AKTY PRIJATÉ ORGÁNMI ZRIADENÝMI MEDZINÁRODNÝMI DOHODAMI

Právny účinok podľa medzinárodného práva verejného majú iba originálne texty EHK OSN. Status tohto predpisu a dátum nadobudnutia jeho platnosti je potrebné overiť v poslednom znení dokumentu EHK OSN o statuse TRANS/WP.29/343, ktorý je k dispozícii na internetovej stránke: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html.

Predpis OSN č. 12 – Jednotné ustanovenia na účely typového schvaľovania vozidiel vzhľadom na ochranu vodiča pred mechanizmom riadenia v prípade nárazu [2020/1021]

Obsahuje celý platný text vrátane:

dodatku 5 k sérii zmien 04 – dátum nadobudnutia platnosti: 19. júla 2018

OBSAH

PREDPIS

1. Rozsah pôsobnosti

2. Vymedzenie pojmov

3. Žiadosť o typové schválenie

4. Typové schválenie

5. Špecifikácie

6. Skúšky

7. Zmeny a rozšírenie typového schválenia typu vozidla alebo typu ovládacieho prvku riadenia

8. Zhoda výroby

9. Sankcie v prípade nezhody výroby

10. Pokyny

11. Definitívne zastavenie výroby

12. Názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok a názvy a adresy schvaľovacích úradov

13. Prechodné ustanovenia

PRÍLOHY

1A Oznámenie o typovom schválení alebo jeho rozšírení, alebo zamietnutí, alebo odňatí alebo oznámenie o definitívnom zastavení výroby typu vozidla vzhľadom na ochranu vodiča pred mechanizmom riadenia v prípade nárazu podľa predpisu č. 12

1B Oznámenie o typovom schválení alebo jeho rozšírení, alebo zamietnutí, alebo odňatí alebo oznámenie o definitívnom zastavení výroby typu ovládacieho prvku riadenia vzhľadom na ochranu vodiča pred mechanizmom riadenia v prípade nárazu podľa príslušnej časti predpisu č. 12

2. Usporiadanie značiek typového schválenia

3. Skúška čelným nárazom na bariéru

4. Skúška s maketou tela

Doplnok: Maketa tela

5. Skúška s maketou hlavy

6. Postup určovania bodu H a skutočného uhla trupu pre miesta na sedenie v motorových vozidlách

Doplnok 1: Opis trojrozmerného mechanizmu na určenie bodu H

Doplnok 2: Trojrozmerný referenčný systém

Doplnok 3: Referenčné údaje týkajúce sa miest na sedenie

7. Postupy skúšky na ochranu osôb vo vozidlách poháňaných elektrinou pred vysokým napätím a vyliatím elektrolytu

Doplnok 1: Kĺbový skúšobný prst (stupeň ochrany IPXXB)

1. Rozsah pôsobnosti

1.1. Tento predpis sa vzťahuje na správanie sa mechanizmu riadenia a elektrickú hnaciu sústavu pracujúcu pod vysokým napätím, ako aj na vysokonapäťové komponenty a systémy, ktoré sú galvanicky pripojené k vysokonapäťovej zbernici elektrickej hnacej sústavy, motorových vozidiel kategórie M_1 a vozidiel kategórie $N_{1\ s}$ maximálnou povolenou hmotnosťou menšou než 1 500 kg, vzhľadom na ochranu osôb vo vozidle pri čelnom náraze.

1.2. Na žiadosť výrobcu sa podľa tohto predpisu môžu schvaľovať aj iné vozidlá, ako sú uvedené v bode 1.1.

2. Vymedzenie pojmov

Na účely tohto predpisu:

2.1. „*Typové schválenie vozidla*“ je schválenie typu vozidla vzhľadom na ochranu vodiča pred mechanizmom riadenia v prípade nárazu.

2.2. „*Typ vozidla*“ je kategória motorových vozidiel, ktoré sa nelíšia z takých podstatných hľadísk ako:

2.2.1. v prípade vozidla poháňaného spaľovacím motorom:

2.2.1.1. konštrukcia, rozmery, tvary a konštrukčné materiály časti vozidla pred ovládacím prvkom riadenia;

2.2.1.2. hmotnosť vozidla v pohotovostnom stave, ako je vymedzená v bode 2.18 uvedenom ďalej;

2.2.2. v prípade vozidla poháňaného elektromotorom:

2.2.2.1. konštrukcia, rozmery, tvary a konštrukčné materiály časti vozidla pred ovládacím prvkom riadenia;

2.2.2.2. umiestnenia dobíjateľného zásobníka energie (REESS), pokiaľ majú negatívny vplyv na výsledok skúšky nárazom stanovenej v tomto predpise;

2.2.2.3. hmotnosť vozidla v pohotovostnom stave, ako je vymedzená nižšie v bode 2.18.

2.3. „*Typové schválenie ovládacieho prvku riadenia*“ je typové schválenie typu ovládacieho prvku riadenia vzhľadom na ochranu vodiča pred mechanizmom riadenia v prípade nárazu.

2.4. „*Typ ovládacieho prvku riadenia*“ je kategória ovládacích prvkov riadenia, ktoré sa navzájom nelíšia z takých podstatných hľadísk ako:

2.4.1. konštrukcia, rozmery, tvary a konštrukčné materiály.

2.5. „*Ovládací prvok riadenia*“ je zariadenie na riadenie vozidla, obvykle volant, ovládaný vodičom.

2.6. „*Univerzálny ovládací prvok riadenia*“ je ovládací prvok riadenia, ktorý je možné namontovať na viac ako jeden schválený typ vozidla, pričom rozdiely v spôsobe pripojenia ovládacieho prvku riadenia k stĺpiku riadenia nemajú vplyv na správanie sa ovládacieho prvku riadenia pri náraze.

2.7. „*Airbag*“ je pružný vak, ktorý je skonštruovaný tak, aby sa nafúkol plynom pod tlakom, a je:

2.7.1. navrhnutý na ochranu vodiča vozidla pri náraze na ovládací prvok riadenia;

2.7.2. nafukovaný zariadením, ktoré sa uvedie do činnosti v prípade nárazu vozidla.

2.8. „*Veniec ovládacieho prvku riadenia*“ je v prípade volantu kváziprstencová vonkajšia obruč, ktorú zvyčajne drží vodič v priebehu jazdy.

2.9. „*Rameno*“ je lúč spájajúci veniec ovládacieho prvku riadenia s nábojom.

2.10. „*Náboj*“ je časť ovládacieho prvku riadenia, umiestnená zvyčajne v strede, ktorá:

2.10.1. spája ovládací prvok riadenia s hriadeľom riadenia;

2.10.2. prenáša krútiaci moment z ovládacieho prvku riadenia na hriadeľ riadenia.

2.11. „*Stred náboja ovládacieho prvku riadenia*“ je bod na povrchu náboja, ktorý leží v osi hriadeľa riadenia.

2.12. „*Rovina ovládacieho prvku riadenia*“ je v prípade volantu rovný povrch, ktorý rozdeľuje veniec volantu rovnako medzi vodiča a prednú časť vozidla.

2.13. „*Hriadeľ riadenia*“ je komponent, ktorý na prevod riadenia prenáša krútiaci moment pôsobiaci na ovládací prvok riadenia.

2.14. „*Stĺpik riadenia*“ je puzdro obklopujúce hriadeľ riadenia.

2.15. „*Mechanizmus riadenia*“ je agregát zahŕňajúci ovládací prvok riadenia, stĺpik riadenia, montážne príslušenstvo, hriadeľ riadenia, skriňu prevodovky riadenia, ako aj všetky ostatné komponenty, napríklad tie, ktoré sú skonštruované na to, aby pomáhali pohltiť energiu v prípade nárazu na ovládací prvok riadenia.

2.16. Priestor pre cestujúcich

2.16.1. „*Priestor pre cestujúcich vzhľadom na ochranu osôb*“ je priestor určený pre cestujúcich ohraničený strechou, podlahou, bočnými stenami, dverami, vonkajším zasklením, čelnou priečkou a rovinou priečky zadného priestoru alebo rovinou operadla zadného sedadla.

2.16.2. „*Priestor pre cestujúcich na posúdenie elektrickej bezpečnosti*“ je priestor určený pre cestujúcich ohraničený strechou, podlahou, bočnými stenami, dverami, vonkajším zasklením, čelnou priečkou a zadnou priečkou alebo zadnými dverami, ako aj elektrickými ochrannými bariérami a krytmi slúžiacimi na ochranu cestujúcich pred priamym kontaktom so živými časťami pod vysokým napätím.

2.17. „*Nárazová hlavica*“ pozostáva z tuhej polguľovitej hlavice s priemerom 165 mm v súlade s bodom 3 prílohy 5 k tomuto predpisu.

2.18. „*Hmotnosť vozidla v pohotovostnom stave*“ je hmotnosť vozidla bez posádky a bez nákladu, avšak s doplneným palivom, chladiacou zmesou, mazivami, náradím a rezervným kolesom, ak je dodané výrobcom vozidla ako štandardné vybavenie, a s REESS.

2.19. „*Vysokonapäťový*“ je klasifikácia elektrického komponentu alebo obvodu, ak jeho pracovné napätie je > 60 a ≤ 1 500 V v prípade jednosmerného prúdu alebo > 30 a ≤ 1 000 V v prípade striedavého prúdu efektívnej hodnoty napätia (rms).

2.20. „*Dobíjateľný zásobník energie (REESS)*“ je dobíjateľný systém uskladnenia energie, ktorý zabezpečuje elektrickú energiu na pohon.

2.21. „*Elektrická ochranná bariéra*“ je časť chrániaca pred priamym kontaktom so živými časťami pod vysokým napätím.

2.22. „*Elektrická hnacia sústava*“ je elektrický obvod, ktorý pozostáva z trakčného motora/trakčných motorov a môže zahŕňať aj REESS, systém konverzie elektrickej energie, elektronické konvertory, pridružené zväzky vodičov a konektory, ako aj pripájacie zariadenie na nabíjanie REESS.

2.23. „*Živé časti*“ sú všetky vodivé časti, ktoré sú určené na to, aby cez ne v bežnej prevádzke prechádzal elektrický prúd.

2.24. „*Exponovaná vodivá časť*“ je vodivá časť, ktorej sa možno dotknúť podľa podmienok ustanovení stupňa ochrany IPXXB a ktorou pri porušení izolácie prúdi elektrický prúd. To zahŕňa časti pod krytom, ktorý sa dá odstrániť bez použitia nástrojov.

2.25. „*Priamy kontakt*“ je kontakt osôb so živými časťami pod vysokým napätím.

2.26. „*Nepriamy kontakt*“ je kontakt osôb s exponovanými vodivými časťami.

2.27. „*Stupeň ochrany IPXXB*“ je ochrana pred kontaktom so živými časťami pod vysokým napätím zabezpečená buď elektrickou ochrannou bariérou, alebo krytom, ktorá bola odskúšaná s použitím kĺbového skúšobného prsta (stupeň IPXXB) podľa bodu 4 prílohy 7.

2.28. „*Pracovné napätie*“ je najvyššia efektívna hodnota napätia v elektrickom obvode (rms) uvádzaná výrobcom, ktorá sa môže vyskytnúť medzi ktorýmikoľvek vodivými časťami v podmienkach otvoreného obvodu alebo za bežných prevádzkových podmienok. Ak je elektrický obvod rozdelený galvanickou izoláciou, pracovné napätie sa definuje pre každý príslušný oddelený obvod.

2.29. „*Pripájacie zariadenie na nabíjanie dobíjateľného zásobníka energie (REESS)*“ je elektrický obvod používaný na dobíjanie REESS z externého zdroja napájania vrátane vstupnej prípojky vozidla.

2.30. „*Elektrická kostra*“ je sústava pozostávajúca z vodivých častí, ktoré sú navzájom elektricky prepojené a elektrický potenciál ktorých sa považuje za referenčný.

2.31. „*Elektrický obvod*“ je súprava prepojených živých častí pod vysokým napätím, skonštruovaná tak, aby ňou pri bežných prevádzkových podmienkach prechádzal elektrický prúd.

2.32. „*Systém konverzie elektrickej energie*“ je systém, ktorý generuje a poskytuje elektrickú energiu pre elektrický pohon.

2.33. „*Elektronický konvertor*“ je zariadenie, ktoré umožňuje reguláciu a/alebo konverziu elektrickej energie na elektrický pohon.

2.34. „*Kryt*“ je časť, ktorá zakrýva vnútorné jednotky a poskytuje ochranu pred priamym kontaktom.

2.35. „*Vysokonapäťová zbernica*“ je elektrický obvod vrátane pripájacieho zariadenia na nabíjanie REESS, ktorý je v prevádzke pod vysokým napätím.

2.36. „*Pevný izolátor*“ je izolačná vrstva zväzku vodičov, ktorá má zakrývať a chrániť živé časti pod vysokým napätím pred priamym kontaktom. Zahŕňa vrstvy na izoláciu živých častí konektorov pod vysokým napätím a lak alebo farbu na účely izolácie.

2.37. „*Automatický vypínač*“ je zariadenie, ktoré po spustení galvanicky oddelí zdroje elektrickej energie od zvyšku vysokonapäťového obvodu elektrickej hnacej sústavy.

2.38. „*Trakčný akumulátor otvoreného typu*“ je typ akumulátora, ktorý si vyžaduje kvapalinu a generuje plynný vodík uvoľňovaný do ovzdušia.

3. Žiadosť o typové schválenie

3.1. Typ vozidla:

3.1.1. Žiadosť o typové schválenie typu vozidla vzhľadom na ochranu vodiča pred mechanizmom riadenia v prípade nárazu predkladá výrobca vozidla alebo jeho riadne poverený zástupca.

3.1.2. K žiadosti musia byť v troch vyhotoveniach priložené nasledujúce dokumenty s týmito údajmi:

3.1.2.1. podrobný opis typu vozidla so zreteľom na konštrukciu, rozmery, tvary a konštrukčné materiály tej časti vozidla, ktorá sa nachádza pred ovládacím prvkom riadenia;

3.1.2.2. výkresy mechanizmu riadenia a jeho pripojenia k podvozku a karosérii vozidla, vypracované vo vhodnej mierke a dostatočne podrobne;

3.1.2.3. technický opis tohto mechanizmu;

3.1.2.4. údaj o hmotnosti vozidla v pohotovostnom stave;

3.1.2.5. dôkaz, že ovládací prvok riadenia bol schválený podľa bodu 5.2 tohto predpisu, ak sa naň táto povinnosť vzťahuje;

3.1.2.6. dôkaz, že mechanizmus riadenia spĺňa požiadavky bodu 5.2.2 predpisu OSN č. 94 alebo požiadavky bodu 5.2.2.1 predpisu OSN č. 137, ak žiadosť o typové schválenie žiadateľ predkladá podľa bodu 5.1.2;

3.1.2.7. dôkaz, že ovládací prvok riadenia spĺňa požiadavky bodu 5.2.1.4 a 5.2.1.5 predpisu OSN č. 94, alebo požiadavky bodu 5.2.1.1.3 a 5.2.1.1.4 predpisu OSN č. 137, ak žiadosť o typové schválenie žiadateľ predkladá podľa bodu 5.2.1;

3.1.2.8. všeobecný opis typu zdroja elektrickej energie, jeho umiestnenia a elektrickej hnacej sústavy (napr. hybridná, elektrická).

3.1.3. Technickej službe zodpovednej za vykonávanie schvaľovacích skúšok sa predloží:

3.1.3.1. vozidlo predstavujúce typ vozidla, ktorý sa má schváliť, na skúšku uvedenú v bode 5.1;

3.1.3.2. podľa úvahy výrobcu a so súhlasom technickej služby buď druhé vozidlo, alebo tie časti vozidla, ktoré výrobca pokladá za podstatné, na skúšku uvedenú v bodoch 5.2 a 5.3.

3.1.3.3. Príslušný úrad pred udelením typového schválenia overí, či existujú dostatočné opatrenia na zabezpečenie účinných kontrol zhody výroby.

3.2. Typ ovládacieho prvku riadenia

3.2.1. Žiadosť o typové schválenie typu ovládacieho prvku riadenia vzhľadom na ochranu vodiča pred mechanizmom riadenia v prípade nárazu predkladá výrobca ovládacieho prvku riadenia alebo jeho riadne poverený zástupca.

3.2.2. K žiadosti musia byť v troch vyhotoveniach priložené nasledujúce dokumenty s týmito údajmi:

3.2.2.1. podrobný opis typu ovládacieho prvku riadenia so zreteľom na jeho konštrukciu, rozmery a konštrukčné materiály;

3.2.2.2. výkresy mechanizmu riadenia a jeho pripojenia k podvozku a karosérii vozidla vypracované vo vhodnej mierke a dostatočne podrobne;

3.2.2.3. dôkaz, že ovládací prvok riadenia spĺňa požiadavky bodu 5.2.1.4 a 5.2.1.5 predpisu OSN č. 94 alebo požiadavky bodu 5.2.1.1.3 a 5.2.1.1.4 predpisu OSN č. 137, ak žiadosť o typové schválenie žiadateľ predkladá podľa bodu 5.2.1.

3.2.3. Technickej službe zodpovednej za vykonanie schvaľovacích skúšok sa na účely skúšok uvedených v bode 5.2 a 5.3 predkladá ovládací prvok riadenia predstavujúci typ ovládacieho prvku riadenia, ktorý sa má schváliť, a navyše podľa úvahy výrobcu a so súhlasom technickej služby tie časti vozidla, ktoré výrobca pokladá za dôležité pre skúšku.

4. Typové schválenie

4.1. K osvedčeniu o typovom schválení sa prikladá osvedčenie zodpovedajúce vzoru uvedenému v bode 4.1.1 alebo 4.1.2:

4.1.1. príloha 1A pre žiadosti uvedené v bode 3.1;

4.1.2. príloha 1B pre žiadosti uvedené v bode 3.2.

4.2. Typ vozidla:

4.2.1. Ak vozidlo dodané na schválenie podľa tohto predpisu spĺňa požiadavky bodov 5 a 6 a príloh 4, 5 a 6 k tomuto predpisu, udelí sa tomuto typu vozidla schválenie.

4.2.2. Každému schválenému typu sa pridelí schvaľovacie číslo. Jeho prvé dve číslice (v súčasnosti 04, čo zodpovedá sérii zmien 04) označujú sériu zmien obsahujúcu najnovšie zásadné technické zmeny vykonané v predpise v čase vydania typového schválenia. Tá istá zmluvná strana nesmie prideliť to isté číslo rovnakému typu vozidla vybavenému iným typom mechanizmu riadenia alebo inému typu vozidla, ako je vymedzené v bode 2.2.

4.2.3. Oznámenie o typovom schválení alebo rozšírení, alebo zamietnutí schválenia typu vozidla podľa tohto predpisu sa oznámi zmluvným stranám dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom formulára zodpovedajúceho vzoru uvedenému v prílohe 1A k tomuto predpisu.

4.2.4. Na každé vozidlo zodpovedajúce typu vozidla schválenému podľa tohto predpisu sa zreteľne a na ľahko dostupnom mieste špecifikovanom v schvaľovacom formulári upevní medzinárodná značka typového schválenia, ktorá pozostáva z:

4.2.4.1. písmena „E“ v kružnici, za ktorým nasleduje rozlišovacie číslo krajiny, ktorá typové schválenie udelila ([1]);

4.2.4.2. čísla tohto predpisu, za ktorým nasleduje písmeno „R“, pomlčka a číslo typového schválenia vpravo od kružnice predpísanej v bode 4.2.4.1.

4.2.5. Pokiaľ vozidlo zodpovedá typu vozidla typovo schválenému podľa jedného alebo viacerých ďalších predpisov, ktoré sú pripojené k dohode, v krajine, ktorá udelila typové schválenie podľa tohto predpisu, symbol uvedený v bode 4.2.4.1 sa nemusí zopakovať; v takom prípade sa čísla predpisov a schvaľovacie čísla, ako aj dodatočné symboly všetkých predpisov, podľa ktorých bolo typové schválenie udelené v krajine, ktorá udelila typové schválenie podľa tohto predpisu, uvedú v zvislých stĺpcoch umiestnených vpravo od symbolu predpísaného v bode 4.2.4.1.

([1]) Rozlišovacie čísla zmluvných strán dohody z roku 1958 sú uvedené v prílohe 3 ku Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R. E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6 – http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

4.2.6. Značka typového schválenia musí byť ľahko čitateľná a nezmazateľná.

4.2.7. Značka typového schválenia sa umiestni v blízkosti štítku s údajmi o vozidle pripevneného výrobcom alebo na ňom.

4.3. Typ ovládacieho prvku riadenia

4.3.1. Ak ovládací prvok riadenia predložený na samostatné schválenie podľa tohto predpisu spĺňa požiadavky bodov 5 a 6 a príloh 4, 5 a 6 k tomuto predpisu, udelí sa tomuto typu ovládacieho prvku riadenia schválenie. Toto ustanovenie platí len pre tie ovládacie prvky riadenia, ktoré neobsahujú airbag.

4.3.2. Každému schválenému typu sa pridelí schvaľovacie číslo. Jeho prvé dve číslice (v súčasnosti 04, čo zodpovedá sérii zmien 04) označujú sériu zmien obsahujúcu najnovšie zásadné technické zmeny vykonané v predpise v čase vydania typového schválenia. Tá istá zmluvná strana nesmie prideliť rovnaké číslo inému typu ovládacieho prvku riadenia, ako je typ vymedzený v bode 2.4.

4.3.3. Oznámenie o schválení alebo jeho rozšírení, alebo zamietnutí schválenia typu ovládacieho prvku riadenia podľa tohto predpisu sa oznámi zmluvným stranám dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom formulára zodpovedajúceho vzoru uvedenému v prílohe 1B k tomuto predpisu.

4.3.4. Na každý ovládací prvok riadenia zodpovedajúci typu ovládacieho prvku riadenia schválenému podľa tohto predpisu sa zreteľne a na ľahko dostupnom mieste špecifikovanom v schvaľovacom formulári upevní medzinárodná značka typového schválenia, ktorá pozostáva z:

4.3.4.1. písmena „E“ v kružnici, za ktorým nasleduje rozlišovacie číslo krajiny, ktorá schválenie udelila[1];

4.3.4.2. schvaľovacieho čísla umiestneného pod touto kružnicou;

4.3.4.3. symbolu R94-02 alebo R137 v prípade schvaľovania podľa bodu 5.2.1.

4.3.5. Značka typového schválenia musí byť ľahko čitateľná a nezmazateľná.

4.4. Príklady usporiadania značiek typového schválenia sú uvedené v prílohe 2 k tomuto predpisu.

5. Špecifikácie

5.1. Pri skúške nenaloženého vozidla v pohotovostnom stave bez figuríny nárazom na bariéru pri rýchlosti 48,3 km/h (30 mph) sa nesmie horná časť stĺpika riadenia ani jeho hriadeľ posunúť dozadu vo vodorovnom smere a rovnobežne s pozdĺžnou osou vozidla o viac ako 12,7 cm a rovnako sa nesmie posunúť o viac ako 12,7 cm zvisle smerom dohora, pričom sa obe hodnoty merajú k bodu vozidla, na ktorý náraz nemal vplyv ([2]).

5.1.1. Vozidlá vybavené elektrickou hnacou sústavou musia navyše spĺňať požiadavky bodu 5.5. To by sa mohlo preukázať samostatnou skúškou čelným nárazom na žiadosť výrobcu a po overení technickou službou za predpokladu, že elektrické komponenty nemajú vplyv na účinnosť ochrany vodiča typu vozidla, ako je vymedzené v tomto predpise.

5.1.2. Požiadavky uvedené v bode 5.1 sa považujú za splnené, ak vozidlo vybavené takýmto systémom riadenia spĺňa požiadavky uvedené v bode 5.2.2 predpisu OSN č. 94 alebo požiadavky bodu 5.2.2.1 predpisu OSN č. 137.

([2]) Pozri bod 3.1 prílohy 3.

5.2. Ak na ovládací prvok riadenia narazí maketa tela vypustená proti tomuto prvku relatívnou rýchlosťou 24,1 km/h (15 mph), nesmie sila, ktorou ovládací prvok riadenia pôsobí na maketu tela, presiahnuť hodnotu 1 111 daN.

5.2.1. Ak je ovládací prvok riadenia vybavený airbagom umiestneným vo volante, požiadavky uvedené v bode 5.2 sa považujú za splnené, ak vozidlo vybavené takýmto systémom riadenia spĺňa požiadavky uvedené v bodoch 5.2.1.4 a 5.2.1.5 predpisu OSN č. 94 alebo požiadavky uvedené v bodoch 5.2.1.1.3 a 5.2.1.1.4 predpisu OSN č. 137.

5.3. Ak na ovládací prvok riadenia narazí nárazová hlavica vypustená proti tomuto prvku relatívnou rýchlosťou 24,1 km/h v súlade s postupom podľa prílohy 5, celkové spomalenie hlavice nesmie kumulatívne presiahnuť hodnotu 80 g na viac ako 3 milisekundy. Spomalenie musí byť vždy nižšie ako 120 g pri C.F.C. 600 Hz.

5.4. Ovládací prvok riadenia musí byť navrhnutý, skonštruovaný a namontovaný tak, aby:

5.4.1. pred nárazovou skúškou podľa bodov 5.2 a 5.3 uvedených vyššie žiadna časť povrchu ovládacieho prvku riadenia smerujúca k vodičovi, ktorej sa možno dotknúť guľou s priemerom 165 mm, nevykazovala žiadnu drsnosť ani ostré hrany s polomerom zakrivenia menším ako 2,5 mm.

V prípade ovládacieho prvku riadenia vybaveného airbagom sa táto požiadavka považuje za splnenú, ak žiadna časť, ktorej sa môže dotknúť guľa s priemerom 165 mm, neobsahuje žiadne nebezpečné ostré hrany, ako je vymedzené v bode 2.18 predpisu č. 21, ktoré by mohli zvýšiť riziko vážneho zranenia cestujúcich.

5.4.1.1. Po žiadnej skúške nárazom podľa bodov 5.2 a 5.3 nesmie časť povrchu ovládacieho prvku riadenia smerujúca k vodičovi vykazovať ostré ani drsné hrany, ktoré by mohli zvýšiť nebezpečenstvo alebo závažnosť poranenia vodiča. Na malé povrchové trhliny a praskliny sa neprihliada.

5.4.1.1.1. V prípade výčnelku pozostávajúceho z komponentu z iného ako pevného materiálu s tvrdosťou podľa Shore A menšou ako 50 namontovaného na pevnom nosnom prvku sa požiadavka v bode 5.4.1.1 uplatňuje len na pevný nosný prvok.

5.4.2. Ovládací prvok riadenia musí byť navrhnutý, skonštruovaný a namontovaný tak, aby neobsahoval komponenty ani príslušenstvo vrátane ovládača klaksónu a montážneho príslušenstva, o ktoré by sa mohli pri bežných pohyboch počas riadenia vozidla zachytiť vodičov odev alebo šperky.

5.4.3. V prípade ovládacích prvkov riadenia, ktoré nie sú určené ako súčasť pôvodného vybavenia, sa požaduje splnenie požiadaviek pri skúškach v súlade s bodom 2.1.3 prílohy 4 a bodom 2.3 prílohy 5.

5.4.4. V prípade „univerzálnych ovládacích prvkov riadenia“ sa požiadavky musia splniť pri:

5.4.4.1. celom rozsahu uhla pohybu stĺpika riadenia, pričom sa rozumie, že skúšky sa vykonajú aspoň pri maximálnom a minimálnom uhle stĺpika pre rad schválených typov vozidiel, pre ktorý je ovládací prvok určený;

5.4.4.2. celom rozsahu možných polôh nárazovej hlavice a makety tela vzhľadom na ovládací prvok riadenia, pričom sa rozumie, že skúška sa vykoná aspoň v strednej polohe pri rade schválených typov vozidiel, pre ktoré je ovládací prvok riadenia určený. Ak sa používa stĺpik riadenia, musí to byť typ, ktorý zodpovedá podmienkam „najhoršieho prípadu“.

5.4.5. Ak sa používajú adaptéry na prispôsobenie jediného typu ovládacieho prvku riadenia pre rad stĺpikov riadenia a môže sa preukázať, že použitím týchto adaptérov je charakteristika pohlcovania energie systémom rovnaká, môžu sa všetky skúšky vykonať s jedným typom adaptéru.

5.5. Po skúške vykonanej v súlade s postupom vymedzeným v prílohe 3 k tomuto predpisu musí elektrická hnacia sústava pracujúca pod vysokým napätím a komponenty a systémy vysokého napätia, ktoré sú galvanicky pripojené k vysokonapäťovej zbernici elektrickej hnacej sústavy, spĺňať tieto požiadavky:

5.5.1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

Po zásahu musí byť splnené aspoň jedno zo štyroch kritérií uvedených v bodoch 5.5.1.1 až 5.5.1.4.2.

Ak je vozidlo vybavené automatickou vypínacou funkciou alebo vypínacími zariadeniami, ktoré galvanicky prerušia obvod elektrickej hnacej sústavy počas jazdy, aspoň jedno z nasledujúcich kritérií musí platiť pre prerušený obvod alebo pre každý oddelený obvod jednotlivo po aktivovaní vypínacej funkcie.

Kritériá vymedzené v bode 5.5.1.4 však neplatia, ak viac než jeden potenciál časti vysokonapäťovej zbernice nie je chránený podľa podmienok stupňa ochrany IPXXB.

Ak sa skúška vykonáva, keď časťami vysokonapäťového systému neprechádza prúd, ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pre príslušnú časť sa musí preukázať buď podľa bodu 5.5.1.3, alebo bodu 5.5.1.4.

Pokiaľ ide o pripájacie zariadenie na nabíjanie REESS, ktorým počas jazdy neprechádza prúd, musí byť splnené aspoň jedno zo štyroch kritérií uvedených v bodoch 5.5.1.1 až 5.5.1.4.

5.5.1.1. Neprítomnosť vysokého napätia

Napätia V_b, V_1 a V_2 na vysokonapäťových zberniciach sa musia rovnať alebo byť menšie než 30 VAC alebo 60 VDC, ako je uvedené v bode 2 prílohy 7.

5.5.1.2. Nízka hodnota elektrickej energie

Celková energia (TE) na vysokonapäťových zberniciach musí byť menšia ako 2,0 J pri meraní podľa postupu skúšky, uvedeného v bode 3 vzorci a) prílohy 7. Alternatívne sa celková energia (TE) môže vypočítať z napätia V_b nameraného na vysokonapäťovej zbernici a kapacitancie kondenzátorov X (C_x) stanovenej výrobcom podľa bodu 3 vzorca b) prílohy 7.

Energia uchovávaná v kondenzátoroch Y (TE_{y1}, TE_{y2}) musí byť takisto menšia než 2,0 J. Vypočíta sa meraním napätí V_1 a V_2 na vysokonapäťových zberniciach a elektrickej kostre a kapacitancie kondenzátorov Y stanovenej výrobcom podľa bodu 3 vzorca c) prílohy 7.

5.5.1.3. Fyzická ochrana

Na ochranu pred priamym kontaktom so živými časťami pod vysokým napätím musí byť zabezpečený stupeň ochrany IPXXB.

Okrem toho na ochranu pred zásahom elektrickým prúdom, ktorý by mohol nastať nepriamym kontaktom, musí byť odpor medzi všetkými exponovanými vodivými časťami a elektrickou kostrou menší ako 0,1 ohmu pri prúde s hodnotou najmenej 0,2 ampéra.

Táto požiadavka je splnená, ak bolo galvanické pripojenie vytvorené zváraním.

5.5.1.4. Izolačný odpor

Musia byť splnené kritéria uvedené v bode 5.5.1.4.1 a 5.5.1.4.2.

Meranie sa vykonáva v súlade s bodom 5 prílohy 7.

5.5.1.4.1. Elektrická hnacia sústava pozostávajúca zo samostatných zberníc jednosmerného alebo striedavého prúdu

Ak sú vysokonapäťové zbernice striedavého a jednosmerného prúdu navzájom galvanicky izolované, izolačný odpor medzi vysokonapäťovou zbernicou a elektrickou kostrou (R_i vymedzený v bode 5 prílohy 7) musí mať hodnotu minimálne 100 Ω/V pracovného napätia pre zbernice jednosmerného prúdu a hodnotu minimálne 500 Ω/V pracovného napätia pre zbernice striedavého prúdu.

5.5.1.4.2. Elektrická hnacia sústava pozostávajúca z kombinovaných zberníc jednosmerného a striedavého prúdu

Ak sú vysokonapäťové zbernice striedavého a vysokonapäťové zbernice jednosmerného prúdu galvanicky pripojené, izolačný odpor medzi vysokonapäťovou zbernicou a elektrickou kostrou (R_i vymedzený v bode 5 prílohy 7) musí mať minimálnu hodnotu 500 Ω/V pracovného napätia.

Ak je však splnený stupeň ochrany IPXXB pre všetky vysokonapäťové zbernice striedavého prúdu alebo ak je napätie striedavého prúdu po náraze vozidla rovné alebo menšie než 30 V, izolačný odpor medzi vysokonapäťovou zbernicou a elektrickou kostrou (R_i vymedzený v bode 5 prílohy 7) musí mať minimálnu hodnotu 100 Ω/V pracovného napätia.

5.5.2. Vyliatie elektrolytu

Do 30 minút po náraze sa do priestoru pre cestujúcich nesmie z REESS vyliať žiadny elektrolyt, pričom mimo priestoru pre cestujúcich sa z REESS môže vyliať najviac 7 % elektrolytu, čo neplatí pre trakčný akumulátor otvoreného typu. V prípade trakčného akumulátora otvoreného typu sa mimo priestoru pre cestujúcich nesmie vyliať viac ako 7 % a maximálne 5,0 litra elektrolytu. Výrobca musí preukázať splnenie týchto požiadaviek v súlade s bodom 6 prílohy 7.

5.5.3. Zadržanie REESS

REESS umiestnený vo vnútri priestoru pre cestujúcich musí zostať na mieste, na ktorom bol nainštalovaný, pričom komponenty REESS musia zostať vo vnútri REESS.

Žiadna časť ktoréhokoľvek REESS, ktorý je na posúdenie elektrickej bezpečnosti umiestnený mimo priestoru pre cestujúcich, nesmie počas skúšky nárazom ani po nej vniknúť do priestoru pre cestujúcich.

Výrobca musí preukázať splnenie týchto požiadaviek v súlade s bodom 7 prílohy 7.

5.6. Požiadavky uvedené v bodoch 5.5 až 5.5.3 sa považujú za splnené, ak vozidlo vybavené elektrickou hnacou sústavou pracujúcou pod vysokým napätím vyhovuje požiadavkám v bodoch 5.2.8 až 5.2.8.3 série zmien 02 predpisu OSN č. 94 alebo požiadavkám v bodoch 5.2.8 až 5.2.8.3 predpisu OSN č. 137.

6. Skúšky

6.1. Súlad s požiadavkami bodov 5.1 až 5.4 sa overuje v súlade s metódami stanovenými v prílohách 3, 4 a 5 k tomuto predpisu. Súlad s požiadavkami bodu 5.5 sa overuje v súlade s metódami stanovenými v prílohe 3 k tomuto predpisu. Všetky merania sa vykonajú na základe normy ISO 6487 1987.

6.2. Podľa uváženia schvaľovacieho úradu sa môžu povoliť aj iné skúšky, ak možno preukázať ich ekvivalentnosť. V takom prípade sa k schvaľovacej dokumentácii pripojí správa s opisom použitých metód a dosiahnutých výsledkov.

7. Zmeny a rozšírenie typového schválenia typu vozidla alebo typu ovládacieho prvku riadenia

7.1. Každá zmena typu vozidla alebo typu ovládacieho prvku riadenia, alebo obidvoch sa musí oznámiť schvaľovaciemu úradu, ktorý udelil schválenie danému typu vozidla alebo ovládacieho prvku. Tento úrad môže potom buď:

7.1.1. konštatovať, že nie je pravdepodobné, že by uskutočnené zmeny mali výraznejší nepriaznivý vplyv, alebo

7.1.2. vyžadovať od technickej služby, ktorá je zodpovedná za vykonávanie skúšok, ďalší skúšobný protokol.

7.2. Bez toho, aby boli dotknuté ustanovenia bodu 7.1, variant vozidla, ktorého hmotnosť v pohotovostnom stave je nižšia ako hmotnosť vozidla podrobeného schvaľovacej skúške, sa nepovažuje za úpravu typu vozidla.

7.3. Potvrdenie alebo zamietnutie typového schválenia s uvedením zmeny sa oznámi zmluvným stranám dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, postupom uvedeným v bode 4.2.3 alebo 4.3.3.

7.4. Príslušný úrad, ktorý vydáva rozšírenie typového schválenia, pridelí každému rozšíreniu poradové číslo a informuje o tom ostatné zmluvné strany dohody z roku 1958, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom formulára oznámenia zodpovedajúceho vzoru uvedenému v prílohe 1A alebo v prílohe 1B k tomuto predpisu.

8. Zhoda výroby

8.1. Každé vozidlo alebo ovládací prvok riadenia schválený podľa tohto predpisu musia byť vyrobené tak, aby zodpovedali typu schválenému na základe splnenia požiadaviek stanovených v bodoch 5 a 6.

8.2. Na overenie splnenia požiadaviek bodu 8.1 sa vykonajú príslušné kontroly výroby.

8.3. Držiteľ typového schválenia musí najmä:

8.3.1. zabezpečiť existenciu postupov na účinnú kontrolu kvality vozidla alebo ovládacieho prvku riadenia;

8.3.2. mať prístup k skúšobným zariadeniam, potrebným na kontrolu zhody s každým schváleným typom;

8.3.3. zabezpečiť, aby sa údaje o výsledkoch skúšky zaznamenávali a aby priložené dokumenty boli dostupné počas obdobia, ktoré sa určí po dohode so schvaľovacím úradom;

8.3.4. analyzovať výsledky každého typu skúšky, aby sa overila a zabezpečila zhoda charakteristík vozidla alebo ovládacieho prvku riadenia v rámci odchýlok prípustných pri priemyselnej výrobe;

8.3.5. zabezpečiť, že pre každý typ vozidla alebo ovládacieho prvku riadenia sa vykonajú aspoň skúšky týkajúce sa merania rozmerov;

8.3.6. zabezpečiť, že pokiaľ by zo skúšania ktoréhokoľvek súboru vzoriek alebo skúšobných kusov vyplynula pri danom type skúšky nezhoda, budú odobrané ďalšie vzorky a vykonané ďalšie skúšky. Treba prijať všetky potrebné opatrenia na obnovenie zhody príslušnej výroby.

8.4. Príslušný úrad, ktorý udelil typové schválenie, môže kedykoľvek overiť metódy kontroly zhody uplatňované v každom výrobnom zariadení.

8.4.1. Pri každej inšpekcii sa inšpektorovi predložia záznamy o skúškach a záznamy z výroby.

8.4.2. Inšpektor môže náhodne vybrať vzorky na skúšanie v skúšobni výrobcu. Minimálny počet takýchto vzoriek sa môže stanoviť podľa výsledkov vlastných kontrol výrobcu.

8.4.3. Ak sa úroveň kvality zdá neuspokojivá alebo je potrebné overiť platnosť skúšok vykonaných podľa bodu 8.4.2, inšpektor vyberie vzorky, ktoré sa majú poslať technickej službe, ktorá vykonala schvaľovacie skúšky.

8.4.4. Príslušný úrad môže vykonať ktorúkoľvek skúšku stanovenú v tomto predpise. Normálna frekvencia inšpekcií schválených príslušným úradom je jedenkrát za rok. Ak sa pri niektorej z týchto inšpekcií zistia neuspokojivé výsledky, príslušný úrad zabezpečí, že sa prijmú všetky potrebné opatrenia na čo najrýchlejšie obnovenie zhody výroby.

9. Sankcie v prípade nezhody výroby

9.1. Typové schválenie udelené v súvislosti s typom vozidla alebo typom ovládacieho prvku riadenia podľa tohto predpisu sa môže odobrať, ak nie je splnená požiadavka uvedená v bode 8.1 alebo ak vybrané vozidlo (vozidlá) alebo ovládací prvok riadenia neprešli kontrolami stanovenými v bode 8.2.

9.2. Ak zmluvná strana dohody, ktorá uplatňuje tento predpis, odníme typové schválenie, ktoré predtým udelila, bezodkladne to oznámi ostatným zmluvným stranám, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom formulára oznámenia zodpovedajúceho vzoru uvedenému v prílohe 1A, prípadne 1B k tomuto predpisu.

10. Pokyny

Ak sa typ ovládacieho prvku riadenia dodáva samostatne, teda nie s vozidlom, na obale a v montážnom návode treba jasne uviesť typy vozidla, pre ktorý je určený.

11. Definitívne zastavenie výroby

Ak držiteľ typového schválenia úplne ukončí výrobu typu vozidla alebo typu ovládacieho prvku riadenia typovo schváleného v súlade s týmto predpisom, informuje o tom schvaľovací úrad, ktorý typové schválenie udelil. Po prijatí príslušného oznámenia o tom musí daný úrad informovať ostatné zmluvné strany dohody z roku 1958 uplatňujúce tento predpis prostredníctvom formulára oznámenia zodpovedajúceho vzoru uvedenému v prílohe 1A, prípadne 1B k tomuto predpisu.

12. Názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok a názvy a adresy schvaľovacích úradov

Zmluvné strany dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, oznámia sekretariátu Organizácie Spojených národov názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok, ako aj názvy a adresy schvaľovacích úradov, ktoré schválenia udeľujú a ktorým sa majú zasielať formuláre potvrdzujúce udelenie, predĺženie, zamietnutie alebo odňatie schválenia vydaného v iných štátoch.

13. Prechodné ustanovenia

13.1. Od dátumu nadobudnutia platnosti série zmien 03 tohto predpisu nesmie žiadna zmluvná strana zamietnuť žiadosť o typové schválenie predloženú v súlade s týmto predpisom zmenenom sériou zmien 03.

13.2. Od oficiálneho dátumu nadobudnutia platnosti série zmien 04 nesmie žiadna zmluvná strana uplatňujúca tento predpis odmietnuť udeliť typové schválenie podľa tohto predpisu v znení série zmien 04.

13.3. Typové schválenie typu vozidla

13.3.1. Po uplynutí lehoty 36 mesiacov od oficiálneho dátumu nadobudnutia platnosti podľa bodu 13.1 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis udelia typové schválenie vozidlám kategórie $M_{1\ s}$ predným riadením a vozidlám kategórie $N_{1\ s}$ hmotnosťou nižšou ako 1,5 tony, iba ak typ vozidla spĺňa požiadavky tohto predpisu zmeneného sériou zmien 03, s výnimkou ustanovení bodu 5.1 tohto predpisu týkajúcich sa maximálneho zvislého posunu stĺpika riadenia, ktoré sa vzťahujú na nové schválenia až po uplynutí ďalších 12 mesiacov.

13.3.2. Po uplynutí lehoty 48 mesiacov od oficiálneho nadobudnutia platnosti podľa bodu 13.1 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis udelia typové schválenie iným vozidlám kategórie M_1, ako sú vozidlá s predným riadením, iba ak typ vozidla spĺňa požiadavky tohto predpisu zmeneného sériou zmien 03.

13.3.3. Po uplynutí lehoty 60 mesiacov od oficiálneho dátumu nadobudnutia platnosti podľa bodu 13.1 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis môžu odmietnuť uznať typové schválenia typu vozidla, ktoré neboli udelené v súlade s týmto predpisom zmeneným sériou zmien 03.

13.3.4. Po uplynutí 24 mesiacov od dátumu nadobudnutia platnosti série zmien 04 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis udelia typové schválenia len tým typom vozidiel, ktoré spĺňajú požiadavky tohto predpisu zmeneného sériou zmien 04.

Avšak v prípade vozidiel s elektrickou hnacou sústavou pracujúcou pod vysokým napätím sa povoľuje ďalšie 12 mesačné obdobie za predpokladu, že výrobca k spokojnosti technickej služby preukáže, že vozidlo poskytuje úrovne bezpečnosti rovnocenné s úrovňami požadovanými týmto predpisom zmeneným sériou zmien 04.

13.3.5. Zmluvné strany uplatňujúce tento predpis nesmú odmietnuť udeliť rozšírenia typových schválení vydaných podľa predchádzajúcich sérií zmien tohto predpisu, keď také rozšírenie nezahŕňa žiadnu zmenu pohonného systému vozidla. Avšak po uplynutí 48 mesiacov od oficiálneho dátumu nadobudnutia platnosti série zmien 04 sa vozidlám s elektrickou hnacou sústavou pracujúcou pod vysokým napätím nesmú udeliť rozšírenia typových schválení vydaných podľa predchádzajúcich sérií zmien tohto predpisu.

13.3.6. Ak v čase nadobudnutia platnosti série zmien 04 tohoto predpisu existujú vnútroštátne predpisy týkajúce sa bezpečnosti vozidiel s elektrickou hnacou sústavou pracujúcou pod vysokým napätím, zmluvné strany uplatňujúce tento predpis môžu odmietnuť udeliť vnútroštátne typové schválenie takým vozidlám, ktoré nezodpovedajú vnútroštátnym požiadavkám, pokiaľ tieto vozidlá neboli schválené v súlade so sériou zmien 04 tohoto predpisu.

13.3.7. Po uplynutí 48 mesiacov od nadobudnutia platnosti série zmien 04 tohoto predpisu môžu zmluvné strany uplatňujúce tento predpis odmietnuť udeliť vnútroštátne alebo regionálne typové schválenie, ako aj prvý zápis do vnútroštátnej alebo regionálnej evidencie vozidiel (prvé uvedenie do prevádzky) vozidla s elektrickou hnacou sústavou pracujúcou pod vysokým napätím, ktoré nezodpovedá požiadavkám série zmien 04 tohoto predpisu.

13.3.8. Typové schválenia vozidiel, ktoré boli udelené podľa série zmien 03 tohoto predpisu a nie sú dotknuté sériou zmien 04, ostávajú v platnosti a zmluvné strany uplatňujúce tento predpis ich budú naďalej uznávať.

13.4. Typové schválenia ovládacieho prvku riadenia

13.4.1. Aj po dátume nadobudnutia platnosti série zmien 04 typové schválenia ovládacieho prvku riadenia udelené podľa predchádzajúcich sérií zmien tohto predpisu ostávajú platné a zmluvné strany uplatňujúce tento predpis ich budú naďalej uznávať a môžu naďalej udeľovať rozšírenia typových schválení udelených podľa série zmien 03.

13.4.2. Od oficiálneho dátumu nadobudnutia platnosti dodatku 2 k sérii zmien 03 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis nesmú udeliť samostatné typové schválenia typu ovládacieho prvku riadenia, ktorý obsahuje airbag.

13.4.3. Od oficiálneho dátumu nadobudnutia platnosti dodatku 2 k sérii zmien 03 zmluvné strany môžu odmietnuť uznať samostatné typové schválenia ovládacieho prvku riadenia, ktorý obsahuje airbag.

PRÍLOHA 1 A

Oznámenie

[Maximálny formát: A4 (210 × 297 mm)]



Vydal: Názov schvaľovacieho úradu
.....
.....
.....

týkajúce sa (2): udelenia typového schválenia
rozšírenia typového schválenia
zamietnutia typového schválenia
odňatia typového schválenia
definitívneho zastavenia výroby

typu vozidla vzhľadom na ochranu vodiča pred mechanizmom riadenia v prípade nárazu podľa predpisu OSN č. 12

Schválenie č. ..... Rozšírenie č. .....

1. Obchodný názov alebo obchodná značka motorového vozidla .....
2. Typ vozidla .....
3. Názov a adresa výrobcu .....
4. Názov a adresa prípadného zástupcu výrobcu .....
5. Stručný opis mechanizmu riadenia a komponentov vozidla prispievajúcich k ochrane vodiča pred mechanizmom riadenia v prípade nárazu .....
6. Hmotnosť vozidla počas skúšky .....
   Predná náprava: .....
   Zadná náprava: .....
   Spolu: .....
7. Vozidlo dodané na typové schválenie dňa .....
8. Technická služba zodpovedná za vykonávanie schvaľovacích skúšok .....
9. Dátum skúšobného protokolu vydaného touto službou .....
10. Číslo skúšobného protokolu vydaného touto službou .....
11. Typové schválenie udelené/zamietnuté/rozšírené/odňaté (2) .....

(1) Rozlišovacie číslo krajiny, ktorá typové schválenie udelila, rozšírila, zamietla alebo odňala (pozri ustanovenia o typovom schválení v predpise).
(2) Nehodiace sa prečiarknite.

12. Umiestnenie značky typového schválenia na vozidle .....

13. Miesto .....

14. Dátum .....

15. Podpis .....

16. K tomuto oznámeniu je pripojený zoznam dokumentov uložených v archíve schvaľovacieho úradu, ktorý udelil typové schválenie, a je možné ich získať na požiadanie.

PRÍLOHA 1 B

Oznámenie

[Maximálny formát: A4 (210 × 297 mm)]



Vydal: Názov schvaľovacieho úradu
.....
.....
.....

týkajúce sa (2): udelenia typového schválenia

rozšírenia typového schválenia

zamietnutia typového schválenia

odňatia typového schválenia

definitívneho zastavenia výroby

typu ovládacieho prvku riadenia vzhľadom na ochranu vodiča pred mechanizmom riadenia v prípade nárazu podľa príslušnej časti predpisu č. 12

Schválenie č. ..... Rozšírenie č. .....

1. Obchodná značka alebo názov ovládacieho prvku riadenia .....

2. Názov a adresa výrobcu .....

3. Názov a adresa prípadného zástupcu výrobcu.....

4. Typ alebo typy vozidla, do ktorého sa má ovládací prvok montovať .....

5. Stručný opis ovládacieho prvku riadenia a komponentov prispievajúcich k ochrane vodiča pred mechanizmom riadenia v prípade nárazu.....

6. Ovládací prvok riadenia dodaný na schválenie dňa.....

7. Technická služba zodpovedná za vykonávanie schvaľovacích skúšok .....

8. Dátum skúšobného protokolu vydaného touto službou.....

9. Číslo skúšobného protokolu vydaného touto službou.....

10. Typové schválenie udelené/zamietnuté/rozšírené/odňaté (2) .....

11. Umiestnenie značky alebo značiek typového schválenia na ovládacom prvku riadenia .....

12. Miesto .....

(1) Rozlišovacie číslo krajiny, ktorá typové schválenie udelila, rozšírila, zamietla alebo odňala (pozri ustanovenia o typovom schválení v predpise).

(2) Nehodiace sa prečiarknite.

13. Dátum .....

14. Podpis .....

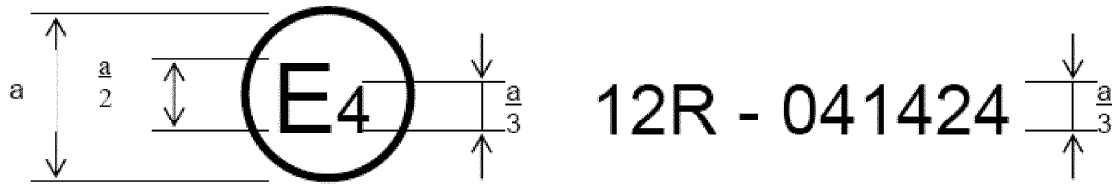
15. K tomuto oznámeniu je pripojený zoznam dokumentov uložených v archíve schvaľovacieho úradu, ktorý udelil typové schválenie, a je možné ich získať na požiadanie.

PRÍLOHA 2

Usporiadanie značiek typového schválenia

VZOR A

(pozri bod 4.2.4 tohto predpisu)

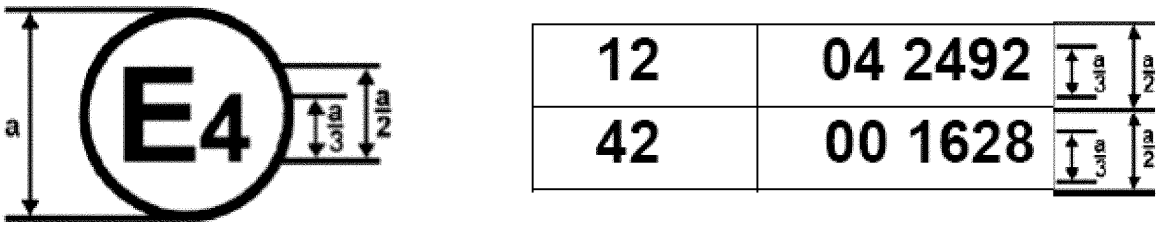


a = min. 8 mm

Z uvedenej značky typového schválenia upevnenej na vozidlo vyplýva, že príslušný typ vozidla bol vzhľadom na ochranu vodiča pred mechanizmom riadenia v prípade nárazu schválený v Holandsku (E4) podľa predpisu č. 12. Schvaľovacie číslo udáva, že schválenie bolo udelené v súlade s požiadavkami predpisu č. 12 v znení série zmien 04.

VZOR B

(pozri bod 4.2.5 tohto predpisu)

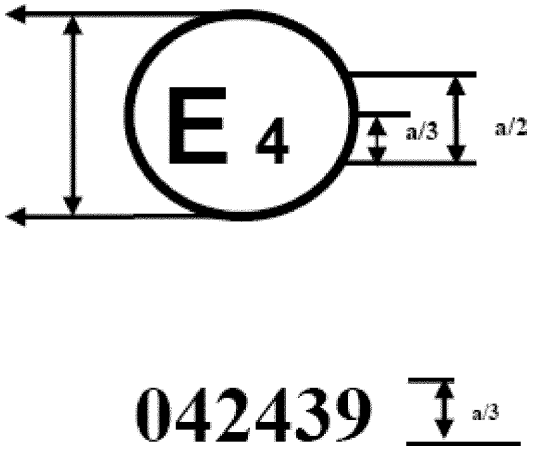


a = min. 8 mm

Z uvedenej značky typového schválenia upevnenej na vozidlo vyplýva, že príslušný typ vozidla bol schválený v Holandsku (E4) podľa predpisov č. 12 a č. 42 ([1]). Schvaľovacie čísla udávajú, že v čase udelenia jednotlivých schválení bol predpis č. 12 v znení série zmien 04 a predpis č. 42 bol vo svojom pôvodnom znení.

VZOR C

(pozri bod 4.3.4 tohto predpisu)



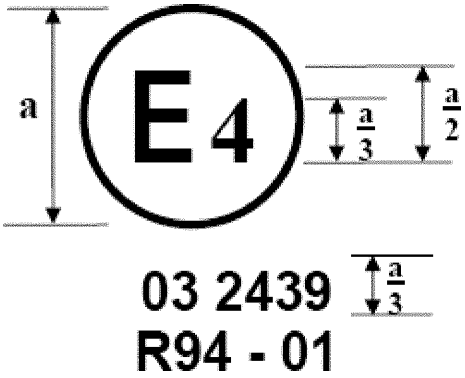
a = min. 8 mm

([1]) Druhé číslo sa uvádza len ako príklad.

Z uvedenej značky typového schválenia upevnenej na ovládací prvok riadenia vyplýva, že príslušný typ ovládacieho prvku riadenia bol, vzhľadom na ochranu vodiča pred mechanizmom riadenia v prípade nárazu, schválený v Holandsku (E4) podľa príslušnej časti predpisu č. 12 v znení série zmien 04.

VZOR D

(pozri bod 4.3.4.3 tohto predpisu)



a = min. 8 mm

Z uvedenej značky typového schválenia upevnenej na ovládací prvok riadenia vyplýva, že príslušný typ ovládacieho prvku riadenia bol vzhľadom na ochranu vodiča pred mechanizmom riadenia v prípade nárazu schválený v Holandsku (E4) podľa ustanovení bodu 5.2.1 a/alebo 5.3.1 predpisu č. 12 v znení série zmien 03.

PRÍLOHA 3

Skúška čelným nárazom na bariéru

1. Účel

Účelom tejto skúšky je overiť, či vozidlo spĺňa požiadavky stanovené v bode 5.1.

2. Možnosti montáže, postup a meracie prístroje

2.1. Skúšobná plocha

Skúšobná plocha musí byť dostatočne veľká na umiestnenie rozjazdovej dráhy, bariéry a technických zariadení potrebných na skúšku. Konečný úsek dráhy v dĺžke najmenej 5 m pred bariérou musí byť horizontálny (sklon na dĺžke jedného metra menší ako 3 %), plochý a hladký.

2.2. Bariéra

Bariéru tvorí železobetónový blok s čelnou šírkou najmenej 3 m a výškou najmenej 1,5 m. Hrúbka bariéry má byť taká, aby vážila najmenej 70 ton. Jej čelná plocha musí byť rovná, zvislá a kolmá na os rozjazdovej dráhy. Musí byť pokrytá preglejkovými doskami s hrúbkou 20 ± 2 mm v dobrom stave. Medzi dosky a bariéru sa môže vložiť konštrukcia na oceľovej platni, pričom hrúbka tejto platne je najmenej 25 mm. Môže sa použiť aj bariéra s inými vlastnosťami, ak jej nárazová plocha je väčšia ako čelná nárazová plocha skúšaného vozidla a sú zabezpečené rovnocenné výsledky.

2.3. Pohon vozidla

V okamihu nárazu vozidlo už nesmie byť vystavené pôsobeniu žiadneho prídavného riadiaceho ani pohonného zariadenia. K prekážke sa musí dostať po dráhe, ktorá je kolmá na nárazovú stenu; maximálne prípustné laterálne vychýlenie medzi vertikálnou stredovou čiarou prednej časti vozidla a vertikálnou stredovou čiarou nárazovej steny je ± 30 cm.

2.4. Stav vozidla

2.4.1. Na skúšku vozidlo musí buď byť vybavené všetkými svojimi bežnými súčasťami a zariadeniami zahrnutými do jeho pohotovostnej hmotnosti, alebo musí byť v takom stave, aby spĺňalo túto požiadavku, pokiaľ ide o súčasti a zariadenia, ktoré majú vplyv na priestor pre cestujúcich a na rozloženie hmotnosti vozidla v pohotovostnom stave ako celku.

Odchylne od ustanovenia bodu 5.1 tohto predpisu sa skúška môže na žiadosť výrobcu vykonať s figurínami tak, aby v žiadnom okamihu nebránili pohybu mechanizmu riadenia. Hmotnosť figurín sa na účely tejto skúšky neberie do úvahy.

2.4.2. Ak je vozidlo poháňané vonkajšími prostriedkami, jeho palivový systém musí byť naplnený najmenej na 90 % svojho objemu nehorľavou kvapalinou s hustotou od 0,7 do 1.

Táto požiadavka sa neuplatňuje, keď sa ako palivo používa vodík.

Všetky ostatné systémy (nádrže na brzdovú kvapalinu, chladič atď.) môžu byť prázdne.

2.4.3. Ak je vozidlo poháňané vlastným motorom, palivová nádrž je naplnená najmenej na 90 % kapacity. Všetky ostatné zásobníky musia byť naplnené na svoj objem.

Na základe dohody medzi výrobcom a technickou službou je povolené upraviť palivový systém tak, aby sa primerané množstvo paliva mohlo použiť na spustenie motora alebo systému konverzie elektrickej energie.

V takomto prípade sa palivová nádrž naplní najmenej na 90 % objemu nehorľavou kvapalinou s hustotou od 0,7 do 1.

Táto požiadavka sa nevzťahuje na vodíkové palivové nádrže.

2.4.4. Nastavenie elektrickej hnacej sústavy

2.4.4.1. REESS musí byť v akomkoľvek stave nabitia, ktorý umožní bežnú prevádzku hnacej sústavy podľa odporúčania výrobcu.

2.4.4.2. Elektrickou hnacou sústavou musí prechádzať prúd, a to pri prevádzke pôvodných zdrojov elektrickej energie (napr. generátor motora, REESS alebo systém konverzie elektrickej energie) alebo bez nej, pričom:

2.4.4.2.1. na základe dohody medzi technickou službou a výrobcom je prípustné vykonať skúšku tak, aby celou elektrickou hnacou sústavou alebo jej časťami neprechádzal prúd, pokiaľ to nemá nepriaznivý vplyv na výsledky skúšky. V prípade častí elektrickej hnacej sústavy, ktorými neprechádza prúd, sa ochrana pred zásahom elektrickým prúdom musí preukázať buď fyzickou ochranou, alebo izolačným odporom a vhodnými doplňujúcimi dôkazmi;

2.4.4.2.2. ak je k dispozícii automatický vypínač, je na žiadosť výrobcu prípustné vykonať skúšku s aktivovaným automatickým vypínačom. V takom prípade sa musí preukázať, že automatický vypínač by bol počas skúšky nárazom v prevádzke. To zahŕňa automatický aktivačný signál, ako aj galvanické oddelenie pri zohľadnení podmienok pozorovaných počas nárazu.

2.4.5. Ak o to výrobca požiada, môže technická služba, ktorá je zodpovedná za vykonávanie skúšok, povoliť, aby to isté vozidlo, ktoré je použité na skúšky predpísané v iných predpisoch (vrátane skúšok, ktoré môžu pôsobiť na jeho nosnú konštrukciu), bolo použité aj na skúšky predpísané v tomto predpise.

2.4.6. Ak je volant nastaviteľný, musí byť umiestnený v normálnej polohe označenej výrobcom alebo v prípade absencie takého označenia v strednej polohe medzi hraničnými polohami rozsahu nastavenia.

2.5. Rýchlosť pri náraze

Rýchlosť vozidla pri náraze musí byť v rozsahu od 48,3 km/h (30 mph) do 53,1 km/h (33 mph). Ak sa však skúška vykonala pri vyššej rýchlosti nárazu a vozidlo vyhovelo stanoveným požiadavkám, výsledok skúšky sa pokladá za vyhovujúci.

2.6. Meracie prístroje

Prístroj, ktorým sa zaznamenáva rýchlosť podľa bodu 2.5, musí mať presnosť 1 %.

3. Výsledky

3.1. Na určenie pohybu ovládacieho prvku riadenia smerom dozadu a nahor sa počas nárazu vykoná záznam ([1]) zmeny vzdialenosti – meranej horizontálne ([2]) a rovnobežne s pozdĺžnou osou vozidla a vertikálne v smere kolmom na túto os – medzi vrcholom stĺpika riadenia (a hriadeľa) a niektorým bodom vozidla, ktorý nie je ovplyvnený nárazom. Za pohyb smerom dozadu a hore sa pokladá najväčšia hodnota tejto zmeny zistená zo záznamu.

3.2. Po skúške sa poškodenia, ktoré vznikli na vozidle, opíšu v písomnom protokole; z každého z týchto pohľadov na vozidlo sa vyhotoví aspoň jedna fotografia:

3.2.1. zo strán (pravej i ľavej);

3.2.2. spredu;

3.2.3. zospodu;

3.2.4. zasiahnutá oblasť vo vnútri priestoru pre cestujúcich.

([1]) Tento záznam možno nahradiť meraním maximálnych hodnôt.

([2]) „Horizontálne“ je smer vo vzťahu k priestoru pre cestujúcich stojaceho vozidla pred skúškou, nie v priestore počas pohybu vozidla vzhľadom na zem, a „vertikálne“ je kolmo na horizontálnu rovinu a smerom nahor.

4. Korekčné činitele

4.1. Poznámka

V zaznamenaná rýchlosť v km/h;

m_o hmotnosť prototypu v stave vymedzenom v bode 2.4 tejto prílohy;

m_1 hmotnosť prototypu so skúšobným zariadením;

D_o zmena vzdialenosti nameraná pri náraze, ako je vymedzená v bode 3.1 tejto prílohy;

D_1 zmena vzdialenosti, podľa ktorej sa stanovujú výsledky skúšky;

K_1 = väčšia z hodnôt $\frac{(48,3)^2}{V}$ a 0,83;

K_2 = väčšia z hodnôt $\frac{}{m_1}$ a 0,8.

4.2. Korigovaná zmena D_1, pomocou ktorej sa overuje zhoda prototypu s požiadavkami tohto predpisu, sa vypočíta podľa vzorca:

$$D1 = D_o \times K_1 \times K_2$$

4.3. Skúška čelným nárazom na bariéru sa nevyžaduje pri vozidle, ktoré je z hľadiska charakteristík uvedených v bode 2.2 tohto predpisu zhodné s posudzovaným prototypom, ale ktorého hmotnosť m_1 je väčšia ako m_o, ak m_1 nie je väčšia ako 1,25 m_o a korigovaná zmena D_2 vypočítaná zo zmeny D_1 podľa vzorca $D_2 = \frac{m1.D_1}{m_o}$ preukazuje, že aj toto nové vozidlo spĺňa požiadavky bodu 5 tohto predpisu.

5. Ekvivalentné postupy

5.1. Podľa uváženia schvaľovacieho úradu sa môžu povoliť alternatívne skúšky, ak možno preukázať ich ekvivalentnosť. K schvaľovacej dokumentácii sa pripojí správa, v ktorej sa uvedie opis použitej metódy a dosiahnuté výsledky alebo dôvody nevykonania skúšky.

5.2. Zodpovednosť za preukázanie ekvivalentnosti alternatívnej metódy spočíva na výrobcovi alebo jeho zástupcovi, ktorý použitie tejto metódy požaduje.

PRÍLOHA 4

Skúška s maketou tela

1. Účel

Účelom tejto skúšky je overiť, či vozidlo vyhovuje požiadavkám stanoveným v bode 5.2 tohto predpisu.

2. Možnosti montáže, postupy a meracie prístroje

2.1. Montáž ovládacieho prvku riadenia

2.1.1. Ovládací prvok riadenia sa namontuje na prednú časť vozidla, vytvorenú priečnym rezom karosérie na úrovni predných sedadiel a prípadne odstránením strechy, čelného skla a dverí. Táto časť sa pevne uchytí k skúšobnému zariadeniu tak, aby sa nárazom makety tela nemohla posunúť.

Tolerancia montážneho uhla ovládacieho prvku riadenia oproti konštrukčnému uhle je ± 2 stupne.

2.1.2. Na žiadosť výrobcu a so súhlasom technickej služby sa ovládací prvok riadenia môže namontovať na rámovú konštrukciu napodobňujúcu montáž mechanizmu riadenia za predpokladu, že v porovnaní so skutočnou „prednou časťou karosérie s namontovaným mechanizmom riadenia“ má „rámová konštrukcia s mechanizmom riadenia“:

2.1.2.1. to isté geometrické usporiadanie;

2.1.2.2. väčšiu pevnosť.

2.1.3. Montáž ovládacieho prvku riadenia, ak sa požaduje iba schválenie tohto ovládacieho prvku riadenia.

Ovládací prvok riadenia sa skúša so všetkým príslušenstvom. Medzi ovládacím prvkom riadenia a skúšobným zariadením musí byť priestor na deformáciu aspoň 100 mm. Hriadeľ riadenia musí byť pevne uchytený ku skúšobnému zariadeniu tak, aby sa vplyvom nárazu nepohol (pozri obrázok 1 v prílohe 5).

2.2. Nastavenie mechanizmu riadenia pre skúšky

2.2.1. Počas prvej skúšky musí byť ovládací prvok riadenia otočený tak, aby jeho najpevnejšie rameno bolo kolmé na bod kontaktu s maketou tela; ak je ovládacím prvkom riadenia volant, skúška sa opakuje tak, aby najpružnejšia časť volantu bola kolmá k tomuto bodu kontaktu. V prípade nastaviteľného ovládacieho prvku riadenia sa obe skúšky vykonajú s volantom nastaveným do zvyčajnej polohy uvedenej výrobcom alebo ak táto poloha nie je určená, nastaví sa do strednej polohy medzi limitmi rozsahu nastavenia.

2.2.2. Ak je vozidlo vybavené zariadením na nastavenie sklonu a polohy volantu, skúška sa vykoná s volantom v normálnej polohe uvedenej výrobcom a považovanej skúšobňou za reprezentatívnu z hľadiska pohlcovania energie.

2.2.3. Ak je ovládací prvok riadenia vybavený airbagom vo volante, vykoná sa skúška s nafúknutým airbagom. Na žiadosť výrobcu a zo súhlasom technickej služby sa môže táto skúška vykonať bez nafúknutia airbagu.

2.3. Maketa tela

Maketa tela musí mať tvar, rozmery, hmotnosť a vlastnosti uvedené v doplnku k tejto prílohe.

2.3.1. Nasledujúce údaje sú nepovinnými doplnkovými usmerneniami týkajúcimi sa mechanických vlastností makety tela:

a) rýchlosť zaťažovania počas merania tuhosti: 250 ± 50 mm/min;

b) ťažisko; 551,2 ± 6 mm od vrcholu makety tela;

c) moment zotrvačnosti okolo laterálnej osi cez ťažisko:

2,26 ±0,23 kg × m^2.

2.4. Meranie síl

2.4.1. Meria sa maximálna sila v smere horizontálnom a rovnobežnom s pozdĺžnou osou vozidla, ktorá na maketu tela pôsobí následkom nárazu na ovládací prvok riadenia.

2.4.2. Táto sila sa môže merať priamo alebo nepriamo alebo sa môže vypočítať z hodnôt zaznamenaných počas skúšky.

2.5. Pohon makety tela

2.5.1. Môže sa použiť akýkoľvek spôsob pohonu, ak maketa tela v okamihu nárazu na ovládací prvok riadenia nie je spojená s hnacím zariadením. Maketa tela musí na ovládací prvok riadenia naraziť po približne priamej dráhe rovnobežnej s pozdĺžnou osou vozidla.

2.5.2. Bod H makety tela označený osobitnou značkou sa nastaví tak, aby sa pred nárazom nachádzal v horizontálnej rovine prechádzajúcej bodom R, ako uvádza výrobca vozidla.

2.6. Rýchlosť

Maketa tela musí naraziť na ovládací prvok riadenia rýchlosťou 24,1 km/h + 1,2 (15 mph + 0,8). Ak sa však skúška vykonala pri vyššej rýchlosti nárazu a ovládací prvok riadenia vyhovel stanoveným požiadavkám, výsledok skúšky sa pokladá za vyhovujúci.

2.7. Meracie prístroje

2.7.1. Prístrojové vybavenie, ktorým sa zaznamenávajú parametre uvedené v bode 5.2 tohto predpisu, musí umožňovať meranie s touto presnosťou:

2.7.1.1. rýchlosť makety tela: do 2 %;

2.7.1.2. záznam času: do 1/1 000 s;

2.7.1.3. začiatok nárazu (bod nula) v okamihu prvého kontaktu makety tela s ovládacím prvkom riadenia sa musí zreteľne zachytiť v záznamoch a filmoch používaných na analýzu výsledkov skúšky.

2.7.2. Meranie sily

Použité prístrojové vybavenie musí zodpovedať norme ISO 6487: 1987, pokiaľ nie je v tomto predpise uvedené inak.

2.7.2.1. Silomermi vloženými do systému riadenia:

Amplitúdová trieda kanála musí byť 1 960 daN (2 000 kg) a frekvenčná trieda kanála musí byť 600.

2.7.2.2. S akcelerometrami alebo silomermi vloženými do makety tela: Dva jednosmerné akcelerometre sa umiestnia symetricky v priečnej rovine ťažiska makety tela. Amplitúdová trieda kanála musí byť 60 g a frekvenčná trieda kanála musí byť 180. Sú prípustné aj iné metódy, pokiaľ ide o počet umiestnení akcelerometrov, napríklad metóda spočívajúca v rozdelení skúšobného prístroja na oddelené časti v ťažisku, pričom akcelerometre sú umiestnené tak, aby sa nimi meralo zrýchlenie v horizontálne a rovnobežne s pozdĺžnou osou vozidla.

Výslednou silou je sila zodpovedajúca maximálnej hodnote súčtu síl vypočítaných alebo nameraných priamo pre každú časť makety tela.

2.8. Teplota okolia: stabilizovaná na 20 ± 5 °C.

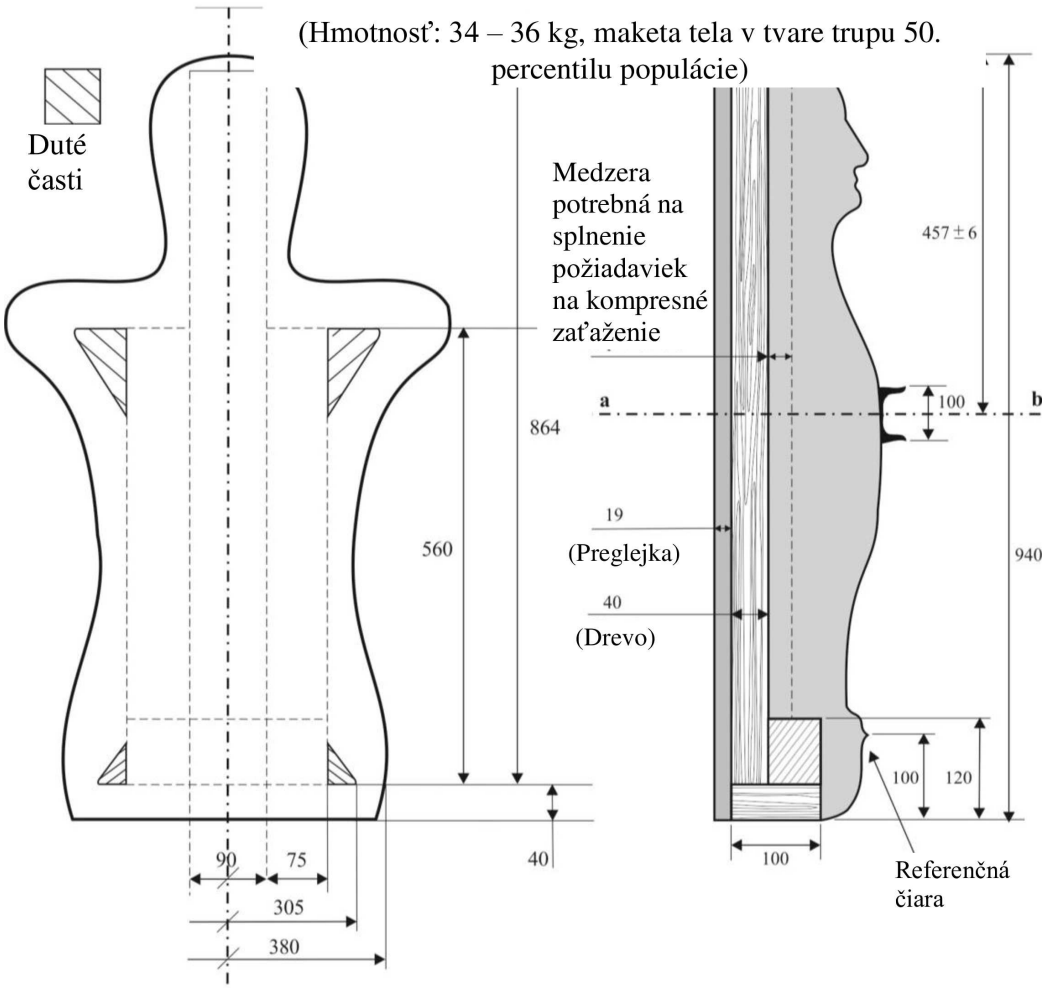
3. Výsledky

3.1. Po vykonaní skúšky sa zistí a v písomnom protokole opíše poškodenie, ktoré vzniklo na mechanizme riadenia; zhotoví sa aspoň jedna fotografia zboku a spredu plochy zahŕňajúcej ovládací prvok riadenia/stĺpik riadenia/prístrojovú dosku.

3.2. Maximálna hodnota sily sa zmeria alebo vypočíta tak, ako je uvedené v bode 2.4.

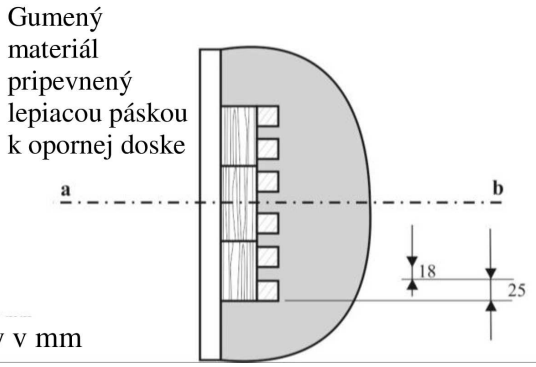
Príloha 4 – Doplnok

Maketa tela



Súčiniteľ tuhosti: 105 – 140 N/mm

Hruď sa zaťaží profilom 100 mm podľa nákresu v uhle 90° k pozdĺžnej osi makety a rovnobežnej s opornou doskou. Zaťaženie sa meria, keď profil prenikne do makety tela do hĺbky 12,7 mm.



Rozmery v mm

PRÍLOHA 5

Skúška s maketou hlavy

1. Účel

Účelom tejto skúšky je overiť, či ovládací prvok riadenia spĺňa požiadavky stanovené v bode 5.3 tohto predpisu.

2. Možnosti montáže, postupy a meracie prístroje

2.1. Všeobecné ustanovenia

2.1.1. Ovládací prvok riadenia sa skúša so všetkým príslušenstvom.

2.1.2. Ak je ovládací prvok riadenia vybavený airbagom vo volante, vykoná sa skúška s nafúknutým airbagom. Na žiadosť výrobcu a zo súhlasom technickej služby sa môže táto skúška vykonať bez nafúknutia airbagu.

2.2. Montáž ovládacieho prvku riadenia, ak sa požaduje schválenie ovládacieho prvku riadenia v súvislosti so schválením vozidla

2.2.1. Ovládací prvok riadenia sa namontuje na prednú časť vozidla, vytvorenú priečnym rezom karosérie na úrovni predných sedadiel, prípadne odstránením strechy, čelného skla a dverí.

Táto časť sa pevne uchytí ku skúšobnému zariadeniu tak, aby sa pri náraze makety hlavy nepohla.

Tolerancia montážneho uhla ovládacieho prvku riadenia oproti konštrukčnému uhlu je ± 2 stupne.

2.2.2. Na žiadosť výrobcu a so súhlasom technickej služby sa však ovládací prvok riadenia môže namontovať na rámovú konštrukciu napodobňujúcu montáž mechanizmu riadenia za predpokladu, že v porovnaní so skutočnou „prednou časťou karosérie s namontovaným mechanizmom riadenia“ má „rámová konštrukcia s mechanizmom riadenia“:

2.2.2.1. to isté geometrické usporiadanie;

2.2.2.2. väčšiu pevnosť.

2.3. Montáž ovládacieho prvku riadenia, ak sa požaduje iba schválenie tohto ovládacieho prvku riadenia

Ovládací prvok riadenia sa skúša so všetkým príslušenstvom. Medzi ovládacím prvkom riadenia a skúšobným zariadením musí byť priestor na deformáciu aspoň 100 mm. Hriadeľ riadenia musí byť pevne uchytený ku skúšobnému zariadeniu tak, aby sa vplyvom nárazu nepohol (pozri obrázok 1).

2.3.1. Na žiadosť výrobcu sa však skúška môže vykonať podľa podmienok stanovených v bode 2.2. V tomto prípade je schválenie platné iba pre konkrétne typy vozidla.

3. Skúšobný prístroj

3.1. Toto zariadenie sa skladá z úplne lineárne vedenej pevnej nárazovej hlavice s hmotnosťou 6,8 kg. Jej nárazová plocha je polguľová s priemerom 165 mm.

3.2. Maketa hlavy je vybavená dvomi akcelerometrami, schopnými merania v smere nárazu.

3.3. Meracie prístroje

3.3.1. Použité meracie prístroje musia vyhovovať norme ISO 6487: 1987. Okrem toho musia mať tieto charakteristiky:

3.3.2. Zrýchlenie

Amplitúdová trieda kanála 150 g CAC.

Frekvenčná trieda kanála 600 Hz CFC.

3.3.3. Rýchlosť

Presnosť v rozsahu ± 1 %

3.3.4. Záznam času

Prístrojové vybavenie musí umožniť zaznamenať priebeh deja počas jeho trvania a odčítanie s presnosťou na tisícinu sekundy. V záznamoch slúžiacich na analýzu skúšky sa musí označiť začiatok nárazu v okamihu prvého kontaktu nárazovej hlavice s ovládacím prvkom riadenia.

4. Postup skúšky

4.1. Rovina ovládacieho prvku riadenia sa nastaví kolmo na smer nárazu.

4.2. Na každom type volantu sa vykonajú nárazy maximálne na štyroch a najmenej troch miestach. Pre každý náraz sa použije nový ovládací prvok riadenia. Pri sérii nárazov musí byť axiálna os nárazovej hlavice v priamke prechádzajúcej jedným z týchto bodov:

4.2.1. stred náboja ovládacieho prvku riadenia;

4.2.2. spoj najpevnejšieho alebo najviac podopretého ramena s vnútornou hranou venca ovládacieho prvku riadenia;

4.2.3. stredný bod najkratšej nepodopretej plochy venca ovládacieho prvku riadenia, ktorá pri náraze makety hlavy neobsahuje rameno;

4.2.4. podľa uváženia schvaľovacieho úradu „najhoršie miesto“ na ovládacom prvku riadenia.

4.3. Nárazová hlavica musí udrieť na ovládací prvok riadenia rýchlosťou 24,1 km/h; táto rýchlosť sa dosiahne buď samotnou energiou pohonu, alebo použitím prídavného hnacieho zariadenia.

5. Výsledky

5.1. Pri skúškach vykonaných podľa uvedených postupov sa ako hodnota spomalenia nárazovej hlavice berie priemer simultánneho odčítania dvoch decelerometrov.

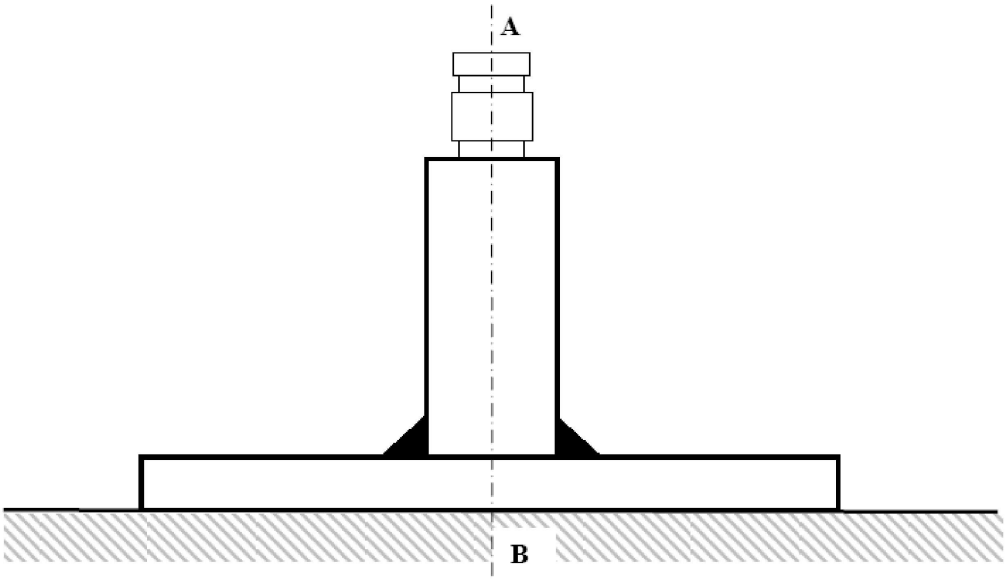
6. Ekvivalentné postupy

6.1. Podľa uváženia schvaľovacieho úradu sa môžu povoliť alternatívne skúšky, ak možno preukázať ich ekvivalentnosť. K schvaľovacej dokumentácii sa pripojí správa s opisom použitej metódy a získaných výsledkov.

6.2. Zodpovednosť za preukázanie ekvivalentnosti alternatívnej metódy spočíva na výrobcovi alebo jeho zástupcovi, ktorý použitie tejto metódy požaduje.

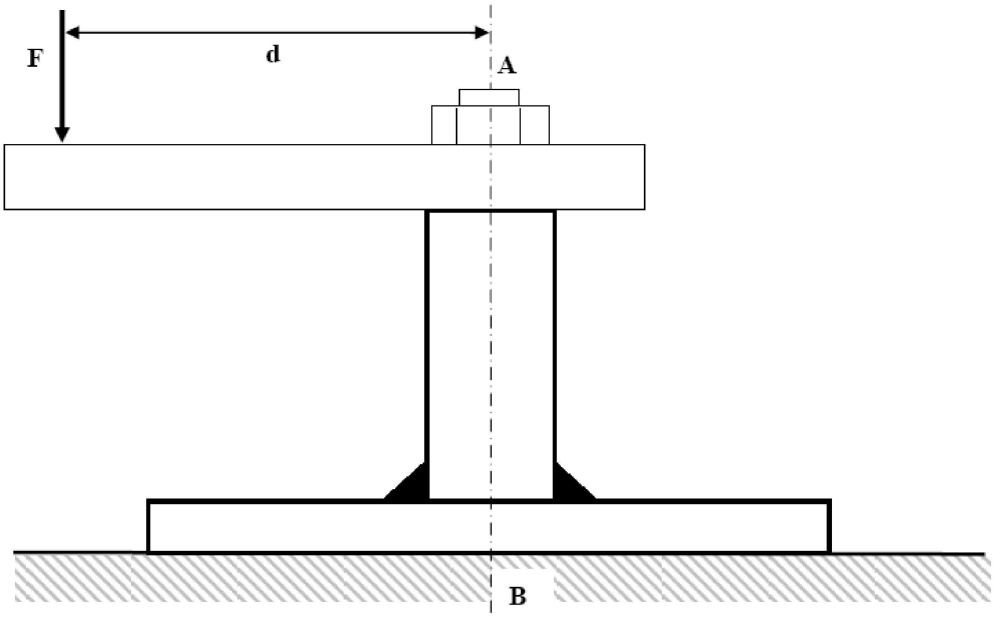
Obrázok 1a

Skúšobná zostava



Obrázok 1b

Meranie pevnosti skúšobnej zostavy



F = 800 daN; d = 0,2 m.

Pri zaťažení s hodnotou 800 daN vytvárajúcom moment 160 mdaN k bodu „B“ musí byť posun bodu v akomkoľvek smere od bodu „A“ menší ako 2 mm.

PRÍLOHA 6

Postup určovania bodu H a skutočného uhla trupu pre miesta na sedenie v motorových vozidlách ([1])

Doplnok 1 – Opis trojrozmerného mechanizmu na určenie bodu H (3-DH mechanizmus) ([1])

Doplnok 2 – Trojrozmerný referenčný systém ([1])

Doplnok 3 – Referenčné údaje týkajúce sa miest na sedenie ([1])

([1]) Postup je opísaný v prílohe 1 ku Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (RE.3) (dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2).

PRÍLOHA 7

Postupy skúšky na ochranu cestujúcich pred vysokým napätím a vyliatím elektrolytu vo vozidlách na elektrický pohon

V tejto prílohe sú opísané postupy skúšky na preukázanie splnenia požiadaviek na elektrickú bezpečnosť podľa bodu 5.5. Vhodnou alternatívou postupu na meranie izolačného odporu opísaného nižšie sú napríklad merania megaohmmetrom alebo osciloskopom. V takom prípade môže byť nevyhnutné deaktivovať palubný systém monitorovania izolačného odporu.

Pred vykonaním skúšky vozidla nárazom sa musí odmerať napätie vysokonapäťovej zbernice (V_b) (pozri obrázok 1), ktoré sa zaznamená, aby sa potvrdilo, že je v rozsahu prevádzkového napätia vozidla stanoveného výrobcom vozidla.

1. Skúšobná zostava a vybavenie

   Ak sa použije funkcia vypnutia vysokého napätia, merania sa vykonajú z oboch strán zariadenia vykonávajúceho funkciu vypnutia.

   Ak je však vypnutie vysokého napätia integrálnou súčasťou REESS alebo systému konverzie energie a pokiaľ sú vysokonapäťová zbernica REESS alebo systém konverzie energie po skúške nárazom chránené podľa stupňa ochrany IPXXB, merania sa môžu uskutočniť len medzi zariadením vykonávajúcim funkciu vypnutia a elektrickými zaťaženiami.

   Voltmeter použitý pri tejto skúške musí merať hodnoty jednosmerného prúdu a jeho vnútorný odpor musí byť aspoň 10 MΩ.

2. Pri meraní napätia sa môžu uplatniť tieto pokyny.

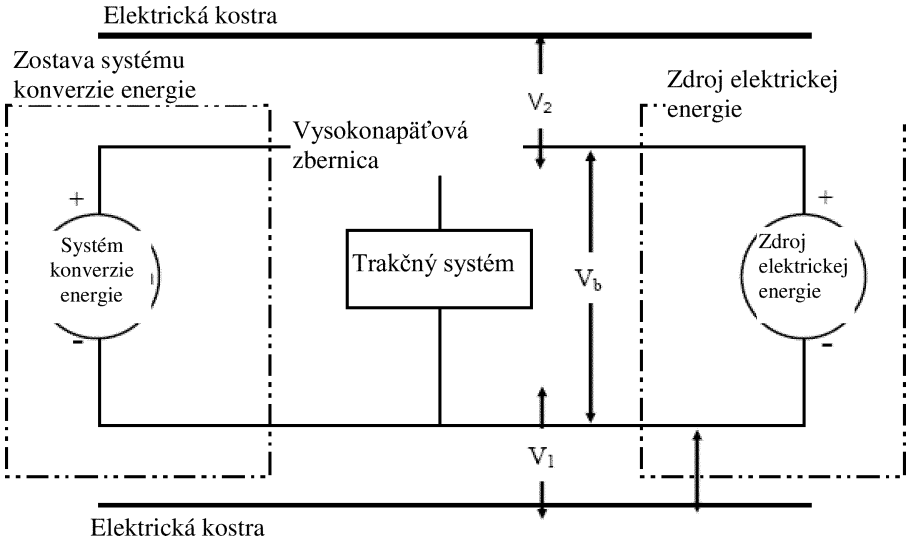
   Po skúške nárazom sa určia napätia vysokonapäťovej zbernice (V_b, V_1, V_2) (pozri obrázok 1).

   Meranie napätia sa musí vykonať najskôr 5 sekúnd po náraze, no najneskôr 60 sekúnd po náraze.

   Tento postup sa nepoužije, ak počas skúšky elektrickou hnacou sústavou neprechádza prúd.

Obrázok 1

Meranie hodnôt V_b, V_1, V_2



3. Postup posudzovania pre nízke hodnoty elektrickej energie

   Pred nárazom sa spínač S_1 a známy vybíjací odpor R_e paralelne pripoja k obvodu s príslušnou kapacitanciou (pozri obrázok 2).

Najskôr 5 sekúnd po náraze a najneskôr 60 sekúnd po ňom sa vypínač S_1 uzavrie a odmeria a zaznamená sa napätie V_b a prúd I_e. Súčin napätia V_b a prúdu I_e sa integruje v čase od okamihu uzavretia spínača S_1 (t_c), až kým napätie V_b neklesne pod hranicu vysokého napätia 60 V DC (t_h). Výsledná integrácia sa rovná celkovej energii (TE) v J:

a)
$$TE = \int_{tc}^{th} V_b \times I_e dt$$

Pokiaľ sa V_b meria v okamihu medzi 5 sekundami až 60 sekundami po náraze a kapacitancia kondenzátorov X (C_x) je stanovená výrobcom, celková energia (TE) sa vypočíta podľa nasledujúcej rovnice:

b)
$$TE = 0{,}5 \times Cx \times (V_b^2 - 3\,600)$$

Pokiaľ sa V_1 a V_2 (pozri obrázok 1) merajú v okamihu medzi 5 sekundami a 60 sekundami po náraze a kapacitancie kondenzátorov Y (C_{y1}, C_{y2}) sú stanovené výrobcom, celková energia (TE_{y1}, TE_{y2}) sa vypočíta podľa nasledujúcich rovníc:

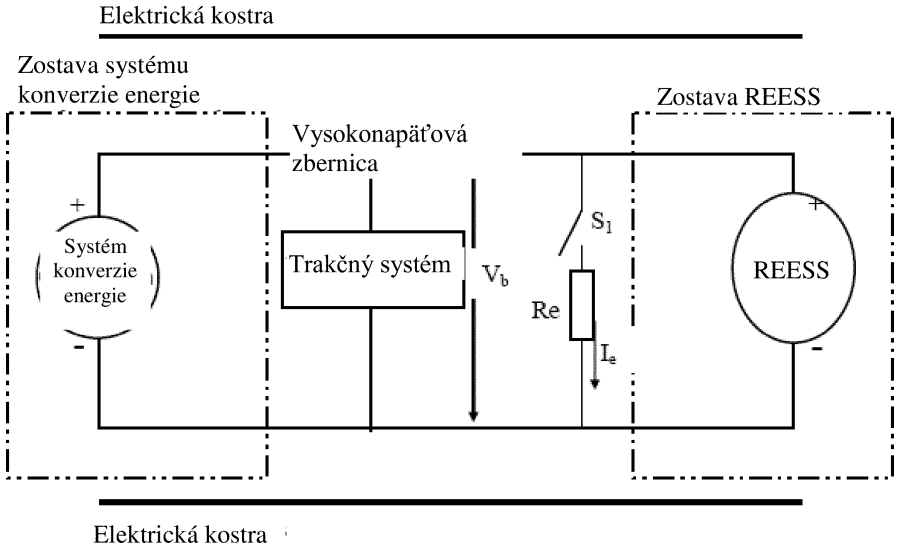
c)
$$TE_{y1} = 0{,}5 \times C_{y1} \times (V_1^2 - 3\,600)$$

$$TE_{y2} = 0{,}5 \times C_{y2} \times (V_2^2 - 3\,600)$$

Tento postup sa nepoužije, ak počas skúšky elektrickou hnacou sústavou neprechádza prúd.

Obrázok 2

Príklad merania energie vysokonapäťovej zbernice uloženej v kondenzátoroch X



4. Fyzická ochrana

Po vykonaní skúšky vozidla nárazom sa všetky časti obklopujúce vysokonapäťové komponenty musia otvoriť, rozobrať alebo vybrať bez použitia náradia. Všetky zostávajúce okolité časti sa považujú za súčasť fyzickej ochrany.

Kĺbový skúšobný prst opísaný na obrázku 1 v doplnku 1 sa na posúdenie elektrickej bezpečnosti vloží do každej medzery alebo každého otvoru fyzickej ochrany skúšobnou silou 10 N ± 10 %. Ak kĺbový skúšobný prst čiastočne alebo úplne prenikne do fyzickej ochrany, musí sa umiestniť do všetkých polôh opísaných nižšie.

Z východiskovej priamej polohy sa oba kĺby skúšobného prsta postupne ohýbajú až do uhla 90° vzhľadom na os priľahlej časti prsta a umiestnia sa do každej možnej polohy.

Vnútorné bariéry sa považujú za súčasť krytu.

V prípade potreby by sa medzi kĺbový skúšobný prst a živé časti pod vysokým napätím vo vnútri elektrickej ochrannej bariéry alebo krytu mal pripojiť zdroj nízkeho napätia (minimálne 40 V a maximálne 50 V) sériovo zapojený s vhodným svietidlom.

4.1. Akceptačné podmienky

Požiadavky bodu 5.5.1.3 sa považujú za splnené, ak sa kĺbový skúšobný prst opísaný na obrázku 1 v doplnku 1 nemôže dostať do kontaktu so živými časťami pod vysokým napätím.

V prípade potreby sa na kontrolu toho, či sa kĺbový skúšobný prst dotýka vysokonapäťových zberníc, môže použiť zrkadlo alebo fibroskop.

Ak sa táto požiadavka overuje signálnym obvodom medzi kĺbovým skúšobným prstom a živými časťami pod vysokým napätím, svietidlo sa nesmie rozsvietiť.

5. Izolačný odpor

Izolačný odpor medzi vysokonapäťovou zbernicou a elektrickou kostrou sa môže preukázať buď meraním, alebo kombináciou merania a výpočtu.

Ak sa izolačný odpor preukazuje meraním, mali by sa dodržať tieto pokyny.

Zmeria a zaznamená sa napätie (Vb) medzi zápornou a kladnou stranou vysokonapäťovej zbernice (pozri obrázok 1).

Zmeria a zaznamená sa napätie (V1) medzi zápornou stranou vysokonapäťovej zbernice a elektrickou kostrou (pozri obrázok 1).

Zmeria a zaznamená sa napätie (V2) medzi kladnou stranou vysokonapäťovej zbernice a elektrickou kostrou (pozri obrázok 1).

Ak je hodnota V1 väčšia alebo rovná hodnote V2, medzi zápornú stranu vysokonapäťovej zbernice a elektrickú kostru sa vloží štandardný známy odpor (Ro). S vloženým odporom Ro sa zmeria napätie (V1') medzi zápornou stranou vysokonapäťovej zbernice a elektrickou kostrou vozidla (pozri obrázok 3). Izolačný odpor (Ri) sa vypočíta podľa ďalej uvedenej rovnice.

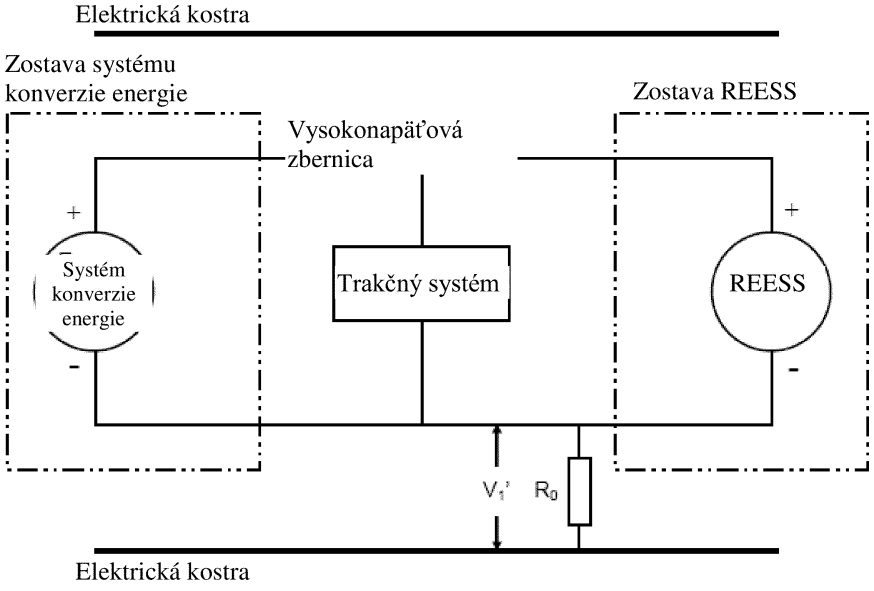
$$Ri = Ro \times (Vb/V1' - Vb/V1) \text{ alebo } Ri = Ro \times Vb \times (1/V1' - 1/V1)$$

Výsledný odpor Ri, ktorý je hodnotou elektrického izolačného odporu v ohmoch (Ω) sa vydelí pracovným napätím vysokonapäťovej zbernice vo voltoch (V).

$$Ri\ (\Omega/V) = Ri\ (\Omega)/\text{pracovné napätie (V)}$$

Obrázok 3

Meranie V_1'



Ak je V_2 väčšie než V_1, medzi kladnú stranu vysokonapäťovej zbernice a elektrickú kostru sa vloží štandardný známy odpor (R_o). S vloženým odporom R_o sa zmeria napätie (V_2') medzi kladnou stranou vysokonapäťovej zbernice a elektrickou kostrou (pozri obrázok 4).

Izolačný odpor (R_i) sa vypočíta podľa ďalej uvedenej rovnice.

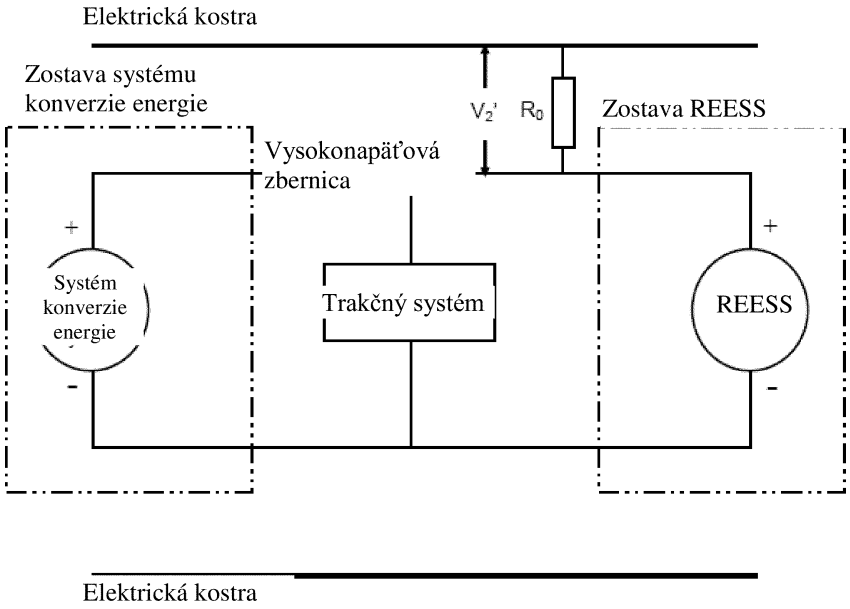
$$R_i = R_o \times (V_b/V_2' - V_b/V_2) \text{ alebo } R_i = R_o \times V_b \times (1/V_2' - 1/V_2)$$

Výsledný odpor Ri, ktorý je hodnotou elektrického izolačného odporu v ohmoch (Ω) sa vydelí pracovným napätím vysokonapäťovej zbernice vo voltoch (V).

$$R_i\ (\Omega/V) = R_i\ (\Omega)/\text{pracovné napätie (V)}$$

Obrázok 4

Meranie V_2'



Poznámka: Štandardným známym odporom Ro (Ω) by mala byť hodnota minimálneho požadovaného izolačného odporu (Ω/V) vynásobená pracovným napätím vozidla ± 20 %. R_o nemusí byť presne touto hodnotou, pretože rovnice sú platné pre akýkoľvek Ro; ak však hodnota R_o v tomto rozsahu by mala zabezpečiť dobré rozlíšenie na meranie napätí.

6. Vyliatie elektrolytu

V prípade potreby sa na fyzickú ochranu musí aplikovať vhodná krycia vrstva umožňujúca potvrdiť prípadný únik elektrolytu z REESS po skúške nárazom.

Pokiaľ výrobca neposkytne prostriedky na rozlíšenie únikov rôznych kvapalín, považuje sa každý únik kvapaliny za únik elektrolytu.

7. Zadržanie REESS

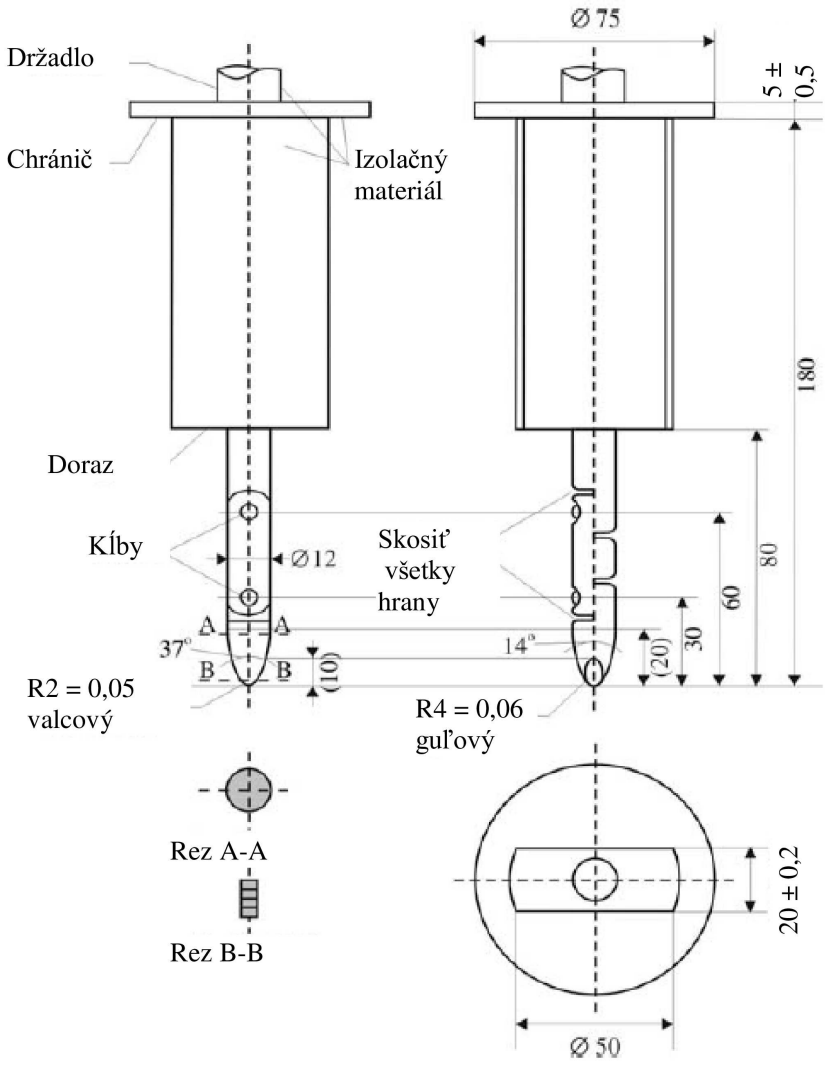
Zhoda sa určí vizuálnou kontrolou.

Príloha 7 – Doplnok 1

Kĺbový skúšobný prst (stupeň ochrany IPXXB)

Obrázok 1

Kĺbový skúšobný prst



Materiál: kov, pokiaľ nie je uvedené inak.

Lineárne rozmery v milimetroch.

Tolerancie rozmerov sa uvádzajú bez špecifickej tolerancie:

a) v prípade uhlov: 0/–10°

b) v prípade lineárnych rozmerov: do 25 mm: 0/–0,05 mm nad 25 mm: ±0,2 mm

Oba kĺby musia umožňovať pohyb v tej istej rovine a v rovnakom smere pod uhlom 90° s toleranciou od 0 do +10°.