

ART. 279 – 2020**REGOLAMENTO TECNICO PER LE VETTURE DI RALLYCROSS**

Al seguente link cliccando su “Related Homologations” si trova “La lista delle vetture non omologate dalla FIA ma ammissibili in Super Cars / Super1600 / Touring Cars” citata all’Articolo 279-2

<http://www.fia.com/regulation/category/120>

Articolo modificato	Data di applicazione	Data di pubblicazione

Il presente testo è la traduzione letterale del testo edito dalla FIA, nel caso di divergenze sull'interpretazione dei termini e/o sulla traduzione, si deve considerare valido solo ed esclusivamente il testo originale FIA (francese/inglese).

1. DEFINIZIONI

1.1 Le vetture devono essere modelli chiusi con tetti rigidi e non convertibili.

2. VETTURE AMMISSIBILI**2.1 Tipo di vetture ammesse****Supercar**

Omologate nel Gruppo A/N (Kit Car e World Rally Car esclusi) e conformi all’Allegato J – Gruppo A (dall’articoli 251 al 255).

Supercar1600

Omologate nel Gruppo A/N a trazione anteriore, conforme all’Allegato J – Gruppo A (dall’articolo 251 al 255).

TouringCar

TouringCar Gruppo A/N a trazione posteriore, motore atmosferico, conforme all’Allegato J – Gruppo A (dall’articolo 251 al 255).

Supercar / Super1600 / TouringCar

Le vetture non omologate FIA ma prodotte in serie e vendute tramite un canale di commercio riconosciuto sono ammesse.

Questi modelli figurano su una lista redatta dalla FIA.

Gli elementi richiesti per stabilire l'ammissibilità di un modello devono essere forniti dal richiedente.

La domanda deve essere presentata alla FIA per l'approvazione tramite l'ASN del richiedente.

Affinché l'aggiunta di un modello sia approvata, è necessario verificare che soddisfi i seguenti criteri:

- Essere in produzione al momento dell'applicazione.
- Possedere 4 posti che coprono le dimensioni dell’abitacolo in conformità con l'Articolo 2.3 del regolamento FIA del Gruppo A.
- Avere carrozzeria / scocca, comprese le porte, in acciaio, o qualsiasi materiale prodotto in grandi quantità e approvato. dalla FIA.
- È stato oggetto di un'omologazione stradale, la cui documentazione descrittiva relativa a questa omologazione viene fornita. I modelli di auto che compaiono nella "Lista delle auto non omologate dalla FIA" saranno validi fino al 31 dicembre del settimo (7) anno successivo alla fine della loro produzione.

R5

Omologate nel Gruppo VR5 e conforme all'Articolo 261 - dell'Allegato J.

Questo Articolo deve essere utilizzato insieme agli Articoli 151,152,253 dell'Allegato J e con la corrispondente fiche del Gruppo A.

Tutte le componenti omologate nella fiche VR5 devono essere utilizzate nella loro interezza.

Queste parti non devono essere modificate.

Tutte le parti omologate per un VO specifico per il Gruppo R5 della fiche del Gruppo A possono essere utilizzati nel Gruppo R5.

Tutte le altre VO del Gruppo A sono vietate nel Gruppo R5.

Eccezioni:

- È consentito l'uso di cerchi da 17".
- È consentito l'uso di un parabrezza in policarbonato o PMMA ai sensi dell'articolo 279-10.2.2.
- Le luci esterne possono essere rimosse a condizione che i fori nella carrozzeria siano coperti. Vedere Articoli 279-10.2.15 e 279-11.5.
- I fissaggi del paraurti anteriore possono essere sostituiti. Vedere Articoli 279-10.2.14d.
- Il paraurti posteriore deve essere modificato per rispettare l'Articolo 279-10.2.16.
- È obbligatorio rimuovere il sedile del copilota, compresi i relativi supporti, vedere l'articolo 279-11.2.1.

Il peso minimo della vettura deve essere di 1250 kg. Vedere l'Articolo 279-4.

3. MODIFICHE O AGGIUNTE PERMESSE O OBBLIGATORIE

3.1 Tutte le modifiche non espressamente approvate dalla presente regolamentazione non sono permesse.

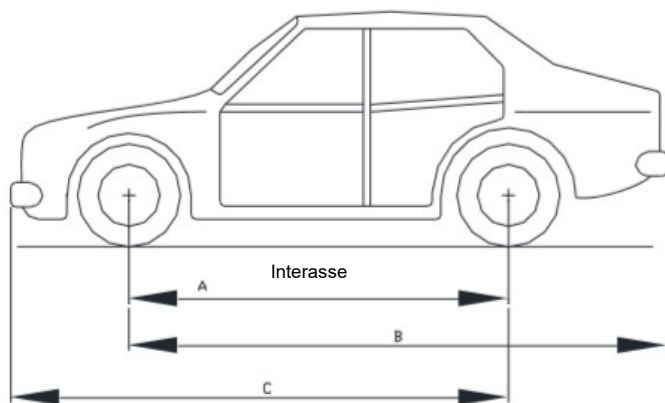
Una modifica autorizzata non può implicare una modifica non autorizzata.

3.2 Interasse e sporgenze

L'interasse e le sporgenze delle vetture di produzione di serie devono essere rispettati.

3.2.1 Sporgenze

Le sporgenze della vettura si devono misurare secondo il metodo descritto in figura 255A-1.



La tolleranza del +/- 1% si applica ad A, B, C
Esempio:

Interasse = 2580 mm / sporgenza anteriore = 780 mm

C deve avere i seguenti limiti:
 $(2580+780) -1\% < C < (2580+780) +1\%$
 $3326.4\text{mm} < C < 3393.6\text{ mm}$

Disegno 255A-1

3.3 Materiale

A meno che non sia espressamente specificato nella presente regolamentazione, l'utilizzo dei seguenti materiali è vietato a meno che non corrisponda esattamente al medesimo materiale del pezzo originale:

- lega di titanio
- lega di magnesio (spessore < 3mm)
- ceramiche
- materiali compositi o in fibra rinforzata

Alloggiamenti, le coperture, staffe di montaggio ed accessori possono essere in materiale composito. La lega di titanio è consentita per l'estrazione rapida del sistema frenante.

3.4 Aiuti alla guida

A meno di autorizzazioni esplicite della presente regolamentazione, qualsiasi sistema di supporto alla guida è vietato (ABS /ASR / controllo di trazione / ESP).

Le vetture sovralimentate non devono essere equipaggiate da alcun dispositivo che aumenti la pressione, o il sistema di gestione elettronico che controlla l'aumento di pressione, che consenta al pilota di modificarlo mentre la vettura è in moto (ad eccezione del pedale dell'acceleratore).

3.5 Recupero energetico

Qualsiasi sistema di recupero energetico diverso da quello fornito dal motore. È vietato qualsiasi sistema ERS-H.

3.6 Telemetria / comunicazioni vocali

Qualsiasi tipo di comunicazione senza fili tra il veicolo e qualsiasi persona o apparecchiatura è vietata quando la vettura si trova in pista.

Questa definizione non include:

- comunicazioni vocali radio tra il pilota e la sua squadra
- Il trasmettitore del cronometro ufficiale
- Registrazione automatica del tempo

I dati di trasmissione sopra menzionati non possono essere collegati a nessun altro sistema dell'auto (ad eccezione di un cavo indipendente collegato solo alla batteria). Sono consentiti registratori di dati incorporati. È vietata la trasmissione di dati via radio e / o telemetria. Le telecamere TV integrate non sono incluse in queste definizioni. Tuttavia, l'apparecchiatura e i relativi supporti devono essere preventivamente approvati da un delegato tecnico della FIA.

3.7 GPS

Il GPS è consentito a condizione che:

- non ci sia nessun tipo di collegamento con alcun sistema elettronico della vettura.
- siano menzionati nella Lista Tecnica n.°60.

Questa definizione include in particolare il cruscotto, i contatori, l'unità di gestione del motore, ecc. I dispositivi di misurazione della velocità dell'auto devono essere completamente indipendenti e non possono essere collegati in alcun modo a nessun sistema della vettura.

3.8 Lista dei sensori

Il cablaggio è libero.

Solamente i sensori elencati qui sotto possono essere montati e/o connessi alla ECU:

- Posizione della farfalla (numero: 2)
- Posizione del pedale (numero: 2)
- Posizione dell'albero motore (numero: 1)
- Posizione dell'albero a camme (numero: 1)
- Pressione olio motore (numero: 1)
- Temperatura acqua (numero: 1)
- Temperatura olio motore (numero: 1)
- Temperatura olio del cambio (numero: 1)
- Temperatura dell'olio differenziale (numero: 1)
- Sensore di interruzione (interruzione iniezione e / o accensione) (numero: 1)
- Sonda lambda (numero: 1)
- Temperatura dell'aria ambiente (numero: 1)
- Pressione dell'aria ambiente (numero: 1)
- Pressione dell'aria del collettore di aspirazione (numero: 1)
- Pressione del freno (numero: 1 anteriore e 1 posteriore)
- Pressione del carburante (numero: 2)
- Livello del carburante (numero: 1)
- Sensore di detonazione (solo piezoelettrico) (numero: 2)
- Pressione turbo prima della valvola a farfalla (numero: 1)
- Velocità turbo (numero: 2)
- Temperatura del gas scarico (numero: 2)
- Temperatura del collettore di aspirazione (numero: 1)
- Temperatura del carburante (numero: 1)
- Pressione dell'acqua (numero: 1)
- Pressione della flangia dell'aria (numero: 1)
- Pressione del basamento (numero: 1)
- Pressione del condotto di scarico (numero: 1)
- Aria fresca (numero: 1)
- Pressione della frizione (numero: 1)
- Pressione del gas di scarico (numero: 1)
- Temperatura dell'aria di scarico del compressore (numero: 1)
- Pressione idraulica / pneumatica per la disconnessione del differenziale posteriore (numero: 1)
- Interruttore del freno a mano (pressione o posizione) (numero: 1)
- Angolo del volante (numero: 1)
- Accelerometro (numero: 3)
- Segnalatore/indicatore Giro (numero: 1)

3.9 Lista degli attuatori

I cablaggi sono liberi.

Solamente gli attuatori elencati qui sotto possono essere montati e/o connessi alla ECU (direttamente o tramite CAN):

- Pompe del carburante
- Iniettori (numero: 1 per cilindro per i sistemi di iniezione diretta, 2 per cilindro per sistemi di iniezione indiretta)
- Bobine (numero: 1 per cilindro)
- Regolatore di pressione del carburante se controllato elettronicamente
- Condotto di scarico
- Pompa dell'olio
- Pompa dell'acqua
- Valvola a farfalla motorizzata
- Servosterzo elettrico
- Sistema di controllo del carico dell'alternatore
- Ventole
- Pompa dell'olio per il raffreddamento del differenziale posteriore
- Attuatore per rilascio della retromarcia
- Attuatore di bypass del motore o attuatore di bypass della valvola a farfalla
- Starter del motore
- Disconnessione del differenziale posteriore.

3.10 Apparecchiature elettriche

I cablaggi elettrici sono liberi.

La tensione massima autorizzata è di 16 Volt ad eccezione del centro di comando degli iniettori e del sistema di illuminazione (lampada a scarica, lampada a LED, ecc.).

4 PESO MINIMO

Il peso della vettura è calcolato con il pilota e tutta il suo equipaggiamento da corsa, e con i liquidi rimanenti al momento in cui la pesatura viene effettuata.

Il peso deve essere conforme alla seguente tabella:

Fino a 1000 cm ³	770 kg
Da 1000 cm ³ a 1400 cm ³	860 kg
Da 1400 cm ³ a 1600 cm ³	1000 kg
Da 1600 cm ³ a 2000 cm ³	1100 kg
Da 2000 cm ³ a 2500 cm ³	1130 kg
Da 2500 cm ³ a 3000 cm ³	1210 kg
Da 3000 cm ³ a 3500 cm ³	1300 kg
Il peso minimo per una SuperCar deve essere 1300 kg.	
Il peso minimo di una R5 deve essere 1250 kg.	

I volumi sono capacità del motore rettificate, calcolate conformemente all'articolo 252.3. È consentito regolare il peso della vettura con una o più zavorre, purché siano costituiti da blocchi unitari e solidi, fissati per mezzo di strumenti, facilmente sigillabili, posti sul pavimento dell'abitacolo.

Per le SuperCar e le TouringCar che, secondo un rapporto redatto dal delegato tecnico e presentato all'intendente per informazione, non sono pienamente conformi alle disposizioni dell'articolo 279.10.3.10, il peso deve essere di 1360 kg per le SuperCar e 1140 kg per le TouringCar.

5 MOTORE

5.1 Cilindrata

5.1.1 SuperCar

Per i motori sovralimentati delle SuperCar, la massima cilindrata consentita è 2058 cm³. I motori atmosferici sono consentiti fino alla capacità cilindrica corretta equivalente dei motori turbocompressi.

5.1.2 Super1600

La cilindrata è limitata a 1600 cm³. Il motore deve avere un massimo di 4 cilindri. Il numero degli iniettori di carburante è limitato ad uno per cilindro.

5.1.3 TouringCar

La cilindrata è limitata a 2000 cm³. Il motore deve avere un massimo di 4 cilindri. Il numero degli iniettori di carburante è limitato ad uno per cilindro.

R5

La cilindrata viene limitata a 1620 cm³.

5.2 Motore – Generalità

5.2.1 Motore SUPER1600 – TOURINGCAR

Il motore è libero, ma:

- il blocco motore deve provenire da un modello di vettura con lo stesso marchio registrato originale della carrozzeria originale;
- il motore deve essere atmosferico.

5.2.2 Motore Supercar

In tutti i casi, il motore deve essere conforme:

- Completamente alle regole imposte per quella marca di motore
- Completamente alle regole imposte al motore "Custom"
- Completamente alle regole imposte per il motore atmosferico.

5.2.3 Limitatore o flangia

Tutte le auto sovralimentate devono avere una flangia fissata all'alloggiamento del compressore.

Per le Vetture R5, vedere l'Articolo 261-304.2

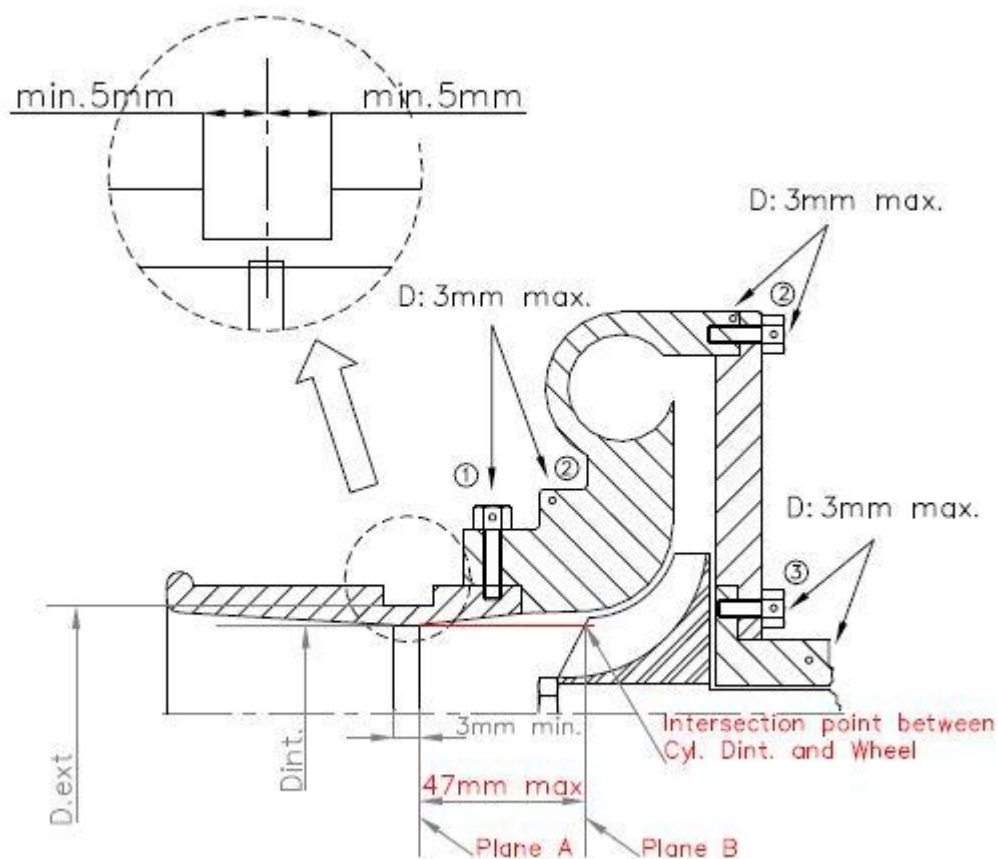
Per le Supercar:

Tutta l'aria necessaria per alimentare il motore deve passare attraverso questa flangia, che deve essere conforme a quanto segue:

- Vedi disegno 254-4.
- Il diametro interno massimo della flangia è di 45 mm.
- Questo diametro deve essere mantenuto per una lunghezza minima di 3 mm.
- Questa lunghezza è misurata a monte del piano A.
- Il piano A è perpendicolare all'asse di rotazione del turbocompressore e si trova al massimo a 47 mm a monte del piano B, misurato lungo l'asse neutro del condotto di aspirazione.
- Il piano B passa attraverso l'intersezione tra le estremità a monte delle palette della ruota e un cilindro di 45 mm di diametro il cui asse è l'asse di rotazione del turbocompressore.

Questo diametro deve essere rispettato indipendentemente dalle condizioni di temperatura. Il diametro esterno del limitatore sul punto più stretto deve essere inferiore a 51 mm e deve essere mantenuto per una lunghezza di 5 mm su entrambi i lati. Il montaggio del limitatore sul turbocompressore deve essere effettuato in modo tale che sia necessario rimuovere completamente due viti dal corpo del compressore, o il limitatore, per separare il limitatore dal compressore. Il montaggio della vite ad ago non è consentito. Per installare questa flangia, è consentito rimuovere e aggiungere materiale dall'alloggiamento del compressore al solo scopo di fissare il limitatore all'alloggiamento del compressore. Modifiche locali (lavorazione e / o aggiunta di un anello / raccordo) all'esterno dell'carter del compressore sono consentite al livello d'uscita dell'aria per migliorare il collegamento della linea di carico. Le teste delle viti di fissaggio devono essere forate per sigillarle.

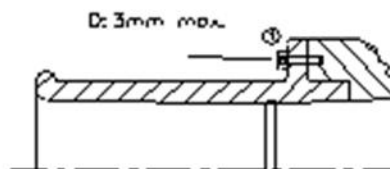
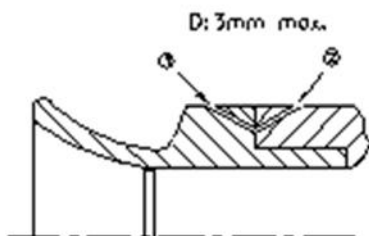
Il limitatore deve essere costituito da un unico materiale e può essere forata per il solo per il suo fissaggio e sigillatura, che deve essere eseguita tra le viti di fissaggio, tra il limitatore (o il limitatore / carter del compressore), il carter del compressore (o il carter / il fissaggio della flangia) e l'alloggiamento della turbina (o l'alloggiamento / il fissaggio della flangia) (vedere Disegno 254-4).



1. *Foro per flangia o flangia/carter di compressione*
2. *Foro per carter di compressione o carter/flangia*
3. *Foro per carter centrale o carter/flangia*

AUTRES POSSIBILITES ·

OTHER POSSIBILITIES :



254-4

.....

5.2.4 Sensore

Non sono consentiti sensori di pressione nel cilindro.

Sensori di detonazione:

È ammessa solo la tecnologia piezoelettrica.

5.2.5 Sistema di sovralimentazione

È vietato l'uso di un compressore d'aria come sorgente d'aria per il sistema di iniezione dell'aria.

5.3 Marca del motore

Un motore può fungere da motore di base se proviene da un modello di auto con lo stesso marchio registrato originale della carrozzeria originale.

Condizioni imposte sul marchio del motore:

identiche alle condizioni imposte dal regolamento per il motore "Custom", se non diversamente indicato nel presente regolamento.

Se una dimensione originale del blocco cilindri di base non è conforme al presente regolamento, questa dimensione può essere mantenuta. La testata e il blocco motore possono provenire da diversi motori purché soddisfino i criteri imposti alla marca dei motori. La testata può essere

realizzata su misura. Motore a 4 tempi (Ciclo Otto), con una cilindrata massima di 2.058 litri (2058 cm³).

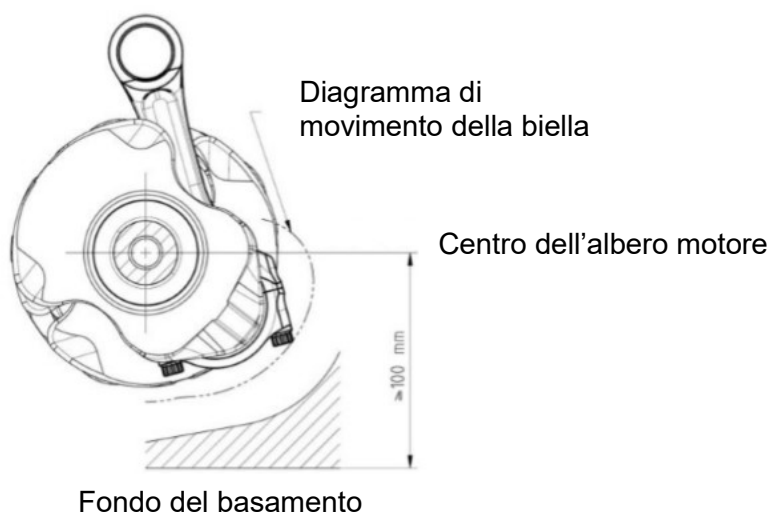
- Il regime del motore è libero.

5.3.1 Blocco motore

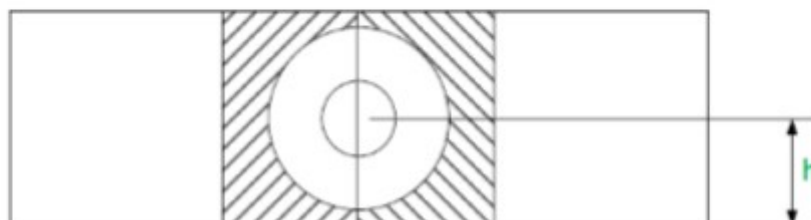
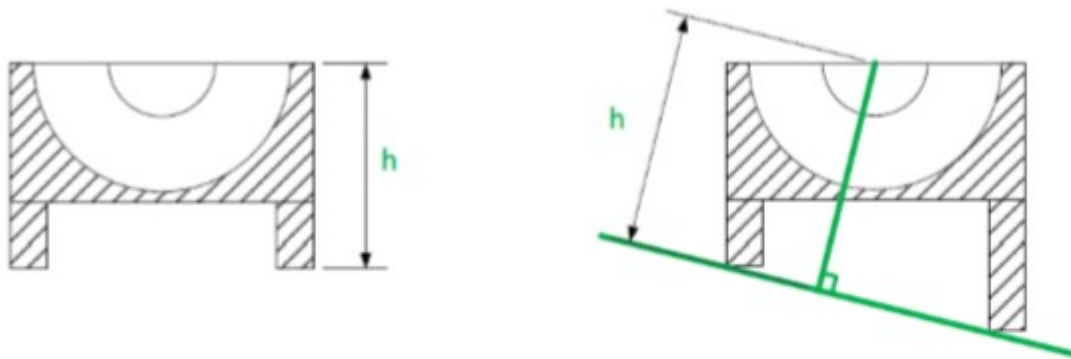
È possibile:

- Partire dai pezzi di serie grezzi
- Modificare il materiale dei pezzi grezzi usando gli strumenti di serie, la base è libera
- Lavorarlo a piacimento finché può essere provata la loro provenienza
- Alesarlo, foderarlo e rivestirlo, ma i rivestimenti devono avere una sezione interna circolare, devono essere concentriche ai cilindri, devono essere asciutti o bagnati e devono essere distinte l'una dall'altra
- Saldare rilievi

Lunghezza del motore (distanza tra la staffa di montaggio anteriore e la staffa di montaggio posteriore)	Libera
Distanza tra l'asse dell'albero motore e il piano di riferimento (altezza basamento) Vedi disegni 1 e 2	Libera
Alesaggio massimo	92.0 mm
Corsa specifica	Dipende dalla cilindrata
Distanza minima tra gli assi	Originale



Disegno 1



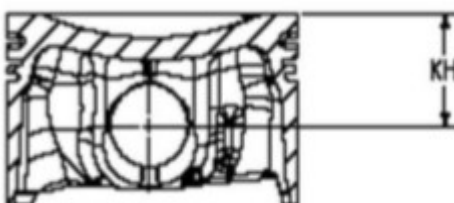
Altezza del basamento = h .

Questo deve essere rispettato per almeno una sezione trasversale della coppa perpendicolare alla linea centrale dell'albero motore

Disegno 2

5.3.2 Manovella

Altezza compressione del pistone (Disegno 3): ≥ 28.0 mm



Disegno 3

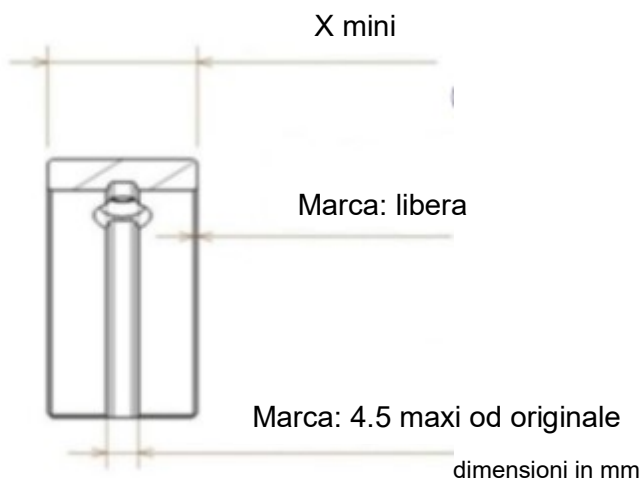
il pistone deve sostenere da 3 anelli:

- Altezza dell'anello superiore ≥ 0.92 mm
- Altezza del secondo anello ≥ 0.92 mm
- Altezza anello raschiaolio ≥ 1.92 mm

Perno del pistone, diametro esterno ≥ 19.9 mm

Diametro del cuscinetto principale ≥ 53.0 mm

Larghezza del cuscinetto principale (larghezza sostegno) (Disegno 4) ≥ 16.5 mm



Disegno 4

Diametro perno biella-manovella: ≥ 44.9 mm

Larghezza cuscinetto biella (Disegno 4): ≥ 16.5 mm

Per un motore a 5 o 6 cilindri: il diametro del perno biella-manovella: ≥ 44.9 mm
Le bielle posso essere fatte in leghe a base di Titanio.

5.3.3 Testata

Libera

5.3.3.1 Alberi a camme

Diametro cuscinetto dell'albero a camme (sull'albero): ≥ 23 mm

5.3.3.2 Distribuzione (legge di alzata e di sollevamento della valvola)

Se l'automobile di produzione è dotata di un sistema di sollevamento della valvola variabile, deve essere resa non operativa smontandola o bloccandola e deve essere data una spiegazione della disattivazione.

Pulsanti / Bilancieri / Punteria:

il diametro dei pulsanti e la forma dei pulsanti e dei bilancieri sono liberi.

5.3.3.3 Valvole (aspirazione)

Le nuove valvole possono essere conformi se rispettano i criteri imposti al motore "Custom", con le seguenti eccezioni:

- Diametro esterno della valvola sotto il solco di serraggio della copiglia (permesso fusto cavo): ≥ 4.5 mm
 - Massima alzata della valvola: ≥ 14.0 mm
- Le valvole possono essere fatte in leghe a base di Titanio
- Valvola d'aspirazione: ≤ 37.0 mm

5.3.3.4 Valvole (scarico)

Le nuove valvole possono essere conformi se rispettano i criteri imposti al motore "Custom", con le seguenti eccezioni:

- Valvola di scarico: ≤ 33.0 mm
- Diametro esterno della valvola sotto il solco di serraggio della copiglia (permesso fusto cavo): ≥ 5.0 mm
- Massima apertura della valvola: 13.0 mm

5.3.4 Pompa dell'acqua

Libera.

5.3.5 Sistema di lubrificazione

Coppa dell'olio

Libera.

È permessa la lubrificazione tramite pompa a secco.

In questo caso, la nuova pompa deve essere esterna al blocco motore.

È possibile migliorare la circolazione di olio tra la testata e la coppa dell'olio tramite tubi esterni al motore.

5.3.5.2 Coppa inferiore dell'olio

Libera.

Può sostituire i mezzi-cuscinetti inferiori dell'albero motore.

5.3.6 Peso del motore e centro di massa (baricentro)

- Peso del motore, relativamente alla Definizione 5.4.3.2: Libero
- Baricentro nella direzione verticale (asse del cilindro) sopra l'asse dell'albero motore, relativamente alla definizione 5.4.3.2: Libero

Per un motore a 4 cilindri:

Peso minimo di una biella (con boccole, cuscinetti e viti): 500 g.

Peso minimo dell'albero motore pronto per la messa in opera: 10000 g.

Peso minimo per albero motore + volano motore assemblati (con le viti di fissaggio e corona dello starter e le sue viti di fissaggio): 15500 g.

Peso minimo di un albero a camme: 1000 g.

Per un motore di tipo "Boxer" o "V":

- Il peso minimo dei 2 alberi a camme dell'aspirazione è di 1.2 kg.
- Il peso minimo dei 2 alberi a camme dell'scarico è di 1.2 kg.

Per un motore a 5 cilindri:

Il peso minimo di un pistone (con perno, anello a molla ed i segmenti): 375 g.

Il peso minimo della biella (con boccole, cuscinetti e viti): 500 g.

Per un motore a 6 cilindri:

Il peso minimo di un pistone (con perno, anello a molla e segmenti): 350 g.

Il peso minimo della biella (con boccole, cuscinetti e viti): 450 g.

5.3.7 Materiali**5.3.7.1 Componenti statici:**

L'utilizzo di carbonio o di materiali compositi è autorizzato per protezioni o condotte non strutturali.

5.4 Motore "Personalizzato"**5.4.1 Definizioni Generali**

Il motore a 4 tempi (principio Otto) con pistoni alternativi e una cilindrata massima di 2.0 litri (2000 cm³), motore in linea 4 cilindri DOHC e 4 valvole per cilindro.

La testata, il blocco motore e la coppa posso essere realizzati su misura.

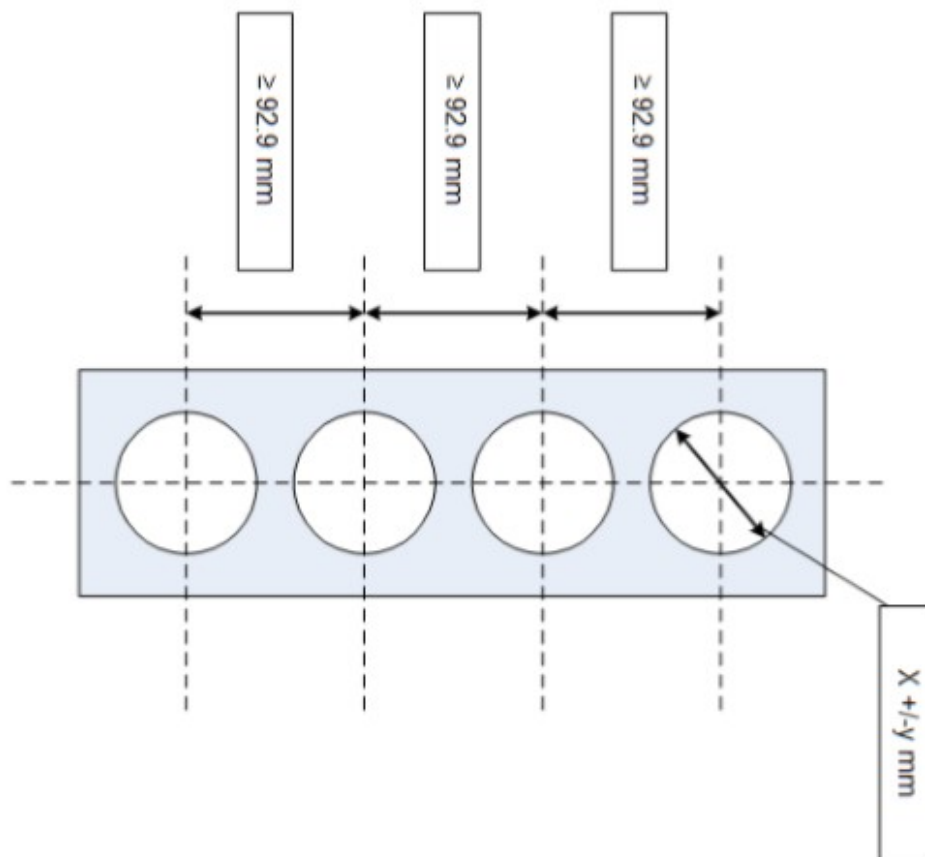
Sistema di sovralimentazione monostadio.

Iniezione diretta di carburante autorizzata.

Regime di velocità dei motori, in particolare per i motori delle vetture da strada max. 9500 giri al minuto.

5.4.2 Dimensioni e caratteristiche della progettazione**5.4.2.1 Dimensioni principali del motore**

Lunghezza del motore (distanza tra la flangia frontale e la flangia posteriore)	Libera
Distanza tra la linea centrale l'albero motore ed il piano di riferimento (altezza del basamento)	≥ 110 mm
Alesaggio	87 +0/- 6 mm
Corsa	Dipende dalla cilindrata
Distanza minima tra gli assi Vedi il Disegno 5	≥ 92.9 mm
Massimo rapporto di compressione	12.5:1

**Disegno 5****5.4.2.2 Dimensioni dei componenti e progettazione****a) Manovellismo di spinta rotativa**

- Perno del pistone, diametro esterno: ≥ 21.9 mm
- Altezza di compressione del pistone (Disegno 3): ≥ 32.0 mm
- Diametro del cuscinetto principale: ≥ 54.9 mm

- Larghezza del cuscinetto principale (larghezza di supporto) (Disegno 4): ≥ 20.0 mm
- Diametro perno biella manovella: ≥ 45.9 mm
- Larghezza cuscinetto della biella: ≥ 20.0 mm
- Il pistone deve avere forma circolare
- Il pistone deve avere 3 anelli:
 - Altezza dell'anello superiore ≥ 0.92 mm
 - Altezza del secondo anello ≥ 1.12 mm
 - Altezza dell'anello raschiaolio ≥ 1.92 mm
- Le bielle devono essere composte da un unico pezzo, non sono permesse saldature o giunti.
- L'albero motore deve essere un unico pezzo, non sono permesse saldature o giunti (eccetto pignoni di distribuzione o trasmissione ausiliaria).
- Cuscinetti a rulli per l'albero motore non sono permessi.

b) Volano

Il diametro minimo dell'corona di avviamento è di 240 mm e deve essere fissata al volano o alla frizione. È possibile aggiungere peso. Che deve essere fissato al volano. Lo spessore (dimensione complessiva lungo l'asse di rotazione) non deve essere superiore a 45 mm.

c) Contralbero

Libero

d) Sistema di accensione

- È ammessa una sola candela per cilindro con un diametro esterno filettato $\geq M10$.
- L'accensione è consentita solo per mezzo di una singola candela per cilindro. Non è consentito l'uso di un laser al plasma o di altri sistemi ad alta frequenza.

e) Sistema d'accensione

Il sistema di iniezione ha un disegno libero. È possibile combinare sistemi di iniezione diretta e indiretta. Il numero massimo di iniettori è 1 per cilindro per sistemi di iniezione diretta e 2 per cilindro per sistemi di iniezione indiretta. È vietata la spruzzatura o l'iniezione interna e / o esterna di acqua o di qualsiasi altra sostanza (tranne quella del carburante ai fini normali della combustione nel motore).

Iniettori

In qualsiasi punto del sistema di alimentazione, la pressione massima consentita è di 200 bar medi su un ciclo. Il corpo dell'iniettore deve provenire dal catalogo commerciale di un costruttore. Sono ammessi solo iniettori a solenoide. È possibile modificare solo il tipo di getto.

f) Sistema di controllo elettronico

Qualsiasi aiuto da un sistema di guida elettronico è vietato (ABS / ASR / ESP...).

g) Distribuzione

- I sistemi di distribuzione variabili sono vietati.
- Il diametro del cuscinetto dell'albero a camme (sull'albero): ≥ 27.9 mm
- Raggio della parte piccola della camma: ≥ 15.0 mm
- Diametro esterno della valvola sotto la scanalatura di bloccaggio della coppiglia (fuso cavo consentito): ≥ 5.9 mm
- Valvola di aspirazione: ≤ 35.0 mm
- Valvola di scarico: ≤ 31.0 mm
- Massima alzata della valvola: 12.0 mm
- Le molle delle valvole devono essere a spirale
- I sistemi pneumatici non sono ammessi
- Sono ammesse solo valvole a fungo alternative
- Le valvole devono essere costituite da un massimo di 3 parti separate, è consentito un assemblaggio saldato o con dei giunti.
 - Sono consentite fusi cavi (ad es. riempiti di sodio per il raffreddamento).
 - La saldatura della valvola è consentita allo scopo di chiudere il fuso cavo della valvola.
 - Le teste cave non sono ammesse
- I cuscinetti a rulli non sono ammessi per gli alberi a camme.
- L'azionamento dell'albero a camme può essere eseguito da una cinghia, una catena o dei pignoni. Il loro numero è libero e devono trovarsi all'esterno del blocco motore.
- La larghezza dei pignoni per alberi a camme e ruote dentate, misurata sul dente nel diametro del passo o in qualsiasi punto 1 mm sopra o sotto il diametro del passo: ≥ 8 mm

h) Collettore di aspirazione

Definizione: cf. Art. 251-2.3.4.

I collettori di aspirazione con geometria variabile sono vietati.

Il collettore di aspirazione deve essere dotato di:

- O un corpo farfallato multiplo con controllo meccanico
- O un singolo corpo farfallato il cui controllo può essere meccanico o elettrico. Se elettronicamente controllato, il corpo farfallato deve provenire da un catalogo commerciale. Modifiche locali (lavorazione e / o aggiunta di un rivestimento) dall'esterno dell'involucro sono consentite al livello di ingresso e di uscita dell'aria per migliorare il collegamento delle linee di ricarica.

Tutta l'aria immessa nel motore deve passare attraverso l'apertura della farfalla o del sistema di iniezione dell'aria. Il volume del collettore di aspirazione deve essere inferiore a 18 litri. È possibile integrare una valvola di limitazione della pressione meccanica, a condizione che scarichi solo nell'atmosfera.

i) Collettore di scarico

Collettori di scarico con geometria variabile sono vietati.

Lo spessore dei tubi utilizzati per realizzare il collettore di scarico deve essere maggiore o uguale a 1,1 mm misurato sulle parti non piegate.

j) Pompa dell'acqua

Libera

k) Pompa dell'olio

Libera.

La lubrificazione tramite una pompa secca è consentita. In questo caso la pompa dell'olio deve essere esterna al blocco motore. È consentita l'aggiunta di tubazioni dell'olio, con valvola preimpostate, per il raffreddamento dei pistoni. La posizione del serbatoio dell'olio è libera ma deve trovarsi all'esterno dell'abitacolo.

l) Turbocompressore

Il turbocompressore deve essere unico, con un singolo stadio di compressione ed espansione, senza passo variabile o geometria variabile.

Lubrificazione

È consentito aggiungere linee di olio interne e / o modificare le linee di olio interne originali per regolare la portata.

Sensore di velocità

È consentita l'installazione di un sensore di velocità

m) Condotto di scarico

Libero.

È vietato l'azionamento elettromagnetico o idraulico.

n) Intercooler

Lo scambiatore di calore deve essere del tipo aria / aria.

Lo scambiatore è libero ma con le seguenti limitazioni:

- Deve essere montato all'interno del vano motore
- Il nucleo dello scambiatore deve avere un massimo di sei facce piane.

o) Iniezione dell'aria

Sono consentite 2 possibili opzioni.

Solo una può essere applicata alla vettura

1) Un sistema completo che bypassa il motore può essere montato a condizione:

- che sia approvato dalla FIA

e

a) che proviene da un motore che può essere omologato nel gruppo N (tipo EGR ...)

b) o ha progettazione libera con un controllo meccanico e / o pneumatico della valvola (è vietato l'azionamento elettromagnetico o idraulico).

2) Un sistema completo che bypassa la (e) valvola (e) principale (i) ma non il motore può essere montato a condizione che:

- a) Che sia approvato dalla FIA
- b) Che sia azionato elettricamente (l'attivazione idraulica è vietata).

p) Pompa di alimentazione

La pompa ad alta pressione (per sistemi DI) deve:

- Essere approvata dalla FIA
- Proviene da un catalogo commerciale
- Proviene da una famiglia di oltre 300 pezzi prodotti
- Guidata meccanicamente dal motore.

5.4.3 Peso del motore e baricentro

5.4.3.1

- Peso del motore, considerando la Definizione 5.4.3.2: ≥ 82 kg
- Baricentro sulla direzione verticale (asse del cilindro) sopra l'asse dell'albero motore, secondo la definizione 5.4.3.2: ≥ 110 mm
È responsabilità del produttore di dimostrare tramite giustificazioni fisiche, che il suo motore sia conforme con le richieste precedenti.
- Zavorra massima montata sul motore ≤ 2000 g
- Minimo peso di un pistone (con perno, anello a molla e segmenti): 400 g
- Minimo peso della biella (con boccole, cuscinetti e viti): 550 g
- Minimo peso dell'albero motore pronto per la messa in opera: 13000 g
Se l'albero motore proviene da un motore 1.6T omologato dalla FIA e se il suo peso è inferiore a 13000 g, il minimo peso dell'albero motore + il volano motore (con le viti di fissaggio e la corona dello starter) deve pesare 15500 g.
- Minimo peso del volano (con i supporti dell'albero motore e la corona dello starter e la sua viteria): 2500 g
- Minimo peso del solo albero a camme 1200 g

5.4.3.2 Definizione del motore secondo peso e baricentro

La base del motore include:

- Carter del cilindro
- Testata completa
- Collettore di iniezione + iniettori
- Bobine di accensione
- Candele
- Sensore di temperatura dell'acqua
- Sensore di temperatura dell'olio
- Sensore di pressione dell'olio
- Sensore di pressione del basamento
- Sensore di giri al min. (albero motore) + supporto
- Sensore giri al min. albero a camme
- Superficie di distribuzione completa: cinghie, rulli, pompa dell'acqua se montata sul motore
- Copertura della distribuzione
- Pompa dell'acqua se montata sul motore
- Alloggiamenti di aspirazione e fuoribordo acqua senza tubi flessibili e flessibili
- Carter a secco
- Pompe di pressione e olio senza tubi flessibili
- Pompa ad alta pressione + tubo flessibile ad alta pressione
- Valvole di pressione massima RCO
- Pulegge sull'albero motore

Nota 1:

I componenti di questo elenco che non sono montati sul motore non devono essere presi in considerazione quando se ne determina il baricentro.

Nota 2:

Qualsiasi componente non menzionato in questo elenco non deve essere preso in considerazione per determinare il peso e il baricentro.

Parti non incluse:

- Supporti motore
- Volano

- Alberi di bilanciamento inclusi parti del loro specifico sistema di trasmissione e copertura
- Cablaggi di potenza del motore
- Collettore di aspirazione
- Collettore di scarico con waste-gate e turbo
- Pompa all'acqua se non è montato sul motore
- Filtro olio
- Coperchio olio + supporto + tubo
- Scambiatore olio + tubi + tubi flessibili
- Tubo del carburante a bassa pressione
- Avviatore
- Alternatore e supporti
- Frizione
- Pompa di assistenza e supporto dello sterzo
- Tutti i perni, le viti, le rondelle e i dadi utilizzati per fissare le parti di questo elenco, comprese le viti per il fissaggio del distanziale del cambio

5.4.4 Materiali

5.4.4.1 Materiali – Generalità

I materiali compositi non sono ammessi se non espressamente consentito per componenti del motore e componenti montati sul motore ben definiti.

Salvo esplicito permesso, i seguenti materiali non devono essere utilizzati per componenti del motore e componenti montati sul motore:

- materiali intermetallici
- compositi a matrice metallica (CMM)
- leghe a base di magnesio
- leghe contenenti più del 5 per cento di massa di berillio, iridio o renio
- Leghe a base di titanio
- Ceramiche

5.4.4.2 Materiali - Commenti

Materiali "alternativi" o "nuovi" possono essere consentiti se la loro utilità per autoveicoli stradali di grandi volumi può essere dimostrata o identificata (numero elevato = 25.000 unità in un anno).

5.4.4.3 Materiali e costruzione – Definizioni

Vedere l'articolo 251.2 Allegato J.

5.4.4.4 Materiali e costruzione – Componenti

Tutti gli alberi (aste), gli ingranaggi e le bielle devono essere realizzati in una lega a base di ferro con una densità non superiore a 8,9 kg / dm³. Salvo esplicito permesso, tutti gli elementi di fissaggio filettati devono essere realizzati in ferro, cobalto, nichel o leghe di alluminio. Per fissare il collettore di scarico al cilindro, è possibile utilizzare una lega a base di nichel. Non sono ammessi cuscinetti in ceramica; gli elementi volventi devono essere realizzati in una lega a base di ferro. Sono ammesse sedi delle valvole, guide e boccole realizzate in una lega contenente berillio. È consentito l'uso di ceramiche per candele.

- Alloggiamento dell'albero motore
L'involucro deve essere realizzato con leghe di alluminio pressofuso o battuto o ghisa grigia. L'alloggiamento può essere rimodellato per ottenere il foro richiesto. Il materiale della copertura aggiunta deve essere dello stesso tipo della base o del blocco di acciaio.
- Pistoni
I pistoni devono essere realizzati in lega di alluminio di tipo Al-Si, Al-Cu, Al-Mg o Al-Zn. I perni del pistone devono essere realizzati in una lega a base di ferro e devono essere lavorati da un unico pezzo. Le boccole del perno del pistone possono essere realizzate in lega di bronzo o acciaio.
- Bielle
Le bielle devono essere realizzate con leghe a base di ferro e ricavate da un unico pezzo senza giunzioni saldate o unite. I materiali a base di titanio sono vietati. Le viti possono essere realizzate con leghe a base di cobalto o nichel. Gli anelli possono essere realizzati in lega di bronzo.
- Albero motore
L'albero motore deve essere fatto da una lega omogenea a base di ferro.

- Volano motore
È consentito solo l'acciaio.
Le viti devono essere fatte da leghe a base di cobalto o di nichel.
- Testata
Le testate devono essere realizzate in lega di alluminio pressofuso o battuto.
- Albero a camme
L'albero a camme deve essere fatto da una lega a base di ferro.
Ogni albero a camme e le sue sporgenze devono essere ricavati da un singolo pezzo di materiale.
- Valvole
Le valvole devono essere fatte da leghe a base di ferro, nichel o cobalto.
Sono ammesse strutture cave raffreddate con sodio, litio o simili.
- Collettore d'aspirazione
È consentito l'uso di materiale composito (compresa la fibra di carbonio), ad eccezione del corpo farfallato, della valvola e del mandrino che devono essere realizzati in una lega a base di alluminio o una lega base in ferro.
- Collettore di scarico
Il collettore di scarico può essere fatto da Inconel.

5.4.4.5 Componenti alternati e rotanti

- a) I componenti alternati e rotanti non devono essere costituiti da matrice grafitica, matrice metallica o compositi di materiali ceramici. Questa limitazione non si applica alla frizione e alle guarnizioni.
- b) Gli ingranaggi della distribuzione tra l'albero motore e gli alberi a camme (compresi i mozzi) devono essere realizzati con una lega a base di ferro. Nel caso di una cinghia dentata, gli ingranaggi della distribuzione (compresi i mozzi) possono essere realizzati con leghe a base di alluminio.
- c) Nessuna parte rotante del turbocompressore (eccetto gli elementi volventi dei cuscinetti) può essere in ceramica o avere un rivestimento ceramico.
- d) I cuscinetti in ceramica non sono ammessi per l'alternatore.

5.4.4.6 Componenti statici

- a) Non è consentito alcun materiale composito o composito a matrice metallica, per tutto o parte del componente.
- b) Qualsiasi struttura metallica la cui funzione primaria o secondaria è quella di trattenere lubrificante o refrigerante all'interno del motore deve essere realizzata con una lega a base di ferro o una lega a base di alluminio tra le leghe a base di Al-Si, AlCu, Al-Zn o Al-Mg.
- c) Le sedi delle valvole, le guide delle valvole e altri componenti di rotolamento riportati possono essere fabbricati con preforme metalliche che non sono utilizzate per il rinforzo.
- d) Le coperture non strutturali possono essere di materiale composito.

5.4.5 Rivestimenti

5.4.5.1 Rivestimenti – Generalità

I materiali dei rivestimenti e le loro specifiche sono liberi a condizione che lo spessore totale del rivestimento non superi il 25% dello spessore della sezione del materiale di base in tutte le direzioni. In ogni caso, il rivestimento in questione non deve superare 0,8 mm.

5.5 Motore atmosferico

5.5.1 Il motore è libero, ma il blocco motore deve provenire da un modello di auto con lo stesso marchio registrato originale rispetto alla carrozzeria originale.

5.5.2 I materiali ceramici sono permessi per le candele.

5.6 Posizione del motore

5.6.1 SuperCar / TouringCar e Super1600

Il motore deve trovarsi nel vano motore originale. I bimotori non sono ammessi se non approvati in questo modulo.

5.6.2 SuperCar

È possibile ruotare il motore di 90 ° rispetto alla sua posizione originale (trasversale a longitudinale o viceversa).

Motori longitudinali:

almeno il 50% (con una tolleranza di 5 mm verso la parte posteriore) della lunghezza del blocco motore deve trovarsi di fronte al piano verticale che passa attraverso l'asse della ruota anteriore.

Motori trasversali:

l'asse dell'albero motore tra le sue estremità deve trovarsi davanti al piano verticale che passa attraverso l'asse della ruota anteriore. La distanza minima tra questi 2 punti deve essere di 120 mm (direzione X, con una tolleranza di 5 mm verso la parte posteriore).

Inclinazione: il motore può essere inclinato attorno all'albero motore con un angolo massimo di 35° rispetto alla verticale.

5.6.3 TouringCar

È possibile ruotare il motore di 90 ° dalla sua posizione originale (trasversale a longitudinale o viceversa) per spostarsi dalla parte anteriore a quella posteriore.

Per i motori longitudinali sono possibili le seguenti opzioni:

- Originale come nell'auto di produzione secondo il modulo di omologazione e le informazioni del costruttore; oppure
- Almeno il 38% (con una tolleranza di 5 mm verso la parte posteriore) della lunghezza del blocco motore (per motori longitudinali) deve trovarsi davanti al piano verticale che passa attraverso l'asse della ruota anteriore.

Le seguenti opzioni sono possibili per i motori trasversali:

- Originale come nella macchina di produzione secondo il modulo di omologazione e le informazioni del produttore; oppure
- Almeno il 50% (con una tolleranza di 5 mm verso la parte posteriore) della larghezza del blocco motore (per motori trasversali) deve trovarsi di fronte al piano che passa attraverso l'asse della ruota anteriore.

5.7 Impianto di raffreddamento

5.7.1 Il termostato è libero, così come il sistema di controllo e la temperatura alla quale interviene la ventola. Il tappo del radiatore e il suo sistema di bloccaggio sono liberi. I vasi di espansione originali possono essere sostituiti da altri a condizione che la capacità dei nuovi vasi di espansione non superi i 3,5 litri. Le tubazioni del refrigerante all'esterno del blocco motore e gli accessori sono liberi. Le tubazioni dell'acqua di raffreddamento devono essere esterne alla cabina di pilotaggio, ad eccezione dei tubi dell'acqua dell'impianto di riscaldamento. È consentito l'uso di tubi di altro materiale e / o di diametro diverso. È consentita l'installazione di ulteriori ventole di raffreddamento. In qualsiasi momento, la distanza massima tra la faccia posteriore del radiatore e la parte più arretrata delle pale della ventola di raffreddamento è di 150 mm. Un condotto può essere montato tra il fascio di radiatori e la ventola di raffreddamento. È vietato qualsiasi sistema di nebulizzazione dell'acqua sul radiatore dell'acqua del motore.

5.7.2 Radiatore dell'acqua

Ammesso che questo sia montato nella posizione originale senza modificare la carrozzeria, il radiatore e i suoi supporti sono liberi, così come le linee dell'aria a monte del radiatore. I condotti dell'aria possono essere realizzati in materiale composito. Spessore massimo del materiale 2,0 mm. Una protezione del radiatore può essere montata a condizione che non provochi un rafforzamento della scocca.

5.7.3 Radiatore dell'acqua (solo per SuperCar e TouringCar)

Il radiatore dell'acqua e la sua posizione sono liberi, a condizione che non si invadano l'abitacolo. L'ingresso e l'uscita dell'aria del radiatore attraverso la carrozzeria possono avere al massimo la stessa area del radiatore. Le linee dell'aria a monte e a valle del radiatore sono autorizzate e possono passare nell'abitacolo. I condotti dell'aria possono essere realizzati in materiale composito. Spessore massimo del materiale 2,0 mm. Il serbatoio di espansione dell'acqua del motore può invadere l'abitacolo fino a 200 mm nella direzione Z. Il pavimento non deve essere modificato per il passaggio dei condotti dell'aria.

5.7.4 Raffreddamento dell'olio motore

I radiatori dell'olio e le loro connessioni sono liberi a condizione che non causino cambiamenti alla carrozzeria e che siano all'interno della carrozzeria.

5.7.5 Serbatoi dell'olio, serbatoi di espansione per il liquido di raffreddamento del motore, riscaldatori di olio ed acqua

Devono essere separati dall'abitacolo da paratie divisorie in modo che in caso di perdita o rottura del serbatoio / radiatore, il liquido non possa entrare.

5.8 Carburante – comburente (ossidante)

Le automobili devono utilizzare ossidanti per carburanti conformemente agli articoli 252-9.1 e 252-9.2.

5.9 Impianto di scarico

Tutti i veicoli devono essere dotati di un catalizzatore omologato la cui posizione è libera. In ogni momento, tutto lo scarico deve passare attraverso il catalizzatore. La parte terminale dello scarico deve trovarsi nella parte posteriore della vettura, all'interno del perimetro della vettura e entro 10 cm dalla vettura. La posizione dell'uscita di scarico può essere modificata rispetto all'auto di produzione. L'uscita di scarico deve essere orizzontale. La sezione deve essere sempre rotonda o ovale. La protezione termica del sistema di scarico è consentita direttamente sullo scarico e / o sui componenti in prossimità dello scarico al solo scopo di prevenire un aumento eccessivo della temperatura.

5.10 Livello di rumore

Per tutte le divisioni:

un limite di 100 dB / A è imposto su tutte le auto. Il rumore deve essere misurato secondo la procedura di misurazione del rumore FIA usando un fonometro impostato su "A" e "LENTO" con un angolo di 45 ° rispetto all'uscita del tubo di scarico e ad una distanza 500 mm da esso, con il motore acceso a 4500 giri / min.

6 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE

6.1 Pompe di benzina (ad eccezione di quelle ad alta pressione)

Le pompe del carburante sono libere (incluso il loro numero), a condizione che siano installate:

- All'interno del serbatoio del carburante o
- Fuori dal serbatoio del carburante, coperto da una protezione a tenuta di stagna ed ignifuga. I filtri del carburante con una capacità di 0,5 l possono essere aggiunti al sistema di alimentazione.

6.2 Condotte della benzina

Le condotte flessibili devono essere di tipo aeronautico. L'installazione è libera a condizione che siano rispettate le prescrizioni dell'articolo 253-3 dell'allegato J. Il sistema automatico di riduzione del carburante descritto nell'articolo 253-3.3 è obbligatorio.

6.3 Serbatoio

Il serbatoio del carburante deve essere approvato secondo uno dei seguenti standard FIA:

FT3-1999, FT3.5-1999, FT5-1999.

Deve essere conforme alle specifiche dell'articolo 253-14. Si consiglia di riempire il serbatoio con schiuma di sicurezza di tipo MIL-B-83054.

Capacità massima del serbatoio principale:

Libera.

La posizione del serbatoio deve soddisfare le seguenti condizioni:

- Il pavimento della vettura originale può essere modificato per l'installazione del serbatoio al posto dei sedili posteriori. Le dimensioni massime di questa modifica devono essere larghe 500 mm e lunghe 500 mm
- Gli elementi longitudinali non possono essere modificati
- Il serbatoio può avere un unico tunnel per il passaggio della trasmissione e dello scarico
- Deve essere a poppa di una linea orizzontale tangente ai raggi più arretrati dell'arco principale nei punti di ancoraggio della scocca
- Deve trovarsi davanti all'assale della ruota posteriore
- I serbatoi dei tamponi devono essere posizionati nel serbatoio
- Il serbatoio del carburante deve essere posizionato ad almeno 300 mm dal corpo, nella direzione laterale e longitudinale
- Il fondo del serbatoio del carburante deve essere almeno 80 mm più alto del punto più basso della scocca
- Il serbatoio deve essere separato dall'abitacolo tramite una lamiera di acciaio di 1 mm di spessore
- Nella cabina di pilotaggio è ammesso solo un portello di ispezione a tenuta stagna (oltre al portello destinato a verificare la data di validità del serbatoio); la superficie totale dei portelli di ispezione è di 400 cm²

- Il serbatoio deve essere contenuto in un involucro impermeabile (specifica minima: base GRP + Kevlar, con uno strato intermedio di materiale ammortizzante, spessore della parete 10 mm) sul pavimento
- L'altezza del gruppo (serbatoio + involucro impermeabile) non deve superare i 500 mm
- È obbligatoria una protezione rigida tra il serbatoio e gli occupanti della vettura.

Il sistema di alimentazione del carburante deve essere costituito esclusivamente dai seguenti elementi:

- Un'uscita di alimentazione del carburante per il motore
- Un ritorno di carburante nel serbatoio
- Due collegamenti di rifornimento rapido (questi collegamenti devono essere situati all'interno del veicolo)
- Sfiato a norma dell'articolo 253 dell'allegato J
- Collegamento di un massimo di due indicatori di livello del carburante.

È vietato lo stoccaggio di carburante a bordo dell'auto a una temperatura più di 10 ° C al di sotto della temperatura ambiente.

Solo per TouringCars:

devono essere conformi all'Articolo 255.5.7.3.2 dell'Allegato J 2019 o all'Articolo 279.6.3.

6.4 Riempimento ed areazione

È obbligatorio che il rifornimento venga effettuato solo mediante innesti rapidi. La posizione dei fori di riempimento è libera, ad eccezione delle finestre e dei pannelli delle porte, e non devono superare il perimetro della carrozzeria. Gli innesti rapidi devono essere facilmente accessibili. Se il foro per il rifornimento originale non viene utilizzato, deve essere sigillato.

6.5 Prelievo del carburante

L'auto deve essere dotata di un giunto auto sigillante per raccogliere il carburante. Questo collegamento deve essere approvato dalla FIA (elenco tecnico n. 5) e montato sulla linea di alimentazione immediatamente prima degli iniettori. Il collegamento deve essere posizionato in un'area non bloccabile all'interno del vano motore e deve essere facilmente accessibile. Deve essere possibile collegare un tubo a questo raccordo.

Un minimo di 3 litri di carburante deve rimanere sempre nel serbatoio durante la competizione.

7 TRASMISSIONE

7.1 Sensori

È vietato qualsiasi sensore, interruttore o filo elettrico sulle quattro ruote, cambio e differenziali anteriore, centrale e posteriore. È consentito un sensore di interruzione del cambio.

Eccezione:

Sul cambio sono autorizzati solo un sensore che consente la visualizzazione della marcia innestata e un attuatore di sblocco della retromarcia controllato elettronicamente, a condizione che il gruppo "sensore + cavo elettrico + display" e il gruppo "attuatore di sblocco della retromarcia + cavo di alimentazione + interruttore" sono completamente indipendenti dal sistema di controllo motore.

Inoltre, questi cavi non possono essere inclusi nel cablaggio principale dell'auto e devono essere indipendenti. È anche preferibile che siano di colore diverso per facilitarne l'identificazione.

7.1.1 Sistema di trasmissione – SuperCar

Libero, ma il controllo della trazione è vietato. La conversione in trazione integrale è consentita. Sono ammessi differenziali meccanici a slittamento limitato anteriore e posteriore. È proibito il precarico negativo.

Definizione di precarico negativo: il differenziale di precarico negativo utilizza una molla che deve superare la forza di separazione della rampa prima che la rampa possa agire sulle facce di attrito.

Differenziale a slittamento limitato meccanico indica qualsiasi sistema che lavori esclusivamente meccanicamente, vale a dire senza l'ausilio di un sistema idraulico o elettrico. Una frizione viscosa non è considerata come un sistema meccanico.

È vietato qualsiasi differenziale a controllo elettronico. Il numero e il tipo di dischi sono liberi.

Meccanismo differenziale

- I differenziali devono essere differenziali meccanici a ingranaggi conici o bobina.
- Il caricamento dei dischi della frizione può provenire solo dalla coppia motrice (tramite rampe e / o spinta dell'ingranaggio) e dal meccanismo di precarico. Non può includere un componente in base alla velocità di scorrimento o alla velocità (ad es. Idraulica, viscosa, centrifuga, ecc.)

Gli alloggiamenti dei differenziali devono essere realizzati in lega di alluminio. I tappi o le piastre di chiusura possono essere in acciaio e / o lega di alluminio (spessore minimo 2 mm). Lo spessore complessivo minimo dell'alloggiamento è di 5 mm per l'alluminio.

NB:

È autorizzato un assottigliamento localizzato per motivi di gioco o derivante da una lavorazione (localizzata). Se viene utilizzato un involucro prodotto in serie, viene autorizzato il materiale di produzione in serie originale. Per i cuscinetti possono essere utilizzate leghe a base di bronzo o

rame. Sono ammessi dischi in materiale composito.

Nel caso di un veicolo a 4 ruote motrici con differenziale centrale, è consentito aggiungere un differenziale meccanico a slittamento limitato, o un giunto viscoso al differenziale centrale per limitare lo slittamento, ma questo sistema non deve essere regolabile mentre il veicolo si sta muovendo.

Nel caso di un veicolo a 4 ruote motrici senza differenziale centrale, è consentito un dispositivo di disaccoppiamento della coppia posteriore montato sull'albero di trasmissione.

Il disaccoppiamento della coppia posteriore finale deve essere controllato manualmente dal pilota, sia pneumaticamente o idro-meccanicamente, oppure mediante un sistema idraulico a pressione della pompa meccanica o elettrica che disconnette la trasmissione anteriore e posteriore controllata direttamente dal freno a mano. e il pilota. Deve essere simmetrico in accelerazione e decelerazione. In modalità di lancio (quando l'automobile non si muove), **i freni possono essere bloccati e** il dispositivo di disaccoppiamento della coppia posteriore **può essere disattivato**.

7.1.2 Tipologia di cambio - SuperCar

L'alloggiamento del cambio deve essere fatto in lega d'alluminio.

I tappi o le piastre di chiusura possono essere in acciaio e / o lega di alluminio (spessore minimo 2 mm). Per l'alluminio lo spessore complessivo minimo dell'alloggiamento è di 5 mm.

NB:

un assottigliamento localizzato per motivi di gioco (frizione, volano, ecc.) o risultante dalla lavorazione (localizzata) è consentita. Se viene utilizzato un involucro di produzione in serie, viene autorizzato il materiale di produzione di serie originale. Sono consentite al massimo sei (6) marce in avanti e una (1) retromarcia. Il cambio può essere sequenziale e deve essere controllato meccanicamente. È consentito solo l'innesto mediante frizione, non sono ammessi meccanismi di sincronizzazione o frizione secondaria. Il numero minimo di marce è 5 / l'angolo minimo è 2 ° (non è consentito alcun angolo negativo). Ogni rapporto deve poter essere inserito e in condizione di essere operativo. Il cambio di marcia deve essere effettuato meccanicamente. Ogni singola modifica del rapporto deve essere avviata e controllata separatamente ed esclusivamente dal pilota. È vietato qualsiasi sistema che consenta l'innesto in qualsiasi momento di più di una coppia di rapporti. Sono vietate modifiche istantanee al rapporto.

Il cambio di marcia deve prevedere due azioni sequenziali e distinte per cui l'estrazione della marcia è seguita dall'inserimento della marcia desiderata. La marcia è considerata estratta quando la sua posizione non è in grado di trasmettere la coppia a nessun rapporto, qualunque sia la direzione.

7.2 Sistema di trasmissione – Super1600

Libero, ma il controllo della trazione è proibito. Sono ammessi differenziali anteriori a slittamento meccanico limitato.

Il precarico negativo è proibito.

Definizione di precarico negativo: il differenziale di precarico negativo utilizza una molla che deve superare la forza di separazione della rampa prima che la rampa possa agire sulle facce di attrito.

Differenziale a slittamento limitato meccanico indica qualsiasi sistema che funziona esclusivamente meccanicamente, vale a dire senza l'ausilio di un sistema idraulico o elettrico. Una frizione viscosa non è considerata un sistema meccanico.

È vietato qualsiasi differenziale a controllo elettronico. Il numero e il tipo di dischi sono liberi.

Meccanismo differenziale

- **I differenziali devono essere differenziali meccanici ad ingranaggi conici o bobine.**
- **Il caricamento dei dischi della frizione può provenire solo dalla coppia motrice (tramite rampe e / o spinta dell'ingranaggio) e dal meccanismo di precarico. Non può includere un componente in base alla velocità di scorrimento o alla velocità (ad es. Idraulica, viscosa, centrifuga, ecc.)**

7.2.1 Tipologia di cambio – Super1600

L'alloggiamento del cambio deve essere in lega di alluminio. I tappi o le piastre di chiusura possono essere in acciaio e / o lega di alluminio (spessore minimo 2 mm). Lo spessore complessivo minimo dell'alloggiamento è di 5 mm per l'alluminio.

NB:

un assottigliamento localizzato per motivi di gioco (frizione, volano, ecc.) o risultante dalla lavorazione (localizzata) è consentita. Se viene utilizzato un involucro prodotto in serie, viene autorizzato il materiale di produzione di serie originale. Sono consentite al massimo sei (6) marce in avanti e una (1) retromarcia. Il cambio può essere sequenziale e deve essere controllato meccanicamente. È consentito solo l'innesto mediante frizione, non sono ammessi meccanismi di sincronizzazione o frizione secondaria. Il numero minimo di marce è 5 / l'angolo minimo è 2 ° (non è consentito alcun angolo negativo). Ogni rapporto deve poter essere inserito e in condizione di essere operativo. Il cambio di marcia deve essere effettuato meccanicamente. Ogni singola modifica del rapporto deve essere avviata e controllata separatamente ed esclusivamente dal pilota. È vietato qualsiasi sistema che consenta l'innesto in qualsiasi momento di più di una coppia di rapporti. Sono vietate modifiche istantanee al rapporto.

Il cambio di marcia deve prevedere due azioni sequenziali e distinte per cui l'estrazione della marcia è seguita dall'inserimento della marcia desiderata. La marcia è considerata estratta quando la sua posizione non è in grado di trasmettere la coppia a nessun rapporto, qualunque sia la direzione.

7.3 Sistema di trasmissione – TouringCar

Libero, ma il controllo della trazione è proibito. Il passaggio dalla trazione anteriore a quella posteriore è obbligatorio. Sono ammessi differenziali posteriori a slittamento limitato meccanico.

Il precarico negativo è proibito.

Definizione di precarico negativo: il differenziale di precarico negativo utilizza una molla che deve superare la forza di separazione della rampa prima che la rampa possa agire sulle facce di attrito.

Differenziale a slittamento limitato meccanico indica qualsiasi sistema che funziona esclusivamente meccanicamente, vale a dire senza l'ausilio di un sistema idraulico o elettrico. Una frizione viscosa non è considerata un sistema meccanico.

È vietato qualsiasi differenziale a controllo elettronico. Il numero e il tipo di dischi sono liberi.

Meccanismo differenziale

- **I differenziali devono essere differenziali meccanici ad ingranaggi conici o bobine.**
- **Il caricamento dei dischi della frizione può provenire solo dalla coppia motrice (tramite rampe e / o spinta dell'ingranaggio) e dal meccanismo di precarico. Non può includere un componente in base alla velocità di scorrimento o alla velocità (ad es. Idraulica, viscosa, centrifuga, ecc.)**

7.3.1 Tipologia di cambio – TouringCar

L'alloggiamento del cambio deve essere in lega di alluminio. I tappi o le piastre di chiusura possono essere in acciaio e / o lega di alluminio (spessore minimo 2 mm). Lo spessore complessivo minimo dell'alloggiamento è di 5 mm per l'alluminio.

NB:

un assottigliamento localizzato per motivi di gioco (frizione, volano, ecc.) o risultante dalla lavorazione (localizzata) è consentita. Se viene utilizzato un involucro prodotto in serie, viene autorizzato il materiale di produzione di serie originale. Sono consentite al massimo sei (6) marce in avanti e una (1) retromarcia. Il cambio può essere sequenziale e deve essere controllato meccanicamente. È consentito solo l'innesto mediante frizione, non sono ammessi meccanismi di sincronizzazione o frizione secondaria. Il numero minimo di marce è 5 / l'angolo minimo è 2 ° (non è consentito alcun angolo negativo). Ogni rapporto deve poter essere inserito e in condizione di essere operativo. Il cambio di marcia deve essere effettuato meccanicamente. Ogni singola modifica del rapporto deve essere avviata e controllata separatamente ed esclusivamente dal pilota. È vietato qualsiasi sistema che consenta l'innesto in qualsiasi momento di più di una coppia di rapporti. Sono vietate modifiche istantanee al rapporto.

Il cambio di marcia deve prevedere due azioni sequenziali e distinte per cui l'estrazione della marcia è seguita dall'inserimento della marcia desiderata. La marcia è considerata estratta quando la sua posizione non è in grado di trasmettere la coppia a nessun rapporto, qualunque sia la direzione.

7.4 Frizione

Libero, deve essere comandata dal piede del pilota

7.5 Raffreddamento dell'olio di raffreddamento

I radiatori dell'olio

I radiatori dell'olio e le loro connessioni sono liberi purché non vi siano cambiamenti nella carrozzeria e che si trovino all'interno della carrozzeria.

7.6 Alberi di trasmissione

Longitudinale (tra motore / cambio e differenziale posteriore).

Progettazione libera.

7.6.2 Almeno due archi (rollbar) in acciaio devono essere montati attorno a ciascun albero di trasmissione longitudinale, per evitare che tocchi il terreno in caso di rottura. Devono essere montati in modo che si trovino su ciascun lato della metà dell'albero di trasmissione. Per alberi di trasmissione inferiori a 500 mm, è obbligatoria un unico arco. Se un serbatoio si trova vicino a un albero di trasmissione longitudinale, si consiglia di proteggere ulteriormente le pareti del serbatoio vicino all'albero. Gli archi in acciaio sono opzionali se ciascun albero di trasmissione longitudinale è adeguatamente protetto da una piastra conformemente all'art. 10.3.15.

7.6.3 Traverse (tra il differenziale e le ruote)

Progettazione libera.

8 SOSPENSIONI

8.1 Le auto devono essere dotate di sospensioni a molla. Il funzionamento e la progettazione del sistema di sospensione sono liberi. L'uso della sospensione attiva è proibito. Le molle elicoidali sono obbligatorie. Devono essere fatte da un materiale metallico.

8.2 Asse anteriore

Le modifiche alla scocca (o al telaio) sono limitate:

- Rinforzo dei punti di ancoraggio esistenti
- Aggiunta di materiale per creare nuovi punti di ancoraggio
- Modifiche necessarie per fornire spazio ai componenti delle sospensioni, alberi di trasmissione, ruota e pneumatico.

Duomo dell'ammortizzatore

È possibile ricreare un duomo dell'ammortizzatore per consentire il montaggio delle sospensioni.

Esclusi i controtelai che uniscono la parte anteriore a quella posteriore, il sotto-telaio anteriore è libero per quanto riguarda materiale e forma, a condizione che:

- Il numero massimo di punti di ancoraggio sulla scocca sia pari a 6
- Il sotto-telaio sia rimovibile dalla scocca (non saldato)
- Il sotto-telaio sia realizzato esclusivamente in acciaio
Eccezione - se si utilizza il sotto-telaio che viene da un'auto di produzione di serie.
- I passaruota siano conformi all'art. 10.3.12.

Tutti gli elementi di sospensione devono essere realizzati in materiale metallico. Devono essere realizzati esclusivamente con le seguenti tecnologie di produzione: lamiera di acciaio saldate, tubi di acciaio, materiale metallico lavorato dalla massa. È vietata la cromatura dei bracci di sospensione in acciaio. È consentito spostare i punti di attacco del sotto-telaio (solo per SuperCar e TouringCar).

8.3 Asse posteriore – SuperCar e TournigCar

Modifiche della scocca (o del telaio) per adattarsi alla posizione modificata dei punti di articolazione e dei punti di ancoraggio sono limitate a quelle del Disegno 279-1.

Duomo dell'ammortizzatore posteriore

Nei limiti delle misure indicate nel Disegno 279-1, è possibile ricreare un duomo dell'ammortizzatore per consentire l'ancoraggio delle sospensioni.

Esclusi i controtelai che uniscono la parte anteriore a quella posteriore, il sotto-telaio posteriore è libero per quanto riguarda la forma, a condizione che:

- I punti di ancoraggio siano limitati a un massimo di sei e siano situati nell'area autorizzata da Disegno 279-1: 400 x 200 mm rispetto all'asse delle ruote posteriori
- Il sotto-telaio può essere smontato dalla scocca (non saldata)
- Il contro-telaio è interamente in acciaio.

Tutti gli elementi di sospensione devono essere realizzati in materiale metallico. Devono essere realizzati esclusivamente con le seguenti tecnologie di produzione: lamiera di acciaio saldate, tubi

di acciaio, materiale metallico lavorato dalla massa. È vietata la cromatura dei bracci di sospensione in acciaio.

8.3.1 Asse posteriore – Super1600

L'asse posteriore originale deve essere modificato come segue:

- il rinforzo è consentito a condizione che il materiale metallico utilizzato segua la forma originale e sia in contatto con essa.
- L'aggiunta di due barre di rinforzo è permessa
- La rimozione dei supporti non utilizzati è consentita
- Modifiche per regolare la geometria sono permesse
- Un sistema di barra antirollio integrato è permesso

È possibile apportare le modifiche necessarie per utilizzare una sospensione del tipo McPherson o una sospensione del tipo a braccio obliquo. I disegni 279-1 e 279-2 non si applicano a questa divisione. È possibile utilizzare sospensioni posteriori complete omologate per il kit Cars / Super1600. Sono consentite le modifiche necessarie alla carrozzeria. Tutti gli elementi di sospensione devono essere realizzati in materiale metallico. Devono essere realizzati esclusivamente con le seguenti tecnologie di produzione: lamiere di acciaio saldate, tubi di acciaio, materiale metallico lavorato nella massa. È vietata la cromatura dei bracci di sospensione in acciaio.

8.4 Ammortizzatori

È ammesso un solo ammortizzatore per ruota. Tutti gli ammortizzatori devono essere indipendenti l'uno dall'altro. I sistemi ad ammortizzatore inerziale sono vietati.

Il controllo del principio di funzionamento degli ammortizzatori deve essere eseguito come segue:

una volta rimosse le molle, il veicolo deve scendere fino ai fine corsa in meno di 5 minuti. Gli ammortizzatori riempiti a gas sono considerati in base al loro principio di funzionamento come ammortizzatori idraulici. Se gli ammortizzatori hanno riserve di fluido separate poste nell'abitacolo, o nel vano bagli se questo non è separato dall'abitacolo, devono essere fissati saldamente (compresi tubi e giunti) e protetti da un involucro a tenuta stagna ed ignifugo. È possibile aggiungere un limitatore di corsa. È consentito un solo cavo per ruota e la sua unica funzione deve essere quella di limitare la corsa della ruota quando l'ammortizzatore non è compresso.

Sono vietati i sistemi di raffreddamento o di riscaldamento dell'acqua. Indipendentemente dal tipo di ammortizzatore, è vietato l'utilizzo di cuscinetti a sfere con guide lineari. È vietato modificare le impostazioni della molla e dell'ammortizzatore dall'abitacolo.

8.5 Barre antirollio

Devono rispettare quanto segue:

- Il loro modo di operare deve essere esclusivamente meccanico
- Le barre antirollio e i loro collegamenti devono essere in materiale metallico e non devono essere regolabili dall'abitacolo
- In nessun caso le barre antirollio devono essere collegate tra loro.

9 ORGANI DI ROTOLAMENTO

9.1 Pneumatici e ruote

9.1.1 Ruote

Per le SuperCar, Super1600 e TouringCars

La ruota completa (flangia + cerchione + pneumatico gonfiato) deve sempre inserire un manometro a "U" le cui estremità sono distanti 250 mm, misurati su una parte non caricata dello pneumatico. Il diametro del cerchio è libero ma non deve superare i 18".

In nessun caso il gruppo "cerchioni / pneumatici" può superare un diametro di 650 mm. In nessun caso il gruppo "cerchioni / pneumatici" può superare un diametro di 650 mm.

- Il metodo di produzione ed il materiale autorizzato per il cerchione:
 - Alluminio pressofuso e forgiato
 - Magnesio pressofuso e forgiato
- Il peso minimo di un cerchio è:
 - 7,5 kg per SuperCars e TouringCars
 - 6,5 kg per Super1600

9.2 Pneumatici

Gli pneumatici lisci sono vietati.

I seguenti pneumatici (tasso di incisione inferiore al 25%) sono definiti "pneumatici per condizioni di asciutto":

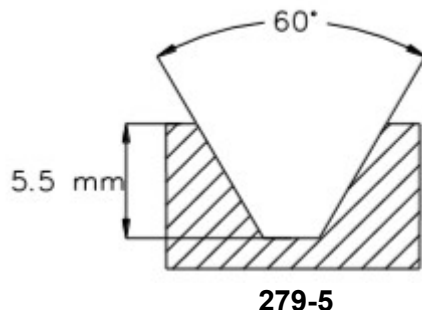
Gli pneumatici intagliati sono accettati sulla base di un progetto approvato dalla FIA. Questo battistrada deve essere modellato. Per gli pneumatici con un tasso di incisione superiore al 25%, il disegno è libero.

Il tasso di intaglio è calcolato secondo le seguenti regole:

9.2.1 Definizione e controllo della superficie

Battistrada con una larghezza di 170 mm (85 mm su entrambi i lati dell'asse dello pneumatico) e una circonferenza di 140 mm. In questa zona, l'area occupata da scanalature di almeno 2 mm di larghezza deve occupare almeno il 17% dell'area totale.

Per gli pneumatici stampati, quando nuovi, la profondità delle scanalature deve essere di almeno 5,5 mm (vedere Disegno 279-5).



	Larghezza x lunghezza	Superficie	Tasso del 25%
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 La somma della larghezza delle scanalature incontrate da una linea circonferenziale nell'area sopra descritta deve essere di almeno 4 mm.

9.2.3 La somma della larghezza delle scanalature incontrate da una linea radiale deve essere di almeno 16 mm.

9.2.4 I ponti e le lamelle devono essere considerate come parte del battistrada se inferiori a 2 mm.

9.2.5 Almeno 2 linee di circonferenza / Larghezza totale minima delle linee di circonferenza = 12 mm.

9.2.6 L'intaglio manuale non è permesso.

9.2.7 In qualsiasi momento durante la gara, la profondità delle scanalature deve essere di almeno 2 mm qualunque sia il tipo di pneumatico utilizzato e deve coprire almeno il 75% della superficie. Il produttore di pneumatici deve fornire segni di controllo visibili.

9.2.8 Ruota di scorta

Vietata

9.3 Freni

Libero, ma deve essere conforme all'articolo 253-4. La lega di titanio è consentita per i pistoni e inserti di fissaggio. I dischi dei freni devono essere realizzati con una lega a base di ferro. Le linee dei freni devono essere conformi all'articolo 253-3. È consentito un sistema di freno a mano idraulico; che deve essere efficace e agire contemporaneamente su entrambe le ruote anteriori o entrambe le ruote posteriori.

9.3.1 Serbatoi del liquido dei freni

Se posti all'interno dell'abitacolo, devono essere fissati in modo sicuro e coperti con una protezione a tenuta stagna.

9.4 Sterzo

Il sistema sterzante e la sua posizione sono liberi, ma è permesso solo un collegamento meccanico diretto tra il volante e le ruote sterzanti.

Il piantone dello sterzo deve avere un dispositivo di retrazione in caso di d'impatto, proveniente da una vettura di serie. Non è permesso avere quattro ruote sterzanti.

9.4.1 Piantone dello sterzo

Libero, ma deve essere dotato di un dispositivo standard di assorbimento dell'energia. Il sistema di regolazione deve essere bloccato e deve essere sbloccato solo grazie a degli strumenti. È vietato qualsiasi sistema di blocco del dispositivo antifurto. Il volante deve essere dotato di un meccanismo di sgancio rapido conformemente all'articolo 255-5.7.3.9 dell'Allegato J 2019.

10 CARROZZERIA – TELAIO

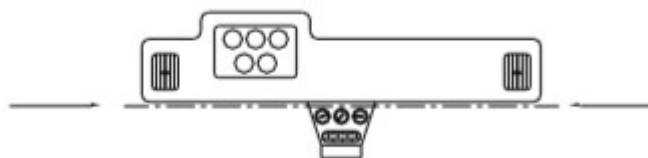
10.1 Interni

10.1.2 Cruscotto

Il materiale del cruscotto è libero ma la forma generale del modello originale deve essere preservata. Al solo scopo di migliorare la visibilità anteriore, l'altezza delle estremità del cruscotto può essere ridotta fino a 50 mm su una larghezza massima di 400 mm. L'apertura risultante deve essere chiusa. Il cruscotto non deve avere angoli sporgenti. I punti di ancoraggio possono essere cambiati al solo scopo di installare l'arco di sicurezza.

10.1.3 Rivestimento del cruscotto / console centrale

Le guarnizioni situate sotto al cruscotto e non parte di esso possono essere rimossi. La parte della console centrale può essere rimossa secondo il disegno 279-6.



279-6

10.1.4 Pedaliera

Deve essere conforme con l'articolo 253.4.

10.1.5 Condizionamento dell'abitacolo

Il sistema di riscaldamento può essere rimosso.

È consentito installare una o due prese d'aria sul tetto della vettura, alle seguenti condizioni:

- Altezza massima 100 mm
- Movimento nel primo terzo del tetto
- Larghezza totale massima 500 mm
- Sporgenza rispetto al bordo superiore del parabrezza limitato a 50 mm

10.1.6 Posizionamento della batteria

La batteria deve essere di tipo secco se non è posta nel vano motore.

Se installata nell'abitacolo:

La batteria deve essere posta a non più di 415 mm longitudinalmente oltre il punto più avanzato del piano dei sedili posteriori. Non deve essere posto dietro il punto più avanzato del piano dei sedili posteriori.

10.1.7 Fissaggio della batteria

Ogni batteria deve essere saldamente fissata ed il suo polo positivo deve essere protetto.

Nel caso in cui la batteria venga spostata dalla sua posizione originale, l'attacco con l'involucro con un supporto in metallo e due staffe metalliche con rivestimento isolante fissato al pavimento da bulloni e dadi. Per il fissaggio di queste staffe si devono utilizzare bulloni metallici di almeno 10 mm di diametro e, sotto ciascun bullone, una contropiastra sotto la lamiera della carrozzeria di almeno 3 mm di spessore e almeno 20 cm² di superficie.

10.2 Carrozzeria

10.2.1 Esterno

La carrozzeria originale deve essere mantenuta, ad eccezione dei parafanghi e dei dispositivi aerodinamici ammessi. Strisce ornamentali, modanatura, ecc. possono essere rimosse. Le linee di

separazione tra i pannelli della carrozzeria devono rimanere uguali a quelle della carrozzeria originale, ad eccezione di quelle superfici che possono essere esplicitamente diverse da quelle originali.

10.2.2 Vetri

Parabrezza

Il parabrezza deve essere in vetro laminato o policarbonato o PMMA che offra la stessa trasparenza del vetro originale.

Se è realizzato in policarbonato o PMMA, lo spessore di quest'ultimo non deve essere inferiore a 4,75 mm. I parabrezza colorati sono ammessi solo se sono originali per questa vettura. Non saranno accettati parabrezza in vetro stratificato con danni o crepe che impediscono seriamente la visibilità o li rendono suscettibili a ulteriori rotture durante la competizione. È consentita l'aggiunta di un massimo di 6 pellicole protettive trasparenti sul lato esterno. Non sono ammessi adesivi e spray, ad eccezione di quelli consentiti dal Codice Sportivo Articolo 15.7.

Finestrini laterali e lunotto posteriore

Il vetro deve essere sostituito con policarbonato o PMMA garantendo la stessa trasparenza del vetro originale (spessore minimo 4,5 mm). I finestrini laterali devono essere rimovibili senza l'uso di strumenti.

I finestrini laterali delle porte del pilota e del copilota devono avere un'apertura scorrevole.

L'apertura deve essere di almeno 130 x 130 mm e al massimo di 150 x 150 mm.

Una struttura può essere aggiunta alla portiera qualora ne fosse priva quella d'origine.

Alzacristallo

È consentito sostituire un alzacristallo elettrico con un alzacristallo manuale o un dispositivo che blocchi il vetro in posizione chiusa. Un lunotto imperniato può essere sostituito con uno fisso. Nel caso di auto a 4 o 5 porte, il meccanismo del lunotto posteriore può essere sostituito da un dispositivo per bloccare i finestrini posteriori in posizione chiusa. I vetri sintetici non devono essere oscurati.

10.2.3 Tergicristallo, motore e meccanismo

I tergicristalli sono liberi, ma deve essercene almeno uno funzionante. È consentita l'installazione di un lavacristallo aggiuntivo o di un serbatoio di capacità maggiore. Questo serbatoio deve essere strettamente riservato per la pulizia del parabrezza.

10.2.4 Rivestimento inferiore del parabrezza

Un rivestimento inferiore del parabrezza può essere modificato nelle seguenti condizioni:

- Materiale: composito autorizzato
- La forma generale del pezzo di serie deve essere mantenuta
- Deve essere montata nella posizione originale
- È possibile aggiungere ulteriori elementi di fissaggio per il suo montaggio sulla scocca
- È possibile realizzare aperture aggiuntive fino a una superficie totale massima di 250 cm², al solo scopo di:
 - raffreddare il pilota
 - estrarre il calore generato dal turbocompressore

Le aperture devono essere dotate di una rete con maglia di dimensione massima di 10 mm.

10.2.5 Retrovisore

Specchi retrovisori esterni:

Numero: 2 (sinistro e destro)

Ogni specchio deve avere una superficie riflettente di almeno 90 cm². Materiale composito consentito. Per la ventilazione dell'abitacolo è consentito un taglio (max 25 cm²).

Specchio retrovisore interno:

Numero: 1

10.2.6 Cofano motore

Materiale: composito autorizzato

La forma della superficie esterna invariata rispetto alla vettura originale.

Forma della superficie interna libera a condizione che non superi la superficie esterna di oltre 50 mm verso l'interno. Le aperture possono essere realizzate fino a una superficie totale massima di 1050 cm², compresa qualsiasi apertura originale. Le aperture devono essere dotate di una rete con una dimensione massima della maglia di 10 mm. Le finiture rimovibili possono essere aggiunte alle aperture a condizione che non superino la superficie esterna più di 15 mm verso l'esterno e

più di 50 mm verso l'interno. Le finiture non vengono prese in considerazione per calcolare l'area totale massima delle aperture. È necessario installare almeno due elementi di fissaggio di sicurezza. Numero minimo di punti di attacco alla scocca = 4. I meccanismi originale di chiusura devono essere resi non operativi o eliminati. L'apertura dell'esterno deve essere possibile (senza attrezzi).

10.2.7 Bagagliaio

Materiale: composito autorizzato.

Forma della superficie esterna invariata rispetto all'auto originale. Superficie interna libera. È necessario installare almeno due elementi fissaggio di sicurezza. Numero minimo di punti di attacco alla scocca = 4. I meccanismi di chiusura originali devono essere resi non operativi o eliminati. L'apertura dell'esterno deve essere possibile (senza attrezzi).

10.2.8 Parafanghi

Secondo la definizione di parafango (vedi articolo 251-2.5.7 dell'allegato J), la parte laterale dei paraurti anteriore e posteriore è inclusa nel parafango fino alla faccia interna della ruota completa dell'auto standard e deve seguire il volume parafango.

I parafanghi devono soddisfare le seguenti condizioni:

- Il materiale e la forma dei parafanghi sono liberi, a condizione che non abbiano alcun effetto aerodinamico aggiuntivo. Tuttavia, il materiale deve avere uno spessore minimo di 1,0 mm e un massimo di 5,0 mm
- In tutti i casi, l'estensione massima consentita all'altezza dell'asse delle ruote anteriore e posteriore è di 140 mm rispetto alle dimensioni dell'auto di produzione in serie
- I parafanghi devono essere continui, sono ammessi solo gli ingressi e le uscite dell'aria indicati di seguito.
- Nessuna parte del parafango deve sporgere oltre alla superficie principale esterna dell'ala.
- I dispositivi aerodinamici rimovibili non sono ammessi.
- Vista dall'alto, sezione per sezione, il nuovo parafango deve coprire il parafango della vettura omologata. Il parafango deve coprire l'intera ruota in proiezione radiale, l'occhio si trova ad una distanza massima di 400 mm dal centro della ruota. Questa sporgenza radiale deve spazzare un arco circolare situato a 90 ° in avanti e 90 ° dietro l'asse verticale che passa attraverso il centro della ruota. Questa misurazione viene eseguita a 0 ° di camber con una ruota completa di 650 mm di diametro, con l'altezza della carrozzeria posto sul primo punto di tangenza della ruota con il parafango in vista laterale. La traccia deve essere nella sua massima posizione utilizzabile.

NB: Per eseguire questa misurazione, prenderemo un'asta di 400 mm che scansioniamo di 180 ° (90 ° in avanti, 90 ° in avanti), un'estremità di quest'asse deve essere posizionata al centro della ruota.

Quest'asta perpendicolare all'asse della ruota su questo arco deve essere in costante contatto con la carrozzeria e non deve mai toccare la ruota completa.

- Quando l'automobile è vista dall'alto con le ruote allineate per procedere dritti, le ruote complete non devono essere visibili sopra la linea mediana delle ruote
- È consentito installare componenti meccanici nei parafanghi, senza che questo sia un pretesto per rinforzare i parafanghi.

Non sono consentite modifiche sui montanti di serie, ad eccezione di quanto segue:

- La modifica richiesta per montare i punti di ancoraggio del martinetto.
- Modifiche ai sensi dell'articolo 255-5.7.1 dell'Allegato J 2019.
- Il parafango può estendersi verso il basso per coprire il davanzale della portiera al solo scopo di collegarsi al passaruota.
 - Per il parafango anteriore, questa modifica non deve superare il punto più avanti dell'apertura della portiera anteriore.
 - Per l'ala posteriore:
 - sulle auto con 3 porte, questa modifica non deve andare oltre il punto più arretrato dell'apertura della portiera. Sulle vetture a 4/5 porte, queste modifiche non devono estendersi oltre i 1000 mm in avanti rispetto alla linea mediana dell'asse posteriore.

10.2.9 Parafanghi – Ingressi ed uscite

È possibile praticare aperture su ciascun parafango.

Superficie massima = 300 cm².

In direzione X = dietro l'asse della ruota.

Direzione Y = passaruota - minimo 10 mm.

Le feritoie devono, tuttavia, impedire che venga vista la parte posteriore dello pneumatico lungo un piano orizzontale.

10.2.10 Paraspruzzi

L'installazione dei paraspruzzi è obbligatoria.

Devono essere conformi a quanto segue:

- Devono essere realizzati in materiale plastico flessibile con uno spessore minimo di 4 mm (densità minima = 0,85 g / cm³).
- Devono essere attaccati alla carrozzeria.
- Devono coprire almeno la larghezza di ciascuna ruota, ma almeno un terzo della larghezza della vettura (vedi Disegno 252-6) deve essere libero dietro le ruote anteriori e le ruote posteriori.
- La parte inferiore di questi paraspruzzi deve trovarsi al massimo a 10 cm da terra quando l'auto è ferma, senza nessuno a bordo.
- Sopra ed oltre l'intera altezza dello pneumatico, l'intera larghezza dello pneumatico deve essere coperta (visto da dietro).

10.2.11 Raccordi passaruota

Materiale: materiali compositi o più morbidi ammessi.

I materiali metallici sono vietati. Tuttavia, il materiale deve avere uno spessore massimo di 3,0 mm.

I passaruota sono consentiti in modo tale che almeno la metà superiore dell'intera ruota non sia visibile da:

- Il vano motore, per le ruote anteriori
- Il vano bagagli, per le ruote posteriori.

I condotti possono essere montati tra i raccordi del vano ruota e le prese d'aria consentite sul parafrangente.

10.2.12 Portiere

Ad eccezione della portiera del pilota, il materiale è libero, a condizione che la forma esterna originale sia mantenuta. Le cerniere delle porte e le maniglie esterne sono libere. Le chiusure possono essere sostituite, ma i nuovi devono essere efficaci. Deve essere possibile aprire le porte anteriori dall'esterno e dall'interno. La portiera originale del conducente deve essere mantenuta. È consentito rimuovere materiali insonorizzanti e rivestimenti delle portiere. Le strisce decorative possono essere rimosse. È consentito rimuovere le barre di protezione laterali solo se sono installate le schiume di protezione dagli urti laterali.

Per installare le schiume di protezione dagli impatti laterali, è obbligatorio utilizzare quanto segue:

- Una modifica della parte interna della portiera del conducente
- Rivestimento della portiera (carbonio a 6 strati o carbonio-Kevlar)
- Volume minimo di schiuma: 60 l (vedere il documento nell'Allegato 1 intitolato: "Specifiche per la schiuma per porte Super 2000 2011")
- La densità minima della schiuma della portiera deve essere di 50 g / l.

Per vetture a 4/5 portiere

Sono consentite modifiche localizzate alla portiera posteriore per consentire il passaggio della ruota. Queste modifiche non devono estendersi oltre 1000 mm in avanti rispetto all'asse della ruota posteriore.

Le portiere posteriori possono essere:

1. chiuse mediante saldatura;
2. incollate nel caso di portiere composite;
3. sostituite da un pannello a condizione che:
 - a. la forma esterna originale sia conservata;
 - b. le linee di chiusura delle portiere siano preservate;
 - c. l'area vetrata sia preservata.

10.2.13 Porte: pannelli di rivestimento interni

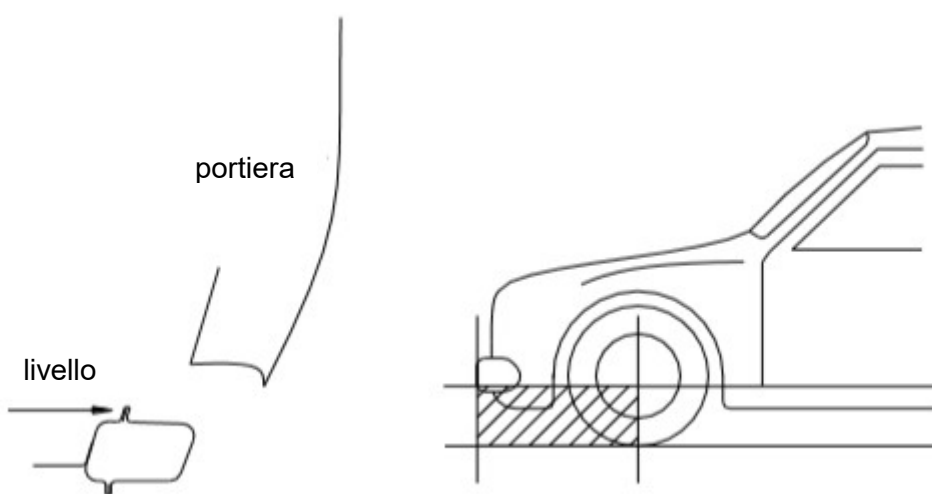
I pannelli di rivestimento interno devono essere sostituiti e realizzati in materiale composito con uno spessore minimo di 1 mm. I pannelli devono coprire completamente la portiera, le sue maniglie e i suoi meccanismi alzacristalli.

10.2.14 Paraurti anteriore nelle SuperCar, Super1600 e TouringCar

a. Materiale: Composito autorizzato.

b. Progettazione della forma libera, limitata da:

- dal piano verticale che passa attraverso l'asse delle ruote anteriori e dal piano orizzontale che passa attraverso il punto più basso dell'apertura della portiera (Disegno 279-3) della vettura omologata
- Dalla lunghezza complessiva della vettura omologata
- Davanti, dalla proiezione verticale del paraurti della vettura omologata.
- Parti situate sopra il piano che passa attraverso il punto più basso dell'apertura della portiera della vettura omologata: tra Yref a sinistra e Yref a destra, la forma del modello di serie deve essere preservata ma, al fine di collegarla con parti libere, è ammessa una tolleranza locale di +/- 5 mm dalla superficie originale.
Fuori da Yref a sinistra e da Yref a destra, la forma è libera, ma non deve superare il piano verticale formando un angolo di 45 ° rispetto all'asse longitudinale dell'auto e che inizia all'intersezione di Yref e dalla parte più anteriore del paraurti anteriore originale.
- La parte sotto il piano che passa attraverso il punto più basso dell'apertura della portiera della vettura omologata: la forma non deve superare né la parte più anteriore del paraurti anteriore originale né il piano verticale con angolo di 45 ° rispetto all'asse longitudinale dell'auto a partire dall'intersezione di Yref e dalla parte più anteriore del paraurti anteriore originale. Yref = faccia interna delle ruote anteriori complete di auto omologata (piano verticale-longitudinale).



279-3

Modifica delle parti laterali del paraurti anteriore:

Come per la definizione di parafrangente (vedere Articolo 251-2.5.7 dall'Allegato J), la parte laterale del paraurti anteriore è inclusa nel parafrangente dalla faccia più interna della ruota completa di una vettura di serie e deve seguire il volume del parafrangente.

Il paraurti anteriore completo può essere costituito da un unico pezzo che include anche le coperture esterne dei fari e altre appendici lì dove applicabile.

Lo spessore minimo del paraurti anteriore deve essere di 1 mm e fino ad un massimo di 5 mm.

c. Aperture

Ulteriori aperture possono essere realizzate nel paraurti anteriore e nelle parti laterali del paraurti anteriore, ma l'area totale delle aperture del paraurti non deve superare 2500 cm². Queste aperture non devono influire sull'integrità strutturale del paraurti. Le aperture originali possono essere chiuse.

d. Paraurti anteriore - supporti

I supporti originali, le traverse ed i dispositivi di assorbimento di energia originali a bassa velocità possono essere sostituiti a condizione che i principali elementi strutturali della scocca non siano indeboliti.

Una traversa o un tubo fatto d'acciaio può essere utilizzato secondo le seguenti condizioni:

- La forma della sezione è libera a condizione che la sua superficie sia sempre più piccola di quella di un tubo di 50 mm di diametro. Lo spessore del materiale non deve essere superiore a 1,5 mm

- La posizione della nuova traversa o il nuovo tubo, compresi gli attacchi del paraurti anteriore, non devono essere oltre rispetto alla posizione più avanzata degli elementi di fissaggio, traverse e dispositivi originali di assorbimento di energia a bassa velocità
- Le posizioni degli attacchi delle traverse originali sulle traverse anteriori devono essere mantenute
- La larghezza laterale della nuova traversa o del nuovo tubo deve essere limitata dalla larghezza massima del paraurti anteriore
- Per evitare che la parte laterale del tubo / traversa si pieghi verso l'esterno, il tubo / la traversa deve essere collegata al guscio mediante un cavo d'acciaio (\varnothing min. 7 mm, max \varnothing 8 mm)
- La nuova traversa o il nuovo tubo devono essere coperti dal paraurti anteriore
- L'ammortizzatore di serie può essere modificato o rimosso.

10.2.15 Luci esterne

Possono essere rimosse a condizione che le aperture nella carrozzeria siano coperte e siano soddisfatti i requisiti della clausola 11.5. Le coperture devono essere conformi alla sagoma generale originale. Un foro con una superficie di 30 cm² può essere lasciato per scopi di raffreddamento.

10.2.16 Paraurti posteriore

Materiale:

Composito autorizzato.

Secondo la definizione di parafanghi (cfr. L'articolo 251-2.5.7 dell'allegato J), la parte laterale del paraurti posteriore è incluso nel parafango dalla parte più interna della ruota completa dell'auto di serie e deve seguire il volume del parafango. Il punto più basso della parte laterale del paraurti posteriore deve collegare la linea del parafango con un raggio massimo di 100 mm. Le parti del paraurti posteriore situate sotto il piano che passa a 25 mm sopra il punto più basso del paraurti posteriore del modello di serie possono essere rimosse. In alternativa, è consentito rimuovere qualsiasi sezione verticale del paraurti posteriore situata sopra il piano che passa attraverso questo punto. Questa sezione verticale deve avere un'altezza costante massima di 25 mm. Tutta la parte del paraurti sotto questa sezione deve essere spostata verso l'alto per collegarsi alla parte superiore del paraurti. La forma generale del modello in serie deve essere mantenuta, ma per collegarla alle parti libere è consentita una tolleranza locale di +/- 5 mm rispetto alla superficie originale.

Lo spessore del paraurti posteriore deve essere almeno di 1.0 mm fino ad un massimo di 5.0 mm. Gli elementi di sicurezza utilizzati per assorbire gli impatti tra il paraurti e il telaio possono essere rimossi.

I sistemi di montaggio del paraurti posteriore possono essere sostituiti.

È possibile:

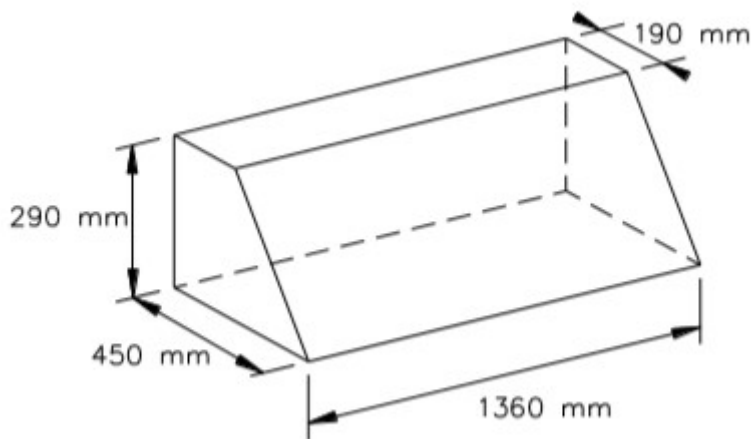
- Allargare la sagoma originale del paraurti posteriore per lo scarico o creare uno o più ritagli, per consentire solo la fuoriuscita dello scarico
- Creare uno o più ritagli (Superficie massima = 500 cm²) al solo scopo di forzare l'uscita del calore generato dalla marmitta. Questi ritagli devono essere coperti con una rete a maglie (dimensione massima della sezione 10 x 10 mm).

10.2.17 Dispositivi aerodinamici posteriori per le SuperCar, Super1600, e le TouringCar

Il dispositivo aerodinamico di serie deve essere sostituito se è rimovibile.

Deve essere aggiunto un rivestimento che copra la parte lasciata visibile dopo la rimozione del dispositivo aerodinamico standard. Questa deve seguire il più possibile fedelmente la forma di tale pezzo. Il materiale e la forma hanno progettazione libera.

Deve avere le dimensioni massime definite nel Disegno 279-4.



279-4

Anche se il veicolo ha dimensioni originali maggiori di queste dimensioni massime, deve comunque essere conforme a questo disegno. Alle sue estremità, questo dispositivo deve unirsi alla carrozzeria e deve essere completamente incluso nella proiezione frontale dell'auto senza i suoi specchietti. Il controllo delle ali deve essere eseguito con la vettura in orizzontale (come definito sulla vettura di produzione). La base della scatola, incluso il disegno, deve essere quella con le dimensioni maggiori. Deve essere posizionata orizzontalmente. Inoltre, questo volume può essere esteso sezione per sezione, una parte della base più grande è sempre a contatto con la carrozzeria, vale a dire che in qualsiasi punto del dispositivo aerodinamico posteriore, ogni sezione non deve superare la sezione di 450 x 290 x 190 mm, supporti inclusi.

Questo dispositivo aerodinamico deve essere incluso nella proiezione frontale dell'auto, così come nella proiezione dell'auto vista dall'alto. Non deve avere un dispositivo di raffreddamento.

Deve avere almeno 2 supporti. Deve avere un solo profilo principale.

Può essere regolabile nelle seguenti condizioni:

- Il dispositivo aerodinamico non deve essere regolabile mentre il veicolo è in movimento
- Il dispositivo aerodinamico non deve essere regolabile dall'abitacolo.

Il supporto può comprendere facoltativamente un profilo secondario.

10.3 Scocca / Telaio

10.3.1 Potenziamento

La scocca ed il telaio di produzione di serie devono essere conservati, ma la struttura originale di base può essere potenziata in conformità con l'Articolo 255-5.7.1 dell'Allegato J 2019.

10.3.2 Supporto superiore del radiatore

La traversa superiore anteriore può essere tagliata o modificata tra i fari. Questo taglio o modifica non deve influire sulla rigidità della struttura del telaio. Questa traversa può essere eliminata o sostituito da un altro supporto.

10.3.3 Installazione dell'Intercooler (solo per le SuperCar)

Al solo scopo di installare lo scambiatore, è consentito eseguire i tagli necessari degli elementi situati tra il paraurti anteriore e il telaio. In questo caso, è necessario ricreare la resistenza strutturale dei pezzi tagliati (vedere paraurti anteriore). Sono consentite linee aeree a monte ea valle dello scambiatore. I condotti dell'aria possono essere realizzati in materiale composito. Spessore massimo del materiale 2,0 mm.

10.3.4 Rimozione griglia sotto parabrezza

Può essere rimossa

10.3.5 Supporti motore

Liberi

10.3.6 Supporti e cuscinetti delle barre antirollio

Le traverse principali della scocca possono essere modificate per incorporare i cuscinetti delle barre antirollio. I nuovi ancoraggi delle barre antirollio non devono avere altre funzioni.

10.3.7 Montaggio della pedaliera e dei cilindri principali

Sono consentite modifiche purché l'unica funzione sia quella di assicurare l'attacco del cilindro principale e / o della pedaliera.

10.3.8 Paratie nel vano motore

La paratia che separa la cabina di pilotaggio dal vano motore deve mantenere la sua posizione entro una tolleranza di ± 100 mm nella direzione X. La forma è libera. Il materiale della paratia deve essere uguale o più resistente di quello della vettura omologata. In ogni caso, i materiali aggiunti devono essere leghe a base di ferro e saldati alla carrozzeria. L'installazione di elementi è tuttavia consentita contro o attraverso la paratia, a condizione che non sporga più di 200 mm nell'abitacolo (misurata orizzontalmente rispetto alla posizione della paratia originale). Questa possibilità non si applica al blocco motore, alla coppa, all'albero motore o alla testata. Sono consentite modifiche locali per piantone dello sterzo e controllo del cambio.

10.3.9 Paratia nel vano bagli

La paratia che separa l'abitacolo dal vano bagli deve rimanere nella sua posizione originale.

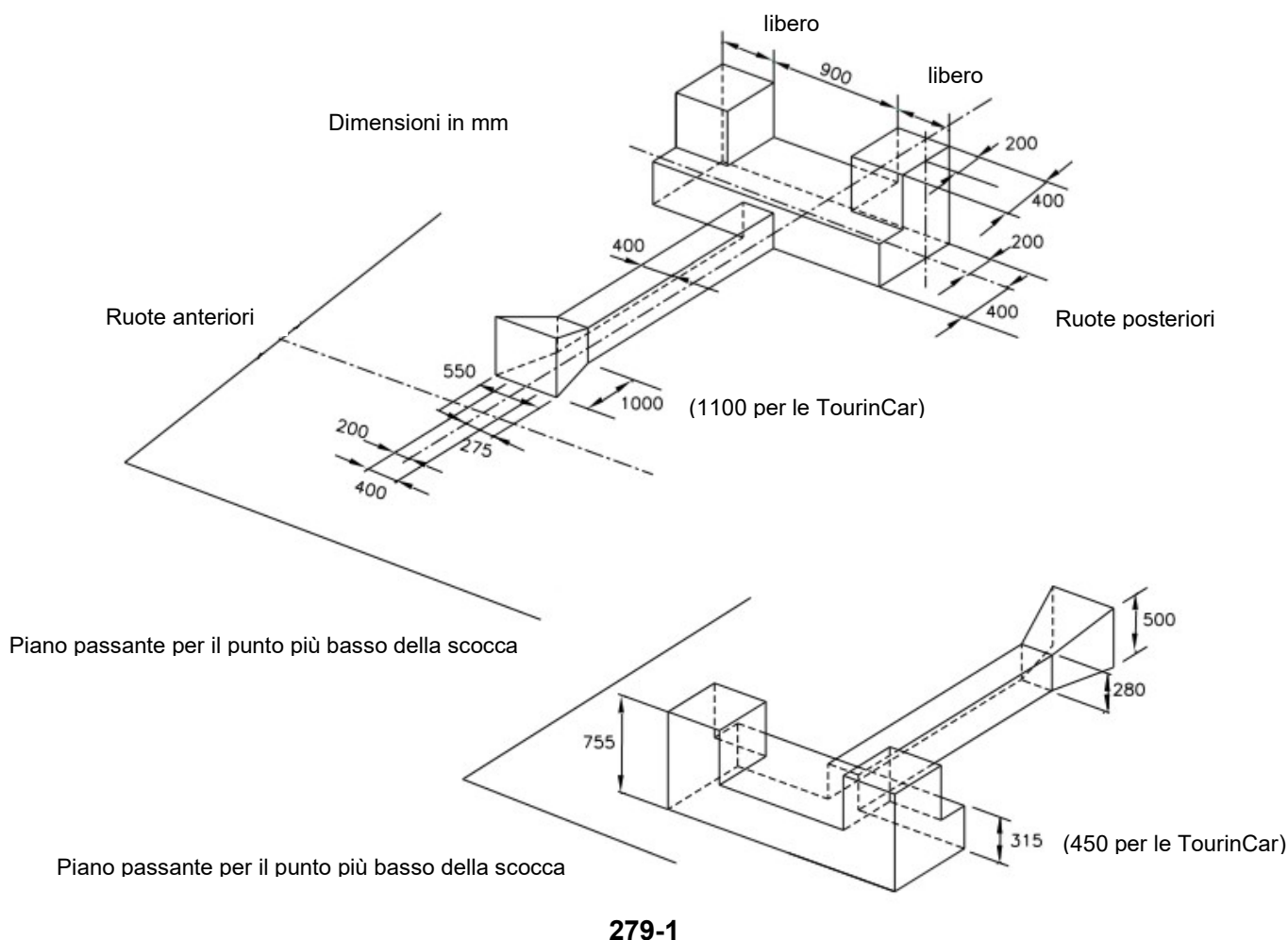
10.3.10 Tunnel centrale e parte posteriore del pavimento

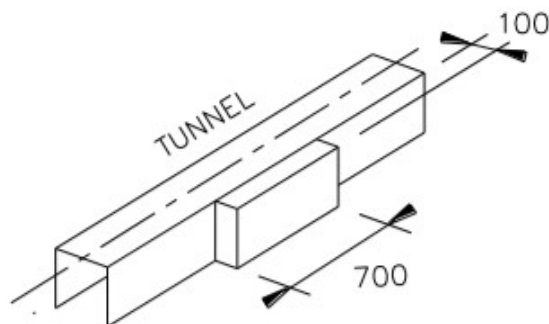
Solo per SuperCar:

la carrozzeria può essere modificata secondo il Disegno 279-1. Le dimensioni del tunnel di trasmissione devono essere uguali o inferiori a quelle mostrate nel disegno 279-1. La posizione del tunnel di trasmissione può avere una tolleranza di ± 100 mm nella direzione Y. L'apertura del tunnel, come mostrato nel Disegno 279-1, deve rimanere sull'asse dell'auto. I materiali aggiunti devono essere leghe a base di ferro e saldati alla carrozzeria.

Apertura del tunnel: il bordo anteriore del tunnel è definito come il punto più avanzato della paratia della vettura di serie omologata.

Per poter installare il convertitore catalitico e/o il silenziatore di scarico, è consentito realizzare un incavo nel tunnel centrale, a sinistra o a destra (vedere Disegno 279-2).





279-2

10.3.11 Sezione pavimento / posteriore

La parte posteriore del pavimento può essere modificata rimuovendo l'alloggiamento della ruota di scorta e aggiungendo una lamiera di acciaio al suo posto.

10.3.12 Passaruota anteriore e alloggiamento

I nuovi alloggiamenti dei passaruota anteriori (sia interni che esterni) possono essere ammessi nelle seguenti condizioni:

- Gli alloggiamenti dei passaruota vengono modificati in modo da adattarsi alle ruote autorizzate
- È consentito ripiegare i bordi della piastra in acciaio quando sporgere all'interno del passaruota
- Per l'installazione dei punti di fissaggio delle sospensioni, nel contesto della libertà del passaruota, è consentito tagliare parzialmente il longherone superiore situato nel passaruota. Questo longherone deve essere ricostruito in modo tale che la resistenza della vettura in caso di impatto sia almeno uguale alla resistenza originale
- Modifiche del longherone laterale inferiore per consentire il movimento degli alberi di trasmissione e dell'asta dello sterzo e al solo scopo di installare il cambio o di aprire il coperchio del cambio per cambiare il rapporto di trasmissione
- Il materiale dei passaruota non deve essere modificato rispetto al modello di serie, tranne che davanti all'asse della ruota e sopra il longherone laterale inferiore.
- La paratia anteriore dell'abitacolo può essere martellata o modificata al solo scopo di consentire il passaggio della ruota.
- È vietata la modifica dei corpi cavi di rinforzo.

10.3.13 Longherone inferiore anteriore

Le modifiche dei longheroni anteriori inferiori possono essere autorizzate nelle seguenti condizioni:

- Consentire la corsa dell'albero di trasmissione (dimensione massima del taglio $Z = 60$ mm, $X = 130$ mm)
- Consentire la corsa del tirante (dimensione massima $Z = 35$ mm, $X = 60$ mm)
- Al solo scopo di installare la scatola del cambio e / o consentire l'apertura della copertura del cambio per cambiare il rapporto di trasmissione (dimensione massima del ritaglio $Z = 60$ mm, $X = 220$ mm).

I materiali aggiunti devono essere leghe a base di ferro e saldati alla carrozzeria.

10.3.14 Passaruota posteriore e alloggiamento

Nuovi passaruota posteriori (interni ed esterni) possono essere consentiti nelle seguenti condizioni:

- Gli alloggiamenti dei passaruota sono modificati per adattarsi alle ruote consentite
- È consentito ripiegare i bordi della piastra in acciaio quando sporgono all'interno del passaruota
- La modifica degli organi longitudinali è possibile solo nell'area autorizzata dal disegno 279-1: 400x200 mm rispetto all'asse della ruota posteriore
- Vedere disegno 279-1 per possibili modifiche alla scocca (non è consentita l'apertura nell'area definita dal disegno 279-1)
- Il materiale dei nuovi passaruota non deve essere modificato rispetto al modello di serie.

10.3.15 Protezioni sottoscocca

L'installazione delle protezioni sottoscocca è autorizzata a condizione che siano effettivamente protezioni che rispettino l'altezza da terra, che possano essere smontate e che siano progettate

esclusivamente e specificamente per proteggere i seguenti elementi: motore, radiatore, sospensioni, cambio, serbatoio, trasmissione, scarico, estintore.

Queste protezioni devono essere in lega di alluminio, acciaio o materiale composito. Lo spessore minimo per la lega di alluminio e il materiale composito è di 4 mm e di 2 mm per l'acciaio. Il peso totale delle protezioni deve essere al massimo di 40 kg (anteriore, protezione cambio inclusa, 25 kg, posteriore 15 kg).

10.3.16 Componenti meccanici

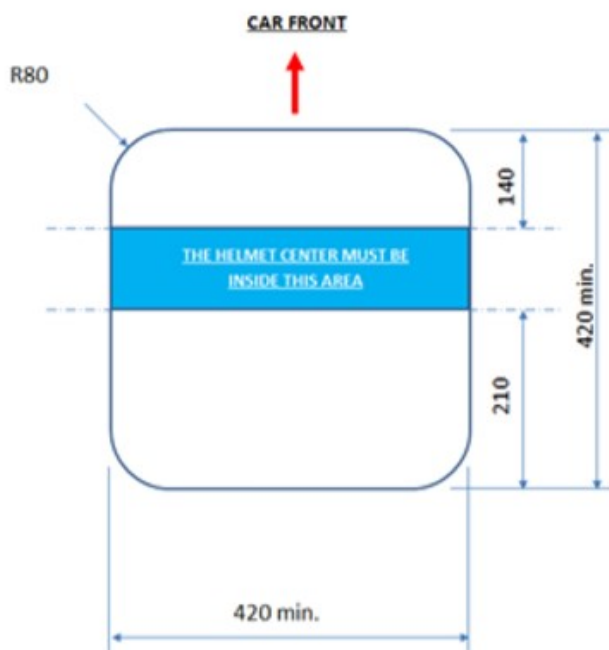
Nessun componente meccanico deve sporgere oltre la carrozzeria della vettura originale, tranne che all'interno dei parafanghi.

10.3.17 Protezione inferiori

È consentita l'installazione di protezioni inferiori a condizione che siano effettivamente protezioni che rispettino l'altezza da terra, siano rimovibili e progettate esclusivamente per proteggere la parte inferiore della base della scocca nella zona dell'abitacolo, ad eccezione del tunnel interno. Queste protezioni devono essere realizzate in materiale composito. La protezione deve essere conforme al contorno originale della base e deve essere in contatto con essa (senza sezioni vuote). Lo spessore massimo consentito per la protezione sottoscocca è di 5 mm.

10.3.18 Portello del tetto per l'accesso all'abitacolo

Si consiglia un portello rimovibile sul tetto dal lato del pilota per consentire l'accesso senza ostacoli al pilota dall'esterno dell'abitacolo. Quando il portello viene smontato, l'apertura nel tetto deve rispettare le dimensioni indicate nel disegno seguente. Il bordo laterale esterno deve essere il più vicino possibile al lato superiore dell'armatura di sicurezza. Il portello deve essere fissato al pannello del tetto solo mediante un massimo di 8 elementi di fissaggio rapido azionati da una chiave a brugola da 4 mm. Il pannello del tetto originale può essere sostituito da un pannello in materiale composito se si dimostra che ciò facilita l'integrazione del portello e purché il nuovo pannello dotato del portello non sia più leggero del pannello originale.



11 SICUREZZA

11.1 Armatura di sicurezza

Obbligatorio ai sensi dell'articolo 253-8 dell'allegato J.

11.1.1 Armatura di sicurezza – Protezione della testa

L'armatura di sicurezza deve aderire alle imbottiture in accordo all' Articolo 253-8.3.5.

11.2 Sedile e cintura di sicurezza

11.2.1 Sicurezza del sedile del pilota

I sedili passeggeri e i sedili posteriori dei veicoli a due volumi devono essere rimossi.

Sedili: vedi articoli 253-16.1.

Se vengono cambiati i fissaggi o i supporti originali, le nuove parti devono essere approvate per questa applicazione dal produttore del sedile o conformi alle specifiche degli articoli da 253-16.2 a 253-16.5.

11.2.2 Posizione del sedile del pilota

Longitudinale:

è consentito spostare i sedili anteriori indietro ma non oltre il piano verticale definito dal bordo anteriore del sedile posteriore originale. Il limite del sedile anteriore è costituito dalla parte superiore dello schienale senza poggiatesta e, se il poggiatesta è integrato nel sedile, dal punto più arretrato delle spalle del pilota.

Trasversale:

l'asse del sedile non deve essere inferiore a 250 mm dall'asse centrale della vettura.

11.2.3 Cintura di sicurezza

Le cinture di sicurezza originali devono essere sostituite da un'imbracatura di sicurezza valida approvata in conformità con FIA 8853/98. Deve avere un minimo di sei (6) punti di ancoraggio conformemente all'articolo 253-6 dell'allegato J. I due spallacci devono avere ciascuna un punto di ancoraggio separato.

11.3 Sistemi d'estinzione

È obbligatorio un sistema conforme l'Articolo 253-7.2 dell'Allegato J.

11.4 Dispositivo di rimorchio

Un dispositivo di rimorchio anteriore e un dispositivo di rimorchio posteriore sono obbligatori.

Devono:

- Essere chiaramente visibili e indicati in giallo, rosso o arancione
- Consentire il passaggio di un cilindro di 60 mm di diametro
- Essere di tipo a cintura, fatti da un materiale flessibile
- Consentire di trainare l'auto su una superficie asciutta (cemento o asfalto), esercitando una trazione su un piano parallelo al suolo, con un angolo di più o meno 15 gradi rispetto all'asse longitudinale della vettura.

Questo controllo deve essere effettuato a ruote bloccate mediante il sistema di frenatura principale. L'auto deve essere dotata di pneumatici del tipo identico a quello utilizzato durante la competizione. Può aver luogo durante le verifiche tecniche preliminari.

11.5 Fari posteriori

Ogni vettura deve essere dotata di almeno 2 fanali posteriori rossi del tipo fendinebbia (area minima illuminata da ciascuna luce:

60 cm² - lampadine da 15 watt minimo ciascuna) o 2 fari da pioggia omologati dalla FIA (Elenco tecnico n. 19) attivate ogni volta che si azionano i freni. Queste luci devono essere posizionate simmetricamente rispetto all'asse longitudinale della vettura e sullo stesso piano trasversale. Oltre alle due luci dei freni posteriori sopra menzionate, deve essere installata una luce rossa rivolta verso il retro di almeno 20 watt (massimo 30 watt).

- La superficie luminosa di questa luce non deve superare 70 cm² ma deve essere superiore a 60 cm²
- Deve essere posizionata sull'asse centrale del veicolo
- Deve essere illuminata per tutta la durata delle sessioni di prova, le qualifiche e finali
- Deve essere acceso anche quando l'interruttore generale è in posizione "off"
- L'uso di fari da pioggia di un tipo approvato dalla FIA (elenco tecnico n. 19) è fortemente raccomandato.
- Le luci dei freni e la luce posteriore devono essere posizionate tra 1000 mm e 1500 mm dal suolo, essere visibili dalla parte posteriore ed essere montate dietro un piano verticale della linea di mezzeria dell'assale posteriore.

MODIFICHE APPLICABILI DAL 01.01.2021

.....

11.2.3 Imbracatura di sicurezza

Le cinture originali devono essere sostituite da un'imbracatura di sicurezza valida approvata secondo la norma FIA 8853/98. Deve includere un minimo di sei (6) punti di ancoraggio

conformemente all'articolo 253-6 dell'Allegato J. Le due bretelle devono avere ciascuna un punto di ancoraggio separato.

11.2.4 Reti da gara

Sono obbligatorie e devono essere approvate secondo lo standard FIA 8863-2013 (Elenco tecnico n. 48). Devono essere installate in conformità con le specifiche di installazione pubblicate dalla FIA.

Il sistema di sgancio rapido per le due reti deve poter essere aperto dal pilota seduto nella normale posizione di guida con le cinture di sicurezza allacciate e dalle squadre di soccorso.

11.3 Sistema antincendio

È obbligatorio un sistema conforme all'Articolo 253-7.2 dell'Allegato J.

Tutte le vetture devono essere equipaggiate con un sistema d'estinzione conforme allo standard FIA 8865-2015.

MODIFICHE APPLICABILI DAL 01.01.2022

.....

5.4.2.2 Design e dimensioni dei componenti

.....

h. Collettore d'aspirazione

Definizione: cf. Art. 251-2.3.4.

I collettori di aspirazione con geometria variabile sono vietati.

Il collettore di aspirazione deve essere dotato di:

- ~~○ un corpo farfallato multiplo con controllo meccanico~~
- Un singolo corpo farfallato il cui controllo può essere meccanico o elettrico. Se elettronicamente controllato, il corpo farfallato deve provenire da un catalogo commerciale.

.....

o. Iniezione dell'aria

~~Sono consentite 2 possibili opzioni;~~

~~Solo una può essere applicata alla vettura~~

1) Un sistema completo che bypassa il motore può essere montato a condizione:

- che sia approvato dalla FIA
 - e
 - a) che proviene da un motore che può essere omologato nel gruppo N (tipo EGR ...)
 - b) o ha progettazione libera con un controllo meccanico e / o pneumatico della valvola (è vietato l'azionamento elettromagnetico o idraulico).

~~2) Un sistema completo che bypassa la (e) valvola (e) principale (i) ma non il motore può essere montato a condizione che:~~

~~Che sia approvato dalla FIA~~

~~Che sia azionato elettricamente (l'attivazione idraulica è vietata).~~

MODIFICHE APPLICABILI DAL 01.01.2023

.....

11.2.3 Imbracatura di sicurezza

Le cinture originali devono essere sostituite da un'imbracatura di sicurezza valida approvata secondo la norma [FIA 8853/98](#) [FIA 8853-2016](#). Deve includere un minimo di sei (6) punti di ancoraggio conformemente all'articolo 253-6 dell'Allegato J. Le due bretelle devono avere ciascuna un punto di ancoraggio separato.

Specification for 2011 Super 2000 Door Foam

Andrew Mellor

13 August 2010

Draft Version 0.1
NO REGULATORY VALUE

1. General

The Original Equipment (OE) door glazing plus window winder mechanisms shall be removed. Polycarbonate glazing shall be fitted and the door cavity shall be filled with FIA approved foam. The installation shall be approved by the FIA in accordance with the following requirements.

If any of Volume A projects laterally onto any part of the rear doors, items 2, 4 and 5 shall apply equally to both the front and rear doors.

2. Window Glazing

The OE side glazing shall be replaced with 4mm transparent polycarbonate. The attachment method shall ensure rapid removal, without the use of tools, from both inside and outside.

3. Head Energy Absorbing Foam

FIA Specification (ref pending) energy absorbing foam shall fill the entire volume define by the lateral area of the seat-side-head projected outwards to the side glazing (Volume C in Figure 1). Where Volume C occupies space defined by Volume A, Volume C shall take priority.

4. Carbon Aluminium Panel

The carbon-aluminium panel defined in Appendix J D255-14 shall be maintained. However, the 23mm aluminium honeycomb may be removed, in order to permit the thickness of the door foam to be increased. If the honeycomb part is removed, the panel shall be constructed using [4] solid plies 280gsm carbon-kevlar or [3] solid plies 280gsm Kevlar plus 1 ply 280gsm carbon or carbon-kevlar on the inner surface.

5. Door Foam

The door cavities and the space between the outside surface of the seats and the inside of the doors shall be filled with FIA approved foam (ref pending). The foam shall conform to the minimum geometry shown in Figure 1 with respect to the three reference planes shown **in red**. The MIN volume $V_A + V_B$ shall be [XX] per side.

Figure 1. Minimum geometry for 2011 Super 2000 Door Foam

