen behalve het dashboard moeten verwijderd worden.
- De stoel van de bijrijder en de achterbank moeten verwijderd worden, en de daardoor ontstaande scherpe randen aan de carrosserie moeten verwijderd worden.
- De rijdersstoel moet door een sportstoel vervangen die aan de rug niet verstelbaar is , vervangen worden. Aanbevolen wordt: Achter de stoel een stut aan te brengen.
- De bevestiging van de stoel moet als volgt zijn: De houder moet tenminsten aan vier punten per stoel aan de carrosserie/chassis bevestigd zijn, waarbij de schroeven een gemiddelde van tenminsten 8mm met een onderplaat,zie tekening , verboewd worden.De maat van de houder, carrosserie /chassis en onderplaat moet tenminsten 40cm bedragen. Als er snell te opende systemen verbouwd worden, moeten deze tenminsten een verticale en horizontale kracht van 18.000N uithouden, en deze niet tergelijk toegepast worden. De De stoel moet met 4 bevestigingspunten aan de houder bevestigd zijn, waavan 2 aan de voorkant en 2 aan de achterkant, waarbij de schroeven een gemiddelde van tenminsten 8mm moeten hebben ,en er een versterking in de stoel verbouwd moet



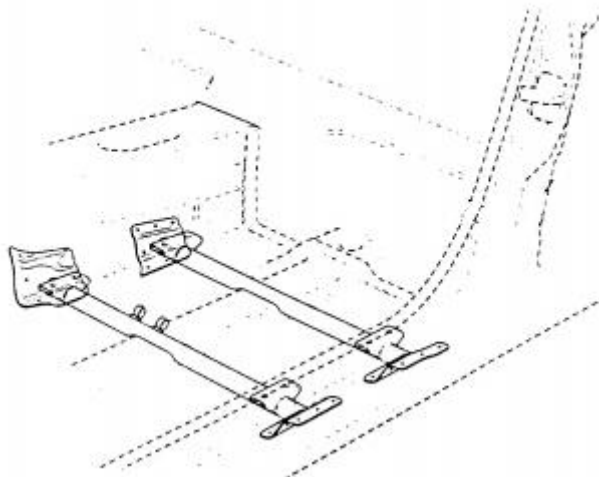
worden.

- Elke bevestiging moet een kracht van 15.000N in elke richting uithouden. De materiaaldikte van de houders en de onderplaat moet tenminsten 3mm uit staal en 5mm uit licht metaal zijn. De lengte van iedere houder moet tenminsten 60mm zijn ( zie tekening).



1 – Verstärkung  
2 – Sitzschale  
3 – Gegenplatte

Variante b)



- De verbouwde buisen moeten uit staal zijn ,en een gemiddelde van 38x2,5mm of 40x2mm of met een doorsnede van 35x35x2mm gemaakt zijn.
- De hoofdsteun moet in de stoel geïntegreerd zijn, of vast aan de stoel zitten.
- Een FIA homologeer stoel wordt aanbevolen.

#### 14.Verlichtingssysteem

- In elke afdekking mag een opening van maximaal 30cm ,voor het koelen zijn.
- De voorste belichtingsinrichtingen moeten en de achterste mogen verwijderd worden.
- De hierdoor ontstaande openingen moeten volledig en dicht versloten worden.
- Ieder voertuig moet met de mistachterlichten, naar de ECE-richtlijn voorzien zijn, die ieders een bereik van tenminsten 60cm licht geven, en tenminsten 21 watt sterke gloeilampen hebben.
- De twee buitendste lampen moeten ook als remlichten gebruikt worden, de middelste is als waarschuwingslicht te gebruiken, als er verminderde zicht is.
- Remlichten en het waarschuwingslicht moeten tenminsten 100cm en maximaal 150cm boven de grond aangebracht zijn.
- De remlichten moeten symmetries naar de voertuiglengteas en parallel naar de

voertuigdwarsas zijn.

- In plaats van voor genoemde lichten, zijn ook roode lichten van het type LED toegestaan.
- Deze moeten tenmindesten 60 dioden en een maat van 50cm hebben.
- Het wwarschuwingslicht en de remlichten zijn zo te plaatsen, dat de opvolgende rijder, deze in de normale zitpositie goed zien kan.

### **15.Batterij**

- Het merk en de plaats van de inbouw van de batterij is vrijgesteld.
- De pluspool van de batterij moet afgedekt zijn.
- De batterij moet met 2 verticale schroevdraadstangen ( tenmindesten 6mm ) en een daarboven dwrs liggende metaalbeugel ( tenmindesten 4mm of tenmindesten 2mm als het profilmetaal is) zeker bevestigd zijn.
- Een tweede, onafhankelijke zekering aan de voet van de batterij wordt aanbevolen.
- Als de batterij in de passagierruimte aangebracht wordt, moet deze in een naar alle kanten gesloten kist zijn, deze moet tegen uitlekken veilig zijn, deze moet verders uit metaal of kunststof zijn en over een afdekking beschikken. In dit geval moet de kist een luchtopening met een doorsnede van 8mm, met een uitgang buiten de passagieruimte hebben.
- Het gebruiken van vreemde energiebronnen, om de motor in de startopstelling of tijdens de race te starten, is verboden.

### **16.Ruitenwissers en ruitenwisserinrichting**

- De ruitenwissers en hun aandrijfsysteem en de wasinrichting zijn vrijgesteld.
- Als er een voorruit aanwezig is, moet er tenmindesten een functioneerende ruitenwisser zijn.

### **17.Verwarmingsinrichting**

- De verwarming mag in zijn geheel of tendeels verwijderd worden.
- Ontstaan er openliggende lijdingen, moeten deze gesloten worden.
- Als de warmteruiler er in blijft, moet deze in het standaard omhulsel zitten.
- Als er rondom de passagiersruimte gesloten ruiten zijn, moet er aan de binnenkant van de voorruit een ventilator/blazer zitten.

### **18.Onderbescherming**

- Aan de carrosserie mag een compleete onderbescherming aangebracht worden, deze mag niet over de randen van de carrosserie steken.
- Een bescherming van de oliebak is verplicht.

### **19.Leidingen**

- Het verleggen van elektrische leidingen en vloeistofleidingen, bij voorbeeld door de passagiersruimte is verplicht.
- Vloeistofleidingen mogen door de binnenruimte lopen, als deze uit metaal zijn of compleet uit metaal of metaalgelecht beschermd worden .
- Als de koelwaterleiding door de passagierruimte loopt, moet deze aan de bijrijderkant zitten, en mag geen onderbreking hebben en moet afgedekt zijn.
- Alle leidingen in de passagiersruimte moeten compleet onder een hoogte van maximaal 30cm boven de deurdrempeloppervlakte zijn.
- Niet standaard aan de buitenkant verlopende benzine en remleidingen, zijn tegen steenslag,

- carrosserie, en het breken van mechanische delen, en zo verder, te beschermen.
- Ook als de standaard beschikkingen bijgehouden worden, wordt een extra bescherming van de leidingen aanbevolen.

## **20.Benzinetank**

- Voor wedstrijden met een racelengte van meer dan 30 minuten, mag er een tweede 26 liter tank verbouwd worden, deze moet voorige bestemmingen voldoen.
- De tankbevullingsstut is een gedeelte van de benzinetank.
- De plaats van verbouwing, van de benzinetank en de benzinepomp, is vrijgesteld, alleen het verbouwen in de passagiersruimte is verboden.
- Het bevestigen op de hoogte van de achterbank is onder volgende voorwaarden toegestaan:
  - De benzinetank moet met veiligheidsschuim of D-Stop gevuld zijn.
  - De benzinetank moet afgedekt zijn ( wordt aanbevolen).
  - De afstand tussen de buitendste punten van de carrosserie, zoals de zijdelijke en de langwerpigerichting van de benzinetank, moeten tenminsten 30cm zijn.
  - De luchttoevoer moet zo gemaakt zijn, dat in geval van een overslag, het uitlekken van de benzine verhinderd wordt. De tanksluiting moet zo gemaakt zijn, dat een goede sluiting mogelijk is.

## **21.Motorbrandstof**

- Zodat er ,als nodig, een brandstof onderzoek kan plaats vinden, moet zeker gesteld zijn, dat na de training of de manches, een rest van 3 liter brandstof in de brandstoftank is.
- Een protest tegen de hoeveelheid van de brandstof is niet toegestaan.
- De brandstof mag in het voertuig niet gekoeld worden.
- Er mag alleen motorbrandstof gebruikt worden, die ongelood is en aan openbare tankstations te verkrijgen is, zonder toegevoegde stoffen, behalve als deze in de handel te koop zijn.
- Behalve omstreekvlucht mag niets toegevoegd worden.

## **22.Achteruitkijkspiegel**

- Er moet tenminsten een functioneele achteruitkijkspiegel aangebracht zijn.
- In het binnendste van de spiegel moet een ruimte van 6cm zijn.

## **23.Spatlapen**

- Het aanbrengen van een spatlap uit elasties materiaal met een sterkte van tenminsten 3mm is achter het aangedreven rad, is verplicht.
- De afstand van de spatlap van de grond, gemeten aan een staande voertuig, mag niet meer als 10cm zijn.
- De spatlap moet over de gehele breedte van het wiel gaan, de maximale breedte is het wiel plus 5cm.
- Hij mag met een ketting tegen het omklappen gezekerd worden.

## **24.Startnummer en reclame**

- Een in de lengte as georieenteerd dakbord, met een nummer met de maat, 180mm\*275mm, is te bevestigen, dit geldt sinds de 10.06.12.
- Verder is er een klein startnummer met de maat 130mmx200mm , naar de voorkant uit te

richten, zodat de startopstelling bespoedigd wordt.

- De cijfers van het startnummer moeten zwart op een witte achtergrond zijn.
- De uit te voeren cijfers zijn: 1234567890.
- De cijfers zijn in de lengtes met een dakbord te bevestigen.
- De cijfers moeten tenminsten 15cm hoog en 3cm breed zijn.
- De achtergrond moet tenminsten 2,5cm over de cijfers steken.
- De startnummers zijn naar iedere manche te reinigen, zodat het voertuig zonder problemen, bij de start, zoals door de tijdwaarneming goed te herkennen zijn.
- De voorruit en ruiten zijn van reclame vrij te houden.
- Behalve een maximaal 15cm hoge streep in het bovenste bereik van de voorruit, en als de rijder hierdoor niet in zijn zicht benadeeld wordt, een 8cm hoge streep op de achterraut.
- De reclame mag geen politieke, religieuze, sociaal of krenkende inhoud hebben, zij mag geen veranderingen aan de carrosserie veroorzaken en zij mag de veiligheidseisen niet in de weg staan.

## **25.Veiligheidsuitrusting**

### **25.1Sleepoog**

- Ieder voertuig moet aan de voor en achterkant van een stabiel sleepoogvoorzien zijn. Deze mogen niet aan de carrosserie overstaken.
- Zij moeten in schijnend geel, rood of oranje, en voor de helpers makkelijk toegankelijk zijn.

### **25.2Stroomkring onderbreker**

- Een stroomkring onderbreker is verplicht.
- Deze moet alle stroomkringen, zoals bijvoorbeeld de benzinepomp, batterij, dynamo, ontsteking, elektrische bedieningsvoorzichting en zo verder, onderbreken.
- Hij moet functioneel en van binnen en buiten te bedienen zijn.
- De buitenste schakelaar moet onder de voorruit aan de rijderszijde gemonteerd zijn.
- Hij moet door een rode flits, die in een blauw driehoek, met een witte rand, die de maat van tenminst 12cm, gekentekend zijn.

### **25.3Motorkap houder**

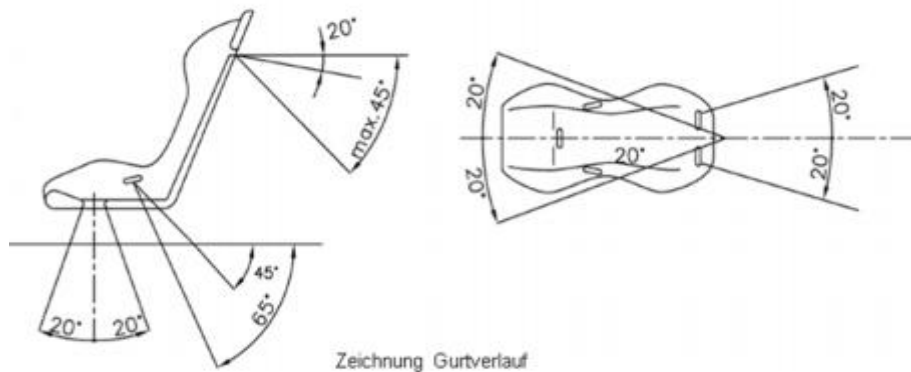
- Er zijn twee extra kaphouders voor de motor en de kofferbak verplicht.
- Het origineel slot van de kappen moet ineffectief gemaakt, en verwijderd worden, zodat het openen zonder hulpmiddelen, van de buitenkant mogelijk is.
- Standaard gasdrukveren, die als kaphouder gebruikt worden, mogen verwijderd worden.

### **25.4Veiligheidsgordel**

- Er is een vastzittende vijfpuntgordel met extra bevestigingspunten ( zes worden aanbevolen) verplicht.
- De gordels van de bijrijder en de achterbank mogen verwijderd worden.

### **25.5Verloop van de gordel en de bevestiging**

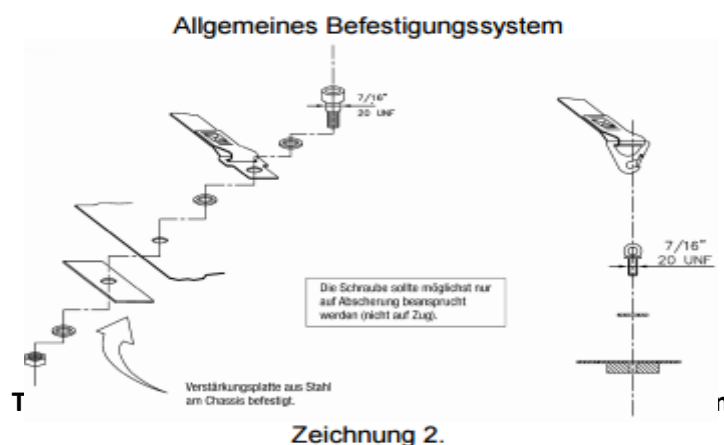
- Het is verboden de veiligheidsgordel aan de stoel en de stoelbevestiging vast te maken.
- Verder moet deze in de voorgeschreven berijken zitten, om geen veiligheidsrisico voor de rijder te zijn. ( zie tekening, gordel verloop)



- Naar beneden gerichte schoudergordels moeten zo naar achteren leiden, dat de hoek naar de horizontale lijn aan de bovenkant van de rugleuning, niet groter als 45° is.
- Het wordt aanbevolen, dat schoudergordels zo aangebracht worden, dat de hoek naar de horizontale lijn aan de bovenkant van de rugleuning ca.20° is.
- Op geen geval mogen de naar achteren leidende schoudergordels, gekeken naar de horizontale lijn, aan de bovenkant van de rugleuning naar boven leiden.
- De maximale hoek (aanbevolen) naar de middelste lijn van de stoel is 20°, divergent en convergent.
- De bekkengordel en de gordel tussen de benen, mogen niet langs de zijde van de stoel geleid worden, maar moeten door de stoel gaan, zodat het grootst mogelijke gebied van het bekken vastgehouden wordt.
- De bekkengordel moet precies aan de kuil tussen het bekkenbeen en het dijbeen aangepast worden.
- Zij mogen in geen geval over de buik gaan.
- Er moet bijzonder opgelet worden, dat de gordel door het vrijven aan scherpe hoeken niet beschadigd worden.
- Ieder bevestigingspunt moet een sterkte van tenmindesten 720 daN voor de gordel tussen de benen en tenmindesten 1470 daN voor alle andere bevestigingspunten uithouden.
- Als er voor twee gordels maar een bevestigingspunt is, wordt de sterkte uit de beide verplichte sterktesa uitgerekend.

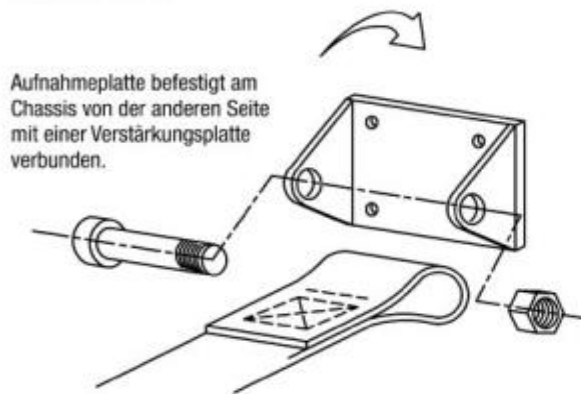
## 25.6 Bevestiging aan de carrosserie/chassi

- De veiligheidsgordels moeten aan de bevestigingspunten van het standaard voertuig vastgemaakt worden.
- Voor ieder nieuw bevestigingspunt moet een onderplaat uit metaal met een maat van tenmindesten 40cm en een sterkte van tenmindesten 3mm, zoals op de tekening 2,3 en 4, gebruikt worden.



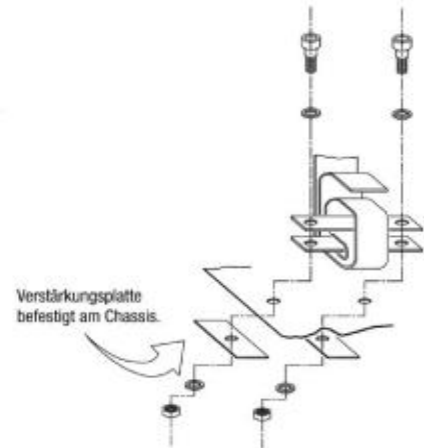
Zeichnung 2.

## 2. Schultergurtbefestigung



Zeichnung 3

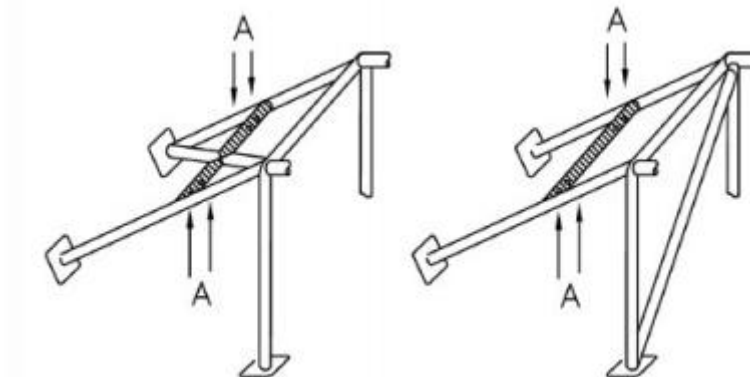
## 3. Schrittgurtaufbefestigung



Zeichnung 4

### 25.7 Gordelbevestigingsstreven aan de rollbeugel

- De schoudergordels mogen door de lussen of hulslen aan de dwarsstreven van de rollkooi bevestigd worden ( zie tekening 5).
- Bij de zogenoemde overrollkooien moeten de dwarsstreven vastgelast zijn.

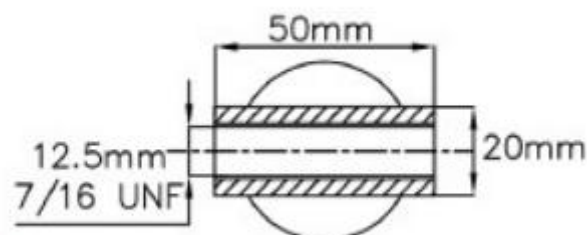


Zeichnung 5

In deze gevallen is bij de eigenbouwkooien het verbouwen van dwarsstreven toegestaan:

- De streven ter versterking moet uit een buis van tenminsten 38mm x 2,5mm of 40mm x 2mm gemiddelde, uit naadloos koudgetrokken koolstofstaal zijn.
- Zijn ze met schroeven bevestigd, moet er een gelaste huls aan elk bevestigingspunt zijn. (zie tekening 6 voor de sterkte)

### Schnitt A-A

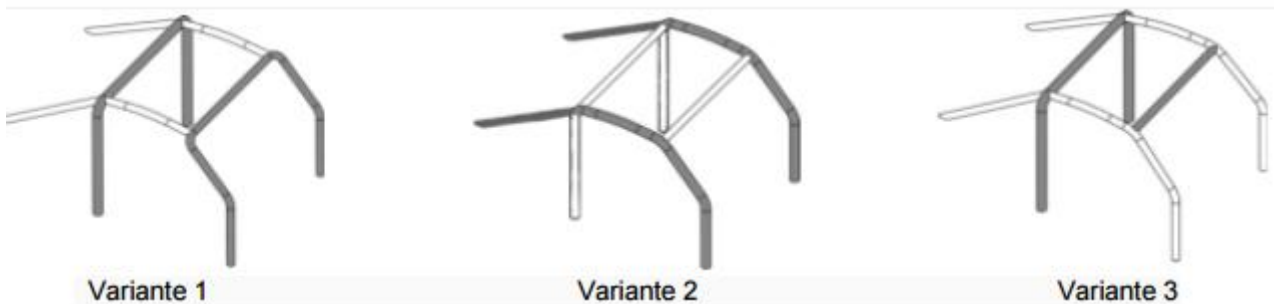


Zeichnung 6

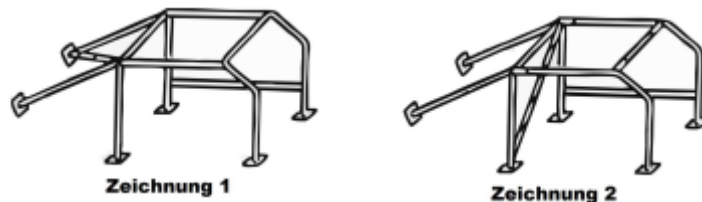
- De hulsen moeten aan de dwarsstreven vastzitten, en de gordels moeten door M12 schroeven met een sterkte van tenminsten 8.8 bevestigd zijn.

### 25.8 Overrollkooie

- De hoofdbeugel, onder in de tekening grijs gekentekend, moet uit een complete buis gemaakt worden. De fabricage moet smetteloos zijn. Er mogen geen deuken, scheuren of andere beschadigingen aan zijn. Het verbouwen moet zo precies als mogelijk de motreklijn van het voertuig volgen of recht verlopen als ze niet direct verbouwd worden kunnen. Als de beugel in het onderste deel gebogen wordt, moet dat gedeelte versterkt worden en de de binnenste konturen precies volgen. De achterste stutten van de beugels mogen maximaal 20cm aan het achterste afsluitblik reiken.

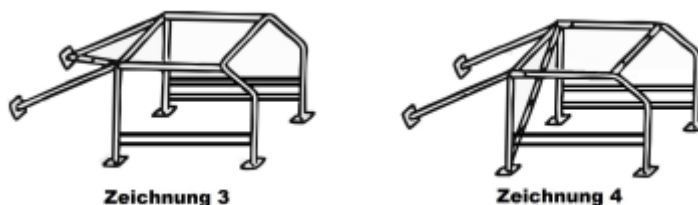


- De rollkooie moet tenminsten met een diagonaalstut en een flankstut aan de rijderszijde ( zie tekening 1 of 2 )verplicht.



Een diagonale stut, of een stut in de lengte is verplicht.

- Bij een eigenbouwkooie wordt een tweede flankstut aan de rijderszijde en een extra flankstut aan de bijrijderszijde aanbevolen ( zie tekening3 of 4 ).

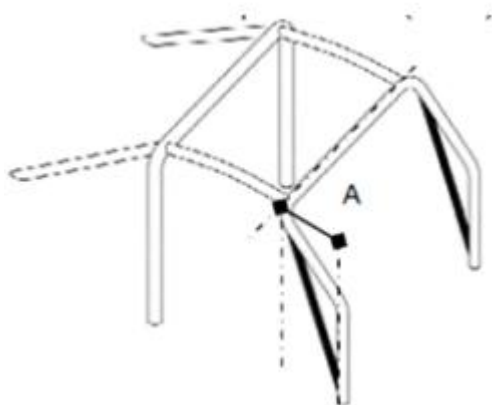


- Voor alle buisen die in tekening 1 en 2, duidelijk te zien zijn, tellen volgende regels en maten:
- 40 x2mm of 38 x 2,5mm
- Verder moeten de buisen uit naadloosetrokken koolstofstaal zijn, en een sterkte van tenminsten 350 N/mm hebben. De tenminsten gebogen radius:  $r_{min} = 3x$  het buis gemiddelde.
- Bij kooien met certificaat is ook op de flanken bescherming te letten.
- De onderplaat uit staal tussen de voet van de kooie en de carrosserie moet tenminsten de

afmeting van 100mm x 100mm x 2mm of een vlakke van tenmindesten 120cm en een dikte van tenmindesten 3mm hebben.

### **25.9 Steunstreven aan de A-zuil**

- Een extra versterking van de kooie in het bereik van de A-zuil door een rechte stut , zoals in de tekening, wordt aanbevolen.
- De stutstreven moeten tenmindesten de maten 38 x 2,5mm of 40 x 2,0mm gemiddelde hebben, en een trekvastheid van tenmindesten 350 N/mm, en uit naadloos, koudgetrokken koolstofstaal geproduceerd zijn.



### **25.10Tussenschooten**

- Vloeistof afwijzende tussenschooten, tussen de motorruimte en de passagiersruimte, zoals tussen de benzinetank/koeler en de passagierruimte zijn verplicht.
- De B-zuil streven zijn verplicht.

### **25.11Overige**

- Bij geopende motorkap is er een spuitbescherming voor de rijder aan te brengen.

## **26.Veiligheidsbestemmingen voor de rijdersdeur**

Iedere rijder moet:

- a) een veiligheidshelm volgens de norm dragen:  
ECE-norm nummer ECER22.04, ECER22/05 of betere  
BSI norm nummer: 6658 A/FR of betere naar DMSB aanhang 5 toegelaten helmen
- b) een zwaar ontvlambare overall naar FIA-keuringsnorm 1986 of betere, zoals bijvoorbeeld FIA 8856-2000 (ingenaaid aan de kraag ),moet gedragen worden.
- c) aanbevolen wordt: handschoenen en schoenen uit zwaar ontvlambaar materiaal of uit leer, dat niet onderdeeld zijn mag, te dragend
- d) een vizier en een veiligheidsbril ter bescherming van de ogen te dragen, als er geen voorruit uit polycarbon in zit
- e) zwaar ontvlambaar lang ondergoed, sokken en een hoofdkap te dragen
- f) de gordel aanleggen
- g) een halskraag dragen, aanbevolen wordt een zwaar ontvlambaare halskraag
- h) zijn racekleding aaltijd netjes, schoon en functioneerende toestand te houden, de overall mag geen olievlekkenhebben, racebekleding en veiligheidsuitrustingen, die de indruk wekken, dat deze hun functie niet meer voldoenl, worden niet toegelaten
- i) de bestemmingen van de NWDAV gelezen en begrepen te hebben . Bij onduidelijkheden moet hij deze met de rijdersspreker of de raad van bestuur bespreken, tot alles duidelijk begrepen wordt. Door zijn handtekening, bekrachtigd hij dat en gatt ermee accoord