

## Článek 251- 2013 - KLASIFIKACE A DEFINICE

### 1. KLASIFIKACE

#### 1.1 Kategorie a skupiny

Automobily používané pro soutěže jsou rozděleny do následujících kategorií a skupin:

##### Kategorie I:

- skupina N: produkční vozy
- skupina A: cestovní vozy
- skupina R: cestovní vozy nebo velkosériové produkční vozy

##### Kategorie II:

- skupina RGT: GT produkční vozy
- skupina GT1: vozy Grand Turismo
- skupina GT2: vozy Grand Turismo
- skupina GT3: pohárové vozy Grand Turismo
- skupina CN: produkční sportovní vozy
- skupina D: závodní vozy pro mezinárodní formuli
- skupina E: závodní vozy volné formule

##### Kategorie III:

- skupina F: kamióny pro okruhy

#### 1.2 Objemové třídy

Podle zdvihového objemu válců jsou vozy rozděleny do následujících tříd:

- |     |     |                      |    |                      |
|-----|-----|----------------------|----|----------------------|
| 1.  |     |                      | do | 500 cm <sup>3</sup>  |
| 2.  | od  | 500 cm <sup>3</sup>  | do | 600 cm <sup>3</sup>  |
| 3.  | od  | 600 cm <sup>3</sup>  | do | 700 cm <sup>3</sup>  |
| 4.  | od  | 700 cm <sup>3</sup>  | do | 850 cm <sup>3</sup>  |
| 5.  | od  | 850 cm <sup>3</sup>  | do | 1000 cm <sup>3</sup> |
| 6.  | od  | 1000 cm <sup>3</sup> | do | 1150 cm <sup>3</sup> |
| 7.  | od  | 1150 cm <sup>3</sup> | do | 1400 cm <sup>3</sup> |
| 8.  | od  | 1400 cm <sup>3</sup> | do | 1600 cm <sup>3</sup> |
| 9.  | od  | 1600 cm <sup>3</sup> | do | 2000 cm <sup>3</sup> |
| 10. | od  | 2000 cm <sup>3</sup> | do | 2500 cm <sup>3</sup> |
| 11. | od  | 2500 cm <sup>3</sup> | do | 3000 cm <sup>3</sup> |
| 12. | od  | 3000 cm <sup>3</sup> | do | 3500 cm <sup>3</sup> |
| 13. | od  | 3500 cm <sup>3</sup> | do | 4000 cm <sup>3</sup> |
| 14. | od  | 4000 cm <sup>3</sup> | do | 4500 cm <sup>3</sup> |
| 15. | od  | 4500 cm <sup>3</sup> | do | 5000 cm <sup>3</sup> |
| 16. | od  | 5000 cm <sup>3</sup> | do | 5500 cm <sup>3</sup> |
| 17. | od  | 5500 cm <sup>3</sup> | do | 6000 cm <sup>3</sup> |
| 18. | nad | 6000 cm <sup>3</sup> |    |                      |

Pokud nejsou jinak přesně vymezeny ve zvláštních ustanoveních FIA pro určitou kategorii závodů, nejsou organizátoři povinni uvádět ve zvláštních předpisech všechny třídy a mohou podle okolností závodu spojovat jednu nebo více za sebou jdoucích tříd.

Žádná třída nesmí být dále dělena.

### 2. DEFINICE

#### 2.1 Všeobecně

##### 2.1.1 Sériové produkční vozy (kategorie I):

Vozy, u kterých byla na žádost výrobce povolena výroba určitého počtu identických kusů (viz definice) během určitého časového úseku, určených pro normální prodej zákazníkům (viz definice).

Vozy musí být prodávány podle homologačního listu.

### 2.1.2 Soutěžní vozy (kategorie II):

Vozy vyráběné jako jednotlivé exempláře a určené výhradně pro soutěže.

### 2.1.3 Kamióny (kategorie III)

### 2.1.4 Identické vozy

Vozy patřící do téže výrobní série, které mají stejnou karosérii (vně i uvnitř), stejné mechanické části a stejné šasi (rozumí se, že v případě samonosné karosérie může být šasi její součástí).

### 2.1.5 Model vozu

Vůz patřící k výrobní sérii, který se odlišuje určitou koncepcí a vnější linií karosérie a má stejné mechanické provedení motoru a náhon kol.

### 2.1.6 Normální prodej

Jedná se o distribuci vozů zákazníkům prostřednictvím obchodní sítě výrobce.

### 2.1.7 Homologace

Oficiální osvědčení, vydané FIA, že určitý model vozu je vyráběn v dostatečné sérii, aby mohl být zařazen mezi produkční vozy (skupina N), cestovní vozy (skupina A), podle těchto předpisů.

Žádost o homologaci musí FIA předložit ASN země výrobce vozu. Tato žádost je podkladem pro vystavení homologačního listu (viz dále).

Žádost musí být v souladu se zvláštními předpisy, nazvanými „Homologační předpisy“, vytvořenými FIA.

Jakákoli homologace sériově vyráběného modelu propadá 7 let po definitivním skončení sériové výroby dotyčného modelu (roční výroba nižší než 10 % výrobního minima dotyčné firmy).

Homologace modelu je platná pouze pro jednu skupinu, produkční vozy (skupina N) / cestovní vozy (skupina A).

### 2.1.8 Homologační listy

Všechna vozidla uznaná FIA mají popisný list, zvaný „homologační list“, ve kterém jsou uvedeny charakteristiky umožňující identifikaci daného modelu.

Tento homologační list definuje sérii, jak ji uvádí výrobce.

Podle skupiny, ve které soutěžící závodí, jsou v Příloze „J“ uvedeny limity pro modifikace, povolené pro mezinárodní soutěže.

Organizátoři mohou vyžadovat předložení listu ke kontrole při přejímce a/nebo před startem. Ti mají právo odmítnout soutěžícímu účast v případě, že list nepředloží.

Předložený list musí být povinně vytištěn:

- buď na papíře s razítkem / vodotiskem FIA
- nebo na papíře s razítkem / vodotiskem ASN pouze v případě, že výrobce je stejné státní příslušnosti jako ASN.

V případě použití vozu skupiny A ve variantě kit (viz dále), týkající se šasi / karosérie, musí být předložen originální certifikát, dodaný při montáži střediskem, schváleným výrobcem.

Pokud konec platnosti homologačního listu spadá do doby soutěže, je list platný pro celou dobu jejího trvání.

Co se týče skupiny produkčních vozů (skupina N), je kromě zvláštního listu pro tuto skupinu třeba předložit list skupiny cestovních vozů (skupina A).

V případě, že porovnání modelu vozu s jeho homologačním listem vyvolává určité pochybnosti, musí techničtí komisaři konzultovat servisní příručku, vydanou pro potřeby distributorů značky nebo všeobecný katalog, obsahující seznam náhradních dílů.

V případě, že tato dokumentace není dostatečně přesná, je možné provést přímé prověrky srovnáním s identickým dílem, který je k dispozici u distributora.

Soutěžící si musí obstarat homologační list pro svůj vůz u ASN.

Popis homologačního listu:

Homologační list má následující části:

1) Základní list popisující základní model.

2) Případně určitý počet doplňkových listů, popisujících rozšíření homologace, které mohou být „varianty“, „errata“ nebo „evoluce“.

a) Varianty (VF, VP, VO, VK)

Jsou to buď varianty dodávek (VF) (dva dodavatelé dodávají výrobcí jednu součástku a zákazník nemá možnost volby) nebo produkční varianty (VP) (dodávané na přání a k dispozici u prodejců), nebo volitelné varianty (VO) a varianty „kit“ (VK) (obojí dodávané na speciální objednávku).

b) Erratum (ER)

Nahrazuje a ruší chybnou informaci, kterou předtím uvedl výrobce na listu.

c) Vývoj (ET)

Charakterizuje trvalé modifikace základního modelu (úplné odstoupení od výroby modelu v jeho předchozí formě).

**Použití:**

1) Varianty (VF, VP, VO, VK)

Soutěžící může použít jakoukoli variantu nebo její část podle svého přání pouze pod podmínkou, že všechny technické údaje takto koncipovaného vozu jsou v souladu s údaji na homologačním listu vozu nebo jsou výslovně schváleny v Příloze „J“.

Je zakázáno smísení několika VO na následujících prvcích: turbokompresor, brzdy a převodovka.

Například montáž brzdových třmenů, uvedená na listu variant, je možná pouze tehdy, pokud rozměry obložení atd. takto získané jsou uvedeny v listu příslušného vozu (viz též čl. 254-2 pro skupinu produkčních vozů - skupina N).

Co se týče variant - kitů (VK), lze je použít pouze za podmínek, uvedených výrobcem v homologačním listu.

To se týká především skupin dílů, které musí být soutěžícím brány jako celek a je třeba respektovat případné specifikace.

Technický průkaz FIA musí být na mistrovstvích FIA předložen při technické převímce u vozidel skupin: WRC, S2000-Rally, S2000 a Super 1600.

Za žádných okolností nesmí být z technického průkazu FIA vymazány žádné zápisy.

2) Vývoj typu (ET)

(Viz též čl. 254-2 pro skupinu produkčních vozů - skupina N).

Vůz musí odpovídat danému stadiu vývoje (nezávisle na skutečném datu výroby) a určitá evoluce na něj musí být aplikována buď kompletně, nebo vůbec ne.

Kromě toho, od chvíle, kdy si soutěžící zvolil určitou vývojovou změnu, musí být použity také všechny předcházející vývojové změny s výjimkou neslučitelnosti mezi nimi.

Např. pokud na brzdách proběhly následně dvě vývojové změny, použije se pouze ta, která datem odpovídá vývojovému stadiu vozu.

2.1.9 Mechanické části

Vše, co je potřeba k pohonu, zavěšení, řízení a brzdění a všechny pohyblivé i nepohyblivé doplňky, které jsou nezbytné pro jejich normální fungování.

2.1.10 Původní nebo sériový díl

Díl, který prošel všemi fázemi výroby, které stanovil a provedl výrobce příslušného vozu, a který je namontován na původním voze.

2.1.11 Kompozitní materiál

Materiál tvořený několika různými složkami, jejichž sloučení dodává celku vlastnosti, které žádný z nich sám o sobě nemá.

### 2.1.12 Materiály – definice

Slitina na bázi X (např. slitina na bázi Ni) – X musí být prvek nejsilněji zastoupený ve slitině na bázi % w/w. Minimální hmotnostní procento prvku X musí být vždy vyšší než maximální hmotnostní procento každého z ostatních prvků, přítomných ve slitině.

### 2.1.13 Plombování

Prvek používaný k identifikaci dílů vozu k jednomu z následujících účelů:

- sledování použití nebo umístění určitého dílu
- sledování počtu použitých nebo registrovaných dílů tak, jak to požadují platné předpisy
- registrace zabaveného dílu pro okamžitou nebo pozdější možnost technické kontroly
- znemožnění demontáže nebo úpravy dílu
- jakákoli jiná potřeba nutná pro uplatnění technických a/nebo sportovních předpisů

## 2.2 **Rozměry**

Obrys vozu z pohledu shora:

Vůz, tak jak se postaví na startovní čáru pro příslušnou soutěž.

## 2.3 **Motor**

### 2.3.1 Zdvihový objem válců

Objem V, vytvářený válcem nebo válci motoru stoupavým a klesavým pohybem pístu nebo pístů.

$$V = 0,7854 \times d^2 \times l \times n,$$

kde d = vrtání

l = zdvih

n = počet válců.

### 2.3.2 Přepřívování

Zvýšení tlaku směsi vzduch-palivo ve spalovacím prostoru (ve vztahu k tlaku, vytvářenému normálním atmosférickým tlakem, setrvačností a dynamickými jevy v přírodním a/nebo výfukovém systému) jakýmkoli prostředky.

Vstřikování paliva pod tlakem není pokládáno za přepřívování (viz čl. 252-3.1 všeobecných předpisů).

### 2.3.3 Blok válců

Kliková skříň a válce.

### 2.3.4 Sací potrubí

V případě plnění pomocí karburátorů:

- Část, sbírající směs vzduch-palivo u výstupu/ů/ z karburátoru/ů/ a jdoucí až ke spojovací rovině hlavy válců.

V případě plnění vstřikováním s jednou klapkou:

- Část sahající od těla klapky včetně, až ke spojovací rovině hlavy válců, shromažďující a regulující průtok vzduchu nebo směsi vzduch a palivo.

V případě plnění vstřikováním s více klapkami:

- Část sahající od klapek včetně, až ke spojovací rovině hlavy válců, shromažďující a regulující průtok vzduchu nebo směsi vzduch a palivo.

V případě dieselových motorů:

- Systém připevněný k hlavě válců, rozvádějící vzduch od vstupního otvoru nebo jediného potrubí až k otvorům hlavy válců.

### 2.3.5 Výfukové potrubí

Část shromažďující v kterýkoli okamžik plyny z nejméně dvou válců u výstupu z hlavy válců a vedoucí až k prvnímu těsnění, oddělujícímu ji od pokračování výfukového systému.

2.3.6 U vozů s turbokompresorem začíná výfuk za turbokompresorem.

2.3.7 Jímka oleje: Díly přišroubované pod blokem válců, které obsahují a řídí olej pro mazání motoru.

2.3.8 Motorový prostor: Prostor, vymezený nejbližším strukturním pláštěm obklopujícím motor.

2.3.9 Mazání suchým karterem: Jakýkoli systém používající čerpadlo pro přesun oleje z jedné komory nebo jedné části do druhé, s výjimkou čerpadla používaného pro normální mazání prvků motoru.

2.3.10 Statické těsnění mechanických částí: Jedinou funkcí těsnění je zajistit těsnost minimálně mezi dvěma díly, které jsou vzájemně nepohyblivé.

Vzdálenost mezi čelními stranami dílů oddělenými těsněním musí být menší nebo rovna 5 mm.

2.3.11 Výměník: Mechanický prvek umožňující výměnu kalorií mezi dvěma kapalinami. U zvláštních výměníků se na prvním místě uvádí chlazená kapalina a na druhém místě kapalina, která toto chlazení umožňuje.

Příklad: Výměník olej / voda (olej je chlazen vodou).

2.3.12 Chladič: Je to zvláštní výměník umožňující chladit kapalinu pomocí vzduchu.

Výměník kapalina / vzduch.

2.3.13 Intercooler nebo výměník přepřívání: Je to výměník, umístěný mezi kompresorem a motorem, umožňující chladit stlačený vzduch pomocí kapaliny.

Výměník vzduch / kapalina.

## **2.4 Podvozek**

Podvozek je tvořen všemi částmi vozu, které nejsou odpružené nebo jsou odpružené jen částečně.

### **2.4.1 Kolo**

Disk a ráfek.

Kompletním kolem se rozumí disk, ráfek a pneumatika.

### **2.4.2 Třecí plocha brzd**

Plocha, které se dotýká obložení bubnu nebo destičky z obou stran kotouče, když se kolo jednou otočí.

### **2.4.3 Zavěšení Mac Pherson**

Celý systém zavěšení, včetně teleskopického prvku, který nemusí nutně zajišťovat funkci tlumiče a/nebo zavěšení, který nese čep, zavěšený ve své horní části na jediném upevňovacím čepu, spojeném s karosérií (nebo šasi) a v dolní části se otáčející kolem příčného ramene, zajišťujícího příčné a podélné vedení nebo kolem prostého příčného ramene, drženího podélně buď torzním stabilizátorem, nebo trojúhelníkovou tyčí.

### **2.4.4 Náprava s vlečnými rameny**

Náprava tvořená dvěma podélně vlečnými rameny, každé z nich je připojeno na karosérii kloubem a mezi sebou jsou pevně spojeny příčným profilem, jehož tuhost ve zkřutu je v porovnání s tuhostí v ohybu malá.

## **2.5 Šasi - karoserie**

### **2.5.1 Šasi**

Celková struktura vozidla, která spojuje mechanické části a karosérii, včetně rozebratelných částí struktury.

### **2.5.2 Karosérie**

- vnější: všechny plně odpružené části vozu, ovívané proudem vzduchu.

- vnitřní: prostor pro posádku a zavazadlový prostor.

Karosérie jsou děleny následujícím způsobem:

1) plně uzavřená karosérie

2) plně otevřená karosérie

3) přeměnitelná karosérie: s pružnou nebo pevnou střešou, stahovatelnou nebo snímatelnou.

## Článek 251 - KLASIFIKACE A DEFINICE

### 2.5.3 Sedadlo

Dvě plochy tvořící sedák a opěradlo.

Opěradlo:

Plocha měřená od spodní části páteře normálně sedící osoby směrem vzhůru.

Sedák:

Plocha měřená od spodní části páteře téže osoby směrem vpřed.

### 2.5.4 Zavazadlový prostor

Prostor, oddělený od prostoru pro posádku a motorového prostoru a umístěný uvnitř vozu.

Na délku je tento prostor omezen pevnými částmi vozu, umístěnými sem výrobcem a/nebo zadní částí sedadel v jejich nejzazší pozici, a/nebo případně nakloněné maximálně o 15° směrem dozadu.

Na výšku je tento prostor omezen pevnými částmi a/nebo snímatelnými přepážkami, umístěnými sem výrobcem nebo případně horizontální rovinou, procházející nejnižším bodem čelního skla.

### 2.5.5 Prostor pro posádku

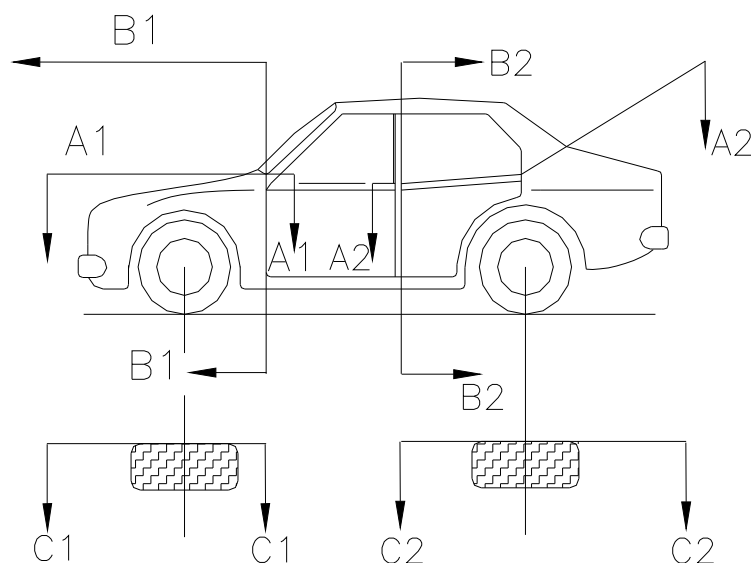
Vnitřní prostor, kde je umístěn řidič a cestující.

### 2.5.6 Kapota motoru

Vnější část karosérie, která se otvírá pro umožnění přístupu k motoru.

### 2.5.7 Blatník

Blatník je část, definovaná podle obr. 251-1.



obr. 251-1

Přední blatník: část ovívaná proudem vzduchu, definovaná vnitřní částí kompletního kola standardního vozu (C1/C1), přední hranou předních dveří (B1/B1) a umístěná v rovině rovnoběžné s prahy dveří a kolmé k vnitřním rohům viditelné části předního skla (A1/A1).

Zadní blatník: část ovívaná proudem vzduchu, definovaná vnitřní částí kompletního kola standardního vozu (C2/C2), přední hranou zadních dveří (B2/B2) a umístěná pod spodním okrajem viditelné části skla bočního zadního okna a pod kolmicí ke spodnímu rohu viditelné části zadního okna a v zadním vnitřním rohu viditelné části bočního skla zadních dveří (A2/A2).

V případě dvoudveřových vozů jsou B1/B1 a B2/B2 definovány jako přední a zadní hrana těchto dveří.

### 2.5.8 Žaluzie

Systém nakloněných lamel umožňující zakrýt díl, který se za nimi nachází, při zachování cirkulace vzduchu.

### 2.5.9 Denní svícení

Světla směřující vpřed a používaná pro lepší viditelnost vozu ve dne.

Denní svícení musí automaticky zhasnout v případě zapnutí hlavních světlometů.

## 2.6 Elektrický systém

Světlomet: optické zařízení, jehož světelný zdroj vytváří svazek paprsků směřujících vpřed.

## 2.7 Palivová nádrž

Nádoba obsahující palivo, které může pomocí nějakých prostředků odtékat směrem k hlavní nádrži nebo k motoru.

## 2.8 Automatická převodovka

Je tvořena hydraulickým měničem krouticího momentu, skříní s planetovými soukolími vybavenými spojkami a vícekotoučovými brzdami, má určitý počet převodových poměrů a ovládání jejich změny.

Změna převodového poměru může být prováděna automaticky bez rozpojení motoru a převodovky, tedy bez přerušení převodu krouticího momentu motoru.

Převodovky s plynulou změnou převodu jsou pokládány za automatické převodovky s tou zvláštností, že mají nekonečný počet převodových poměrů.

## 3. Specifické definice pro vozy s elektropohonem

### 3.1.1 Požadované podmínky

Požadované podmínky obsahují: stavbu/servis/údržbu (na voze nebo mimo něj), normální používání vozu, abnormální používání vozu (což jsou nehody, kolize a důsledky destrukcí), běžné závady vozu, běžné závady elektrického systému (zejména přehřátí, chyba softwaru, vibrace dílu).

### 3.1.2 Skrytá závada

„Skrytá závada“ [viz výše uvedené „požadované podmínky“] tedy nemůže označovat závady, které jsou běžné nebo předvídatelné. Nejistěná nebo nejistitelné závada („skrytá závada“), nebránící trvalému používání musí být klasifikována jako „očekávaná závada“ a nesmí narušit úroveň ochrany předepsané bezpečnostními předpisy.

### 3.1.3 Dvě úrovně ochrany

Předpis je založen na minimálně dvou úrovních ochrany pro všechny předpokládané závady, z nichž každá sama o sobě má vysoký stupeň spolehlivosti. Každý prvek ochrany, který není pokládán za prvek s vysokou úrovní ochrany musí být pokládán za prvek s běžným rizikem. Přesto tento prvek nesmí narušit úroveň ochrany předepsané bezpečnostními předpisy.

### 3.1.4 Životunebezpečný úraz elektrickým proudem

Za životunebezpečný úraz elektrickým proudem (čl. 3.1.8) se považuje úraz, který je způsoben zásahem el. proudem ze zdroje > 60 V DC nebo 30 V AC (hodnoty ISO/DIS 6469-3.2.2010).

### 3.1.5 Elektromobil

Elektromobil je silniční vozidlo nezávislé na infrastruktuře, jehož pohon je zajištěn motorem, fungujícím výhradně na elektrickou energii. Elektrická energie motorem převáděna na energii mechanickou, sloužící pro vlastní pohon (viz EN 13447).

### 3.1.6 Hybridní vozidlo

Mezinárodní organizace pro normalizaci definuje hybridní vozidlo (HEV) jako „vozidlo vybavené minimálně jedním dobíjecím systémem RESS (čl. 3.1.7) a dalším zdrojem, využívajícím pro pohon palivo (spalovací motor)“ (ISO 6469-1:2009).

### 3.1.6.1 Plně hybridní elektrické vozidlo

Hybridní vozidlo, u kterého je elektromotor schopen nejen pomáhat spalovacímu motoru, ale pohánět vozidlo bez pomoci spalovacího motoru v tzv. režimu „nulové emise“. Dosah režimu „nulové emise“ může být několik kilometrů nebo méně.

### 3.1.6.2 Dobíjecí elektrické hybridní vozidlo

Dobíjecí elektrické hybridní vozidlo (PHEV) je hybridní vozidlo, vybavené souborem vysokokapacitních baterií, které je možné dobít z domácí sítě nebo za pomoci nabíjecích zařízení v klasických hybridech.

Zatímco klasické elektrické hybridy využívají pro pohon kombinaci rekuperace a energie motoru z dobíjení RESS, může dobíjecí el. hybridní vozidlo fungovat buď jako hybrid se spalovacím motorem nebo jako hybridní vozidlo s vysokokapacitními bateriemi.

### 3.1.7 Dobíjecí systém pro uchovávání energie (RESS / SYST)

Dobíjecí systém pro uchovávání energie (RESS) je kompletní zařízení pro uchovávání energie, zahrnující: zdroj pro uchovávání energie (např. setrvačnický, kondenzátor, baterie atd.), součásti pro montáž, kontrolu, řízení a ochranu systému, včetně všech součástí nezbytných pro jeho normální fungování s výjimkou chladicích kapalin a chladicího zařízení umístěných mimo uložení RESS.

#### 3.1.7.1 Setrvačnický

Setrvačnický je mechanický nebo elektromechanický systém schopný uchovávat a uvolňovat energii pomocí rotující hmoty (rotor motoru/elektrický generátor).

#### 3.1.7.2 Kondenzátory

Kondenzátor (elektrolytický kondenzátor, elektrický dvouvrstvý kondenzátor (EDLC) zvaný „superkondenzátor“ nebo „ultrakondenzátor“) je zařízení, sloužící k uchovávání elektrické energie v elektrickém poli nebo systém (EDLC), umožňující adsorpci a desorpci iontů v elektrolytu k elektrodám.

#### 3.1.7.3 Akumulátor

Akumulátor je dobíjecí systém (RESS), který dodává elektrickou energii elektrickému okruhu a tedy i motoru (motorům) pohonu nebo případně pomocnému okruhu (čl. 3.1.19).

Trakční baterie je definována jako vybavení používané k prozatímnímu uchovávání elektrické energie dodané přeměnou energie kinetické, generátorem nebo nabíjecí jednotkou (pro nabíjecí hybridy a plně elektrická vozidla).

Každá baterie ve voze, elektricky připojená k elektrickému okruhu, je pokládána za součást trakční baterie vozidla. Trakční baterie je tvořena několika prvky baterie připojenými elektricky a seskupenými do modulů baterie.

#### 3.1.7.4 Pack baterií

Pack baterií je samostatná mechanická sestava, zahrnující moduly baterií, upevňovací rámy nebo desky, pojistky a spínače a systém řízení baterií.

RESS může zahrnovat několik packů baterií, vzájemně propojených izolovanými konektory / kabely.

#### 3.1.7.5 Modul baterie

Modul baterie je individuální modul, zahrnující článek nebo sadu článků elektricky propojených a mechanicky spojených.

Pack baterie může zahrnovat několik modulů baterie propojených mezi sebou pro dosažení vyššího napětí nebo proudu. Tato zapojení jsou uvnitř packu baterie.

#### 3.1.7.6 Článek baterie



Článek baterie je zařízení pro uchovávání elektrochemické energie, jehož nominální napětí je nominálním napětím elektrochemického článku. Článek je tvořen kladnými a zápornými elektrodami a elektrolytem.

#### 3.1.7.7 Energetická kapacita trakční baterie

Kapacita C1 je kapacita baterie, měřená v Ah při normální provozní teplotě baterie a při úplném vybití baterie po dobu maximálně 1 hod. Energie ve voze se vypočte jako výsledek součinu nominálního napětí trakční baterie vozu vyjádřeného ve Voltech a kapacity C1 v Ah. Energetická kapacita musí být vyjádřena ve Wh nebo kWh.

#### 3.1.7.8 Systém řízení baterií

Systém řízení baterií (BMS) je součástí RESS a je důležitým bezpečnostním systémem. Zahrnuje monitorovací okruh a volitelný okruh vyrovnání napětí. Ten je důležitý pro to, aby napětí (každého jednotlivého) všech článků bylo stále na úrovni nabití napětí specifikovaném výrobcem baterií.

#### 3.1.8 Úraz elektrickým proudem

Fyziologický účinek v důsledku průchodu elektrického proudu lidským tělem (viz ISO/DIS 6469-3.2: 2010).

#### 3.1.9 Maximální provozní napětí

Maximální hodnota napětí AC v rms nebo napětí DC, které může vzniknout v elektrickém systému za normálních podmínek fungování podle specifikací výrobce, nezávisle na přechodových jevech (viz ISO 6469-1: 2009).

#### 3.1.10 Třída napětí B

Klasifikace součásti nebo elektrického okruhu do třídy napětí B, pokud je maximální provozní napětí  $> 30$  V AC a  $\leq 1\,000$  V AC, nebo  $> 60$  V DC a  $\leq 1\,500$  V DC (viz ISO 6469-1: 2009).

#### 3.1.11 Podmínky měření maximálního napětí

Maximální napětí musí být měřeno minimálně 15 minut po nabití RESS.

#### 3.1.12 Vzdálenost

Nejkratší vzdušná vzdálenost mezi vodivými díly.

#### 3.1.13 Povrchová vzdálenost

Nejkratší vzdálenost podél povrchu pevného izolačního materiálu mezi dvěma vodivými díly.

#### 3.1.14 Elektrický okruh

Elektrický okruh (elektrický výkon) je tvořen všemi částmi elektrického vybavení, které jsou používány k pohonu/řízení vozidla.

Elektrický okruh zahrnuje RESS (čl. 3.1.7), výkonovou elektroniku (usměrňovač, měnič) pro motor/motory pohonu, spínače hlavního odpojovače (čl. 3.1.14.3), hlavní odpojovač řidiče (čl. 3.1.20), manuální odpojovač, pojistky (čl. 3.1.14.2), kabely a vodiče (čl. 3.1.14.1a), konektory, generátor/generátory a motor/motory pohonu.

##### 3.1.14.1 Výkonová sběrnice

Výkonová sběrnice je elektrický okruh používaný pro rozvod energie mezi generátorem, RESS (např. pomocí trakční baterie) a systémem pohonu. Je tvořen výkonovou elektronikou a motorem/motory pohonu.

##### a. Typy izolace kabelů a vodičů

Dále uvedené definice odpovídají normě ISO 8713: 2005.

##### b. Základní izolace

Izolace živých dílů (čl. 3.1.16) nezbytná pro zajištění základní ochrany proti dotyku (pokud nedojde k selhání).

##### c. Dvojitá izolace

Izolace zahrnující základní izolaci a izolaci dodatečnou.

##### d. Zesílená izolace

Systém izolace aplikovaný na živé díly, který zajišťuje ochranu proti úrazu elektrickým proudem, ekvivalentní dvojité izolaci.

*Pozn.: Reference na izolační systém neznamena nutně, že izolace je tvořena homogenním prvem. Izolace může zahrnovat více vrstev, které nemohou být předmětem oddělených zkoušek jako základní izolace nebo izolace dodatečná.*

### e. Dodatečná izolace

Nezávislá izolace aplikovaná navíc k základní izolaci pro zajištění ochrany proti úrazu elektrickým proudem v případě selhání základní izolace.

#### 3.1.14.2 Ochrana proti přepětí (pojistky)

Ochrana proti přepětí je prvek, který okamžitě přeruší elektrický proud v okruhu, v němž se nachází, pokud intenzita proudu přesáhne určitý limit během určitého časového období ( $i^2t$ ).

#### 3.1.14.3 Hlavní odpojovač

Termín „hlavní odpojovač“ označuje společně všechna relé nebo spínače, které se aktivují tlačítkem nouzového zastavení (čl. 3.1.14.4), aby izolovaly od všech zdrojů napájení všechny elektrické systémy ve vozidle.

Spínač/spínače použitý pro hlavní odpojovač musí být nejiskřivý. Pro zamezení roztavení elektrických kontaktů spínače, musí být jeho  $Iq$  (tj. intenzita na druhou – v Ampérech – násobená časem – v sekundách – představující tepelnou energii vyzářenou přes kontakt během jeho otevření nebo zavření) dostatečná pro zajištění odpovídajícího fungování hlavního spínače a to i v případě silného zatížení (zejména při připojení RESS k výkonové sběrnici). Případně by mělo být použito relé předběžného zatížení.

Hlavní odpojovač musí mít mechanické kontakty. Polovodičová zařízení jsou zakázána.

Spínač musí zajišťovat fungování v případě nárazu.

#### 3.1.14.4 Tlačítka nouzového zastavení

Tlačítka nouzového zastavení řídí hlavní odpojovač.

#### 3.1.14.5 Uzemnění elektrického okruhu

Uzemnění elektrického okruhu je potenciál uzemnění elektrického okruhu napájení. Obecně se jedná o záporný pól UB RESS nebo o 50 % napětí RESS.

#### 3.1.15 Uzemnění šasi, uzemnění vozidla a potenciál uzemnění

Elektrické uzemnění šasi (vozidla a karoserie), dále nazývané „uzemnění šasi“, je referenční elektrický potenciál (potenciál uzemnění, pokud je vozidlo dobíjeno ze sítě) všech vodivých dílů karoserie včetně šasi a bezpečnostní struktury. Pomocné uzemnění musí být připojeno k uzemnění šasi. Vodivé skříňky RESS a jednotek elektrického okruhu jako je motor (motory) a spínače musí mít pevná spojení s uzemněním šasi.

##### 3.1.15.1 Hlavní bod uzemnění

Rozvod vyšších proudů v rámci sítě musí být proveden podle hvězdicové konfigurace (nikoli do smyčky). Tím je zabráněno vzniku případných odchylek potenciálu uzemnění v důsledku toku proudu. Ústřední bod referenčního elektrického potenciálu se tedy nazývá „hlavní bod uzemnění“.

##### 3.1.16 Živá část

Vodič nebo vodivý díl vyrobené k tomu, podléhající za normálních podmínek napětí.

##### 3.1.17 Vodivá část

Část schopná vést elektrický proud.

*Pozn.: I když nemusí být za normálních provozních podmínek pod napětím, může se dostat pod napětí v případě selhání základní izolace.*

##### 3.1.18 Přístupná vodivá část

Vodivá část elektrického vybavení, které je možné se dotknout zkoušečkou IPXXB. Pod napětím se dostane v případě závady (viz ISO/DIS 6469-3.2: 2010).

Pozn. 1: Tento pojem je přiřazen specifickému elektrickému okruhu: část pod napětím v okruhu může být přístupnou vodivou částí v jiném okruhu [např. karoserie vozidla může být živou částí pomocné sítě, ale přístupnou vodivou částí výkonového vybavení].

Pozn. 2: Specifikace zkušebního prstu IPXXB viz ISO 20653 nebo CEI 60529.

### 3.1.19 Palubní okruh

Palubní okruh (sít') je tvořen všemi částmi elektrického vybavení, které jsou používány k signalizaci, osvětlení nebo komunikaci a případně k fungování spalovacího motoru.

#### 3.1.19.1 Pomocná baterie

Pomocná baterie dodává energii pro signalizaci, osvětlení nebo komunikaci a případně pro elektrické vybavení, které je používáno k fungování sp. motoru. Místo pomocné baterie může být použit galvanicky izolovaný měnič DC-DC napájený trakční baterií (čl. 3.1.7.3).

Napětí pomocné baterie nebo měniče DC-DC musí být nižší než 60 V.

#### 3.1.19.2 Pomocné uzemnění

Pomocné uzemnění je potenciál uzemnění palubního okruhu. Pomocné uzemnění musí mít pevné připojení k uzemnění šasi.

### 3.1.20 Hlavní odpojovač

Hlavní odpojovač je zařízení umožňující připojit elektrický okruh za normálních podmínek fungování k napětí nebo ho od něj odpojit:

-s výjimkou veškerého elektrického vybavení nezbytného pro fungování sp. motoru

a

- s výjimkou systémů nezbytných

- pro kontrolu izolačního odporu mezi uzemněním šasi a elektrickým okruhem

- pro kontrolu maximálního napětí mezi uzemněním šasi a uzemněním elektrického okruhu.

### 3.1.21 Bezpečnostní ukazatele

Bezpečnostní ukazatele musí jasně udávat stav „Live“ nebo „Safe“ elektrického okruhu. „Live“ znamená, že elektrický okruh je pod napětím a „Safe“, že je bez napětí.

### 3.1.22 Elektrický motor

Elektrický motor je rotační zařízení, které mění elektrickou energii na mechanickou.

### 3.1.23 Elektrický generátor

Elektrický generátor je rotační zařízení, které mění mechanickou energii na energii elektrickou.

### 3.1.24 Podmínky pro měření maximálního napětí

Maximální napětí je trvale sledováno FIA za pomoci systému záznamu dat (DRS).

### 3.1.25 Obložení prostoru pro posádku

Nestrukturní prvky umístěné v prostoru pro posádku výhradně s cílem zlepšit pohodlí a bezpečnost jezdce. Veškeré vybavení tohoto typu musí být možné rychle a bez pomoci náradí sejmout.

### 3.1.26 Hlavní struktura

Plně odpružená část struktury vozidla, na kterou jsou přenášena zatížení zavěšení a/nebo pružin, a nacházející se podélně od bodu předního zavěšení nejvíce vpředu na šasi k bodu nejvíce vzadu zadního zavěšení.

### 3.1.27 Zavěšení

Prostředek, jehož pomocí jsou všechna kompletní kola zavěšena vzhledem k celku šasi/karoserie prostřednictvím závěsu.

### 3.1.28 Aktivní zavěšení

Jakýkoli systém umožňující kontrolu jakékoli části zavěšení nebo výšky zavěšení, když je vůz v pohybu.

### 3.1.29 Bezpečnostní klec

Uzavřená struktura zahrnující prostor pro posádku a prostor pro uchovávání elektrické energie.

### 3.1.30 Kompozitní struktura

Nehomogenní materiály, jejichž průřez je tvořen buď dvěma vrstvami nalepenými z obou stran centrálního jádra nebo sledem vrstev, tvořících laminát.

### 3.1.31 Telemetrie

Přenos dat mezi pohybujícím se vozem a boxem.

### 3.1.32 Kamera

Televizní kamery.

### 3.1.33 Schránka kamery

Zařízení stejného tvaru a hmotnosti jako kamera, které dodává příslušný soutěžící do vozu místo kamery.

### 3.1.34 Brzdový třmen

Všechny části brzdového systému s výjimkou brzdových kotoučů, brzdových destiček, pístů třmenu, brzdových hadiček a příslušenství, které je pod tlakem brzdění namáháno. Šrouby nebo čepy, které jsou použity jako upevnění, nejsou pokládány za součást brzdového systému.

### 3.1.35 Kontrolováno elektronicky

Jakýkoli proces nebo systém řízení používající polovodiče nebo termionickou technologii.

### 3.1.36 Otevřené a zavřené úseky

Úsek je pokládán za uzavřený, pokud se celý nachází uvnitř limitu, který jej definuje. V opačném případě je pokládán za otevřený.