

2019

LIITE J – ARTIKLA 279

Tekniset säännöt Rallicross autoille

Supercar, Super 1600 ja Touringcar

Näissä säännöissä mainittuja kansallisia lisäyksiä saa käyttää kansallisissa kilpailuissa edellyttäen, että :

- Moottori on sijoitettu alkuperäiseen tilaan
- Magnesiumseoksen käyttö liikkuvissa osissa ei ole sallittu
- Keraamisten osien käyttö on kielletty
- Hiili- tai komposiittimateriaalien käyttö moottorin osissa on rajoitettu kytkimeen ja kantavien rakenteiden ulkopuolella oleviin koteloihin ja kanaviin
- Moottorin ja kaasupolkimen välillä saa olla vain mekaaninen yhteys
- Väliseinien, jotka erottavat ohjaamon moottori- ja tavaratilasta, tulee olla alkuperäisiä ja alkuperäisellä paikalla lukuun ottamatta paikallisia muutoksia, kun väliseinää käytetään laitteen sijoituspaikkana. Tällöin laite saa tunkeutua ohjaamoon enintään 20cm matkan mitattuna kohtisuoraan paloseinää vasten (ei koske sylinteriryhmää, sylinterikannta, moottorin öljytilaa eikä kampiakselia.)
- Polttoaine- ja öljysäiliöt eivät saa sijaita ohjaamotilassa vaikka ne olisivat eristettynä paloseinällä

ART. 1 MÄÄRITELMÄ

1.1 Autojen tulee olla umpikorisia malleja (ei avoautoja).

ART. 2 SALLITUT AUTOT

2.1 Sallitut autotyypit

Super Cars :

Ryhmään A/N luokitellut autot (Kit Car ja WRC poislukien) noudattaen ryhmän A art 251-255 sääntöjä.

Super1600:

Ryhmään A/N luokitellut etuvetoiset autot, noudattaen ryhmän A art 251-255 sääntöjä.

Touring Cars:

Ryhmään A/N luokitellut takavetoiset ahtamattomilla moottoreilla varustetut autot, noudattaen ryhmän A art 251-255 sääntöjä.

Super Cars / Super 1600 / Touring Cars:

Autot joita FIA ei ole luokitellut, mutta jotka ovat sarjavalmistaisia ja yleisesti myynnissä normaalin myyntiverkoston kautta, ovat myös sallittuja. Näistä autoista FIA pitää erillistä listaa. Kilpailijalla tulee olla kaikki tarvittavat dokumentit autosta. Hakemus tulee toimittaa FIALle hyväksyttäväksi oman ASN :n kautta.

Mallin lisäämiseksi tälle listalle tulee vahvistaa, että :

- Malli on edelleen tuotannossa hakemuksen tekopäivänä
- Mallissa on 4 istuinpaikkaa ja ohjaamon mitat ovat FIAN ryhmä A :n luokitussääntöjen artikla 2.3 mukaiset
- Mallin korirakenne ovat mukaan lukien on terästä tai jotain muuta FIAN hyväksymää, suurissa määrissä valmistettua materiaalia
- Mallilla on tyyppi hyväksyntä tiekäyttöön ja tästä toimitetaan tarvittavat dokumentit.

Automalleja, jotka on merkitty « FIA :n luokittelemattomien autojen listalle », saa käyttää vuoden loppuun seitsemän (7) vuotta valmistuksen päättymisestä.

KANSALLINEN LISÄYS

Autojen FIA luokitus ei tarvitse olla voimassa. Autojen tulee olla vähintään nelipaikkaisia etumoottorisia umpikorisia sarjatuotantoautoja ja korimateriaalin tulee olla terästä. Auton mallivuoden tulee olla 1996 tai nuorempi

ART. 3 SALLITUT TAI PAKOLLISET MUUTOKSET

3.1 Kaikki muutokset, joita nämä säännöt eivät erityisesti salli, ovat kiellettyjä. Sallittu muutos ei saa johtaa ei-sallittuun muutokseen.

3.2 Akseliväli ja ylitykset

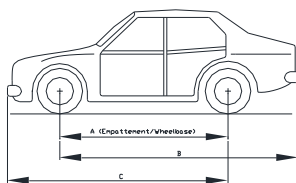
Sarjatuotantoauton akseliväli ja ylitykset tulee säilyttää.

Kansallinen Lisäys

Akseliväliä ja sijaintia saa muuttaa enintään ± 50 mm.

3.2.1 Ylitykset

Auton ylitykset mitataan Piirroksessa 255A-1 mainitulla tavalla.



La tolérance de $\pm 1\%$ s'applique à A, B, C
The tolerance of $\pm 1\%$ applies to A, B, C
Exemple :
Empattement = 2580 mm / Porte à faux avant = 780 mm
Wheelbase = 2580 mm / Front overhang = 780 mm
C doit être compris entre les valeurs suivantes :
C must be between the following figures :
 $(2580+780) - 1\% < C < (2580+780) + 1\%$
 $3326.4 \text{ mm} < C < 3393.6 \text{ mm}$

255A-1

3.3 Materiaalit

Ellei näissä säännöissä ole erityisesti sallittu, seuraavien materiaalien käyttö on kielletty elleivät ne vastaa täydellisesti alkuperäistä osaa :

- Titaaniseokset
- Magnesiumseokset (< 3mm paksut)
- Keramiikka
- Komposiitti tai kuituvahvisteiset materiaalit

Kotelot, kannet, kiinnityskorvakkeet ja tarvikkeet voivat olla komposiittimateriaalista. Titaaniseokset ovat sallittuja jarrujärjestelmän pikakiinnikkeissä.

3.4 Ajoapujärjestelmät

Ellei erityisesti sallittua näissä säännöissä, kaikki ajoapujärjestelmät ovat kiellettyjä (ABS / ASR / Luistonesto / ESP...) .

Ahdettua autoa ei saa varustaa millään laitteella, joka mahdollistaa ahtopaineen taikka ahtopaineen elektronisen säätölaitteen säätämisen kuljettajan toimesta kun auto on liikkeessä (paitsi kaasupolkimella)

3.5 Energian talteenotto

Kaikki energiantalteenottojärjestelmät moottorin tuottamia lukuun ottamatta ovat kiellettyjä. Kaikki ERS-H-järjestelmät ovat kiellettyjä.

3.6 Telemetria / ääniyhteydet

Kaikenlainen langaton datan siirto auton ja kenenkään henkilön / laitteen välillä on kiellettyä, kun auto on radalla.

Tämä ei koske:

- ääniradioyhteyttä kuljettajan ja teamin välillä
- transponderia virallisen ajanoton käyttöön
- automaattista ajanottoa

Mikään edellä mainituista datan siirtojärjestelmistä ei saa olla yhdistetty mihinkään muuhun auton järjestelmään (pois lukien riippumaton virtakaapeli akulle). On-board –tiedonkeruu on sallittu. Tiedonsiirto radiolla ja / tai telemetrialla on kielletty

On-board TV kamerat eivät sisälly edelliseen määritelmään. Nämä välineet ja niiden kiinnikkeet on kuitenkin ensin hyväksyttävä FIAN Tekniikka Delegaattilla.

Kansallinen lisäys

Videokamerassa olevan GPS laitteen ja / tai kiihtyvyyssanturin käyttö on sallittu edellyttäen, että laitteella ei ole yhteyttä auton sähköisiin järjestelmiin

3.7 GPS yksiköt

GPS yksiköt on sallittu edellyttäen :

- ettei niillä ole langallista tai langatonta yhteyttä muihin auton sähköisiin järjestelmiin.
- että ne on mainittu Teknisessä listassa numero 60

Tämä määritelmä käsittää erityisesti kojelaudan, mittarit, moottorin hallintayksikön, ym. Auton nopeusmittauslaite täytyy olla täysin riippumaton eikä se saa olla yhdistetty mitenkään auton järjestelmiin.

ART. 4 MINIMIPAINO

Auton tulee täyttää vähintään seuraavat minimipainot punnittuna kuljettajan kanssa täysissä ajovarusteissaan sekä niiden nesteiden kanssa mitä autossa on jäljellä punnitushetkellä:

Minimipainot seuraavan taulukon mukaisesti :

Enintään 1000 cm ³	770 kg
Yli 1000 cm ³ ja enintään 1400 cm ³	860 kg
Yli 1400 cm ³ ja enintään 1600 cm ³	1000 kg
Yli 1600 cm ³ ja enintään 2000 cm ³	1100 kg
Yli 2000 cm ³ ja enintään 2500 cm ³	1130 kg
Yli 2500 cm ³ ja enintään 3000 cm ³	1210 kg
Yli 3000 cm ³ ja enintään 3500 cm ³	1300 kg
SuperCarin minimipaino tulee olla	1300kg.

Kuutiolavuudet ovat korjattuja kuutiolavuuksia. Korjatut kuutiolavuudet lasketaan kuten Artiklassa 252.3.1. on kuvattu.

Supercar ja Touringcar –luokkien autoille, jotka eivät täysin täytä katsastuspäällikön tuomaristolle toimittaman informaation mukaan Artiklaa 279.10.3.10, painojen tulee olla 1.360kg SuperCarille ja 1.140kg TouringCarille.

Kansallinen lisäys

Ahdetun moottorin enimmäistilavuuden saa ylittää. Minimipaino 4000cm³ – 4500cm³ moottoreille on 1380kg ja yli 4500cm³ moottoreille 1470kg.

ART. 5 MOOTTORI

5.1 Iskutilavuustilavuus

Kansallinen lisäys

Moottorin iskutilavuutta laskettaessa wankelmoottorin tilavuuskerroin on 1,8 ja ahdetun wankelmoottorin tilavuuskerroin on 3,0.

5.1.1 SuperCars

Ahdettujen SuperCarrien moottoreiden suurin sallittu iskutilavuus on 2058 cm³.

Vapaasti hengittävien moottoreiden suurin sallittu iskutilavuus on sama, kuin ahdetujen moottoreiden korjattu iskutilavuus

Kansallinen lisäys

Dieselmoottorin enimmäistilavuus on 2333cm³.

5.1.2 Super 1600

Rajoitettu iskutilavuus on 1600 cm³.

Moottorissa voi olla enintään neljä sylinteriä. Ruiskutussuuttimien enimmäismäärä on 1 / sylinteri

5.1.3 TouringCars

Rajoitettu iskutilavuus on 2000 cm³.

Moottorissa voi olla enintään neljä sylinteriä. Ruiskutussuuttimien enimmäismäärä on 1 / sylinteri

5.2 Moottori - Yleistä

5.2.1 Moottori SUPER1600 - TOURINGCAR

Moottori on vapaa, mutta :

- sylinterilohkon tulee olla samaa alkuperäistä rekisteröityä kauppamerkkiä kuin auto.
- moottorin tulee olla vapaasti hengittävä

5.2.1.1 Vain suora mekaaninen yhteys kaasupolkimen ja moottorin ohjausyksikön välillä on sallittu.

5.2.2 Moottori SuperCars

Kaikissa tapauksissa moottorin on oltava yhdenmukainen :

- joko täysin niiden määräysten mukainen jotka ko. moottorille (Engine of the make) on annettu,
- tai täysin "Custom"-moottorille annettujen määräysten mukainen,
- tai vapaasti hengittävälle moottorille annettujen määräysten mukainen

5.2.3 Kuristin

Kaikki ahdetut autot tulee varustaa kuristimella, joka on asennettu ahtimen kompressorikoteloon.

Kaikki moottorin saama imuilma tulee kulkea tämän kuristimen kautta, jonka on täytettävä seuraavat kohdat :

- Katso Piirros 254-4
- Kuristimen maksimi sisähalkaisija on 45mm
- Tämä minimihalkaisija tulee säilyttää vähintään 3mm matkalla
- Tämä pituus mitataan tasoa A vastaan
- Taso A on kohtisuorassa turboahtimen pyörimisakseliin nähden ja sijaitsee enintään 47mm päässä taso B :stä, mitattuna imukanavan neutraaliakselia pitkin.
- Taso B kulkee ahtimen siiven ääripäiden ja 45mm halkaisijaisen sylinterin keskilinjaa leikkauspisteessä turboahtimen pyörimisakseliin nähden

Aukon halkaisijan tulee olla sääntöjen mukainen lämpötilasta riippumatta. Kuristimen ulkohalkaisija kuristuskohdan kapeimmalta kohtaa on oltava alle 51 mm 5 mm:n matkalta kuristuskohdan molemmin puolin.

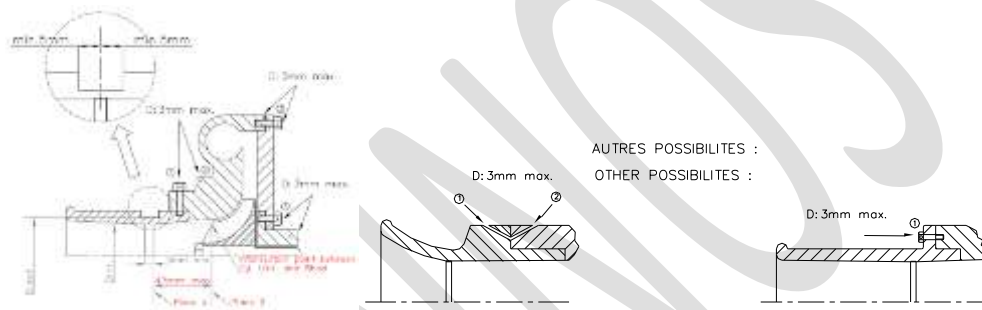
Kuristimen asennus ahtimeen tulee toteuttaa siten, että kaksi kiinnitysruuvia tulee irrottaa kokonaan kompressorin rungosta tai kuristimesta, jotta kuristin voidaan irrottaa ahtimesta. Kiinnitys neularuuvein (kartiopääruuvein) ei ole sallittu. Ainoastaan kuristimen asennusta varten saadaan ahdinkoteloa työstää tai siihen lisätä ainetta.

Paikalliset muutokset (koneistus ja/tai holkin tai kiinnikkeen lisääminen) turbon kompressorikoteloon on sallittu ilman ulostuloaukon kohdalle ahtoputken kiinnityksen parantamiseksi. Kiinnitysruuvien päät on reijitettävä sinetöintilankaa varten. Kuristin tulee valmistaa yhdestä osasta. Kuristimeen saa tehdä vain kiinnitys- ja sinetöintireijät. Sinetöintivalmius tulee tehdä kuristimen molempien kiinnitysruuvien, kuristimen, kompressoripuolen ja turbiinipuolen sinetöimiseksi yhteen (kts kuva 254-4).

Kohta 1: Reikä kuristimeen/kompressorikoteloon.

Kohta 2: Reikä kompressorikoteloon tai koteloon/laippaan

Kohta 3: Reikä pääkoteloon tai koteloon/laippaan.



254-4

Jos moottorissa on kaksi rinnakaista ahdinta, on kunkin sisäänmenoaukon enimmäissisähalkaisija 32 mm ja ulkohalkaisija 38 mm.

Kansallinen lisäys

Auto varustettu yhdellä ahtimella: Käytettäessä liite J art. 252 kohdan 9. mukaista bensiiniä, kuristimen aukon sisähalkaisija saa olla enintään 45 mm jatkuen vähintään 3 mm:n matkalta ahtimen akselin suuntaan, sijaiten enintään 50 mm:n päässä vastavirtaan kohtisuoraan ahtimen siivistä (kuva art.254-4). Kuristimen ulkohalkaisija kuristuskohdan kapeimmalta kohtaa ei saa ylittää 51 mm 5 mm:n matkalta kuristuskohdan molemmin puolin. Vastaavat sisä- ja ulkomitat ovat 43,5mm / 49,5mm käytettäessä E85-polttoainetta.

Auto varustettu kahdella ahtimella: Käytettäessä liite J art. 252 kohdan 9. mukaista bensiiniä, kuristimen aukon sisähalkaisija saa olla enintään 32 mm jatkuen vähintään 3 mm:n matkalta ahtimen akselin suuntaan, sijaiten enintään 50 mm:n päässä vastavirtaan kohtisuoraan ahtimen siivistä (kuva art.254-4). Kuristimen ulkohalkaisija kuristuskohdan kapeimmalta kohtaa ei saa ylittää 38 mm 5 mm:n matkalta kuristuskohdan molemmin puolin. Vastaavat sisä- ja ulkomitat ovat 30,5mm / 36,5mm käytettäessä E85-polttoainetta.

5.2.4. Sensori

Sylinterin painesensori ei ole sallittu

Nakutussensorit

Vain piezosähköinen teknologia on sallittu.

5.2.5 Ahtojärjestelmä

Kompressorin käyttö ilmanruiskutusjärjestelmän ilmanlähteenä on kielletty

5.3 Omamoottori (Engine of the make)

Moottoria voidaan käyttää perusmoottorina, mikäli se on peräisin saman rekisteröidyn tuotemerkin automallista, kuin auton alkuperäinen kori.

Omamoottoria koskevat ehdot:

Identtiset ehdoille, jotka on määrätty "Custom"-moottorille, mikäli näissä säännöissä ei ole muuta ilmoitettu.

Jos alkuperäisen perus sylinterilohkon mitat ei täytä näitä sääntöjä, alkuperäiset mitat voi säilyttää. Sylinterikansi ja sylinterilohko voivat olla eri moottoreista, mikäli omamoottorille asetettuja ehtoja noudatetaan.

Sylinterikansi voi olla mittatilausosa.

4-tahtimoottorin (Otto-moottori) suurin sallittu iskutilavuus on 2.058 litraa (2058 cm³).

- Moottorin pyörintänopeus on vapaa.

Kansallinen lisäys

Moottori on vapaa kansallisia lisäyksiä koskevat erityismääräykset huomioiden. Sylinterilohko ei saa olla mittatilausosa (Billet). Moottori saa olla eri kauppamerkkiä kuin auton kori.

5.3.1

Sylinterilohko

Sallittua on:

- sarjatuotannon raakakomponenttien käyttö,
- raakakomponenttien materiaalin muokkaus sarjatuotantotyökaluja käyttäen, aihiot vapaat
- koneistus vapaata, kunhan alkuperä voidaan todistaa,
- uudelleen poraus, putkitus ja uudelleen putkitus, mutta putkien on oltava sisäosaltaan pyöreitä, samankeskeisiä sylintereiden kanssa, joko märkä- tai kuivaputkia ja erillisiä toisistaan,
- tukilaippojen/istukoiden hitsaaminen.

Moottorin pituus (etu- ja takakiinnityslaipan välinen etäisyys)

Vapaa

Kampiakselin keskilinjan ja referenssi-tason (lohkon alareuna) välinen etäisyys, Piirroset 1 ja 2

Vapaa

Suurin sallittu poraus

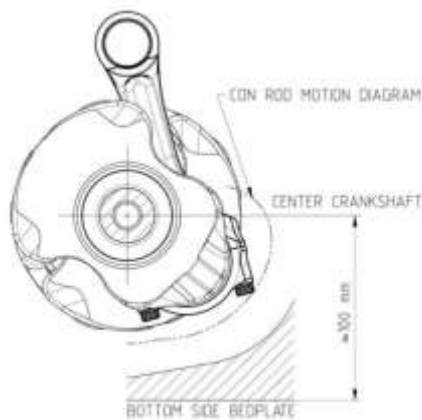
92.0 mm

Määritely iskunpituus

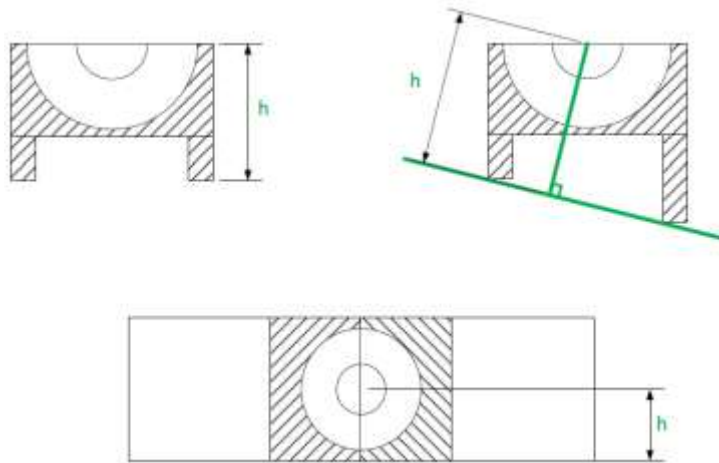
Riippuu iskutilavuudesta

Sylinterikeskiöiden välinen minimietäisyys

Alkuperäinen



Piiros 1



Piirros 2

"Bedplate" korkeus = h.

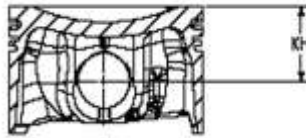
Tämä mitta tulee täyttyä vähintään yhdessä leikkauksessa verrattaessa kampiakselin keskilinjaa kohtisuorassa öljypohjan tasoon .

5.3.2

Kampikoneisto

Männän puristuskorkeus (Piirros 3)

≥ 28.0 mm



Piirros 3

Männässä tulee olla 3 männänrengasta :

- Ylimmän renkaan korkeus ≥ 0.92 mm
- 2. renkaan korkeus ≥ 0.92 mm
- Öljyrenkaan korkeus ≥ 1.92 mm

Männän tappi, ulkohalkaisija

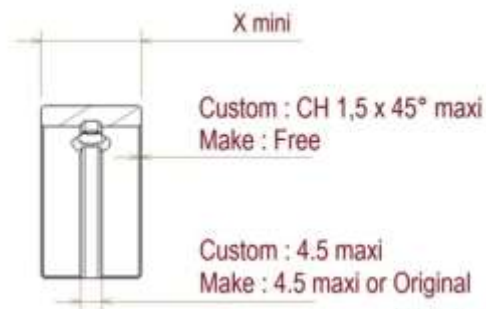
≥ 19.9 mm

Runkolaakerikaulan halkaisija:

≥ 53.0 mm

Runkolaakerin leveys (tukipinnan leveys) (Piirros 4)

≥ 16.5 mm



Dimensions in mm Piirros 4

	Kk –laakerikaulan halkaisija:	≥ 44.9 mm
	Kiertokangenlaakerin leveys (Kuva 4)	≥ 16.5 mm
	5- ja 6-sylinteriset moottorit :	
	Kammenkaulan halkaisija	≥ 44.9 mm
	Kiertokankien valmistaminen titaanipohjaisesta seoksesta on sallittua	
5.3.3	Sylinterikansi	Vapaa
5.3.4.1	Nokka-akselit	
	Nokka-akselin laakerihalkaisija (akselissa)	≥ 23 mm
5.3.4.2	Ajoitus (nousu ja venttiilin nousu sääntö)	
	Mikäli sarjavalmistainen auto on varustettu muuttuvalla venttiilinajoitusjärjestelmällä, on se saatettava toimimattomaksi joko poistamalla tai sulkemalla järjestelmä.Deaktivoinnista on annettava selvitys.	
	Nostimet / Keinuvivut / Seuraajat:	
	Nostimien halkaisija ja niiden sekä keinuvipujen muoto on vapaa.	
5.3.4.3	Imuventtiilit	
	Uudet venttiilit voidaan asentaa, mikäli ne täyttävät "Custom"-moottorin määräykset, seuraavin poikkeuksin:	
	• Venttiilikaran paksuus lukkouran alapuolella (ontto kara sallittu)	≥ 4.5 mm
	• Suurin sallittu venttiilin nousu	14.0 mm
	• Venttiilit voidaan valmistaa titaanipohjaisesta seoksesta	
	• Venttiililautasen halkaisija:	≤ 37.0 mm
5.3.4.4	Pakovenntiilit	
	Uudet venttiilit voidaan asentaa, mikäli ne täyttävät "Custom" -moottorin määräykset, seuraavin poikkeuksin:	
	• Venttiililautasen halkaisija:	≤ 33.0 mm
	• Venttiilikaran paksuus lukkouran alapuolella(ontto kara sallittu)	≥ 5.0 mm
	• Suurin sallittu venttiilin nousu:	13.0 mm
5.3.5	Vesipumppu	Vapaa.
5.3.6	Voitelujärjestelmä	
5.3.6.1	Öljypumput	Vapaa.
	Kuivasumpuvoitelujärjestelmä on sallittu. Tässä tapauksessa, uuden öljypumpun on sijaittava sylinterilohkon ulkopuolella. On sallittua tehostaa sylinterikannen ja sumpun välistä öljynkiertoa käyttämällä moottorin ulkopuolisia linjoja.	
5.3.6.2	Öljypohja	Vapaa.
	Öljypohja voi korvata kampiakselin alapuoliset runkolaakerikannet.	
5.3.7	Paino ja painopiste	
	• Moottorin paino, viitaten määritelmään 5.4.3.2 : vapaa	
	• Moottorin painopisteen sijainti, pystytasossa sylinterilinjassa, kampiakselin keskilinjän yläpuolella, viitaten määritelmään 5.4.3.2 : vapaa	

4 sylinterinen moottori :

Minimipaino kiertokangelle (sisältää puslat, laakerit ja kiinnitysruuvit):	500 g.
Kampiakselin minimipaino valmis asennettavaksi:	10 000 g.
Minimi paino kampiakseli + moottorin vauhtipyörä asennelmalle (vauhtipyörän pultit, hammaskehä ja sen kiinnitysruuvit mukaanlukien) :	15,500 g
Minimi yhteispaino nokka-akseleille	1000g

Boxer- ja V-moottorit :

- minimipaino kahdelle(2) imunokka-akselille on 1.2 kg
- minimipaino kahdelle(2) pakonokka-akselille on 1.2 kg

5-sylinterinen moottori :

Minimipaino männälle (männäntappi, lukkorenkaat ja männänrenkaat mukaanlukien)	375 g
Minimipaino kiertokangelle (laakerihelat, -liuskat ja pultit mukaanlukien)	500 g

6-sylinterinen moottori :

Minimipaino männälle (männäntappi, lukkorenkaat ja männänrenkaat mukaanlukien)	350 g
Minimipaino kiertokangelle (laakerihelat, -liuskat ja pultit mukaanlukien)	450 g

5.3.8 Materiaalit

5.3.8.1 Staattiset komponentit

Hiilikuitu- ja komposiittimateriaalien käyttö on sallittua kansissa ja ilmanohjaimissa joihin ei kohdistu kuormitusta.

5.4 "Custom" -moottori

5.4.1 Yleismääritelmät

4-tahtimoottori (Otto-moottori), edestakaisin liikkuvin männin, ja suurin iskutilavuus 2.0 litraa (2000 cm³). 4-sylinterinen rivimoottori rakenne kahdella (2) yläpuolisella nokka-akselilla ja 4 venttiiliä sylinteriä kohden.

Sylinterikansi, moottorin lohko ja öljypohja saavat olla mittatilausosia.

Yksiasteinen ahtojärjestelmä.

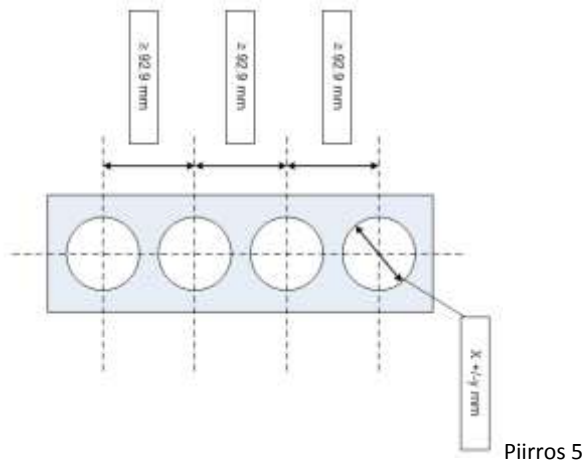
Polttoaineen suorasuihkutus sallittu.

Tuotantoautojen moottoreita vastaava moottorin pyörintänopeusalue maksimissaan 9500 1/min.

5.4.2 Mitat ja suunnittelulliset ominaisuudet

5.4.2.1 Moottorin päämitat

Moottorin pituus (etu- ja takakiinnityslaipan välinen etäisyys)	Vapaa
Kampiakselin keskilinjan ja referenssitason (lohkon alareuna) välinen etäisyys, Piirroset 1 ja 2	≥ 100 mm
Määritely poraus	87 +0/-6 mm
Määritely iskunpituus	riippuu iskutilavuudesta
Sylinterikeskiöiden välinen minimietäisyys (Piirros 5)	≥ 92.9 mm



Maksimi puristussuhde

12.5:1

5.4.2.2

Komponenttien mitat ja muodot

a.

Kampikoneisto

- Männäntappi, ulkohalkaisija : ≥ 21.9 mm
- Männän puristuskorkeus (Piirros 3) ≥ 32.0 mm
- Runkolaakerikaulan halkaisija ≥ 54.9 mm
- Runkolaakerin leveys (tukipinta) (Piirros 4) ≥ 20.0 mm
- Kiertokangenkaulan halkaisija ≥ 45.9 mm
- Kiertokangelaakerin leveys ≥ 20.0 mm
- Männän on oltava muodoltaan pyöreä.
- Männässä on oltava 3 rengasta:
 - ylimmäisen renkaan korkeus ≥ 0.92 mm
 - 2. renkaan korkeus ≥ 1.12 mm
 - öljyrenkaan korkeus ≥ 1.92 mm
- Kiertokangen on oltava yksiosainen rakenne, hitsattuja tai liitettyjä rakenteita ei sallita, lukuunottamatta pultattavaa laakerikantta sekä männäntapin helaa.
- Kampiakselin on oltava yksiosainen rakenne, hitsattuja tai liitettyjä rakenteita ei sallita, lukuunottamatta ajoituspyöriä tai ulosottopyöriä
- Kampiakselin rullalaakereita eivät ole sallittuja

b.

Vauhtipyörä

Hammashän minimihalkaisija on 240mm, ja se on kiinnitettävä luotettavasti joko vauhtipyörään tai kytkimeen. Lisäpainoja voidaan lisätä. Ne tulee olla tukevasti varmistettu moottorin vauhtipyörään.

Vauhtipyörän paksuus (kokonaismitta pyörintäakselin suunnassa) ei saa olla yli 45 mm.

c.

Tasapainoakselit

Vapaat

d.

Sytytysjärjestelmä

- Ainoastaan yksi sytytystulppa, jonka kierteen ulkohalkaisija >M10, sylinteriä kohden on sallittu.
- Ainoastaan sytytysjärjestelmät, joissa on yksi sytytyspuola sylinteriä kohden, on sallittu. Plasma laser tai muiden korkeataajuusjärjestelmien käyttö ei ole sallittu.

e. Suihkutusjärjestelmä

Suihkutusjärjestelmä on vapaa. Suora- ja epäsuorasuihkutusjärjestelmien yhdistelmä on sallittu.

Maksimissaan 1 suutin sylinteriä kohden on sallittu suorasuihkutusjärjestelmissä, ja 2 suutinta sylinteriä kohden epäsuorassa suihkutussuorassa järjestelmässä.

Veden tai minkä tahansa muun aineen sisäinen ja/tai ulkoinen ruiskutus/suihkutus on kielletty (lukuunottamatta polttoainetta moottorin normaalia palotapahtumaa varten).

Suuttimet

Mitattaessa mistä tahansa polttoainejärjestelmän kohdasta, suurin sallittu paine on 200 bar yhden tahdin keskiarvona. Suuttimen rungon on oltava valmistajan kaupallisessa luettelossa olevaa tyyppiä. Ainoastaan solenoidityyppiset suuttimet on sallittu. Ainoastaan suihkun muotoa voidaan muuttaa.

f. Moottorin sähköinen ohjausjärjestelmä

Mikään sähköinen ajoavustinjärjestelmä ei ole sallittu (ABS/ASR/ESP...)

g. Venttiilikoneisto

- Muuttuva venttiilinajoitusjärjestelmä ei ole sallittu.
- Nokka-akselin laakerihalkaisija (akselissa): ≥ 27.9 mm
- Nokan perusympyrän säde ≥ 15.0 mm
- Venttiilikaran halkaisija lukitusuran alapuolelta (ontto kara sallittu) ≥ 5.9 mm
- Imuventtiilin lautasen halkaisija: ≤ 35.0 mm
- Pakoventtiilin lautasen halkaisija ≤ 31.0 mm
- Maksimi venttiilin nousu 12.0 mm
- Venttiilinjousien on oltava kierrejousityyppiä
- Paineilmajärjestelmät eivät ole sallittuja
- Ainoastaan edestakaisin liikkuvat lautasventtiilit on sallittu
- Venttiilit on valmistettava enintään kolmesta erillisestä kappaleesta, yksi hitsattu tai liitetty asennelma sallittu
 - Ontto kara (esim. natrium täyttö jäähdytyksen vuoksi on sallittu.
 - Yksi hitsauskohta venttiiliä kohden on sallittu ontton karan sulkemiseksi
 - Ontot venttiilinpäät eivät ole sallittuja
- Nokka-akselin rullalaakerit eivät ole sallittuja
- Nokka-akselin käyttötapa voi olla hihna-, ketju- tai hammaspyöräkäyttö. Lukumäärä on vapaa, ja niiden on sijaittava sylinterilohkon ulkopuolella
- Hammasleveys hammaspyöräkäyttöisten nokka-akselien ja apulaite hammaspyörien osalta mitattuna hampaan yli perusympyrältä tai mistä tahansa kohtaa 1 mm yli tai alle perusympyrän: ≥ 8 mm

h. Imusarja

Määritelmä: Art. 251-2.3.4.

Muuttuvalla geometrialla varustetut imusarjat eivät ole sallittuja.

Imusarja tulee varustaa joko:

- Mekaanisella ohjatulla moniläppäyksiköllä.
- Yksiläppäisellä yksiköllä joka voi olla joko mekaanisesti tai sähköisesti ohjattu. Jos se on sähköisesti ohjattu, läppärunko tulee olla saatavana yleisestä kaupallisesta luettelosta.

Paikalliset muutokset (työstäminen ja / tai holkittaminen) sarjan ulkopinnalla ovat sallittuja ilman ulostulo- ja sisäänmenoaukon kohdilla ahtoputkien paremman kiinnittämisen mahdollistamiseksi.

Kaiken moottoriin kulkeutuvan ilman on ehdottomasti kuljettava kaasuläpän tai ilman ruiskutusjärjestelmän aukon kautta.

Imusarjan tilavuuden on oltava alle 18 litraa.

Imusarjaan on mahdollista liittää mekaaninen paineen-rajoitusventtiili, edellyttäen että tämä venttiili purkaa paineen ainoastaan ulkoilmaan.

i. Pakosarja

Muuttuvalla geometrialla varustetut pakosarjat eivät ole sallittuja.

Pakosarjassa käytettyjen putkien seinämävahvuuden on oltava vähintään 1.1 mm, mitattuna suoralta osuudelta.

j. Vesipumppu

Vapaa.

k. Öljypumppu

Vapaa.

Kuivasumppuvoitelujärjestelmä on sallittu.

Tässä tapauksessa öljypumpun on oltava sylinterilohkon ulkopuolinen.

Esiasesennettujen venttiilien sisältämien öljylinjojen lisääminen männän jäähdytystä varten on sallittu.

Öljysäiliön sijoitus on vapaa, mutta sen on sijaittava ohjaamon ulkopuolella.

l. Pakokaasuahdin

Pakokaasuahdinten on oltava yksivaiheisella kompressorilla ja turbiinilla varustettu yksikkö, eikä siinä saa olla muuttuvaa geometriaa tai lapakulmaa.

Voitelu:

Sisäisten öljylinjojen lisääminen ja/tai alkuperäisten öljylinjojen muutos öljyvirtauksen säätämiseksi on sallittu.

m. Hukkaportti

Vapaa. Sähkömagneettinen tai hydraulinen aktivointi on kielletty.

n. Välijäähdytin

Välijäähdyttimen on oltava ilmasta ilmaan –tyyppiä.

Välijäähdytin on vapaa seuraavien rajoituksin:

- asennuspaikan on sijaittava moottoritilassa
- välijäähdyttimen kennossa on oltava enintään 6 suoraa pintaa

o. Ilmansyöttö

2 vaihtoehtoa on sallittu. Vain yksi vaihtoehto voi olla asennettuna autoon:

1) Täydellinen moottorin ohittava järjestelmä voidaan asentaa edellyttäen että:

- se on FIA:n hyväksymä

ja

- se on moottorista joka voidaan luokitella ryhmään N (EGR tyyppinen ...)

tai

- se on suunnittelultaan vapaa mekaanisella ja/tai paineilmakäyttöisellä venttiilin aktivoinnilla varustettu (sähkömagneettinen tai hydraulinen aktivointi kielletty)

2) Täydellinen pääkaasuläpän, mutta ei moottoria ohittava järjestelmä voidaan asentaa edellyttäen, että:

- se on FIA:n hyväksymä
- se on sähköisesti hallittu (hydraulinen aktivointi on kielletty).

p. Polttoainepumppu

Korkeapainepumpun (suorasuihkutusjärjestelmä) on oltava:

- FIA hyväksytty
- -kaupallisessa luettelossa esiintyvä
- -tuoteperheestä jota on valmistettu yli 300 yksikköä
- moottorin mekaanisesti käyttämä

5.4.3 Moottorin paino ja painopiste

5.4.3.1 • Moottorin paino viitaten määritelmään 5.4.3.2 ≥ 82 kg

- Painopiste pystysuunnassa sylinterien keskilinjassa kampi-akselin keskilinjan yläpuolella, viitaten määritelmään 4.3.2. ≥ 110 mm

On valmistajan velvollisuus todentaa luotettavasti, fyysisin mittauksin, että sen moottori täyttää yllämainitut vaatimukset.

- Moottoriin asennetun lisäpainon maksimimäärä: ≤ 2000 g
- Männän minimipaino (männäntappi, lukkorenkaat ja männänrenkaat sisältyy) : 400 g
- Kiertokangen minimipaino (helat, laakerit ja pultit sisältyy): 550 g
- asennusvalmiin kampiakselin minimipaino: 13000 g

Jos kampiakseli on FIA-luokitellusta 1.6T moottorista ja sen paino on alle 13000g, kampiakselin ja vauhtipyörän yhteispaino (sisältäen kiinnityspultit ja käynnistyskehän) tulee olla vähintään 15500g.

- Vauhtipyörän minimipaino (kiinnityspultit, hammaskehä ja sen kiinnityspultit sisältyy): 2500 g
- Minimi yhteispaino nokka-akselille 1200 g

5.4.3.2 Määritelmä moottorille painon ja painopisteen määrittämiseksi

Perusmoottori sisältäen:

- sylinterilohko
- täydellinen sylinterikansi
- polttoainesarja + suuttimet
- sytytyspuolat
- sytytystulpat
- jäähdytysnesteen lämpötila-anturi
- öljyn lämpötila-anturi
- öljynpaineanturi
- kampikammion paineanturi
- kampiakselin pyörintänopeusanturi kiinnikkeineen

- nokka-akselin pyörintänopeusanturi
- täydellinen jakopääkoneisto: hihnat, rullat, vesipumpun käyttö mikäli asennettu moottoriin
- jakopään koppa
- vesipumppu, mikäli asennettu moottoriin
- jäähdytysnesteen sisäänmeno- ja ulostulokotelot, ilman putkia ja letkuja
- kuivasumppu
- öljyn paine- ja tyhjennyspumput ilman putkistoja
- korkeapainepumppu korkeapaineputkineen
- RCO hukkaportin venttiilit
- Kampiakselin hihnapyörät

Huomautus 1:

Tässä listassa olevia komponentteja joita ei ole asennettu moottoriin ei saa huomioida painopistettä määritettäessä.

Huomautus 2:

Mitään komponenttia joka ei ole tässä listassa ei saa huomioida painoa ja painopistettä määritettäessä.

Osat joita ei lueta mukaan:

- moottorin kiinnikkeet
- vauhtipyörä
- tasapainoakselit käyttölaitteineen ja suojakoppineen
- moottorin johtosarja
- imusarja
- pakosarjaa hukkaportteineen ja ahtimiseen
- vesipumppu mikäli ei moottoriin asennettu
- öljynsuodatin
- öljysäiliö + kiinnikkeet+putkisto
- öljynjäähdytin + putkistot + letkut
- -polttoaineen matalapaineputkisto
- käynnistinmoottori
- latausgeneraattori ja korvakot
- kytkin
- ohjaustehostimen punppu korvakoineen
- -kaikki tapit, ruuvit, aluslevyt ja mutterit, joita käytetään tässä listassa olevien osien kiinnitykseen, mukaanlukien ruuvit vaihteiston kiinnittämiseksi poikittaistukeen

5.4.4 Materiaalit

5.4.4.1 Materiaalit – yleistä

Komposiittimateriaalit eivät ole sallittuja, ellei nimenomaisesti sallittuja määrättyjen moottorinosien ja moottoriin kiinnitettyjen osien osalta.

Ellei nimenomaisesti sallittuna, seuraavia materiaaleja ei saa käyttää moottorinosien ja moottoriin kiinnitettyjen osien materiaalina:

- intermetalliset materiaalit
- metalli matriisi komposiitit(MMCs)
- magnesium –pohjaiset seosmetallit
- seosmetallit jotka sisältävät yli 5 paino% berylliumia, iridiumia tai rheniumia
- titaani-pohjaiset seosmetallit
- -keraamiset materiaalit

5.4.4.2 Materiaalit - kommentit

”Vaihtoehtoiset” tai ”uudet” materiaalit ovat sallittuja mikäli merkitys suuri tuotantomääriin tuotantoautoihin on kyseenalainen tai tunnistettu (suuri tuotantomäärä = 25000 yksikköä vuodessa)

5.4.4.3

Materiaalit ja rakenne - Määritelmät

- **X-pohjainen seos (esim. Ni-pohjainen seos)**

X on oltava runsain elementti seoksessa paino-% perusteella. Pienin mahdollinen paino-% X elementtiä on oltava suurempi kuin minkään muun seoksessa olevan yksittäisen elementin maksimi paino-%

- **X-Y-pohjaiset seokset (esim. Al-Cu-pohjainen seos)**

X on oltava runsain elementti seoksessa. Tämän lisäksi elementin Y on oltava toiseksi suurin ainesosa (paino-%) seoksessa. Y:n ja muiden seosaineiden keskimääräinen paino-% pitoisuus ratkaisee toiseksi suurimman seoselementin Y.

- **Intermetalliset materiaalit (esim. TiAl, NiAl, FeAl, Cu3Au, NiCo)**

Nämä ovat materiaaleja, joissa materiaali perustuu intermetallisiin homogeenisiin seoksiin, toisin sanoen materiaalin matriisi sisältää yli 50 tilavuus-% intermetallista homogeenista seosta. Intermetallinen homogeeninen seos on kahden tai useamman metallin joko osittain ioninen tai kovalenttinen kiinteä liuos, tai pitkän kantaman metallinen sidos kapean koostumuksen stökiometrisen osuuden ympärillä.

- **Komposiittimateriaalit**

Nämä ovat materiaaleja, joissa matriisimateriaali on vahvistettu joko jatkuvilla tai epäjatkuvilla homogeenisilla seoksilla. Matriisi voi olla metalli-, keraamis-, polymeeri- tai lasipohjainen. Vahvike voi esiintyä joko pitkinä kuituina (jatkuva vahvike) tai lyhyinä kuituina ja partikkeleina (epäjatkuvaa vahvike).

- **Metalli matriisi komposiitit (MMCs)**

Nämä ovat komposiittimateriaaleja joissa metallimatriisi sisältää yli 2 tilavuus-% homogeenista seosta joka ei liukene metallisen matriisin homogeeniseen nestemäiseen seokseen.

- **Keraamiset materiaalit (esim. Al₂O₃, SiC, B₄C, Ti₅Si₃, SiO₂, Si₃N₄)**

Nämä ovat epäorgaanisia, ei-metallisia kiinteitä yhdisteitä.

5.4.4.4

Materiaalit ja rakenne - komponentit

Kaikki akselit, hammaspyörät ja kiertokanget on valmistettava rautapohjaisesta seoksesta, jonka tiheys ei ylitä 8.9 kg/dm³.

Mikäli erityisesti ei sallita, kaikki kierteytetyt kiinnikkeet on valmistettava joko rauta-, koboltti, nikkeli tai alumiinipohjaisesta seoksesta.

Pakosarjan kiinnityksessä sylinteriin voidaan käyttää nikkeli-pohjaista seosta.

Mikäli erityisesti ei sallita, keraamiset laakerit ei ole sallittuja; pyörivät elementit on valmistettava rautapohjaisesta seoksesta.

Venttiili-istukat, -ohjaimet ja laakerihelat jotka on valmistettu berylliumia sisältävästä seoksesta on sallittu.

Keramiikan käyttö sytytystulpissa on sallittu.

- **Kampikammio**

Kampikammio on valmistettava valu- tai taotusta alumiinipohjaisesta seoksesta tai harmaavaluraudasta. Kampikammio voidaan uudelleen putkittaa vaaditun porauksen säilyttämiseksi. Lisäputken materiaali on oltava sama kuin peruslohkon, tai sen on oltava terästä.

- **Männät**

Männät on valmistettava alumiiniseoksesta. Seoksen on oltava joko Al-Si, Al-Cu, Al-Mg tai Al-Zn-pohjaista.

Männäntapit on valmistettava rautapohjaisesta seoksesta ja ne on koneistettava yksiosaisesta materiaalikappaleesta.

Männäntapinhelat voivat olla pronssipohjaisesta seoksesta tai teräksestä.

- **Kiertokanget**

Kiertokanget on valmistettava rautapohjaisesta seoksesta ja ne on koneistettava yksiosaisesta materiaalikappaleesta ja hitsattuja tai liitetyjä asennelmia ei sallita (lukuunottamatta pultattua kiertokangen kaulan laakerikantta ja männäntapin-helaa)

Titaanipohjaiset materiaalit on kielletty.

Pultit voidaan valmistaa koboltti- tai nikkelpohjaisesta seoksesta.

Helat voidaan valmistaa pronssipohjaisesta seoksesta.

- **Kampiakseli**

Kampiakseli on valmistettava rautapohjaisesta homogeenisesta seoksesta

- **Vauhtipyörä**

Ainoastaan teräs on sallittu.

Pultit voidaan valmistaa koboltti- tai nikkelpohjaisesta seoksesta.

- **Sylinterikansi**

Sylinterikansi on valmistettava joko valu- tai takoalumiinipohjaisesta seoksesta

- **Nokka-akselit**

Nokka-akselit on valmistettava rautapohjaisesta seoksesta.

Jokainen nokka-akseli ja nokka on koneistettava yksiosaisesta materiaalikappaleesta

- **Venttiilit**

Venttiilit on valmistettava seoksesta joka pohjautuu rautaan, nikkeliin tai kobolttiin.

Ontot rakenteet jotka on jäädytetty natriumilla, litiumilla tai vastaavalla aineella on sallittu.

- **Imusarja**

Komposiittimateriaalin (mukaan luettuna hiilikuitu) käyttö on sallittua, lukuunottamatta kaasuläppärunkoa, kaasuläppää ja sen akselia, jotka on valmistettava alumiinista tai rautapohjaisesta seoksesta.

- **Pakosarja**

Pakosarja voidaan valmistaa Inconelistä.

5.4.4.5

Edestakaisin liikkuvat ja pyörivät komponentit

- a. Edestakaisinliikkuvat ja pyörivät komponentit eivät saa olla valmistettuja grafiitti matriiseista, metallimatriisikomposiitteista tai keraamisista materiaaleista. Tämä rajoitus ei ole voimassa kytkimen tai minkään tiivisteiden osalta.
- b. Jakopään hammaspyörät kampiakselin ja nokka-akselin välillä (mukaan lukien navat) on valmistettava rautapohjaisesta seoksesta. Hihnakäyttöisen jakopään hihnapyörät voidaan valmistaa alumiinipohjaisesta seoksesta.
- c. Mitään turboahdinten pyörivää osaa (lukuunottamatta laakerien pyöriviä osia) ei saa valmistaa keraamisesta materiaalista eikä niissä saa olla keraamista pinnoitetta.

- d. Keraamisia laakereita ei sallita latausgeneraattorissa

5.4.4.6 Staattiset komponentit

- a. Komposiittimateriaalit tai metallimatriisikomposiitit eivät ole sallittuja kokonaisena komponenttina tai paikallisesti.
- b. Mikä tahansa metallinen rakenne jonka ensisijainen tai tois- sijainen tarkoitus on pitää voitelu- tai jäähdytysaine moottorin sisällä, on valmistettava rauta- tai alumiinipohjaisesta seoksesta, mukaan lukien AL-Si, Al-Cu, Al-Zn tai Al-Mg –pohjaiset seokset.
- c. Venttiilin seetirenkaat, venttiilin ohjaimet ja mitkä tahansa laakerikomponentit voidaan valmistaa metallivalmisteista jotka on solutettu muihin homogeenisiin seoksiin, joita ei käytetä vahvisteina
- d. Ei rakenteelliset suojakannet voidaan valmistaa komposiitti materiaaleista

5.4.5 Pinnoitteet

5.4.5.1 Pinnoitteet - yleistä

Pinnoitemateriaalit ja tekniset tiedot ovat vapaat mikäli pinnoitteen kokonaispaksuus ei ylitä 25% paikallisen perusmateriaalin paksuudesta missään sen suunnassa. Missään tapauksessa pinnoitteen merkityksellinen paksuus ei saa ylittää 0.8 mm.

5.5 Vapaastihengittävä moottori

5.5.1 Moottori on vapaa, mutta moottorilohkon on oltava saman rekisteröidyn tuotemerkin automallista, kuin auton alkuperäinen kori.

5.5.2 Keraamiset materiaalit sytytystulpissa ovat sallittuja

5.6 Moottorin sijainti

5.6.1 SuperCars / TouringCars ja Super1600

Moottorin on sijaittava alkuperäisessä moottoritilassa.

Kaksimoottorikokoonpanot ei ole sallittuja mikäli ei luokiteltuja tässä muodossa

5.6.2 SuperCars

Moottoria voidaan kääntää 90° alkuperäiseen sijaintiin nähden (poikittaisesta pitkittäiseksi tai päinvastoin).

Pituussuuntaiset moottorit:

Vähintään 50% (5mm toleranssi taaksepäin) moottorilohkon pituudesta (pitkittäinen moottori) tai moottorilohkon leveydestä (poikittainen moottori) on sijaittava etupyörien keskilinjan kautta kulkevan pystysuoran tason etupuolella

Poikittaissuuntaiset moottorit:

Kampiakselin keskilinjan tulee kokonaisuudessaan sijaita etupyörien keskilinjan suuntaisen pystytason etupuolella.

Minimietäisyys näiden kahden pisteen välillä on 120mm (suunnassa X, toleranssi 5mm taaksepäin).

Kallistuskulma: Moottoria voidaan kallistaa enintään 35 astetta pystytasosta kampiakselinsa ympäri.

5.6.3 TouringCars

Moottoria voidaan kääntää 90° alkuperäiseen sijaintiin nähden (poikittaisesta pitkittäiseksi tai päinvastoin) muuttaessa autoa etuvetoisesta takavetoiseksi.

Seuraavat vaihtoehdot ovat voimassa pitkittäisille moottoreille:

- alkuperäinen kuten tuotantomallissa luokituksen ja valmistajan tietojen mukaisesti; tai

- -vähintään 38% (5mm toleranssi taaksepäin) moottorilohkon pituudesta) on sijaittava etupyörien keskilinjan kautta kulkevan pystysuoran tason etupuolella.
- Seuraavat vaihtoehdot ovat voimassa poikittaiselle moottoreille:
- alkuperäinen kuten tuotantomallissa luokituksen ja valmistajan tietojen mukaisesti; tai
- -vähintään 50% (5mm toleranssi taaksepäin) moottorilohkon leveydestä on sijaittava etupyörien keskilinjan kautta kulkevan pystysuoran tason etupuolella.

5.7 Jäähdytysjärjestelmä

5.7.1 Termostaatti vapaa, kuten jäähdytyspuhaltimen ohjaus-järjestelmä ja puhaltimen päällekytketymlämpötilakin.

Jäähdyttimen painekorkki ja sen lukitusjärjestelmä ovat vapaat.

Alkuperäiset paisuntasäiliöt voidaan korvata toisilla, edellyttäen että uusien paisuntasäiliöiden tilavuus ei ylitä 3,5 litraa.

Moottorilohkon ulkopuoliset jäähdytysnestelinjat ja niiden varusteet vapaat. Eri materiaalista valmistettuja ja/tai eri kokoisia linjoja voidaan käyttää. Lisäjäähdytyspuhaltimien asentaminen on sallittu.

Kaikissa tapauksissa maksimi etäisyys jäähdytyskennon takapinnan ja jäähdytyspuhaltimen siiven takimmaisena osan välillä on 150mm.

Jäähdytinkennon ja jäähdytyspuhaltimen väliin voidaan asentaa tuulitunneli. Kaikenlaiset ruiskutuslaitteistot moottorin jäähdytyskennolle on kielletty.

5.7.2 Vesijäähdytin

Edellyttäen että asennettuna alkuperäiseen paikkaan ilman minkäänlaisia muutoksia korirakenteeseen, jäähdytinkennon ja sen varusteet ovat vapaat, kuten jäähdyttimen etupuolella olevat ilman jäähdytysputket. Ilmakanavat voidaan tehdä komposiittimateriaalista. Maksimi ainevahvuus on 2,0mm. Jäähdyttimen suoja-verkko voidaan asentaa, edellyttäen ettei asennus muodosta vahvistuksia koriin.

5.7.3 Vesijäähdytin (ainoastaan SuperCars ja TouringCars)

Vesijäähdytin ja sen sijainti vapaa, edellyttäen ettei se ulotu ohjaamoon. Korirakenteen läpi menevät jäähdytysilman otto- ja poisto-aukot voivat olla maksimissaan saman kokoiset kuin jäähdytyskenno. Ilmakanavat ennen ja jälkeen jäähdyttäjän ovat sallittuja ja voivat kulkea ohjaamon läpi. Moottorin jäähdyttimen paisuntasäiliö saa olla ohjaamon puolella Z-suunnassa (korkeussuunnassa) enintään 200mm. Lattiaa ei saa muokata ilmakanavien kulun vuoksi.

5.7.4 Moottorin öljynjäähdytys

Öljynjäähdyttimet ja niiden liitokset vapaat, edellyttäen etteivät ne aiheuta mitään muutoksia korirakenteeseen ja että ne sijaitsevat korirakenteen ääri viivojen sisäpuolella.

5.7.5 Öljysäiliöt, jäähdytysnesteen paisuntasäiliöt, öljyn- ja vesijäähdyttimet

Osat on eristettävä ohjaamosta paloseinillä niin, ettei säiliön/jäähdyttimen vuoto- tai vauriotapauksessa nestettä voi tunkeutua ohjaamoon

5.8 Polttoaineet

Autojen on käytettävä polttoaineita, jotka täyttävät artiklan 252-9.1 ja 252-9.2 vaatimukset.

5.9 Pakokaasujärjestelmä

Kaikki ajoneuvot on varustettava luokitellulla katalyysaattorilla, jonka paikka on vapaa. Pakokaasujen on aina kuljettava katalyysaattorin läpi.

Pakoputkiston ulostulon on sijaittava auton takana, auton ääri viivojen sisäpuolella, ja maksimissaan 10cm ääri viivasta. Pakoputkiston ulostulon paikkaa voidaan muokata tuotanto-autoon verrattuna.

Pakoputken ulostuloaukon tulee olla vaakasuorassa. Katalysaattorikennon poikkileikkauksen on aina oltava pyöreä tai ovaali. Pakokaasujärjestelmän lämpösuojaus on sallittu, joko suoraan järjestelmässä ja/tai järjestelmän lähellä olevissa komponenteissa, kun tarkoitus on ainoastaan estää liiallinen lämmönmuodostus.

5.10 Äänitaso

Kaikissa luokissa:

Kaikille autoille määrätty raja on 100 dB/A.

Ääntenmittaus on suoritettava FIA:n ääntenmittausmenetelmän mukaisesti melumittarilla asetuksilla "A" ja "SLOW", sijoitettuna 45° kulmaan 500mm päähän pakoputken päästä, moottorin pyörintänopeudella 4500 1/min.

Kansallinen lisäys

Kilpailuissa on äänen enimmäismäärä kierrosluvulla 4500 r/min 110 dB(A). Pakoputkiston tulee päättyä auton takaosaan tai auton sivulle etuoven takapuolelle siten, että ulostuloputki on auton akselivälin puolittajan takapuolella. Katalysaattori saadaan poistaa, mutta katalysaattorin käyttö on suositeltavaa.

ART. 6 POLTTOAINEJÄRJESTELMÄ

6.1 Polttoainepumput (poislukien korkeapainepumput)

Polttoainepumput (ja niiden lukumäärä) on vapaa edellyttäen, että ne on asennettu joko :

- Polttoainetankin sisään tai
- Polttoainetankin ulkopuolelle, suojattuna vuodon- ja tulenpitävällä kannella.

Max 0,5 L tilavuuksisten polttoainesuodattimien lisääminen polttoaineen syöttöjärjestelmään on sallittu

6.2 Polttoainelinjat

Joustavat linjat tulee olla lentoteollisuuslaatuja. Asennus on vapaa edellyttäen, että Liite J :n Art 253-3.3 noudatetaan. Art. 253-3.3 :ssa kuvattu automaattinen polttoaineen katkaisujärjestelmä on pakollinen

6.3 Polttoainesäiliö

Polttoainesäiliö tulee olla luokiteltu jonkin seuraavan FIA standardin mukaisesti : FT3-1999, FT3.5-1999, FT5-1999. Sen täytyy olla Art 253-14 spesifikaatioiden mukainen. Suositellaan säiliön täyttämistä MIL-B-83054 tyyppisellä turvavahdolla. Säiliön maksimitilavuus on vapaa.

Polttoainesäiliö tulee sijoittaa seuraavasti :

- Polttoainesäiliön asentamiseksi ohjaamon lattiaa voidaan muokata takaistuimen alueelta ; maksimikoko lattiaan tehtävälle reiälle on 500 x 500mm.
- Sivupalkkeja ei saa muokata.
- Polttoainesäiliössä saa olla tunneli voimansiirrolle ja pakokaasujärjestelmää varten.
- Säiliö tulee sijaita pääkaaren pystyputkien takareunojen takapuolella korikiinnityspisteiden tasolla
- Säiliön tulee olla taka-akselinjan etupuolella.
- Kerääjäsäiliön tulee olla sijoitettuna polttoainesäiliön sisään.
- Säiliö tulee sijoittaa vähintään 300mm päähän korilinjasta sekä poikittais- että pitkittäissuunnissa.
- Säiliön pohjan tulee sijaita vähintään 80mm korin matalimman kohdan yläpuolella.
- 1mm paksu teräslevy säiliön ja ohjaamon välillä on pakollinen
- Yksi ilma- ja vesitiivis tarkistusikkuna (säiliön kelpoisuuden tarkistamiseksi) on sallittu ohjaamossa, kokonaispinta-ala enintään 400cm².
- Säiliö tulee sijoittaa vuodonpitävään laatikkoon (minimivaatimus: GRP+ Kevlar levy iskua vaimentavalla lisäkerroksella, seinämävahvuus 10mm) , joka on asennettuna lattialle.
- Säiliön ja nesteenpitävän laatikon yhteiskorkeus ei saa ylittää 500mm.
- Nesteenpitävä suoja säiliön ja matkustajien välillä on pakollinen.

- Polttoainejärjestelmä tulee koostua vain seuraavista osista:
 - Yksi tulolinja moottorille
 - Yksi paluulinja säiliölle
 - kaksi pikaliitintä tankkaukselle (nämä liittimet tulee sijaita auton sisällä)
 - Yksi tuuletusventtiili Liite J Art 253 mukaisesti
 - Enintään kaksi polttoainemittaria.
- Polttoaineen säilyttäminen autossa yli 10 astetta viileämpänä kuin ulkoilman lämpötila on kielletty.

Vain TouringCar :

Näiden autojen tulee täyttää joko Art. 255.5.7.3.2. tai 279.6.3

Kansallinen lisäys

Art 253.14 mukaista polttoainesäiliötä suositellaan. Myös auton alkuperäinen säiliö alkuperäisellä paikalla tai SFI 28.1 standardin mukainen säiliö ohjaamon ulkopuolella hyväksytään. Säiliön tulee olla ehjä ja tarkoitettu käytettävälle polttoaineelle. Säiliöiden vanhenemissääntö ei ole voimassa kansallisesti.

6.4 Täyttö ja tuuletus

Polttoaineen täyttö vain pikaliittimin on pakollista. Täyttöaukkojen paikka on vapaa, paitsi ikkunoissa ja ovipaneeleissa, eivätkä ne saa sijaita korirakenteen äärioviivojen ulkopuolella. Pikaliittimille tulee olla helppo pääsy. Jos alkuperäistä täyttöaukkoa ei käytetä, se tulee sulkea tiiviisti.

6.5 Polttoainenäytteet

Auto tulee varustaa itsesulkeutuvalla liittimellä polttoainenäytteen ottoa varten. Tämä liitin tulee olla FIAN hyväksymä (Tekninen lista nro 5) ja sijoitettuna polttoainelinjassa suuttimien välittömään läheisyyteen. Liitin tulee sijoittaa lukitsemattomalle alueelle moottoritilaan ja sille tulee olla helppo pääsy. Näyteletkun asentaminen tulee olla mahdollista tähän liitimeen. Vähintään 3 litraa polttoainetta tulee olla säiliössä kaikissa kilpailun vaiheissa.

Kansallinen lisäys

Liitin polttoainenäytettä varten ei ole pakollinen

ART. 7 VOIMANSIIRTO

7.1 Sensorit

Kaikki sensorit, kytkimet ja sähköjohdot neljässä pyörässä, vaihdelaatikossa tai etu- keski- tai takatasauspyörästössä on kielletty. Gear Cut –sensori on sallittu.

Poikkeus :

Vain yksi sensori vaihdenäyttöä varten sekä yksi sähköisesti ohjattu peruutusvaihteen lukitusanturi ovat sallittu vaihdelaatikossa edellyttäen, että sensori + sähköjohto + näyttöyksikkö sekä peruutusvaihteen lukitusanturi + sähköjohto + kytkin ovat täysin erillisiä moottorinhallintajärjestelmästä. Lisäksi nämä sähköjohdot ei saa olla auton pääjohtosarjassa ja niiden tulee olla erillisiä. Suositellaan että ne ovat eri värisiä, jotta ne ovat helpompia identifioida.

7.1.1 Voimansiirtojärjestelmä – SuperCar

Vapaa, mutta luistonesto on kielletty. Muuttaminen nelivetoiseksi on sallittu. Mekaaninen tasauspyörästön lukko on sallittu etu- ja taka tasauspyörästöissä. Negatiivinen esijännitys on kielletty. Negatiivisen esijännityksen määrittelmä : Negatiivisesti esijännitetty tasauspyörästö käyttää rampit kiinni pitävää jousivoimaa, jonka rampit erottava voima joutuu voittamaan ennen kuin ramppi vaikuttaa kitkapinnoilla.

« Mekaaninen tasauspyörästön lukko » tarkoittaa kaikkia järjestelmiä, jotka toimivat pelkästään mekaanisesti eli ilman hydraulisen tai sähköisen systeemin apua. Viskokytkintä ei lueta mekaaniseksi järjestelmäksi.

Voimansiirtokotelot tulee olla alumiiniseosta. Peitelevyt ja kannet voidaan valmistaa teräksestä ja/tai alumiiniseoksista (minimi paksuus 2mm). Alumiinikotelon seinämävahvuuden tulee olla vähintään 5mm. Yleisesti alumiinikotelon minimi seinämävahvuus on 5mm.

HUOM : Seinämävahvuutta voi vähentään vain paikallisesti tilan tekemiseksi. Paikalliset ohentamiset tilan tekemiseksi tai koneistuksen tuloksena (paikallisesti) on sallittua.

Prossi- ja kupariseokset on sallittuja laakereissa. Komposiittilevyt ovat sallittuja.

Jos 4-vetoauto on varustettu keskitasauspyörästä, mekaanisen tasauspyörästä lukon tai viskokytkimen lisääminen on sallittua luiston rajoittamiseksi, mutta tämä järjestelmä ei saa olla säädettävissä kun auto on liikkeessä.

Jos 4-vetoautossa ei ole keskustasauspyörästä, saadaan kardaaniin asentaa takavedon irrotuslaite. Tämän laite tulee olla manuaalisesti kuljettajan käyttämä, joko pneumaattisesti ja hydromekaanisesti tai käyttämällä sähköisesti tai mekaanisesti paineistettua hydraulijärjestelmää, joka irrottaa etu- ja takavoimansiirron suoraan kuljettajan käyttäessä käsijarrua. Toiminnan tulee olla symmetrinen kiihdytyksessä ja jarrutuksessa. Launch - moodissa (kun auto ei ole liikkeessä), jarrut voidaan lukita aktiivomatta takavedon irrotuslaitetta.

7.1.2 Vaihdelaatikon tyyppi – SuperCar

Vaihteiston kotelon tulee olla alumiiniseosta. Peitelevyt ja kannet voidaan valmistaa teräksestä ja/tai alumiiniseoksista (minimi paksuus 2mm). Yleisesti alumiinikotelon minimi seinämävahvuus on 5mm.

HUOM : Paikalliset ohentamiset tilan tekemiseksi (kytkin, vauhtipyörä, ym.) tai koneistuksen tuloksena (paikallisesti) on sallittua.

Enintään kuusi (6) vaihdetta eteenpäin ja yksi (1) taaksepäin on sallittu. Vaihteisto voi olla sekventaalinen ja sen tulee olla manuaalinen. Vain Dog –kytkentä on sallittu, synkronointia tai kaksoiskytkinmekanismia ei sallita. Doggien minimimäärä on 5 / minimikulma on 2 astetta (negatiivinen kulma ei ole sallittu). Jokainen vaihde tulee olla mahdollista kytkeä ja toimintakunnossa. Vaihteensiirto tulee tehdä mekaanisesti. Jokainen erillinen vaihteen vaihto tulee olla yksittäisesti ja yksinomaan aloitettu ja käskytetty kuljettajan toimesta. Järjestelmät, jotka sallivan enemmän kuin yhden hammasparin kytkemisen voimalinjaan yhtäaikaaisesti on kielletty. Välittömät vaihteenvaihdot ovat kiellettyjä. Vaihteen vaihdot tulee olla erillisiä peräkkäisiä toimia, missä vasta käytössä olevan vaihteen irrottamisen jälkeen seuraa kohdevaihteen kytkeytyminen. Dog vaihde luetaan irtikytketyksi kun sen asennossa ei ole mahdollista välittää yhtään vääntöä millekkään hammasrattaalle missään suunnassa.

7.2 Voimansiirtojärjestelmä – Super1600

Vapaa, mutta luistonesto on kielletty. Mekaaninen etutasauspyörästä lukko on sallittu. « Mekaaninen tasauspyörästä lukko » tarkoittaa kaikkia järjestelmiä, jotka toimivat pelkästään mekaanisesti eli ilman hydraulisen tai sähköisen systeemin apua. Viskokytkintä ei lueta mekaaniseksi järjestelmäksi.

7.2.1 Vaihdelaatikon tyyppi – Super1600

Vaihteiston kotelon tulee olla alumiiniseosta. alumiiniseoksista Peitelevyt ja kannet voidaan valmistaa teräksestä ja/tai (minimi paksuus 2mm). Yleisesti alumiinikotelon minimi seinämävahvuus on 5mm.

HUOM : Paikalliset ohentamiset tilan tekemiseksi (kytkin, vauhtipyörä, ym.) tai koneistuksen tuloksena (paikallisesti) on sallittua.

Enintään kuusi (6) vaihdetta eteenpäin ja yksi (1) taaksepäin on sallittu. Vaihteisto voi olla sekventaalinen ja sen tulee olla manuaalinen. Vain Dog –kytkentä on sallittu, synkronointia tai kaksoiskytkinmekanismia ei sallita. Doggien minimimäärä on 5 / minimikulma on 2 astetta (negatiivinen kulma ei ole sallittu). Jokainen vaihde tulee olla mahdollista kytkeä ja toimintakunnossa. Vaihteensiirto tulee tehdä mekaanisesti. Jokainen erillinen vaihteen vaihto tulee olla yksittäisesti ja yksinomaan aloitettu ja käskytetty kuljettajan toimesta. Järjestelmät, jotka sallivan enemmän kuin yhden hammasparin kytkemisen voimalinjaan yhtäaikaaisesti on kielletty. Välittömät vaihteenvaihdot ovat kiellettyjä. Vaihteen vaihdot tulee olla erillisiä peräkkäisiä toimia, missä vasta käytössä olevan vaihteen irrottamisen jälkeen seuraa kohdevaihteen kytkeytyminen. Dog vaihde luetaan irtikytketyksi kun sen asennossa ei ole mahdollista välittää yhtään vääntöä millekkään hammasrattaalle missään suunnassa.

7.3 Voimansiirtojärjestelmä – Touring Car

Vapaa, mutta luistonesto on kielletty. Etuviedon muuttaminen takavedoksi on pakollista. Mekaaninen takatasauspyörästön lukko on sallittu. « Mekaaninen tasauspyörästön lukko » tarkoittaa kaikkia järjestelmiä, jotka toimivat pelkästään mekaanisesti eli ilman hydraulisen tai sähköisen systeemin apua. Viskokytkintä ei lueta mekaaniseksi järjestelmäksi.

7.3.1 Vaihdelaatikon tyyppi – Touring Car

Vaihteiston kotelon tulee olla alumiiniseosta. Peitelevyt ja kannet voidaan valmistaa teräksestä ja/tai alumiiniseoksista (minimi paksuus 2mm). Yleisesti alumiinikotelon minimi seinämävahvuus on 5mm.

HUOM : Paikalliset ohentamiset tilan tekemiseksi (kytkin, vauhtipyörä, ym.) tai koneistuksen tuloksena (paikallisesti) on sallittua.

Enintään kuusi (6) vaihdetta eteenpäin ja yksi (1) taaksepäin on sallittu. Vaihteisto voi olla sekventaalinen ja sen tulee olla manuaalinen. Vain Dog –kytkentä on sallittu, synkronointia tai kaksoiskytkinmekanismia ei sallita. Doggien minimimäärä on 5 / minimikulma on 2 astetta (negatiivinen kulma ei ole sallittu). Jokainen vaihde tulee olla mahdollista kytkeä ja toimintakunnossa. Vaihteensiirto tulee tehdä mekaanisesti. Jokainen erillinen vaihteen vaihto tulee olla yksittäisesti ja yksinomaan aloitettu ja käskytetty kuljettajan toimesta. Järjestelmät, jotka sallivan enemmän kuin yhden hammasparin kytkemisen voimalinjaan yhtäaikaisesti on kielletty. Välittömät vaihtenvaihdot ovat kiellettyjä. Vaihteen vaihdot tulee olla erillisiä peräkkäisiä toimia, missä vasta käytössä olevan vaihteen irrottamisen jälkeen seuraa kohdevaihteen kytkeytyminen. Dog vaihde luetaan irtikytketyksi kun sen asennossa ei ole mahdollista välittää yhtään vääntöä millekään hammasrattaalle missään suunnassa.

7.4 Kytkin

vapaa, mutta sen käytön tulee olla kuljettajan jalalla.

7.5 Vaihteistoöljyn jäähdytys

Öljynjäähdytin

Öljynjäähdyttimet ja niiden kytkennät ovat vapaat edellyttäen etteivät ne aiheuta mitään muutoksia korirakenteeseen ja että ne on sijoitettu korirakenteen ääriviivojen sisäpuolelle.

7.6 Vetoakselit

7.6.1 Pitkittäinen (moottorin / vaihteiston ja takatasauspyörästön välinen kardaaaniakseli)

Vapaa rakenne.

7.6.2 Vähintään kaksi teräksistä turvasilmukkaa tulee asentaa jokaiseen pitkittäiseen vetoakseliin, jotta estetään sen pään osuminen maahan rikkoontumistapauksissa. Silmukat tulee asentaa siten että ne on sijoitettu yksi kardaaaniakselin keskipisteen kummallekin puolelle. Jos kardaaaniakseli on alle 500mm kokonaispituudeltaan, vain yksi turvasilmukka on pakollinen. Jos mikään säiliö on kardaaaniakselin lähellä, suositellaan että säiliön kardaanin puoleisilla seinillä on lisäsuojaus.

Teräksiset turvasilmukat eivät ole pakollisia, mikäli jokainen osa kardaaaniakselia on asianmukaisesti suojattu Artikla 10.3.15 mukaisesti.

7.6.3 Voimansiirto (tasauspyörästön ja pyörien välillä)

Vapaa rakenne

ART. 8 JOUSITUS

8.1 Autot pitää varustaa jousituksella. Jousitusjärjestelmän toimintatapa ja rakenne on vapaa. Aktiivijousitus on kielletty. Kierrejouset ovat pakolliset. ne tulee olla metalli materiaalia.

8.2 Etuakselisto

Muutokset runkoon tai koriin on rajoitettu seuraaviin kohtiin :

- Olemassa olevien kiinnityspisteiden vahvistus
- Aineen lisääminen uusien kiinnityspisteiden muodostamiseksi

- Tarvittavat muutokset tilan tekemiseksi jousituksen osille, vetoakseleille sekä pyörälle ja renkaalle

Etuisikunvaimentimen torni :

On sallittua rakentaa iskunvaimennintorni jousituksen osien kiinnittämistä varten. Lukuunottamatta apukelkkoja, jotka yhdistävät etuosan takaosaan, etuapurungon muoto ja materiaali on vapaa edellyttäen, että :

- Kiinnityspisteiden maksimilukumäärä koriin on kuusi
- Apukelkka voidaan irrottaa korista (ei ole hitsattu)
- Apukelkka on tehty yksinomaan teräksestä. Poikkeus – Jos käytetään apukelkkaa, joka on peräisin sarjatuotantoautosta.
- Pyöränkoteloiden tulee täyttää näiden sääntöjen Art 10.3.12.

Kaikkien jousituksen osien tulee olla tehty metallista. Jousituksen osat täytyy olla tehty erityisesti noudattaen seuraavia valmistusteknologioita : Valmistettu teräslevystä, teräsputkesta, tai koneistettu metalliainehiosta. Kromipinnoitus jousituksen osissa on kielletty. Kiinnityspisteiden siirtäminen apukelkassa on sallittu. (vain SuperCar ja TouringCar)

Kansallinen lisäys

Etuapurungon muoto ja materiaali on vapaa edellyttäen, että se on vaihdettavissa alkuperäisen kanssa ja sitä ei hitsata koriin. Materiaalin tulee olla homogeenista ainetta.

8.3 Taka-akseli – SuperCar ja TouringCar

Taka-akselin osalta korimuutokset nivel- ja kiinnityspisteissä rajataan kuvan 279-1 mukaisesti.

Takaiskunvaimentimen torni :

- Piirroksessa 279-1 annettujen mittojen rajoissa on sallittua luoda uudelleen iskunvaimentimen torni jousituksen kiinnittämiseksi.
- Lukuunottamatta apukelkkoja, jotka yhdistävät etuosan takaosaan, taka-apurungon muoto on vapaa edellyttäen, että :
- Kiinnityspisteiden lukumäärä koriin on enintään kuusi ja nämä kiinnityspisteet sijaitsevat piirroksen 279-6 sallimalla alueella : 400 x 200mm takapyörien keskilinjan suhteen ;
 - Apukelkka voidaan irrottaa korista (ei ole hitsattu)
 - Apukelkka on tehty yksinomaan teräksestä

Kaikkien jousituksen osien tulee olla tehty metallista. Jousituksen osat täytyy olla tehty erityisesti noudattaen seuraavia valmistusteknologioita : Valmistettu teräslevystä, teräsputkesta, tai koneistettu metalliainehiosta. Kromipinnoitus jousituksen osissa on kielletty.

Kansallinen lisäys

Taka-apurungon muoto ja materiaali on vapaa edellyttäen, että se on vaihdettavissa alkuperäisen kanssa ja sitä ei hitsata koriin. Materiaalin tulee olla homogeenista ainetta.

8.3.1 Taka-akseli - Super1600

Alkuperäistä taka-akselia saa muuttaa seuraavasti :

- Vahvistaminen on sallittua edellyttäen, että käytetty metallimateriaali seuraa alkuperäistä muotoa ja on kiinnitetty siihen.
- kahden vahvistustangon lisääminen on sallittua.
- Käyttämättömien tukien poistaminen on sallittua
- Muutokset geometrian säätämiseksi ovat sallittuja.
- Integroitu kallistuksenvakaaja on sallittu

Tarvittavien muutosten teko on mahdollista McPherson jousituksen tai monivarsituentaisen jousituksen asentamiseksi. Kuvat 279-1 ja 279-2 eivät koske tätä divisioonaa. Kit Car / Super1600 –luokiteltua taka-akselia voi käyttää kokonaisuudessaan. Tarvittavat muutokset koriin on sallittu. Kaikki pyöränripustuksen osat tulee olla metallia.

Jousituksen osat täytyy olla tehty erityisesti noudattaen seuraavia valmistusteknologioita : Valmistettu teräslevystä, teräsputkesta, tai koneistettu metalliainhiosta. Kromipinnoitus jousituksen osissa on kielletty.

8.4 Iskunvaimentimet

Vain yksi iskunvaimennin pyörää kohden on sallittu. Kaikki iskunvaimentimet tulee olla riippumattomia toisistaan. Inertia iskunvaimenninjärjestelmät ovat kiellettyjä. Iskunvaimentajan toimintatavan tarkastaminen tapahtuu seuraavasti: Jousien poiston jälkeen auton tulee laskeutua rajoittimien varaan viidessä minuutissa. Kaasutäytteiset iskunvaimentimet luetaan hydraulivaimentimiksi. Jos iskunvaimentajilla on erilliset öljysäiliöt ja ne sijoitetaan ohjaamoon tai ohjaamosta eristämättömään tavaratilaan, säiliöt tulee olla tukevasti kiinnitettynä ja niillä on oltava tehokas suojaus.

Joustomatkan rajoittimen saa asentaa. Vain yksi kaapeli pyörää kohti on sallittu ja sen ainoa tehtävä saa olla pyörän joustomatkan rajoittaminen ulospäin joustossa. Vesijäähdytys tai lämmitysjärjestelmät on kiellettyjä. Kaiken tyyppisissä iskunvaimentimissa kuula- ja rullalaakereiden käyttö lineaarihjauksessa on kielletty. Jousituksen ja iskunvaimentimien säätö ohjaamosta on kielletty.

8.5 Kallistuksenvakaajat

Seuraavat tulee täytyä :

- Toimintatavan tulee olla yksinomaan mekaaninen
- Kallistuksenvakaajat ja niiden linkit tulee olla metallia eivätkä ne saa olla säädettävissä ohjaamosta.
- Missään olosuhteissa ei kallistuksenvakaajat saa olla yhdistettynä toisiinsa.

ART. 9 RUNNING GEAR

9.1 Pyörät ja renkaat

9.1.1 Pyörät

Supercar, Super1600 ja TouringCar

Kokopyörän (laippa + vanne + ilmalla täytetty rengas) täytyy aina mahtua U-malliseen mittahaarukkaan, jonka sisäleveys on 250 mm. Mittaus on suoritettava renkaan kuormittamattomalta osalta. Vanteen halkaisija on vapaa, mutta ei saa ylittää 18 tuumaa. Missään olosuhteissa ei kokopyörän halkaisija saa ylittää 650mm.

- Sallitut vannemateriaalit ja valmistusmenetelmät :
 - Valu ja takoalumiini
 - Valu ja takomagnesium
- Vanteen minimipaino on :
 - 7,5kg SuperCar ja TouringCar
 - 6,5kg Super1600

9.2 Renkaat

Slick –renkaat on kielletty. Renkaat joissa on pintakuviota alle 25% kulutuspinnasta, määritellään ”kuivan kelin renkaiksi” :

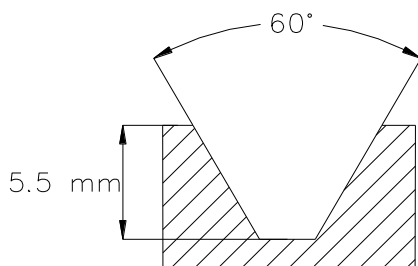
Kuvidut renkaat hyväksytään ainoastaan FIAN luokittelemalla pintakuviolla.

Tämä pintakuviotäytyminen syntyy renkaaseen sen paistovaiheessa. Renkaat joissa pintakuviota on yli 25% kulutuspinnoista, kulutuspinnoista kuvio on vapaa.

Urien määrä lasketaan seuraavan säännön mukaisesti:

9.2.1 Tarkistusalueen määrittely:

Tarkistusalue on 170mm leveä (85mm renkaan keskiviivan molemmin puolin) ja 140mm pitkä. Tällä alueella pintakuvioiden urien (vähimmäisleveys 2mm) täytyy kattaa vähintään 17% alueen pinta-alasta. Urasyvyyden tulee olla vähintään 5,5mm uudessa renkaassa (katso piirros 279-5)



279-5

	Leveys x pituus	pinta-ala	25% ala
9.5"	180x140	25200	6300
9"	170x140	23800	5950
8.5"	161x140	22540	5635
8"	148x140	20720	5180
7.5"	142x140	19880	4970
7"	133x140	18620	4655
6.5"	124x140	17360	4340

9.2.2 Kun tarkistusalueella lasketaan yhteen renkaassa olevien uritettujen alueiden leveydet renkaan kehän suuntaisella viivalla, niiden summan pitää olla vähintään 4 mm miltä tahansa kohdalta mitattuna

9.2.3 Kun tarkistusalueella lasketaan yhteen renkaassa olevien uritettujen alueiden leveydet pyörännavan suuntaisella viivalla, niiden summan pitää olla vähintään 16 mm miltä tahansa kohdalta mitattuna

9.2.4 Urien väliset sillat ja saippaukset katsotaan myös uriksi jos ne ovat kapeampia kuin 2 mm

9.2.5 Vähintään kaksi kehän suuntaista uraa / urien kokonaisleveys vähintään 12mm.

9.2.6 Jälkileikkaus ei ole sallittua.

9.2.7 Urasyvyyden täytyy olla koko kilpailun ajan vähintään 2 mm käytettävästä renkaasta riippumatta vähintään 75%lla kulutuspinnoista. Rengasvalmistajan tulee huolehtia näkyvistä kontrollimerkeistä.

9.2.8 Varapyörät

Kielletty

9.3 Jarrut

Vapaat, mutta Liite J :n Art 253-4 täytyy noudattaa. Männän ja kiinnityslevyjen materiaali voi olla terästä tai titaaneista. Jarrulevyt tulee olla rautamateriaalia. Jarrulinjojen tulee täyttää Liite J Art 253-3. Hydraulinen käsijarrujärjestelmä on sallittu ; Sen tulee olla tehokas ja vaikuttaa yhtäaikaaisesti joko kahteen etupyörään tai kahteen takapyörään.

9.3.1 Jarrunestesäiliöt

Jos sijoitettuna ohjaamoon, ne tulee olla turvallisesti kiinnitetty ja suojattu nesteenpitävällä suojalla.

9.4 Ohjaus

Ohjausjärjestelmä ja sen sijoitus on vapaa, mutta vain suora mekaaninen välitys ohjauspyörän ja ohjattavien pyörien välillä on sallittu. Ohjaus on varustettava sarjavalmisteisesta autosta peräisin olevalla iskusta kasaan painuvalla laitteella. 4-pyöräohjaus on kielletty.

9.4.1 Ohjauspylväs

Vapaa, mutta se täytyy varustaa sarjavalmisteisella energiaa vaimentavalla laitteella. Säätojärjestelmä pitää lukita ja se saa olla avattavissa ainoastaan työkaluilla. Kaikki varkaudenestolaitteet on kielletty. Pikalukolla varustettu art 255-5.7.3.9. mukainen ohjauspyörä on pakollinen

ART. 10 KORIRAKENNE - KORI

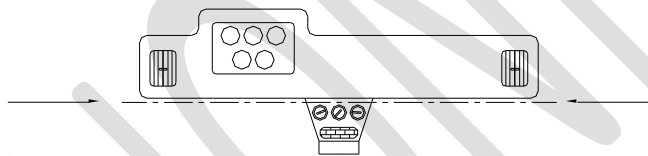
10.1 Sisätilat

10.1.2 Kojelauta

Kojelaudan materiaali on vapaa, mutta alkuperäisen kojelaudan päämuodot tulee säilyttää. Etunäkyvyyden parantamiseksi kojelaudan kohoumia voidaan madaltaa enintään 50mm enintään 400mm leveydeltä. Tuloksena syntyvä aukko on peitettävä. Kojelaudassa ei saa olla teräviä kulmia. Kiinnityspisteitä saa muuttaa suojakehikon asentamiseksi.

10.1.3 Kojelaudan osat / Keskikonsoli

Ne osat, jotka ovat kojelaudan alapuolella eivätkä ole osa sitä, voidaan poistaa. Keskikonsolin se osa, joka on kuvattu piirroksessa 279-6, voidaan poistaa.



279-6

Kansallinen lisäys

Kojelaudan saa poistaa tai sitä saa muokata. Ohjaamossa ei saa olla teräviä kulmia.

10.1.4 Pedal box

Täytyy täyttää Liite J Art 253.4. määräykset

10.1.5 Ohjaamon jäähdytys

Lämmityslaitteen saa poistaa.

Yhden tai kahden kattoventtiilin asentaminen auton kattoon on sallittua seuraavien ehtojen :

- maksimi kokonaiskorkeus 100mm
- Sijoitus katon etukolmannekselle
- Maksimi kokonaisleveys 500mm
- Ylitys suhteessa tuulilasin yläreunaan on rajoitettu 50mm :iin

10.2 Korirakenne

10.2.1 Ulkopuoli

Alkuperäinen korirakenne tulee säilyttää, paitsi mitä kohdissa lokasuojat ja aerodynaamiset laitteet on erikseen sallittu. Koristenauhat, -listat, ym. voidaan poistaa. Korin osien väliset linjat (esimerkiksi puskuri – lokasuoja) tulee säilyttää alkuperäisillä paikoilla, paitsi niiltä osin kuin osaan on sallittua tehdä muutoksia.

10.2.2 Lasit

Tuulilasi

Tuulilasin tulee olla kerrosasia tai polykarbonaattia tai PMMata varmistaen sama läpinäkyvyys kuin alkuperäisellä lasilla. Mikäli ne ovat polycarbonaattia tai PMMata, tulee niiden paksuuden olla vähintään 4,75 mm. Tummennetut lasi-ikkunat ovat sallittuja vain jos ovat alkuperäisiä tähän autoon. Tuulilaseja, jotka ovat vaurioituneet siten että läpinäkyvyys on selkeästi heikentynyt tai on pelättävissä, että lasi voi rikkoontua lisää kilpailun aikana, ei hyväksytä. Enintään kuuden läpinäkyvän suojakalvon asentaminen tuulilasin ulkopintaan on sallittu. Tarrojen ja väriaineiden ruiskutus ja käyttö on kielletty paitsi mitä sallitaan Sporting Codessa Art 15.7.

Sivu ja takaikkunat

Lasi täytyy korvata polykarbonaatilla tai PMMalla varmistaen sama läpinäkyvyys kuin alkuperäisellä lasilla. (minimi paksuus 4,5mm) Sivuikkunat tulee voida irrottaa ilman työkalujen käyttöä. Liukuikkuna on asennettava etuoviin. Aukon tulee olla vähintään 130mm x 130mm ja enintään 150mm x 150mm. Liukuikkunan tulee olla suljettuna lähdön alkaessa. Oven ikkunaan saa lisätä karmin, mikäli alkuperäinen ikkuna on karmiton.

Ikkunan nostomekanismit

On sallittua korvata sähköiset ikkunan nostimet käsikäyttöisillä tai laitteella, joka lukitsee ikkunan kiinni – asentoon. Nivelletty takaikkuna voidaan korvata kiinteällä. 4- ja 5 –ovisissa autoissa takasivuikkunoiden nostomekanismi voidaan korvata laitteella joka lukitsee takasivuikkunan suljettu –asentoon. Synteettisiä ikkunoita ei saa tummentaa.

Kansallinen lisäys

Muiden ikkunoiden kuin tuulilasin tulee olla varmuuslasia tai polykarbonaattia. Polykarbonaatti ikkunoiden paksuuden tulee olla vähintään 3 mm. Katsastajien ei tule hyväksyä laminoituja tuulilaseja, joissa on halkeamia tai läpinäkyvyys on heikko tai on pelättävissä, että lasi voi mennä rikki kilpailun aikana. Kalvojen, tarrojen ja väriaineiden ruiskutus ja käyttö on kielletty. Auton alkuperäiset värilasisä saa säilyttää. Varmuuslasista valmistettujen ikkunoiden turvakalvoja suositellaan.

10.2.3 Tuulilasin pyyhkimet, moottori ja mekanismi

Tuulilasin pyyhkijät ovat vapaat, mutta ainakin yksi tulee olla toimintakunnossa. Tuulilasin pesulaitteen suurempi säiliö tai lisäsäiliö voidaan asentaa. Tämä säiliö saa olla vain tuulilasin pesua varten.

10.2.4 Tuulilasin alaritilä

Tuulilasin alaritilää saa muuttaa seuraavin ehdoin :

- Materiaali : Komposiitti sallittu
- Sarjatuotanto-osan perusmuoto on säilytettävä.
- Se tulee asentaa alkuperäiseen asentoon
- Lisäkiinnikkeitä saa lisätä koriin kiinnittämiseksi
- Lisäaukkoja saa tehdä korkeintaan 250cm² verran :
 - Kuljettajan jäähdyttämiseksi
 - Ahtimen muodostaman lämmön poistamiseksi

Aukot tulee varustaa verkolla, jonka silmäkoko saa olla enintään 10mm.

10.2.5 Taustapeilit

Ulkoiset taustapeilit: Lukumäärä: 2 (vasemmalla ja oikealla) Jokaisessa taustapeilissä tulee olla vähintään 90cm² peilipinta. Komposiittimateriaalit sallittu. Maksimissaan 25cm² leikkaus peiliin jäähdytysilman johtamiseksi ohjaamoon on sallittu.

Sisäpeili: Lukumäärä: 1

10.2.6 Konepelti

Materiaali : Komposiitti sallittu. Ulkopinnan muoto on säilytettävä alkuperäisenä. Sisäpinnan muoto on vapaa edellyttäen ettei se ole ulotu kuin 50mm ulkopinnasta sisäänpäin. Aukkojen tekeminen konepeltiin on sallittu, maksimi pinta-ala 1050cm² sisältäen kaikki alkuperäiset aukot. Aukkoihin tulee asentaa verkko, jonka silmäkoko on enintään 10mm. Irrotettavat ohjaimet saa asentaa aukkoihin edellyttäen etteivät ne ulotu enempää kuin 15mm ulos- ja 50mm sisäänpäin konepellin ulkopinnasta. Ohjaimia ei oteta huomioon kun lasketaan aukkojen kokonaispinta-ala. Vähintään kaksi lisäkiinnityslaitetta tulee asentaa. Konepellillä tulee olla vähintään 4 kiinnityspistettä koriin. Alkuperäiset lukitusmekanismit tulee tehdä toimimattomiksi tai poistaa. Konepellin avaaminen ulkopuolelta tulee olla mahdollista (ilman työkaluja)

10.2.7 Tavaratilan kansi

Materiaali : Komposiitti sallittu. Kannen ulkopinnan muodon tulee olla alkuperäinen. Kannen sisäpinta on vapaa. Vähintään kaksi lisäkiinnityslaitetta tulee asentaa. Luukulla tulee olla vähintään 4 kiinnityspistettä koriin. Alkuperäiset lukitusmekanismit tulee tehdä toimimattomiksi tai poistaa. Luukun avaaminen ulkopuolelta tulee olla mahdollista (ilman työkaluja)

10.2.8 Lokasuojat

Lokasuojan määritelmän (Art 251-2.5.7.) mukaisesti etu- ja takapuskureiden sivuosat ovat osa lokasuojaa sarjatuotantoauton pyörän sisäreunaan saakka ja niiden tulee seurata lokasuojan muotoa.

Lokasuojan tulee täyttää seuraavat vaatimukset :

- Lokasuojan materiaali ja muoto on vapaa edellyttäen että ne eivät aiheuta ylimääräistä aerodynaamista vaikutusta. Kuitenkin materiaalin paksuus tulee olla vähintään 1,5 mm.
- Kaikissa tapauksissa auton etu- ja taka-akseleiden kohdalla autoa saa leventää enintään 140mm suhteessa sarjavalmistetun auton mittoihin
- Lokasuojien tulee olla umpinaisia, vain alla mainitut ilmanottoaukot ja ilmanpoistoaukot ovat sallittuja
- Mikään lokasuojan osa ei saa työntyä esiin lokasuojan pääasiallisesta ulkopinnasta
- Irrotettavat aerodynaamiset laitteet eivät ole sallittuja
- Uuden lokasuojan tulee ylhäältä katsottuna peittää luokitellun auton lokasuojan osa osalta. Lisäksi lokasuojan tulee peittää koko pyörä säteisprojektiossa keskikohdan sijaitessa enintään 400mm päässä pyörän keskikohdasta. Tämän säteisprojektion täytyy pyyhkiä ympyrän kaarta, joka sijaitsee 90 astetta eteen ja 90 astetta taakse pystysuoralta akselilla kulkien pyörän keskikohdan kautta. Tämä mittaus tulee suorittaa Camberkulman ollessa 0° 650mm halkaisijaisella pyörällä, korin korkeuden ollessa asetettuna pyörän tangentin ensimmäiseen kohtaan lokasuojan profiilinäkymässä. Raideväli tulee olla asetettuna suurimpaan mahdolliseen käytettävissä olevaan leveyteen.

HUOMAUTUS

Tätä mitattaessa otetaan 400mm pitkä mittatanko jolla pyyhitään pyörää 180° (90° eteen ja 90° taakse). Toinen pää tangosta sijoitetaan pyörän keskiosaan. Tämä tangon kaari, kohtisuorassa pyörän keskilinjaan nähden, tulee olla jatkuvassa kosketuksessa koriin eikä milloinkaan saa koskettaa koko pyörään.

Kun autoa katsotaan ylhäältä pyörät suoraan ajo asennossa, pyörä ei saa näkyä pyörän keskilinjan yläpuolelta

- Lokasuojien sisäpuolelle saa sijoittaa mekaanisia laitteita, mutta niiden asennusta ei missään olosuhteissa saa käyttää tekosyynä lokasuojan vahvistamiselle.

Kansallinen lisäys

Lokasuojan materiaali ja muoto on vapaa, kuitenkin on aina säilytettävä pyöräaukon muoto, mutta tämä ei edellytä alkuperäisten mittojen säilyttämistä.

Alkuperäiseen helmakoteloon ei saa tehdä muutoksia, paitsi :

- Tarvittavat muutokset tunkinkorvien asentamiseksi
- Artikla 255-5.7.1 kuvattuja muutoksia varten
- Lokasuojaa saa laajentaa alaspäin, mutta vain tarkoituksena liittää pyöränholvi helmakoteloon.
- etulokasuojassa tämä muutos ei saa ylittää etuoven etureunaa
- takalokasuojassa :
 - 3-ovisissa autoissa tämä muutos ei saa ylittää oviaukon takareunaa
 - 4/5 ovisissa autoissa nämä muutokset saavat ulottua enintään 1000mm taka-akselin keskilinjan etupuolelle.

10.2.9 Lokasuojat – Ilma-aukot

Jokaiseen lokasuojaan saadaan tehdä jäähdytysaukkoja. Maksimi pinta-ala = 300cm².

Pitkittäissuunnassa (x) = akselilinjan takana

Poikittäissuunnassa (y) = vähintään pyöräaukko – 10mm

Joka tapauksessa säleiköin on huolehdittava, ettei rengas ole nähtävissä katsottaessa pyörää vaakatasossa takaa.

10.2.10 Roiskeläpät

Roiskeläppien asennus on pakollista. Niiden tulee täyttää seuraavat vaatimukset :

- Niiden tulee olla taipuisaa muovimateriaalia , joka on vähintään 4 mm paksua (vähimmäistiheys = 0,85 g/cm³)
- Ne on asennettava korirakenteeseen
- Vähintään pyörän leveys on peityttävä jokaisessa pyörässä, mutta vähintään 1/3 auton leveydestä täytyy pitää vapaana etu- ja takapyörien takapuolella (katso kuva 252-6).
- Läppien ja maan väli saa olla enintään 10 cm mitattuna auto ilman henkilöitä
- Vähintään pyörän leveys on peityttävä koko renkaan korkeudelta (takaa katsottuna).

Kansallinen lisäys

Roiskeläpät eivät ole pakollisia kansallisesti

10.2.11 Sisälokasuojat

Materiaali : Komposiitti tai pehmeämmät materiaalit on sallittu. Metalliset materiaalit eivät ole sallittuja. Joka tapauksessa materiaalin paksuus tulee olla vähintään 3,0mm. Sisälokasuojat ovat sallittuja jotta vähintään kokopyörän yläpuoli ei ole näkyvässä kun sitä katsotaan :

- Moottoritolasta (etupyörät)
- Tavaratilasta (takapyörät)

Kanavia saa asentaa sisälokasuojien ja sallittujen lokasuojien ilma-aukkojen välille.

10.2.12 Ovet

Kuljettajan ovea lukuunottamatta materiaali on vapaa edellyttäen, että alkuperäinen ulkopuolen muoto säilytetään. Oven saranat ja ulkopuoliset kahvat ovat vapaat. Alkuperäiset lukot voidaan korvata uusilla, joiden tulee olla varmatoimiset. Etuovet tulee olla mahdollista avata sekä ulko- että sisäpuolelta. Ohjaajan puoleinen ovi tulee säilyttää alkuperäisenä. Oven äänieristysmateriaalin ja verhoilun saa poistaa. Koristelistat saa poistaa. Oven sivusuojapalkkien poisto on sallittu ainoastaan jos sivutörmäysuojaavahto on asennettuna.

Törmäysuojaavaahdon asentamisessa seuraava on pakollista :

- Oven sisäosan muokkaus
- Oviverhoilu (6 –kerros hiilikuitu tai hiilikuitu- Kevlar)
- Turvavaahdon vähimmäistilavuus : 60L (katso art 279 Liite 1 : Eritelmä 2011 Super 2000 ovi vaahdolle)
- Minimi tiheys ovivaahdolle tulee olla 50g/L.

4/5 oviset autot

Paikalliset muutokset takaoville on sallittuja tilan tekemiseksi pyörälle. Nämä muutokset eivät saa ylettyä pidemmälle kuin 1000mm taka-akselilinjan etupuolelle.

Takaovet voidaan :

1. sulkea hitsaamalla
2. Liimata kiinni siinä tapauksessa, että ne ovat komposiittimateriaalia
3. korvata paneelilla edellyttäen, että :
 - a. alkuperäinen ulkomuoto säilytetään
 - b. oven ulkolinjojen muoto säilytetään
 - c. lasialue säilytetään

10.2.13 Ovet - Sisäverhoilu

Alkuperäinen sisäverhoilu tulee poistaa ja korvata vähintään 1mm paksulla komposiitilla. Näiden levyjen tulee täysin peittää ovi, sen kahvat, lukot ja ikkunamekanismi.

Kansallinen lisäys

Metallilevyn käyttö oviverhoilussa komposiitin sijaan on sallittu artikla 255.5.7.3.4 b kohdan mukaisesti.

10.2.14 Etupuskuri SuperCar, Super1600 ja TouringCar

a. Materiaali : Komposiitti sallittu

b. Vapaa muotoilu, mutta rajoitettu seuraavalle alueelle :

- pystytasoon, joka sijaitsee etupyörien akselilinjan kohdalla ja vaakatasoon, joka kulkee oviaukon alareunaa pitkin (kuva 279-3)
- enintään luokitellun auton pituinen
- edessä enintään luokitellun puskurin pystyprojektion kohdalle

Osat, jotka sijaitsevat luokitellun auton oviaukon matalimman kohdan kautta kulkevan tason yläpuolella :

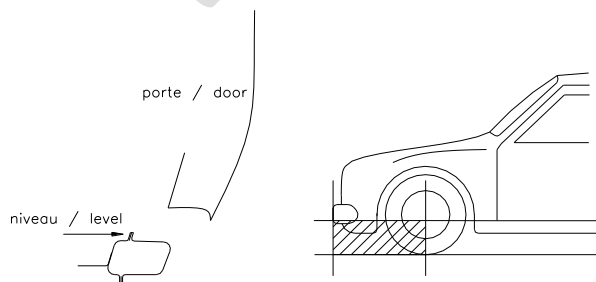
Yref vasemman ja Yref oikean välissä sarjavalmistetseisen mallin muoto tulee säilyttää, mutta osan liittämisen mahdollistamiseksi vapaaseen osaan, paikallinen toleranssi +5mm on sallittu.

Yref vasemman ja Yref oikean ulkopuolella muoto on vapaa, mutta se ei saa tulla sen vaakasuoran tason ulkopuolelle, joka kulkee 45° kulmassa auton keskilinjaan nähden alkaen Yref leikkauksesta ja alkuperäisen etupuskurin etukulmasta.

Osat, jotka sijaitsevat luokitellun auton oviaukon matalimman kohdan kautta kulkevan tason alapuolella :

- Muoto ei saa tulla alkuperäisen puskurin etumaisen reunan etupuolelle eikä sen vaakasuoran tason ulkopuolelle, mikä kulkee 45° kulmassa auton keskilinjaan nähden alkaen Yref ja alkuperäisen etupuskurin etumaisen reunan leikkauskohdasta.

Yref = luokitellun auton etupyörien sisäpinta (vaakasuora pituussuuntainen taso)



Etupuskurin sivuosien muuttaminen :

Lokasuojan määritelmän (Art 251-2.5.7.) mukaisesti etupuskurin sivuosat ovat osa lokasuojaa sarjatuotantoauton pyöreän sisäreunaan saakka ja sen tulee seurata lokasuojan muotoa. Koko etupuskuri voidaan valmistaa yhdestä osasta sisältäen ajovalojen kuvut ja muut mahdolliset lisäosat. Minimipaksuus etupuskurille on 1 mm ja maksimipaksuus 5 mm.

c. Aukot :

Lisäaukkojen tekeminen puskuriin ja sen sivuelementteihin on sallittu, mutta yhteispinta-ala saa olla enintään 2500 cm². Nämä aukot eivät saa heikentää puskuria rakenteellisesti. Alkuperäiset aukot voidaan sulkea.

d. Etupuskuri – kiinnitykset

Alkuperäiset kiinnitykset, palkit ja joustoelementit voidaan vaihtaa edellyttäen, että korin rakenteellisia pääelementtejä ei heikennetä.

Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää uutta teräksistä poikittaistukea kiinnikkeineen pitkittäispalkkien välissä seuraavin ehdoin:

- Tukiputken muoto on vapaa edellyttäen että sen leikkauspinta-ala on aina pienempi kuin pyöreän läpimitaltaan 50mm putken leikkauspinta-ala. Seinämävahvuus ei saa ylittää 1,5mm.
- Uusi tuki tai putki puskurikiinnikkeineen ei saa olla edempänä kuin alkuperäiset puskurikiinnikkeet, tuet tai joustoelementit uloimmassa asennossaan
- Alkuperäisen palkin kiinnityspaikka etuajoissa tulee säilyttää
- Uuden palkin leveys on rajoitettu etupuskurin maksimileveyteen
- Jotta vältetään palkin / poikittaisputken taipuminen eteenpäin, putki / palkki tulee kiinnittää koriin teräsvaijerilla (minimi halkaisija 7mm, maksimihalkaisija 8mm)
- Etupuskurin tulee peittää uusi palkki / putki
- Alkuperäinen joustoelementtiä voidaan muokata tai se voidaan poistaa

10.2.15 Ulkopuoliset valot

Voidaan poistaa edellyttäen, että näin syntyvät aukot peitetään ja että Art. 11.5 määräyksiä noudatetaan.

Peitelevyjen tulee seurata alkuperäistä muotoa. Jokaiseen peitelevyyn on sallittua tehdä 30cm² suuruinen aukko jäähdytystä varten.

10.2.16 Takapuskuri

Materiaali : Komposiitti sallittu. Lokasuojan määritelmän mukaisesti (Liite J Art 251-2.5.7.) takapuskurin sivuosa luetaan lokasuojan osaksi ja sen tulee seurata lokasuojan muotoa. Takapuskurin matalimman vaakasuoran kohdan ja lokasuojan reunan välinen säde tulee olla enintään 100mm. Ne takapuskurin osat, jotka sijaitsevat sen tason alapuolella, joka sijaitsee 25mm tuotantoauton takapuskurin matalimman kohdan yläpuolella, voidaan poistaa.

Vaihtoehtoisesti on sallittua poistaa mikä tahansa takapuskurin vaakasuora osa, joka sijaitsee tämän tason yläpuolella. Tämä poistettava vaakasuora osa saa olla enintään 25mm korkea. Puskurin se osa, joka jää tämän alueen alapuolelle, tulee nostaa ylöspäin ja liittää puskurin yläpuoliseen osaan.

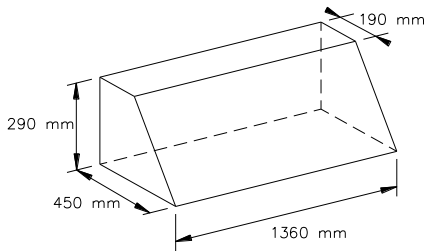
Sarjatuotantopuskurin yleinen muoto tulee säilyttää, mutta sen kiinnittämisen mahdollistaminen vapaisiin osiin paikallinen +/-5mm toleranssi alkuperäiseen pintaan on sallittu. Takapuskurin paksuus tulee olla vähintään 1,0 mm ja enintään 5,0 mm. Joustoelementit puskurin ja korin välissä voidaan poistaa. Takapuskurin kiinnitystapaa voidaan muuttaa.

On sallittua :

- Suurentaa alkuperäistä pakoputken aukkoa takapuskurissa tai tehdä yksi tai useampia aukkoja, mutta vain pakoputkiston ulostuloaukkoa varten
- Tehdä yksi tai useampia aukkoja (maks. alue 500cm²), mutta vain äänenvaimentimen muodostaman lämmön poistamiseksi. Tämä aukko / nämä aukot tulee peittää verkolla (max silmäkoko 10x10mm)

10.2.17 Takaspoileri SuperCar, Super1600 ja TouringCar

Auton alkuperäinen ilmanohjain tulee poistaa, mikäli se on irrotettava. Tämä kohta tulee peittää osalla, joka seuraa mahdollisimman tarkasti tämän kohdan muotoa. Materiaali ja muoto ovat vapaat. Sen maksimitat on kuvattu Piirroksessa 279-4.



279-4

Vaikka autossa olisi alkuperäisenä näitä maksimittoja suurempi vakaaja, tätä kuvaa tulee noudattaa. Vakaaja tulee olla liitetty ääripäistään koriin ja sen tulee sijaita kokonaisuudessaan auton etuprojektion sisällä (ilman sivupeilejä). Spoileri tarkistetaan auton vaakasuoralla tasolla (kuten määritetty tuotantoautossa) Kuvan laatikon tulee aina olla sijoitettuna vaakatasoon ja niin päin että sen pohjalla on suurimmat mitat. Edelleen, tätä tilavuutta voidaan laajentaa osa kerrallaan siten, että missään kohdassa takavakaajaa mikään osa ei ylitä alaa 450 x 290 x 190mm kiinnikkeineen. Takavakaaja tulee sijoittaa auton etu- ja yläprojektion sisälle. Takavakaajassa ei saa olla jäähdytintä. Takavakaajassa tulee olla vähintään kaksi kiinnikettä. Takavakaajassa saa olla vain yksi pääprofiili.

Takavakaaja voi olla säädettävä seuraavin ehdoin :

- Takavakaaja ei saa olla säädettävissä kun auto on liikkeessä
- Takavakaaja ei saa olla säädettävissä ohjaamosta.

Kiinnikkeissä voi olla toinen profiili.

10.3 Korirakenne / Runko

10.3.1 Vahvistukset

Sarjavalmistainen korirakenne ja runko säilytettävä, mutta alkuperäistä rakennetta saa vahvistaa Art 255-5.7.1.mukaisesti

10.3.2 Ylempi jäähdyttimen tukipelti

Ylempää ajovalojen välistä poikittaispeltiä saa leikata tai muokata. Tämä leikkaus tai muokkaus ei saa vaikuttaa korirakenteen jäykkyyteen. Tämän poikittaispellin voi poistaa tai korvata erilaisella tuella..

10.3.3 Välijäähdyttimen asennus (vain SuperCar)

Etupuskurin ja korin välistä aluetta saa leikata tarvittavilta osin välijäähdyttimen asennusta varten. Tässä tapauksessa rakennetta tulee muokata siten, että alkuperäinen rakenteellinen lujuus säilytetään. (kts. etupuskuri). Ilmakanavat ennen ja jälkeen jäähdyttimen ovat sallittuja. Ilmakanavat voidaan tehdä komposiittimateriaalista. Mkasimi ainevahvuus on 2,0mm.

10.3.4 Lämmityslaitekotelon poisto (moottoritolasta)

Lämmityslaitekotelon saa poistaa

10.3.5 Moottorin kiinnikkeet

Vapaa.

10.3.6 Kallistuksen vakaajien kiinnitys ja laakerointi

Pitkittäispalkkeja voidaan muokata kallistuksen vakaajien laakerointia varten.

Kallistuksen vakaajien uusilla kiinnityksillä ei saa olla mitään muita tehtäviä.

10.3.7 Pedal boxin ja pääsylinterien kiinnitys

Korirakenteen muokkaaminen on sallittua pääsylinterien ja pedal boxin asentamista varten edellyttäen, ettei se mahdollista muita toimintoja.

10.3.8 Paloseinä mootoritilaan

Mootoritilan ja ohjaamon välinen tulee säilyä alkuperäisellä paikallaan toleranssilla +- 100mm X-suunnassa (pituussuunnassa). Paloseinän muoto on vapaa. Paloseinän materiaalin tulee olla sama tai vahvempi kuin luokitellussa autossa. Materiaalin tulee olla terästä ja hitsattuna korirakenteeseen.

Väliseinää saa käyttää laitteiden sijoituspaikkana tai laitteen saa sijoittaa väliseinän läpi edellyttäen, että se ei tunkeudu ohjaamoon 200mm enempää (mittaus kohtisuoraan alkuperäistä paloseinää vasten). Tämä mahdollisuus ei koske sylinteriryhmää, moottorin öljytilaa, kampiakselia eikä sylinterikanntta. Paikalliset muutokset ovat sallittuja ohjausakselin ja vaihteensiirtovivuston läpivientiä varten.

10.3.9 Paloseinä tavaratilaan

Paloseinä tavaratilan ja ohjaamon välillä tulee säilyä alkuperäisellä paikalla.

10.3.10 Keskitunneli ja lattian takaosa

Vain SuperCar :

Korirakennetta voi muokata Piirroksen 279-1 mukaisesti. Voimansiirtotunnelin mitat tulee olla pienempiä tai yhtä suuria kuin Piirroksessa 279-1. Voimansiirtotunnelin sijainnille Y-suunnassa annetaan toleransi +-100mm. Tunnelin alkupään tulee säilyä auton keskilinjalla (kuten esitetty piirroksessa 279-1). Lisätyt materiaalit tulee olla terästä ja hitsattuja korirakenteeseen.

Tunnelin alkupää : Tunnelin etureunaksi määritellään luokitellun auton alkuperäisen paloseinän etummaisoin kohta.

Katalysaattorin ja / tai äänenvaimentimen asentamiseksi on sallittua asentaa kuvan 279-2 mukainen kotelo keskitunnelin vasemmalle tai oikealle puolelle.

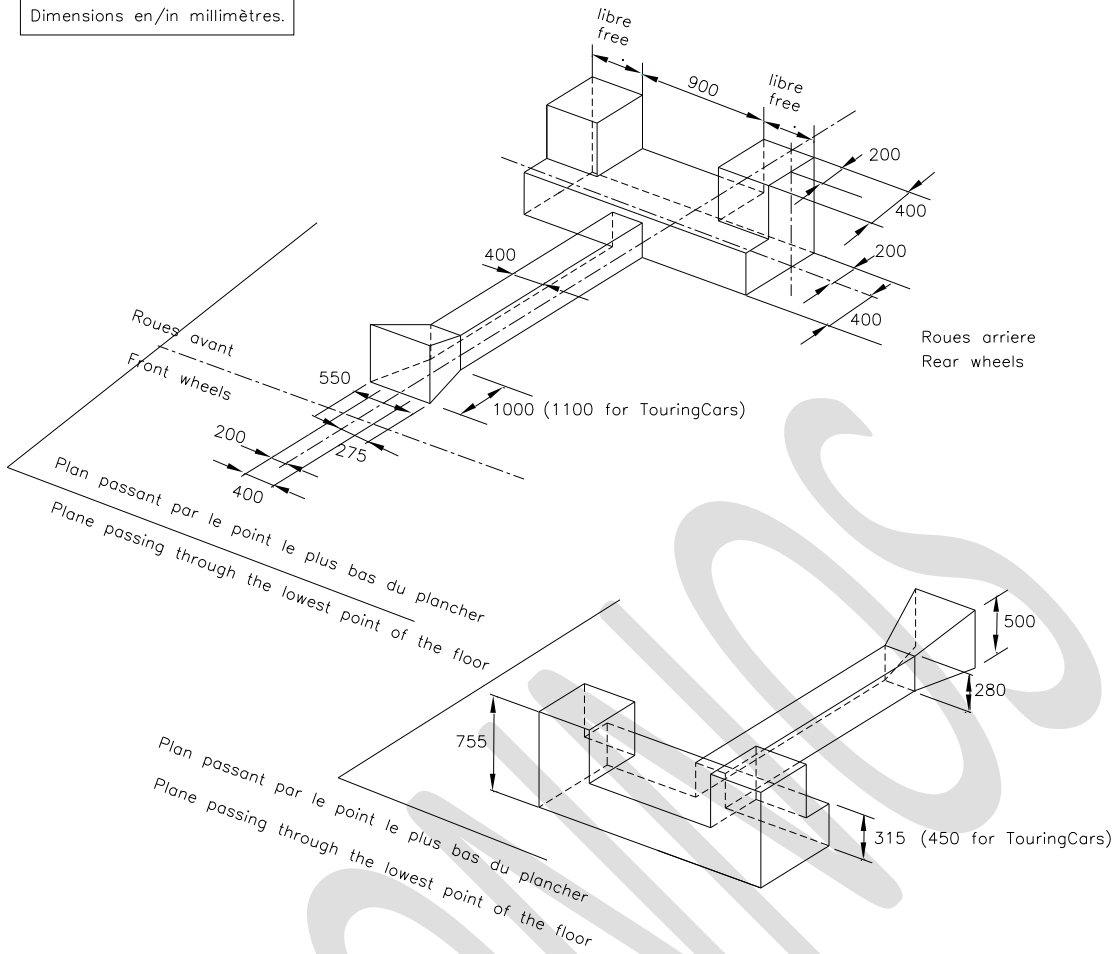
Vain TouringCar :

Takaistuimien alla olevaa lattiaa saa nostaa enintään 100 mm. Korirakennetta voi muokata Piirroksen 279-1 mukaisesti. Voimansiirtotunnelin mitat tulee olla pienempiä tai yhtä suuria kuin Piirroksessa 279-1. Voimansiirtotunnelin sijainnille Y-suunnassa annetaan toleransi +-100mm.

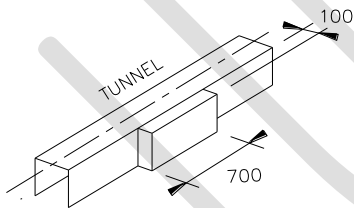
Tunnelin alkupää : Tunnelin etureunaksi määritellään luokitellun auton alkuperäisen paloseinän etummaisoin kohta.

Katalysaattorin ja / tai äänenvaimentimen asentamiseksi on sallittua asentaa kuvan 279-2 mukainen kotelo keskitunnelin vasemmalle tai oikealle puolelle. Lisätyt materiaalit tulee olla terästä ja hitsattuja korirakenteeseen.

Dimensions en/in millimètres.



279-1



279-2

10.3.11 Lattia / takaosa

Lattian takaosaa voi muokata korvaamalla varapyöräkotelon teräslevyllä.

10.3.12 Etupyöräkotelot

Etupyöräkoteloiden (sisä- ja ulko) muokkaaminen on sallittu edellyttäen :

- Pyöräkoteloa muokataan sallittujen pyörien asentamiseksi
- Teräsreunukset saa taittaa, jos ne työntyvät sisälle pyöräkoteloon.
- Pyöräkotelon vapauksien puitteissa jousituksen kiinnityspisteiden luomiseksi on sallittua paikallisesti leikata ylempää pitkittäispalkkia pyöräkotelon tasolla. Tämä leikattu pitkittäispalkki tulee tukea siten, että sen rakenteellinen lujuus iskun kohdatessa on vähintään alkuperäisen lujuinen.
- Alemman pitkittäispalkin muokkaaminen vetoakselin ja raidetangon läpiviemiseksi ja vaihdelaatikon asentamiseksi tai vaihdelaatikon kotelon avaamiseksi välityksen vaihtoa varten.

- Pyöränkoteloiden materiaali tulee olla sama kuin sarjatuotantomallissa, paitsi pyörän keskiliinjan etupuolella ja etuisan yläpuolella.
- Etupaloseinä saa muokata tai vasaroida tilan tekemiseksi pyörälle.
- Vahvikekoteloiden muokkaaminen on kielletty

10.3.13 Alemmat etupitkittäispalkit

Muutokset alempiin etupitkittäispalkkeihin sallitaan seuraavin ehdoin :

- Vetoakselia varten (maksimi leikattava ala Z=60mm, X = 130mm)
- Raidetankoa varten (maksimi leikattava ala Z = 35mm, X = 60mm)
- Poikittaisen vaihdelaatikon asennusta varten ja / tai vaihteiston kannen avaamista /välitysten vaihtoa varten (maksimi leikattava ala Z = 60mm, X = 220mm)

Lisättävät materiaalit tulee olla terästä ja hitsattava korirakenteeseen.

10.3.14 Takapyöränkotelot

Takapyöränkoteloiden (sisä- ja ulko) muokkaaminen on sallittu edellyttäen :

- Pyöränkoteloa muokataan sallittujen pyörien asentamiseksi
- Teräsreunukset saa taittaa, jos ne työntyvät sisälle pyöränkoteloon.
- On sallittua muokata pitkittäispalkkeja vain Piirroksen 279-1 rajaamalla alueella : 400x200mm suhteessa takapyörien keskiliinjaan.
- Sallitut muutokset korirakenteeseen on esitetty Piirroksessa 279-1 (aukkojen teko Piirroksessa 279-1 esitettyyn alueeseen on kielletty)
- Pyöränkoteloiden materiaali tulee olla sama kuin sarjatuotantomallissa.

10.3.15 Alustan suojaus

Panssareiden asentaminen auton alle on sallittu edellyttäen että nämä todella ovat suoja, jotka täyttävät määräykset maavarasta, ovat irrotettavia ja ovat suunniteltu yksinomaan ja erityisesti suojaamaan seuraavia osia: Moottori, jäähdytin, jousitus, vaihdelaatikko, säiliö, voimansiirto, pakoputkisto ja sammutusjärjestelmän pullot. Nämä suojaukset tulee olla valmistettu joko alumiiniseoksista, tai teräksestä tai komposiittimateriaalista ja niiden minimipaksuus on 4mm ja 2mm teräkselle.

Panssareiden kokonaispaino saa olla enintään 40kg (edessä 25kg sisältäen vaihdelaatikon panssarin) ; takana 15kg)

10.3.16 Mekaaniset komponentit

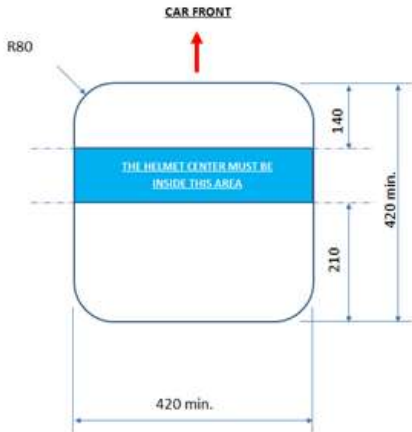
Mikään mekaaninen komponentti ei saa sijaita auton alkuperäisen korirakenteen ulkopuolella paitsi lokasuojien sisäpuolella.

10.3.17 Alustan suoja

Alustan suojien asentaminen on sallittua edellyttäen, että nämä suojat noudattavat maavarasta annettuja määräyksiä, ovat irrotettavia ja suunniteltu erityisesti suojaamaan alustaa ohjaamon osalta luukuunottamatta tunnelin sisäpuolta. Nämä suojat tulee valmistaa komposiittimateriaalista. Suojauksen tulee seurata alustan alkuperäistä muotoa ja olla kiinni siinä (ei kotelorakenteita). Alustan suojan enimmäispaksuus on 5mm.

10.3.18 Kattoluukku ohjaamoon pääsyä varten

Yhtä irroitettavaa kattoluukkua suositellaan asennettavaksi kattoon kuljettajan puolelle, jotta mahdollistetaan vapaa pääsy kuljettajan avustamiseksi ohjaamon ulkopuolelta. Kun kattoluukku irroitetaan, katossa olevan aukon tulee täyttää alla olevassa piirroksessa esitetyt mitat. Ulomaisen sivun reunan tulee olla niin lähellä turvakehikon ylintä sivuosaa kuin mahdollista. Kattoluukku tulee kiinnittää kattoon enintään kahdeksalla pikakiinnittimellä, jotka voidaan avata 4mm kuusioavaimella. Alkuperäinen kattopaneeli voidaan korvata komposiittimateriaalilla mikäli voidaan osoittaa, että se mahdollistaa helpomman luukun kiinnityksen ja mikäli uusi paneeli ei ole alkuperäistä paneelia kevyempi.



ART. 11 TURVALLISUUS

11.1 Turvakehikko

Asennettava kuten määritelty Liite J, Art 253-8.

11.1.1 Turvakehikko tulee varustaa Liite J Art 253-8.3.5 mukaisin pehmikkein

Kansallinen lisäys

Turvakehikon se osa, joka on lähellä kypärää, tulee pehmustaa FIA standardin 8857-2001 type A mukaisella iskusuojalla (kts FIA technical list nro 23).

11.2 Istuin ja turvavyöt

11.2.1 Kuljettajan istuin

Matkustajien istuimet sekä takahylly hatchback autoissa täytyy poistaa.

Istuimet : Katso Art 253-16

Jos alkuperäiset istuinkiinnikkeitä on muutettu, uusien osien täytyy joko olla istuinvalmistajan hyväksymiä tai täyttää art 253-16.1 – 253-16.5 määräykset.

11.2.2 Kuljettajan istuimen sijainti

Pituussuuntaan :

Etuistuimia voidaan siirtää taaksepäin, mutta ei yli sen pystysuoran tason, jonka määrää alkuperäisen takaistuimen etureuna. Istuimien mittapisteinä pidetään selkänojaa ilman päätukea ja jos päätuki on kiinteänä osana selkänojaa, niin kuljettajan olkapäälinjaa.

Poikittaissuuntaan :

Istuimen keskilinja tulee sijaita vähintään 250mm päässä auton keskilinjasta

11.2.3 Turvavyöt

Alkuperäiset turvavyöt tulee korvata voimassa olevilla FIA 8853/98 tai 8853-2016 standardin mukaisilla turvavyöillä. Niissä tulee olla vähintään kuusi (6) kiinnityspistettä noudattaen Liite J Art 253-6 määräyksiä. Molemmilla olkavöillä tulee olla erilliset kiinnityspisteet.

Kansallinen lisäys

Kansallisissa kilpailuissa turvavöiden viimeinen voimassaolopäivä voidaan ylittää 5 vuodella.

11.3 Sammutusjärjestelmät

Liite J art 253-7.2 mukainen sammutusjärjestelmä on pakollinen.

Kansallinen lisäys

Autoissa, jotka on luokiteltu 1.1.1999 jälkeen, Liite J artikla 253.7.2 mukainen sammutusjärjestelmä on pakollinen.

11.4 Hinaussilmukka

Yksi hinaussilmukka eteen ja yksi taakse on pakollinen.

Niiden tulee :

- Olla selkesti näkyvässä ja merkitty keltaisella, punaisella tai oranssilla
- Olla halkaisijaltaan vähintään 60mm
- Olla vyötyyppinen, tehty pehmeästä materiaalista
- Mahdollistaa auton hinaaminen kuivalla pinnalla (betoni tai asfaltti) plus miinus 15 asteen kulmassa suhteessa auton pitkittäiseen keskilinjaan.

Testaus suoritetaan pyörät lukittuna auton jarrujärjestelmän avulla. Renkaiden tulee olla kilpailussa käytettävien kaltaiset. Testaus voidaan suorittaa esikatsastuksessa.

Kansallinen lisäys

Myös muun tyyppinen sekä kovasta materiaalista valmistettu hinaussilmukka on sallittu, mutta sen tulee sijaita korinlinjan sisäpuolella.

11.5 Takavalot

Jokainen auto tulee varustaa vähintään kahdella punaisella takasumervalotyypillisellä valaisimella. kunkin valaisimen valaiseva alue tulee olla :

60 cm² ; polttimo vähintään 15 W tai kaksi FIAN hyväksymää sadevaloa (Technical list no 19), jotka toimivat aina jarrutettaessa, ovat pakollisia. Ne tulee sijoittaa 1000mm-1500mm:n korkeudelle maanpinnasta. Valojen tulee olla näkyvässä takaapäin katsottaessa. Ne tulee sijoittaa symmetrisesti auton pituusakselin suhteen ja samalle tasolle. Näiden kahden jarruvalon lisäksi, tulee olla yksi taaksepäin suunnattu punainen valo (vähintään 20W, maksimi 30W).

Se täytyy sijoittaa auton taakse seuraavasti:

- Valaisimen valaisevan alueen tulee olla vähintään 60cm² ja enintään 70cm².
- Sen tulee olla näkyvässä takaapäin
- Sen täytyy sijaita auton keskilinjalla
- Se täytyy olla kytkettynä aina harjoituksissa, alkuerissä sekä finaaleissa
- Se täytyy jäädä palamaan vaikka päävirtakytkimestä virta katkaistaisiin.
- Sadevalon käyttöä (FIA Technical list no 19) suositellaan vahvasti.

Kansallinen lisäys

Auton alkuperäiset jarruvalot riittävät, mikäli ne sijaitsevat korkeussuunnassa takalasin ylä- ja alareunan välissä.