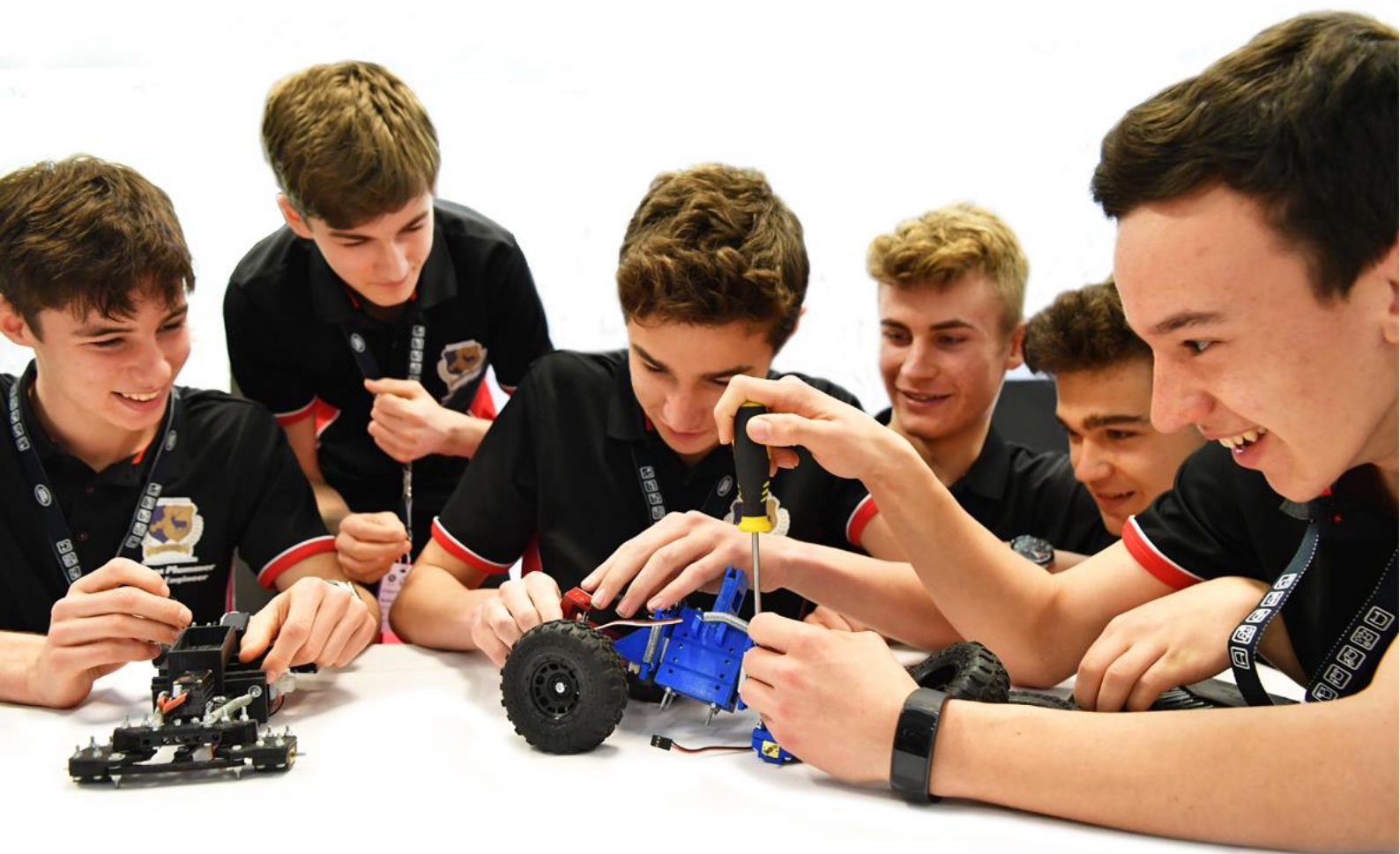




ABOVE & BEYOND



Člen skupiny Junior Achievement Worldwide



INNOVATIVE EDUCATIONAL PROJECTS

TECHNICKÉ PREDPISY
Slovensko
2018 / 2019



Obsah

T1.0	Definície	5
T1.1	Vozidlo na súťaž 4x4 in Schools	5
T1.2	Podvozok	5
T1.3	Rozchod	5
T1.4	Rázvor náprav	6
T1.5	Tolerancia	6
T1.6	Riadenie šmykom.....	6
T1.7	Označenie logom súťaže 4x4 in Schools.....	6
T1.8	Označenie číslom tímu.....	6
T1.9	Pohonný akumulátor vozidla	6
T1.10	Skelet karosérie.....	6
T2.0	Všeobecné princípy	7
T2.1	Dokumenty s predpismi.....	7
T2.2	Výklad predpisov	7
T2.3	Dodatky k predpisom.....	7
T2.4	Dodržiavanie predpisov	7
T2.5	Kľúčové predpisy – označené symbolom nebezpečenstva	7
T2.6	Nápady pri tvorbe a otázky o dodržaní predpisov.....	8
T2.7	Miery.....	8
T3.0	Rozmery vozidla	9
T3.1	Celková dĺžka - [Kľúčový predpis Penalizácia -25 bodov]	9
T3.2	Celková šírka - [Kľúčový predpis Penalizácia -25 bodov]	9
T3.3	Celková výška - [Kľúčový predpis Penalizácia -25 bodov]	10
T3.4	Svetlá výška - [Penalizácia -5 bodov]	10
T3.5	Nájazdový uhol vpredu - [Penalizácia -5 bodov]	11
T3.6	Nájazdový uhol vzadu - [Penalizácia -5 bodov]	11
T3.7	Prechodový uhol - [Penalizácia -5 bodov]	12
T4.0	Pohon a kolesá	12
T4.1	Pohon - [Kľúčové predpisy Pri nedodržaní nemožno hodnotiť jazdu vozidla]	12
T4.2	Kolesá - [Kľúčový predpis Pri nedodržaní nemožno hodnotiť jazdu vozidla]	12
T5.0	Hmotnosť vozidla	12
T5.1	Maximálna hmotnosť - [Kľúčový predpis Penalizácia -5 bodov za každých 50 g nad limit]	12
T6.0	Skelet karosérie vozidla	13

T6.1	Krytie skeletom karosérie	13
T6.2	Logo súťaže - [Penalizácia -5 bodov]	13
T6.3	Označenie číslom tímu - [Penalizácia -5 bodov]	13
T7.0	Elektronika vozidla	14
T7.1	Snímač náklonu - [Penalizácia -10 bodov]	14
T7.2	Automatické svetlá - [Penalizácia -10 bodov]	14
T7.3	Uloženie káblov - [Penalizácia -5 bodov]	14
T7.4	Programovanie (voliteľné)	14
T8.1	Zariadenie na rádiové ovládanie - [Penalizácia -2 body]	14
T8.2	Pohonný akumulátor - [Penalizácia -5 bodov]	14
T8.3	Dodatočné akumulátory (voliteľné)	14
T9.0	Ťažné zariadenie (bude sa testovať na trati pri jazde s príviesom)	15
T9.1	Pevné [Kľúčový predpis Pri nedodržaní nemožno hodnotiť jazdu vozidla]	15
T9.2	Vhodné na použitie [Kľúčový predpis Pri nedodržaní nemožno hodnotiť jazdu vozidla]	15
T9.3	Zasúvacie, skladacie alebo sklápacie (voliteľné)	15
T10.0	Podvozok (LEN kategória Development)	15
T10.1	Štandardné alebo upravené systavy odpruženia/tlmenia / kolesá / pneumatiky [Kľúčový predpis 25 bodov a 50 % bodov za jazdu]	15
T10.1.1	Štandardná alebo upravená sústava odpruženia / tlmenia	15
T10.1.2	Štandardné alebo upravené kolesá a pneumatiky	15
Príloha i - Prívies	16

Všeobecné informácie

Úvod - Zhrnutie úprav po ročníku 2017/18

V porovnaní s verziou I Technických predpisov na ročník 2017/18 sme vykonali tieto zmeny:

T10.0	Upravený text
T10.1	Premenovaný a upravený text
T10.1.1	Nový
T10.1.2	Nový

Meracie jednotky v Pravidlách a predpisoch na ročník 2017/18

Ak nie je uvedené inak, všetky rozmery a hmotnosti v tomto dokumente sú uvedené v milimetroch (mm) a kilogramoch (kg). Za premeny jednotiek zodpovedajú jednotlivé tímy.

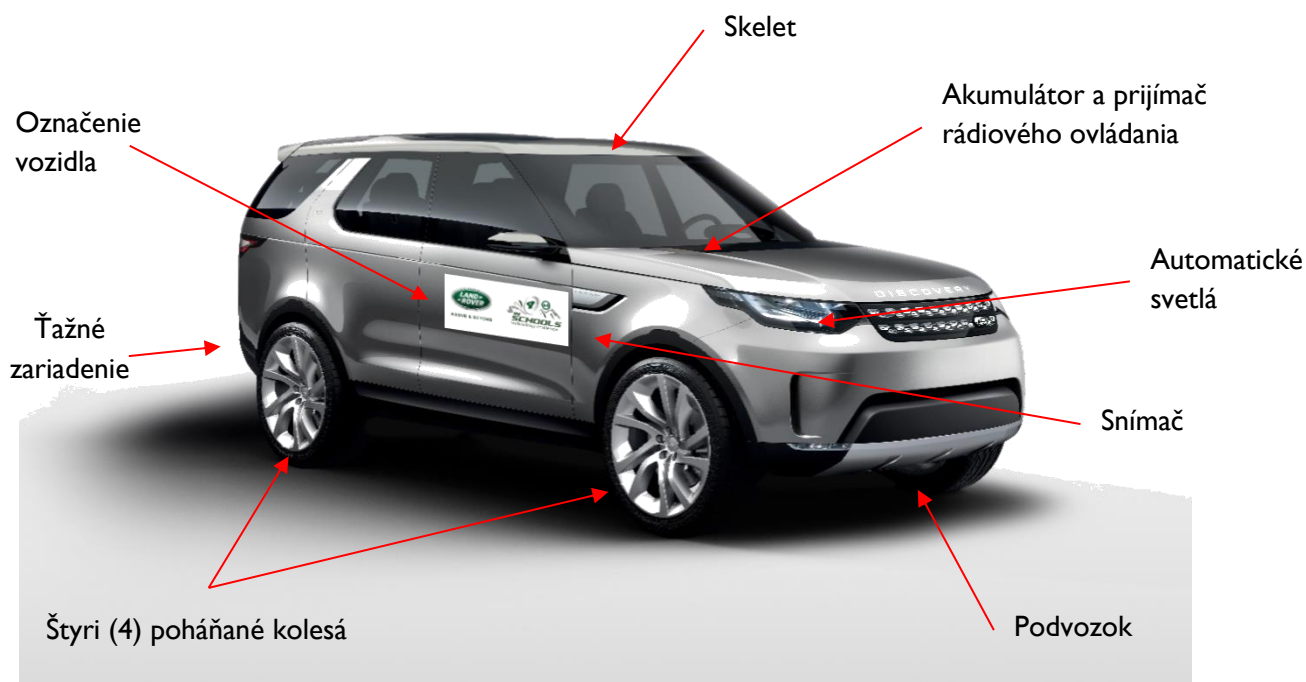
T1.0 Definície

T1.1 Vozidlo na súťaž 4x4 in Schools

Každý tím musí postaviť funkčné vozidlo na diaľkové ovládanie, ktoré bude spĺňať požiadavky uvedené v technických predpisoch súťaže Land Rover 4x4 in Schools (v tomto dokumente). Vozidlo musia z čo najväčšej časti vyrobiť sami členovia tímu a rozhodcovia si môžu otázkami overovať, ako tím vozidlo vyrobil. Všetky práce, ktoré na vozidle vykonala osoba, ktorá nie je členom tímu, sa musia uviesť ako externé položky a musia obsahovať konštrukčné výkresy, opisy výrobkov a náčrty, ako aj údaje výrobcu. Vozidlo musí byť na akumulátorový pohon.

Kompletné vozidlo pre súťaž Land Rover 4x4 in Schools („vozidlo“) musí obsahovať nasledujúce diely:

- Skelet karosérie
- Štyri (4) poháňané kolesá
- Pohonný akumulátor vozidla
- Prijímač rádiového ovládania
- Podvozok vozidla vrátane sústavy odpruženia/tlmenia
- Automatické svetlá
- Snímač náklonu
- Ťažné zariadenie
- Označenie vozidla



T1.2 Podvozok

Podvozok tvorí vnútorný rám vozidla, ktorý nesie človekom vyrobený predmet počas jeho stavby a používania. Príkladom podvozku je spodok motorového vozidla, ktorý tvorí rám, osi a zavesenie (na ktorý sa montuje karoséria).

T1.3 Rozchod

Rozchod je vzdialenosť medzi osami dvoch kolies na tej istej náprave.

T1.4 Rázvor náprav

Rázvor náprav vozidla je vzdialenosť medzi osami otáčania predných a zadných kolies pri pohľade z boku.

T1.5 Tolerancia

Prípustný rozsah odchýlok pri rozmeroch predmetu.

T1.6 Riadenie šmykom

Otáčaním pravých a ľavých párov kolies rôznymi rýchlosťami sa vozidlo otáča šmykom alebo tak, že svoju neriadenú nápravu ťahá po povrchu.

T1.7 Označenie logom súťaže 4x4 in Schools

Tvorí ho grafické logo súťaže 4x4 in Schools, vytláčené s rozmermi 55 mm na dĺžku 20 mm na výšku. Oficiálne logá dodáva súťaž 4x4 in Schools pri registrácii na podujatí. Tím si môže vyrobiť a upevniť aj vlastné označenia, musí však použiť oficiálnu grafiku loga súťaže 4x4 in Schools, ktorá sa dá stiahnuť zo stránky organizátora súťaže 4x4 in Schools.

T1.8 Označenie číslom tímu

Tvorí ho číslo tímu v súťaži 4x4 in Schools, vytláčené s rozmermi 30 mm na dĺžku a 30 mm na výšku. Oficiálne označenia s číslami tímov dodá organizátor súťaže 4x4 in Schools pri registrácii na podujatí.

T1.9 Pohonný akumulátor vozidla

Toto je akumulátor, ktorý sa používa najmä na dodávanie elektriny do kolies vozidla prostredníctvom jedného alebo viacerých elektromotorov za účelom pohonu (napríklad nikel-kadmiové (NiCd) a nikel-metal-hydridové (NiMH) články a LiPo akumulátory). Štandardne je súčasťou štartovacieho balíku do súťaže 4x4 in Schools. Ovládacie obvody môžu mať dodatočné akumulátory. Viac informácií nájdete v časti **T8.0**.

T1.10 Skelet karosérie

Skelet karosérie je estetická vonkajšia karoséria súťažného vozidla v súťaži 4x4 in Schools. Môže ho tvoriť jeden diel alebo skupina viacerých dielov navrhnutých tak, aby chránili a zakrývali podvozok a elektroniku vozidla. Skelet karosérie sa musí pevne pripojiť ku karosérii a jeho povrch sa môže upraviť farbou, rôznymi označeniami a podobne.

T1.11 Sústava odpruženia a tlmenia

Sústava odpruženia a tlmenia je neoddeliteľnou súčasťou systému zavesenia kolies na vozidle. Tvorí ju sústava dielov, ktoré priamo zodpovedajú za pohlcovanie a tlmenie pohybov kolies. Sústava odpruženia a tlmenia neobsahuje žiadne sekundárne spoje ani ramená riadenia.

T2.0 Všeobecné princípy

T2.1 Dokumenty s predpismi

T2.1.1 Spoločnosť Engineering in Motion Ltd. vydáva predpisy, ich aktualizácie a dodatky k nim. Organizátor súťaže na Slovensku Junior Achievement Slovensko informuje o zmenách v predpisoch a aktualizáciách.

T2.1.2 Technické predpisy - tento dokument. Dokument Technické predpisy sa zaoberá najmä tými predpismi, ktoré priamo súvisia s konštrukciou a výrobou súťažných vozidiel v súťaži 4x4 in Schools. Články technických predpisov sú označené písmenom „T“.

T2.1.3 Pravidlá súťaže – samostatný dokument, ktorý sa zaoberá najmä predpismi a postupmi týkajúcimi sa priamo hodnotenia a súťažných podujatí. Články pravidiel súťaže sú označené písmenom „C“.

T2.2 Výklad predpisov

T2.2.1 Ak nastane akýkoľvek spor o výklad týchto predpisov, rozhodujúci bude ich konečný text v anglickom jazyku. Na účely výkladu sa použijú spoločne texty predpisov, schémy a všetky súvisiace definície.

T2.2.2 Vyjasnenia textu - spoločnosť Engineering in Motion Ltd. odpovie na všetky prijaté otázky, ktoré spoločnosť Engineering in Motion Ltd. uzná za súvisiace s nedostatočne jasným textom predpisov. Prijaté otázky a vyjasnenia poskytnuté spoločnosťou Engineering in Motion Ltd. sa zverejnia naraz pre všetky súťažné tímy. Organizátor súťaže na Slovensku Junior Achievement Slovensko informuje o týchto aktualizáciách, príp. zmenách.

T2.3 Dodatky k predpisom

Všetky dodatky spoločnosti Engineering in Motion Ltd. oznámi a zverejní na oficiálnej britskej stránke: www.4x4inschools.com. Všetky upravené texty budú označené takto (**červeným podčiarknutým textom**).

T2.4 Dodržiavanie predpisov

Za nedodržanie technických predpisov sa strhávajú body tak, ako sa uvádza v hodnotiacom liste. Vozidlo sa prehliadne a za všetky porušenia sa strhnú body. Viacero predpisov je označených ako „kritické predpisy“.



T2.5 Kľúčové predpisy – označené symbolom nebezpečenstva

DÔLEŽITÉ: Nasledujúce predpisy sa pri prehliadke považujú za kľúčové a ich nedodržanie sa trestá oveľa prísnejšie ako nedodržanie iných, nie kľúčových predpisov. Ak tím nedodrží ktorýkoľvek z týchto kľúčových predpisov, nebude môcť vyhrať súťaž o Najlepšie postavené vozidlo ani súťaž o Najlepšie výsledky na trati. **Dôkladne si preto overte, či vaše vozidlo neporušuje žiadne z nasledujúcich kľúčových technických predpisov:**

- T3.1 – Celková dĺžka
- T3.2 – Celková šírka
- T3.3 – Celková výška
- T4.1.1 – Pohon elektromotorom / elektromotormi
- T4.1.2 – Pásový pohon
- T4.2.1 – Len štvorkolesové vozidlá
- T5.1 – Hmotnosť vozidla
- T6.1.1 – Prekrytie všetkých kolies / pneumatík v pôdoryse skeletom karosérie
- T9.1 – Pevné ťažné zariadenie
- T9.2 – Ťažné zariadenie sa dá použiť

T2.6 Nápady pri tvorbe a otázky o dodržaní predpisov

Tímy nesmú organizátorom súťaže Land Rover 4x4 in Schools, vedeniu súťaží ani rozhodcom pred podujatím klásť otázky o tom, či je konkrétny nápad v súlade s týmito predpismi. Rozhodnutia budú prijímať len rozhodcovia na podujatiach 4x4 in Schools. Súlad návrhu s predpismi je súčasťou súťaže. Rovnako ako v mnohých súťažiach, inovácie sa podporujú a tímy 4x4 in Schools môžu nájsť spôsoby, ako vytvoriť konštrukčné prvky, ktoré posúvajú hranice predpisov, a tým získajú mimoriadnu konkurenčnú výhodu.

T2.7 Miery

T2.7.1 Ak nie je uvedené inak, všetky rozmery, hmotnosti a uhly v tomto dokumente sú uvedené v milimetroch (mm), kilogramoch (kg) a stupňoch ($^{\circ}$). Za premeny jednotiek zodpovedajú jednotlivé tímy.

T2.7.2 Ak nie je uvedené inak, tolerancia pri meraní všetkých rozmerov je +/- 1 (jeden) milimeter (mm).

T2.7.3 Ak nie je uvedené inak, tolerancia pri meraní hmotnosti je +/- 0,001 kilogramu (kg).

T2.7.4 Ak nie je uvedené inak, tolerancia pri meraní uhlov je +/- 2 stupne ($^{\circ}$).

T2.7.5 Ak nie je uvedené inak, tolerancia pri meraní svetla je +/- 5 luxov (lux).

T2.7.6 Meranie rozmerov - do všetkých rozmerov vozidla sa započítavajú všetky nanosené nátery a označenia. Na hrubé overenie dodržania rozmerov sa použije skupina špeciálne vyrobených mierok. Všetky rozmery, ktoré budú pri hrubom overení blízke limitným hodnotám, sa potom presne premerajú presnými meracími nástrojmi, napríklad posuvným meradlom. Meranie sa vykoná na vozidle pripravenom na súťaž.

T2.7.7 Meranie hmotnosti – všetky merania hmotnosti sa vykonávajú pomocou elektronickej súťažnej váhy organizátora súťaže 4x4 in Schools, ktorá bude presne nakalibrovaná na +/- 1 (jeden) gram.

ĎALEJ: Dizajn vozidla: Súlad s predpismi a penalizácie

T3.0 Rozmery vozidla



T3.1 Celková dĺžka - [Kľúčový predpis | Penalizácia -25 bodov]

Meraná v mieste, kde je vozidlo najdlhšie, a vrátane upevneného ťažného zariadenia.

Min: 200 mm Max: 360 mm



T3.2 Celková šírka - [Kľúčový predpis | Penalizácia -25 bodov]

Meraná v mieste, kde je vozidlo najširšie, a vrátane upevneného ťažného zariadenia.

Min: 160 mm Max: 200 mm





T3.3 Celková výška - [Kľúčový predpis | Penalizácia -25 bodov]

Meraná od povrchu trate po najvyšší bod na vozidle, vrátane antén.

Min: 100 mm Max: 200 mm



T3.3: Celková výška

T3.4 Svetlá výška - [Penalizácia -5 bodov]

Meraná od povrchu trate po najnižší bod pod vozidlom, vrátane upevneného ťažného zariadenia.

Min: 20 mm

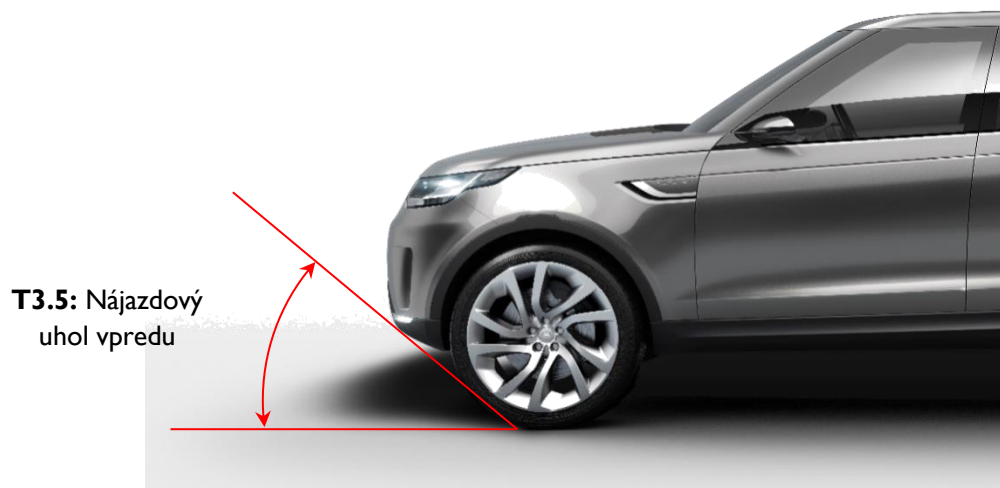


T3.4: Svetlá výška vozidla

T3.5 Nájazdový uhol vpredu - [Penalizácia -5 bodov]

Od čela vozidla.

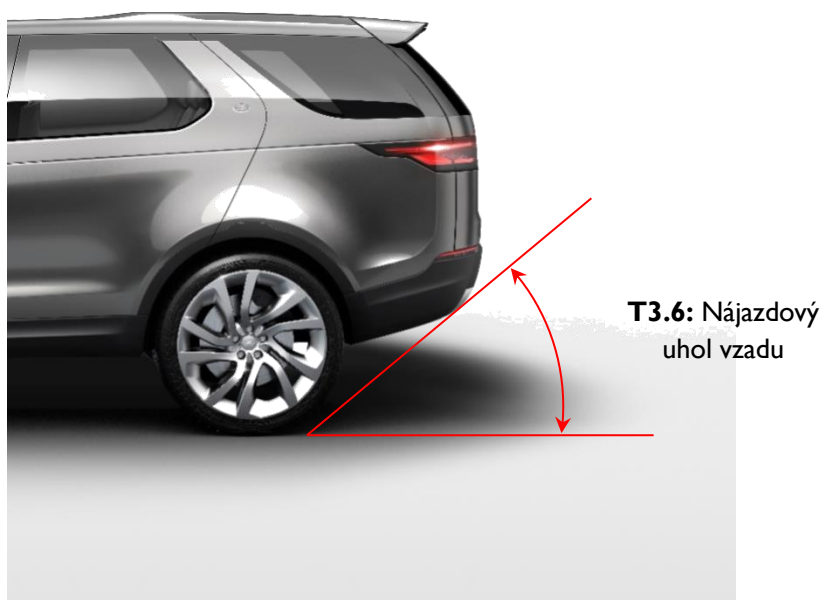
Min: 25°



T3.6 Nájazdový uhol vzadu - [Penalizácia -5 bodov]

Od zadného čela vozidla.

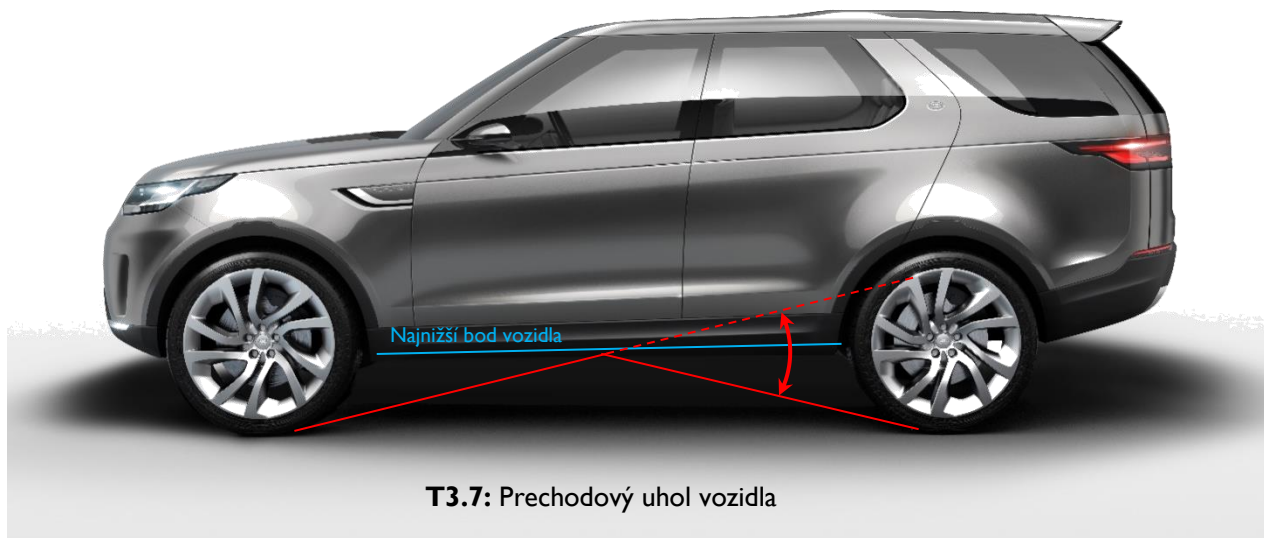
Min: 25°



T3.7 Prechodový uhol - [Penalizácia -5 bodov]

V strede medzi kolesami po najnižší bod vozidla.

Min: 40°



DÔLEŽITÉ: Uvedené parametre sú určené pre vozidlá ako minimum. Niektoré prvky skúšobnej trate budú tieto rozmery presahovať, čím sa overia celkové schopnosti vozidiel.

T4.0 Pohon a kolesá



T4.1 Pohon - [Kľúčové predpisy | Pri nedodržaní nemožno hodnotiť jazdu vozidla]

T4.1.1 Vozidlo musí poháňať elektrický motor alebo motory.

T4.1.2 Pásový pohon nie je povolený.

T4.1.3 Poháňané musia byť všetky kolesá. [Nekľúčové | Penalizácia -5 bodov]

T4.2 Kolesá - [Kľúčový predpis | Pri nedodržaní nemožno hodnotiť jazdu vozidla]

Vozidlo musí mať presne štyri (4) kolesá.

T5.0 Hmotnosť vozidla



T5.1 Maximálna hmotnosť - [Kľúčový predpis | Penalizácia -5 bodov za každých 50 g nad limit]

Hmotnosť vozidla nesmie prekročiť 2,0 kg. Každé vozidlo, ktoré prekročí hmotnosť 2,0 kg, bude penalizované (-5) bodmi za každých 50 g nad 2,0 kg. Preto: 2,005 kg = penalizácia 5 bodov, 2,055 kg = penalizácia 10 bodov

Max: 2,0 kg

T6.0 Skelet karosérie vozidla



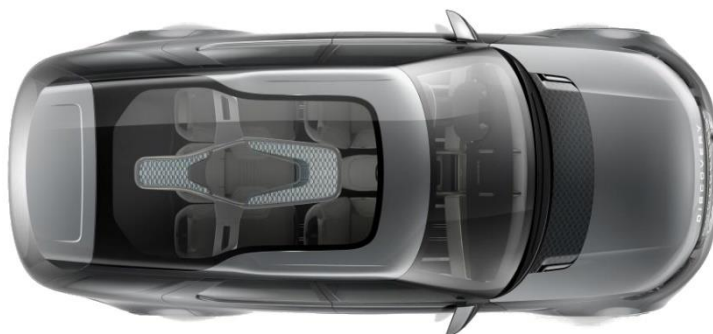
T6.1 Krytie skeletom karosérie

Skelet karosérie vozidla musí zakrývať nasledujúce:

T6.1.1 Všetky štyri (4) kolesá a pneumatiky v pôdoryse (pohľade zhora). **[Kľúčový predpis]**

Penalizácia -25 bodov]

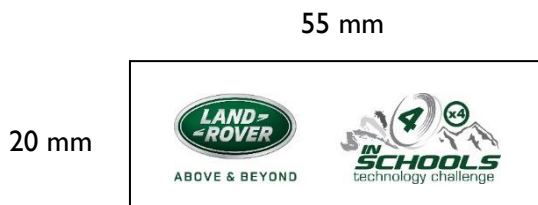
T6.1.2 Akumulátor vozidla. **[Penalizácia -5 bodov]**



T6.1.3 Všetky motory a prijímače. **[Penalizácia -5 bodov]**

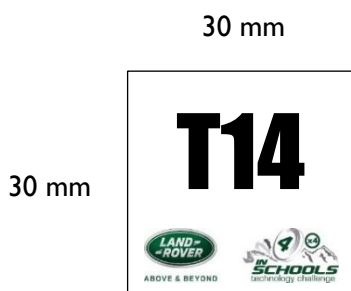
T6.2 Logo súťaže - [Penalizácia -5 bodov]

Na vozidle musí byť logo súťaže uvedené nižšie. Tento súbor si môžete stiahnuť z adresy <http://www.4x4inschools.co.uk/downloads/>, kde sa nazýva: 'Land Rover 4x4 in Schools Logo CAR.jpg'



T6.3 Označenie číslom tímu - [Penalizácia -5 bodov]

Na karosérii vozidla musí byť voľné miesto na umiestnenie dvoch (2) označení číslom tímu, a to najmenej na dvoch plochách vozidla. Nálepky poskytne organizátor súťaže 4x4 in Schools počas registrácie.



T7.0 Elektronika vozidla

T7.1 Snímač náklonu - [Penalizácia -10 bodov]

Vozidlo musí mať snímač priečného náklonu (zo stredu doľava a zo stredu doprava), ktorý rozsvieti svetlá alebo rozozvučí bzučiak na vozidle, keď uhol náklonu prekročí 25°.

Pri jazde sa to bude posudzovať na prvku Bočný svah (tolerancia ± 5°).

T7.2 Automatické svetlá - [Penalizácia -10 bodov]

Vozidlo musí mať automatický systém, ktorý rozsvieti svetlá vozidla, keď úroveň osvetlenia klesne pod 25 lux.

Pri jazde sa to bude posudzovať v prvku Tunel (tolerancia ± 5 lux).

T7.3 Uloženie káblov - [Penalizácia -5 bodov]

Káble a vedenia musia byť chránené karosériou vždy, keď to je možné. Káble musia byť spolu organizovane pospájané a vedené logicky tak, aby sa nezachytávali o vonkajšie prvky a nepredstavovali bezpečnostné riziko.

T7.4 Programovanie (voliteľné)

Tímy majú možnosť pridať do svojho vozidla programovateľný počítač, napríklad Arduino alebo Raspberry Pi, čo im umožní naprogramovať funkcie ako parkovacie senzory, automatické svetlá a GPS. Tieto počítače smú používať zdroj elektriny s najvyšším nominálnym napätím 9 V. Za programovanie sa udeľujú body. Podrobné informácie o hodnotení nájdete v Pravidlách súťaže. Viac informácií o dostupných produktoch a návodoch nájdete na internetovej stránke prvkov RS: <https://www.rs-online.com/>

T8.0 Zariadenie na ovládanie vozidla

Na účasť v súťaži Land Rover 4x4 in Schools Technology Challenge je potrebné nasledujúce zariadenie na ovládanie vozidla:

T8.1 Zariadenie na rádiové ovládanie - [Penalizácia -2 body]

Na ovládanie vozidla sa musí použiť digitálny ovládač rýchlosti.

T8.2 Pohonný akumulátor - [Penalizácia -5 bodov]

Použiť možno akumulátor(y) s maximálnym celkovým nominálnym napätím 7,4 V.

T8.3 Dodatočné akumulátory (voliteľné)

Na pohon ovládacích okruhov, ktoré nepoháňajú vozidlo (napr. programovateľného počítača, snímača osvetlenia, bzučiaku), možno použiť dodatočné akumulátory. Ich nominálne napätie nesmie prekročiť 9 V.

T9.0 Ťažné zariadenie (bude sa testovať na trati pri jazde s prívesom)

Každé vozidlo musí mať ťažné zariadenie, ktoré bude na vozidle počas celej súťaže. Každé vozidlo bude ťažným zariadením ťahať príves po určenej trase, ktorú v deň súťaže postaví organizátor súťaže Land Rover 4x4 in Schools. Údaje o prívese nájdete v Prílohe i na konci tohto dokumentu. Ak vozidlo nemá ťažné zariadenie, tím sa nemôže zúčastniť jazdy s prívesom.



T9.1 Pevné [Kľúčový predpis | Pri nedodržaní nemožno hodnotiť jazdu vozidla]

Vozidlo musí mať pevné ťažné zariadenie, ktoré musí byť na vozidle počas celej súťaže.



T9.2 Vhodné na použitie [Kľúčový predpis | Pri nedodržaní nemožno hodnotiť jazdu vozidla]

Ťažné zariadenie musí byť vhodné na použitie s ťažným okom na poskytnutom prívese.

Vonkajší priemer ťažného zariadenia: Max: 5 mm

T9.3 Zasúvacie, skladacie alebo sklápacie (voliteľné)

Ťažnú tyč možno zasunúť, zložiť alebo sklopit', ak sa to vykonáva bez použitia nástrojov.

T10.0 Podvozok (LEN kategória Development)

T10.1 Štandardné alebo upravené systavy odpruženia/tlmenia / kolesá / pneumatiky [Kľúčový predpis | 25 bodov a 50 % bodov za jazdu.]

Všetky vozidlá, ktoré súťažia v kategórii Development, musia byť postavené na štandardnom neupravenom podvozku Rock Crawler s 2 riadenými kolesami. Výnimkami sú štandardné systavy odpruženia / tlmenia, kolesá a pneumatiky.

Upozornenie: Každé vozidlo, pri ktorom rozhodcovia usúdia, že porušuje tento predpis, dostane penalizáciu 25 bodov a navyše získa len 50 % zo svojho celkového skóre za jazdu.



T10.1.1 Štandardná alebo upravená sústava odpruženia / tlmenia

Tímy v kategórii Development môžu upraviť alebo nahradiť štandardné systavy odpruženia a tlmenia na štandardnom podvozku Rock Crawler s 2 riadenými kolesami, musia však použiť štandardné montážne body na podvozku. Môžete si namontovať napríklad tvrdšie pružiny, tlmiče a vložky obmedzujúce dráhu. Upozornenie: Tímy môžu upraviť LEN sústavu odpruženia a tlmenia; akákoľvek úprava podvozku okrem odpruženia a tlmenia bude mať za následok penalizáciu.



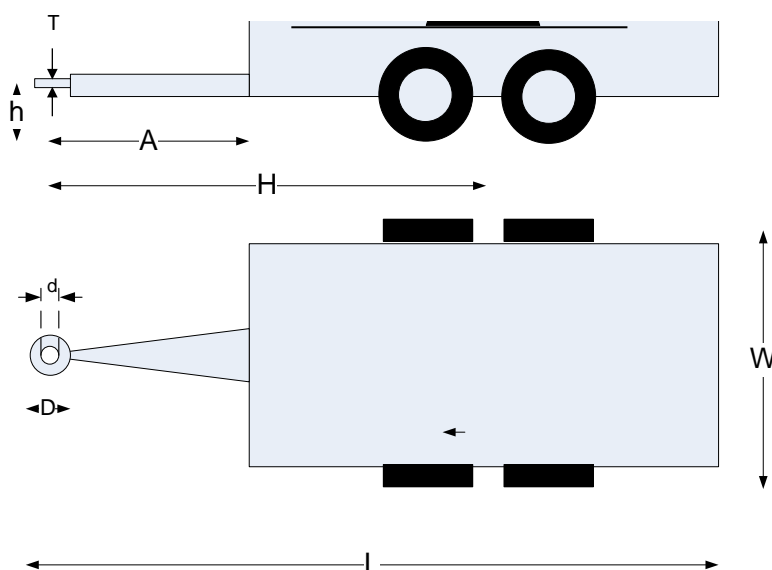
T10.1.2 Štandardné alebo upravené kolesá a pneumatiky

Tímy v kategórii Development môžu upraviť alebo nahradiť štandardné kolesá a/alebo pneumatiky na štandardnom podvozku Rock Crawler s 2 riadenými kolesami, musia však použiť štandardné montážne body kolies. Upozorňujeme, že žiadne úpravy montážnych bodov na podvozku ani osí kolies nie sú povolené. Všetky úpravy okrem kolies a pneumatík sa budú penalizovať.

ĎALEJ: Príloha – Ďalšie informácie

Príloha i - Príves

- i.1** Organizátori súťaže Land Rover 4x4 in Schools zabezpečia na súťažný deň príves.
- i.2** Príves nemá brzdy.
- i.3** Príves alebo ťahaný predmet bude mať najmenej 2 kolesá.
- i.4** Ťažné oko na prívese je k prívesu pevne uchytené, bez otáčavého pohybu.
- i.5** Ťažné oko je prstencového tvaru.



Rozmer	Označenie	Hodnota
Maximálna šírka prívesu	W	200 mm
Maximálna dĺžka prívesu vrátane ťažného oka	L	350 mm
Výška ťažného oka	h	35 mm
Dĺžka závesu (pozri schému)	H	210 mm
Dĺžka oja	A	70 mm
Vnútorňý priemer ťažného oka	d	5 mm
Vonkajší priemer ťažného oka	D	15 mm
Hrúbka ťažného oka	T	3 mm



Určite si prečítajte aj Pravidlá súťaže

Veľa šťastia, uvidíme sa na trati!



Súťaž pre stredné školy Land Rover 4x4 in Schools
na Slovensku koordinuje:

Junior Achievement Slovensko, n.o.

Kontakt: programová manažérka Katarína Palečková
+421 948 282 324 | paleckova@jaslovensko.sk

www.jlr.jaslovensko.sk

 [jaslovensko](https://www.facebook.com/jaslovensko)

 [jaslovensko](https://www.instagram.com/jaslovensko)

 [jaslovensko](https://www.youtube.com/jaslovensko)

 [@JA_Slovensko](https://twitter.com/JA_Slovensko)