



Obsah

II Akty přijaté na základě Smlouvy o ES a Smlouvy o Euratomu, jejichž uveřejnění není povinné

ROZHODNUTÍ

Komise

2009/107/ES:

- ★ **Rozhodnutí Komise ze dne 23. ledna 2009, kterým se mění rozhodnutí 2006/861/ES a 2006/920/ES o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystémů transevropského konvenčního železničního systému (oznámeno pod číslem K(2009) 38) ⁽¹⁾** 1

AKTY PŘIJATÉ ORGÁNY ZŘÍZENÝMI MEZINÁRODNÍMI DOHODAMI

- ★ **Předpis Evropské hospodářské komise OSN (EHK/OSN) č. 100 – Jednotná ustanovení pro schválení bateriových elektrických vozidel z hlediska zvláštních požadavků na konstrukci, funkční bezpečnost a emise vodíku (Revize 2)** 17

Poznámka pro čtenáře (pokračování na vnitřní straně zadní obálky)

II

(Akty přijaté na základě Smlouvy o ES a Smlouvy o Euratomu, jejichž uveřejnění není povinné)

ROZHODNUTÍ

KOMISE

ROZHODNUTÍ KOMISE

ze dne 23. ledna 2009,

kterým se mění rozhodnutí 2006/861/ES a 2006/920/ES o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystémů transevropského konvenčního železničního systému

(oznámeno pod číslem K(2009) 38)

(Text s významem pro EHP)

(2009/107/ES)

KOMISE EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ,

s ohledem na Smlouvu o založení Evropského společenství,

s ohledem na směrnici 2008/57/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 17. června 2008 o interoperabilitě železničního systému ve Společenství (Přepřevané znění) ⁽¹⁾, a zejména na čl. 6 odst. 1 uvedené směrnice,

s ohledem na doporučení Evropské agentury pro železnice o průběžné revizi TSI nákladního vozu (ERA/REC/INT/03-2008) ze dne 27. října 2008,

vzhledem k těmto důvodům:

- (1) Článek 12 nařízení (ES) č. 881/2004 Evropského parlamentu a Rady ⁽²⁾ vyžaduje, aby Evropská agentura pro železnice (dále jen „agentura“) zajistila přizpůsobení technických specifikací pro interoperabilitu (dále jen „TSI“) technickému pokroku, vývoji na trhu a sociálním požadavkům a navrhla Komisi změny TSI, které považuje za nutné.
- (2) Rozhodnutím C(2007) 3371 ze dne 13. července 2007 udělila Komise agentuře rámcové pověření pro výkon některých činností podle směrnice Rady 96/48/ES ze dne 23. července 1996 o interoperabilitě transevropského

vysokorychlostního železničního systému ⁽³⁾ a směrnice 2001/16/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 19. března 2001 o interoperabilitě transevropského konvenčního železničního systému ⁽⁴⁾. Na základě podmínek tohoto rámcového pověření byla agentura požádána o provedení revize TSI kolejová vozidla – nákladní vozy přijaté rozhodnutím Komise 2006/861/ES ze dne 28. července 2006 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „Kolejová vozidla – nákladní vozy“ transevropského konvenčního železničního systému ⁽⁵⁾, poskytnutí technického stanoviska k zásadním chybám a zveřejnění seznamu zjištěných menších chyb.

- (3) Vstup Úmluvy o mezinárodní železniční přepravě z roku 1999 (COTIF) v platnost dne 1. července 2006 přinesl nové předpisy upravující technické specifikace použitelné pro železnicové vozy. Předcházející dohodu RIV mezi železničními podniky částečně nahradila nová soukromá a dobrovolná dohoda, Všeobecná dohoda o používání nákladních vozů (GCU) ⁽⁶⁾ mezi železničními podniky a majiteli vozů, a rozhodnutí 2006/861/ES.
- (4) Zatímco vozy registrované podle dohody RIV vyžadovaly pouze jedno povolení vydané registrujícím železničním podnikem, směrnice 2001/16/ES vyžadovala schválení každého členského státu. Tento problém prozatím řešil

⁽³⁾ Úř. věst. L 235, 17.9.1996, s. 6.

⁽⁴⁾ Úř. věst. L 110, 20.4.2001, s. 1.

⁽⁵⁾ Úř. věst. L 344, 8.12.2006, s. 1.

⁽⁶⁾ Internetové stránky Všeobecné dohody o používání nákladních vozů: <http://www.gcubureau.org>.

⁽¹⁾ Úř. věst. L 191, 18.7.2008, s. 1.

⁽²⁾ Úř. věst. L 164, 30.4.2004, s. 1.

oddíl 7.6 přílohy rozhodnutí 2006/861/ES, který stanoví, že když je pro skupinu vozů vystaven bezpečnostní certifikát nebo povolení k uvedení do provozu v jednom členském státě, uznají je vzájemně všechny členské státy tak, aby se předešlo dvojímu ověřování bezpečnosti či interoperability ze strany orgánů bezpečnosti práce. Tento oddíl rovněž stanoví, že jelikož rozhodnutí 2006/861/ES obsahuje otevřené body, bude povolení k uvedení do provozu vzájemně uznáváno s výjimkou uvedenou v příloze JJ uvedeného rozhodnutí. Jelikož však příloha JJ jasně nestanoví podmínky, za kterých musí být povolení k uvedení nákladního vozu do provozu v jednom členském státě uznáno v jiném členském státě, použití oddílu 7.6 přílohy rozhodnutí 2006/861/ES vede k různým výkladům. To má za následek právní nejistotu a způsobuje to problémy v odvětví, které požaduje, aby Komise neprodleně učinila opatření.

- (5) Tento problém je možné nyní vyřešit, neboť čl. 23 odst. 1 směrnice 2008/57/ES stanoví, že u vozidel, která plně odpovídají TSI pokrývajícím všechny aspekty příslušných subsystémů bez zvláštních případů a otevřených bodů týkajících se výhradně technické kompatibility mezi vozidlem a sítí, nebudou požadována žádná dodatečná povolení k uvedení do provozu, budou-li v jiných členských státech provozována na sítích odpovídajících TSI nebo za podmínek uvedených v odpovídajících TSI.
- (6) Rozhodnutí 2006/861/ES obsahuje celou řadu otevřených bodů a technických chyb. Zatímco by bylo možné použít vnitrostátní technické předpisy za účelem splnění základních požadavků souvisejících s těmito otevřenými body, není právní jistota, že by tato vnitrostátní řešení akceptovaly jiné členské státy. Navíc příslušný postup podle článku 7 směrnice 2008/57/ES vyžaduje neprodleně změnit příslušné specifikace TSI z důvodu závažné nebo zásadní chyby.
- (7) Za účelem obnovení úplné interoperability nákladních vozů určených pro mezinárodní dopravu je potřebná okamžitá revize rozhodnutí 2006/861/ES, která musí vyjasnit podmínky, za kterých je platné povolení k uvedení do provozu u vozu odpovídajícího TSI ve všech dalších členských státech.
- (8) Vozy, jejichž uvedení do provozu bylo povoleno podle čl. 22 odst. 1 směrnice 2008/57/ES a jež mají povolení platné ve všech členských státech podle čl. 23 odst. 1 směrnice 2008/57/ES, by měly být abecedně označeny jasným a snadno rozpoznatelným způsobem. Je proto nutné změnit přílohu P5 TSI týkající se subsystému Provoz a řízení dopravy transevropského konvenčního železničního systému, přijaté rozhodnutím Komise 2006/920/ES ⁽¹⁾.
- (9) Rozhodnutí 2006/861/ES a 2006/920/ES by proto měla být odpovídajícím způsobem změněna.

- (10) Opatření stanovená tímto rozhodnutím jsou v souladu se stanoviskem výboru zřízeného podle čl. 29 odst. 1 směrnice 2008/57/ES,

PŘIJALA TOTO ROZHODNUTÍ:

Článek 1

Změny rozhodnutí 2006/861/ES

Rozhodnutí 2006/861/ES se mění takto:

- a) Vkládá se nový článek, který zní:

„Článek 1a

Technická dokumentace

1. Evropská agentura pro železnice (ERA) zveřejní na svých internetových stránkách jako technický dokument ERA obsah přílohy LL.

2. ERA zveřejní na svých internetových stránkách jako technický dokument ERA seznam kompletně schválených brzdových špalíků z plastů pro mezinárodní dopravu uvedených v přílohách P a JJ.

3. Agentura zveřejní na svých internetových stránkách jako technický dokument ERA dodatečné specifikace týkající se táhlového ústrojí uvedeného v příloze JJ.

4. Agentura aktualizuje technické dokumenty uvedené v odstavcích 1 až 3 a vyrozumí Komisi o každém novém znění. Komise o tom bude informovat členské státy prostřednictvím výboru zřízeného podle článku 29 směrnice 2008/57/ES. Domnívá-li se Komise nebo některý členský stát, že technický dokument nespĺňuje požadavky směrnice 2008/57/ES nebo jiného právního předpisu Společenství, bude tato záležitost projednána ve výboru. Na základě diskuzí ve výboru a na žádost Komise agentura technický dokument stáhne nebo jej změní.“

- b) Přílohy se mění podle přílohy I.

Článek 2

Změna rozhodnutí 2006/920/ES

Příloha P5 rozhodnutí 2006/920/ES se mění podle přílohy II.

Článek 3

Jestliže označení „TEN“ na nákladních vozech, které byly uvedeny do provozu před vstupem tohoto rozhodnutí v platnost, není v souladu se specifikací uvedenou v příloze II, bude toto označení odstraněno do 31. prosince 2010.

Článek 4

Toto rozhodnutí se použije ode dne 1. července 2009.

⁽¹⁾ Úř. věst. L 359, 18.12.2006, s. 1.

Článek 5

Toto rozhodnutí je určeno členskými státy.

V Bruselu dne 23. ledna 2009.

Za Komisi
Antonio TAJANI
místopředseda

PŘÍLOHA I

Přílohy rozhodnutí 2006/861/ES se mění takto:

1) Příloha se mění takto:

a) Oddíl 4.2.3.3.2 se nahrazuje tímto:

„Toto zůstává otevřeným bodem s výjimkou vozů, jež splňují podmínky uvedené v oddíle 7.6.4.“

b) V oddíle 4.2.3.4.2.1 se druhá odrážka síly Y/Q nahrazuje tímto:

„— **Síly Y/Q**

S cílem zamezit vyšplhání kola na hlavu kolejnice nesmí podíl příčné síly Y a svislého zatížení kola Q překročit tyto hodnoty

$(Y/Q)_{\text{lim}} = 0,8$ pro dynamické zkoušky na koleji

$(Y/Q)_{\text{lim}} = 1,2$ pro zkoušky v klidu“

c) V oddíle 4.2.3.4.2.2 se první věta nahrazuje tímto:

„Vozy jsou způsobilé pojíždět po zborcené koleji, jestliže (Y/Q) pro zkoušky v klidu nepřekročí mez uvedenou v oddíle 4.2.3.4.2.1 v oblouku o poloměru $R = 150$ m na dané zborcené koleji.“

d) Za oddíl 6.2.3.2.1.3 se vkládá nový oddíl, který zní:

„6.2.3.2.1.4 *Vyjmutí ze zkoušek v klidu*

Nákladní vozy jsou vyjmuty ze zkoušek v klidu uvedených v oddíle 4.2.3.4.2.1, jestliže splňují požadavky předpisu Mezinárodního svazu železnic (UIC) č. 530-2 (květen 2006).“

e) Oddíl 7.6 se nahrazuje tímto:

„7.6 **POVOLENÍ K UVÁDĚNÍ VOZŮ SPLŇUJÍCÍCH TSI DO PROVOZU**

7.6.1 V případech podle čl. 17 odst. 1 směrnice 2008/57/ES, kdy bylo dosaženo shody s TSI a v jednom členském státě bylo vystaveno ES prohlášení o ověření pro nákladní vozy, uznají je všechny členské státy.

7.6.2 V rámci žádosti o povolení k uvedení do provozu podle článku 21 směrnice 2008/57/ES mohou žadatelé požádat o povolení k uvedení do provozu pro skupiny vozů. Vozy mohou být seskupeny podle série, přičemž se použije čl. 21 odst. 13 směrnice 2008/57/ES, nebo podle typu, kdy se použije článek 26 uvedené směrnice.

7.6.3 Podle čl. 21 odst. 5 směrnice 2008/57/ES je povolení udělené v jednom členském státě platné ve všech ostatních členských státech, jestliže nejsou požadována dodatečná povolení. Členské státy však mohou využít této možnosti pouze za podmínek uvedených v článcích 23 a 25 uvedené směrnice. Podle čl. 23 odst. 4 uvedené směrnice je jednou z podmínek umožňujících členskému státu požádat o „dodatečné povolení“ výskyt nevyřešených bodů souvisejících s technickou kompatibilitou mezi infrastrukturou a vozidly. Za tímto účelem uvádí příloha JJ v souladu s čl. 5 odst. 6 uvedené směrnice seznam otevřených bodů, které mohou vyžadovat dodatečné kontroly s ohledem na zajištění technické kompatibility mezi infrastrukturou a vozidly.

7.6.4 Povolení k uvedení do provozu udělené v jednom členském státě je platné ve všech dalších členských státech za těchto podmínek:

- a) vůz byl schválen podle článku 22 směrnice 2008/57/ES na základě této TSI včetně ověření ve vztahu k otevřeným bodům uvedeným v části 1 přílohy JJ;
- b) vůz je v souladu s rozchodem koleje 1 435 mm;
- c) vůz má zátěžový obrys G1 podle přílohy C3;
- d) vůz má rozvor náprav nepřesahující 17 500 mm mezi dvěma sousedícími nápravami;
- e) vůz splňuje požadavky části 2 přílohy JJ.

7.6.5 I když byl vůz schválen k uvedení do provozu, je třeba zajistit, aby byl tento vůz provozován po slučitelných infrastrukturách; to je možno provést použitím registrů infrastruktury a kolejových vozidel.“

2) Příloha B se mění takto:

a) poznámka 4) v bodě B.3 se nahrazuje tímto:

„4) Stávající vozy, které mohou vézt stejný náklad jako v případě přepravy S rychlostí 120 km/h, již mají označení „***“ umístěné na pravé straně od označení nejvyššího zatížení; do této kategorie nesmějí být přidány žádné další vozy.“

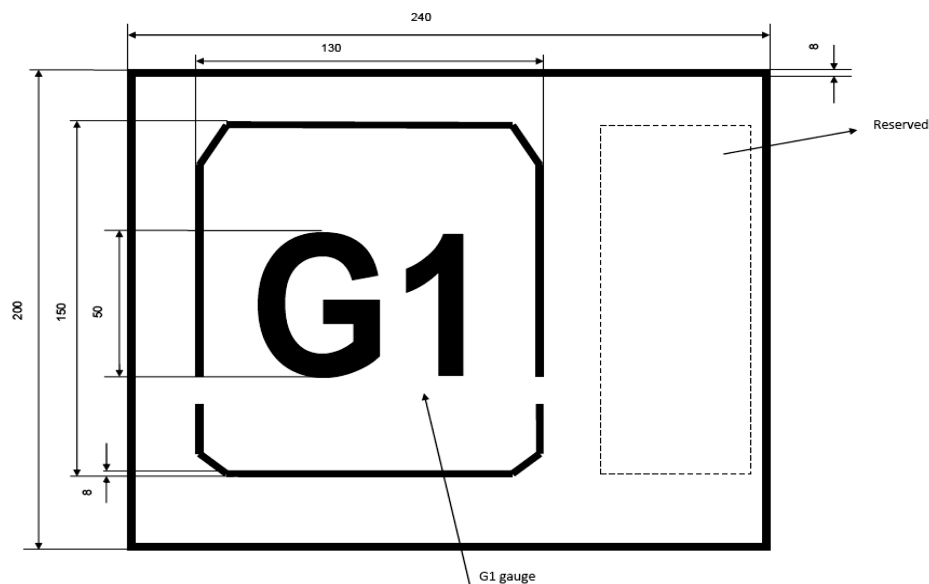
b) V bodě B.3 se vkládá nová poznámka, která zní:

„5) Nové vozy s brzdícím účinkem vozů S2 podle tabulky v části 4.2.4.1.2.2, které mohou vézt stejný náklad jako v případě přepravy S rychlostí 120 km/h podle konkrétních specifikací uvedených v příloze Y, musí nést označení „***“ umístěné na pravé straně od označení nejvyššího zatížení.“

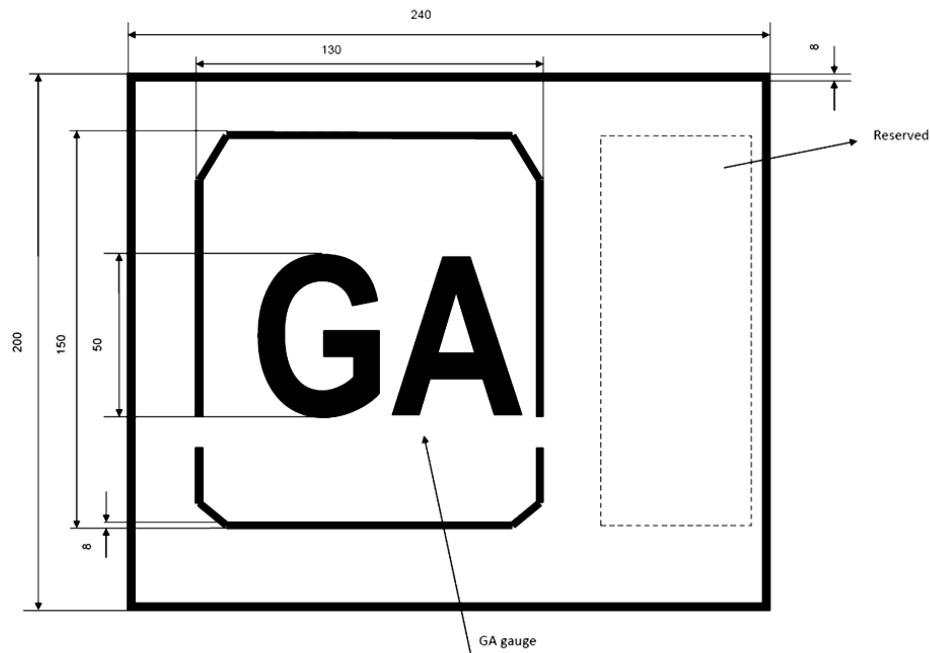
c) Bod B.32 se nahrazuje tímto:

„B.32 OZNAČENÍ OBRYSŮ VOZŮ

1. Vozy vyrobené pro obrys G1 musí být označeny takto:



2. Vozy vyrobené pro obrysy GA, GB nebo GC musí být označeny takto:



- 3) V bodě L.1.4.2.1 přílohy L se poslední věta nahrazuje větou, která zní:

„Jsou-li na vozy, které jsou 100 % brzděny špalíkovými brzdami, namontována celistvá kola, je třeba vzít v úvahu tyto parametry:

Průměr kola (v mm)	1 000 až 920 a 920 až 840	840 až 760	760 až 680
Výkon	50 kW	42,5 kW	38 kW
Doba brzdění	45 min.	45 min.	45 min.
Provozní rychlost	60 km/h	60 km/h	60 km/h

Upozornění: U zvláštních typů nákladní dopravy je možné změnit hodnoty výkonu a/nebo doby brzdění a/nebo provozní rychlosti a/nebo zatížení na nápravu a/nebo průměru kola s cílem zjistit termomechanické chování těchto kol v souvislosti s omezeným použitím.“

- 4) Bod P.1.10 „Brzdové špalíky“ přílohy P se nahrazuje tímto:

„P.1.10. Brzdové špalíky

Testovací postup pro hodnocení konstrukcí, které mají být použity pro brzdové špalíky jako prvek interoperability, má být proveden podle popisu uvedeného v příloze I části I.10.2. Tento popis zůstává pro brzdové špalíky z plastů otevřeným bodem.

Brzdové špalíky z plastů, které se již používají, prošly úspěšně zkouškami podle pravidla P.2.10. Seznam zcela schválených brzdových špalíků z plastů pro mezinárodní dopravu je uveden v technickém dokumentu, který zveřejní Evropská agentura pro železnice na svých internetových stránkách.“

- 5) Příloha JJ se nahrazuje tímto:

„PŘÍLOHA JJ

JJ.1 SEZNAM OTEVŘENÝCH BODŮ

Níže uvedená tabulka shrnuje otevřené body této TSI a třídí je podle toho, zda souvisejí (sloupec ANO) či nikoli (sloupec NE) s technickou kompatibilitou mezi infrastrukturou a vozidly.

Odkaz na TSI	Název	ANO	NE
4.2.3.3.2	Detekce horkoběžnosti nápravových ložisek	X	
4.2.6.2	Aerodynamický efekt		X
4.2.6.3	Boční vítr	X	
4.3.3	Dopravní provozní a řídicí podsystém		X
6.1.2.2	Zkoušky svarů se provádějí v souladu s vnitrostátními předpisy.	X	
6.2.2.1	Zkoušky svarů se provádějí v souladu s vnitrostátními předpisy.	X	
6.2.2.3	Posouzení údržby	X	
6.2.3.4.2	Aerodynamické vlivy		X
6.2.3.4.3	Boční vítr	X	
Příloha E	Jízdní plocha zůstává otevřeným bodem až do zveřejnění normy EN.	X	
Příloha L	Popis kol z lité oceli zůstává otevřeným bodem. Je potřeba přijmout novou normu EN.	X	
Příloha P			
P.1.1	Rozvaděč		X
P.1.2	Reléový ventil pro proměnné zatížení a automatický přestavovač „prázdný-naložený“		X
P.1.3	Zařízení protismyku		X
P.1.7	Koncové kohouty		X
P.1.10	Brzdové špalíky – hodnocení konstrukcí	X	
P.1.11	Zrychlovací ventil		X
P.1.12	Automatická detekce proměnného zatížení a přestavovače „prázdný-naložený“		X
P.2.10	Brzdové špalíky – hodnocení výrobku	X	

JJ-2 UZAVŘENÍ OTEVŘENÝCH BODŮ A DODATEČNÉ SPECIFIKACE V PŘÍPADĚ VOZŮ UVEDENÝCH V ODDÍLE 7.6.4

1. Uzavření otevřených bodů

U vozů uvedených v oddíle 7.6 této TSI se otevřené body označené ve sloupci ANO přílohy JJ-1 uzavírají v tomto oddíle.

1.1 Detekce horkoběžnosti nápravových ložisek

Otevřený bod uvedený v oddíle 4.2.3.3.2 této TSI se uzavře, je-li vůz v souladu se specifikacemi příslušného technického dokumentu ERA.

1.2 Boční vítr

Otevřený bod uvedený v oddílech 4.2.6.3 a 6.2.3.4.3 této TSI se uzavře bez jakéhokoliv povinného předpisu týkajícího se konstrukce vozu. Je možné použít některá provozní opatření.

1.3 Zkoušky svarů

Otevřený bod uvedený v oddílech 6.1.2.2 a 6.2.21 této TSI se uzavře použitím normy EN 15085-5 z října 2007.

1.4 Posouzení údržby

Otevřený bod uvedený v příloze D této TSI se uzavře takto: každá kniha údržby,

- a) kterou použil předchozí registrující železniční podnik – člen RIV – v době zrušení RIV nebo
- b) která byla schválena v souladu s vnitrostátními nebo mezinárodními pravidly

a která také splňuje požadavky této TSI, je platná. Provozní výkonnost se považuje za uspokojivou.

1.5 Jízdní plocha

Otevřený bod uvedený v příloze E této TSI se uzavře takto: defekty jízdní plochy se posuzují v rámci údržby.

1.6 Litá kola

Otevřený bod uvedený v příloze L této TSI se uzavře takto: až do zveřejnění evropské normy nejsou kola z lité oceli povolena.

1.7 Konstrukce a hodnocení brzdových špalíků z plastů

Otevřený bod uvedený v přílohách P.1.10 a P.2.10 této TSI se uzavře příslušným technickým dokumentem uveřejněným na internetových stránkách ERA.

2. Dodatečné specifikace

Vozy uvedené v oddíle 7.6.4 vyžadují rovněž tyto dodatečné specifikace.

2.1 Nárazníky a táhlové ústrojí

— Mimo specifikace uvedené v oddíle 4.2.2.1.2.1 této TSI se rovněž vyžaduje, aby nárazníky vozů byly vybaveny vodícím zařízením pohyblivé části nárazníku, které brání volnému otáčení pohyblivé části kolem své podélné osy. Povolena tolerance rotace $\pm 2^\circ$ u nových nárazníků.

— Mimo specifikace uvedené v oddíle 4.2.2.1.2.2 této TSI, se rovněž vyžaduje, aby:

- a) mezilehlé táhlové ústrojí každé sady trvale spojených vozů (nebo spřažených vozů) mělo mez pevnosti v tahu vyšší než koncové táhlové ústrojí;
- b) se použil i technický dokument ERA „dodatečné specifikace platné pro táhlové ústrojí související s následujícími otázkami (očekává se, že norma prEN 15551 vyjde v dubnu 2009):

- dynamická kapacita elektrické energie,
- přípojky,
- stlačení a zařízení proti rotaci,
- mechanická odolnost,
- pružná charakteristika,
- označení,
- výpočet dosahu nárazníku a materiál desky nárazníku,
- světlost táhla.

- c) Co se týče mechanické odolnosti sestav, táhlové ústrojí (s výjimkou pružných zařízení), táhlové háky a šroubovka by měly být konstruovány na životnost 30 let. Na žádost zákazníka je možné odsouhlasit dvacet let.

- d) V následující tabulce jsou uvedeny síly a počet cyklů, jež mají být použity při dynamických typových zkouškách.

Podmínky pro dynamické typové zkoušky

Provozní požadavky			Použité síly		
Cyklus životnosti (roky)	Pravděpodobnost životnosti (%)	Bezpečnostní faktor (f_s)	Označení	Fáze 1	Fáze 2
			1MN	$\Delta F1 = 200 \text{ kN}$	$\Delta F2 = 675 \text{ kN}$
			1,2 MN	$\Delta F1 = 240 \text{ kN}$	$\Delta F2 = 810 \text{ kN}$
			1,5 MN	$\Delta F1 = 300 \text{ kN}$	$\Delta F2 = 1\,015 \text{ kN}$
				N1 v cyklech	N2 v cyklech
20	97,5	1,7	všechny	10^6	$1,45 \times 10^3$
30	97,5	1,7	všechny	$1,5 \times 10^6$	$2,15 \times 10^3$

Dynamické typové zkoušky je třeba provádět se třemi táhlovými ústrojími bez pružného zařízení. Všechny tři vzorky musí při zkoušce obstát, aniž by vykazovaly jakékoli poškození. Nesmí vykazovat žádné trhliny a tažná síla nesmí klesnout pod 1 000 kN.

2.2 Pevnost hlavní konstrukce vozu

Mimo specifikace uvedené v oddíle 4.2.2.3.1 této TSI se také vyžaduje, aby:

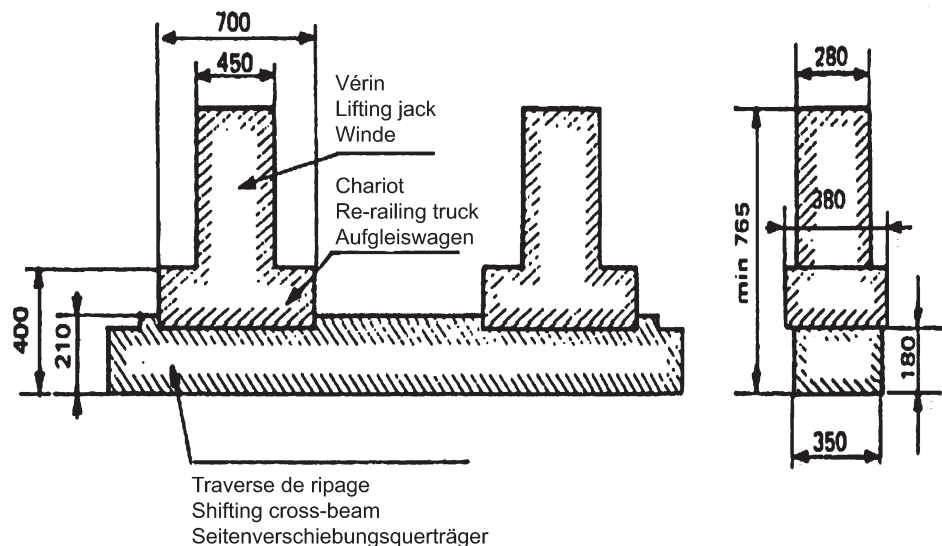
- byly akceptovány pouze zkoušky a výpočty, u nichž byly ověřeny numerické simulace,
- v knize údržby bylo zohledněno: použití termomechanické válcované oceli vyžaduje zvláštní opatření týkající se tepelného zpracování.

2.3 Zvedání

Mimo specifikace uvedené v oddíle 4.2.2.3.2.4 této TSI se rovněž vyžaduje, aby bylo zvedání v souladu s tímto nákresem:

Obrázek

Relevage sur la voie / Re-railing



2.4 Náprava

Mimo specifikace uvedené v oddíle 5.4.2.4 a příloze M 1.4 této TSI se pro maximální povolené napětí použijí tyto normy: EN 13103 část 7, EN 13260 část 3.2.2 a EN 13261 část 3.2.3.

2.5 Dynamické chování vozidla

Mimo specifikace uvedené v oddíle 4.2.3.4 této TSI se vyžaduje, aby byla pro konkrétní případy podvozků, které nejsou uvedeny v seznamu přílohy Y, použita norma EN 14363 nebo předpis UIC 432.

Mimo specifikace uvedené v oddíle 4.2.3.4.2.2 této TSI o bezpečnosti proti vykolejení při jízdě na zborcené koleji:

- se použije jedna ze tří metod uvedených v normě EN 14363,
- nákladní vozy jsou vyloučeny z těchto zkoušek, splňují-li požadavky předpisu UIC 530-2.

2.6 Podélná tlaková síla

Mimo specifikace uvedené v oddíle 4.2.3.5 a příloze R této TSI se rovněž požaduje shoda s oddílem 3.2 předpisu UIC 530-2 s výjimkou požadavku na komunikaci se studijní skupinou UIC (SG) 2 a získání jejího souhlasu.

2.7 Brzdění

2.7.1 Uložená energie

Mimo specifikace uvedené v oddíle 4.2.4.1.2.4 této TSI musí být uložená energie navržena takovým způsobem, že po použití brzdy (s max. tlakem v brzdových válcích a max. možnou účinností zdvihu válce vozu v jakémkoli stavu zatížení) musí být tlak v pomocném vzduchojemu nejméně o 0,3 baru větší než tlak brzdového válce, aniž by byla přidána jakákoli další energie.

2.8 Dvounápravové vozy

Mimo specifikace uvedené v oddíle 4.2.3.4.2.4 této TSI je použití předpisu UIC 517 povinné pro výpočet odpružení dvounápravových vozů.

2.9 Elektrická nebo elektromagnetická interference

Vozy vybavené zdrojem energie, který může způsobit elektrickou interferenci, musí být posouzeny podle předpisů UIC 550-2 a 550-3. Je nutné ověřit elektromagnetický podpis pro maximální řazení vlaku.

2.10 Zvláštní typy vozů

Pro každý z následujících typů vozů se použije příslušná dodatečná specifikace:

- vozy vybavené interním spalovacím motorem: předpis UIC 538,
- vícenásobné nebo členěné vozy: předpis UIC 572,
- vozy pro přepravu kontejnerů, výměnných skříní a vodorovně nakládaných pohyblivých jednotek: předpis UIC 571-4,
- tepelně izolované a chladicí vozy: předpis UIC 554-2,
- návěsy na podvozcích: předpis UIC 597.

2.11 Vozy přijíždějící do Spojeného království

Vozy přijíždějící do Spojeného království musí rovněž splňovat požadavky uvedené v předpisu UIC 503 týkající se zvláštních podmínek Spojeného království.“

- 6) Za přílohu KK se vkládá nová příloha, která zní:

„PŘÍLOHA LL

REFERENČNÍ DOKUMENT K DETEKCI HORKOBĚŽNOSTI NÁPRAVOVÝCH LOŽISEK

Poznámka: Tato příloha je rovněž zveřejněna jako technický dokument Evropské agentury pro železnice a bude dále vedena v souladu s článkem 1a(4).

1. POJMY A DEFINICE

Pro účely této přílohy se použijí následující pojmy a definice:

Nápravové ložisko: ložisko nebo sestava ložisek na nápravě kolejového vozidla, které přenáší část hmotnosti kolejového vozidla přímo na dvoukolí.

Ložisková skříň: konstrukce, včetně např. adaptéru ložiska s nábojem, která skrývá radiální ložisko nápravy nebo je s ním v kontaktu a tvoří stykovou plochu s uložením podvozku a/nebo odpružením.

Detektor horkoběžnosti nápravových ložisek (HABD):

Cílová zóna: definovaný prostor na spodní části ložiskové skříně, který je konstruován tak, aby jeho teplotu sledoval HABD.

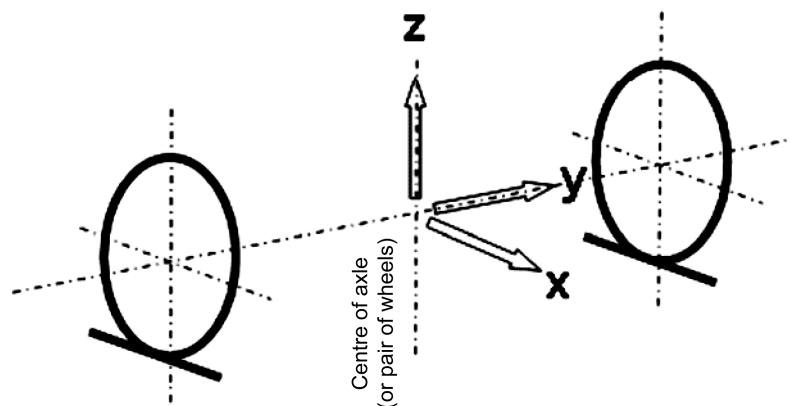
Cílový prostor: rozměry půdorysu, tj. v rovině XY cílové zóny.

Zakázaná zóna: zóna, ve které jsou vyloučeny nebo tepelně izolovány zdroje tepla, např. výfukové plyny, jež mohou ovlivnit chování HABD.

Souřadnice kolejového vozidla: souřadnice kolejového vozidla na obr. 1 vycházejí z pravidla pravé ruky kartesiánského systému souřadnic, kdy pozitivní osa X (podélná) jde podél vozidla ve směru jízdy, osa Z jde svisle nahoru a výchozí bod je uprostřed nápravy dvoukolí. Osa Y je boční osa.

Obrázek 1

Souřadnice nápravy kolejového vozidla



Dvoukolí: jednotka skládající se z nápravy, dvou kol a jejich nápravových ložisek nebo pár samostatných kol umístěných ve stejné podélné poloze a jejich ložiska.

Zdroj tepla: část kolejového vozidla mající teplotu přesahující provozní teplotu spodní části ložiskové skříně, např. horký náklad nebo výfuková trubka.

2. SYMBOLY A ZKRATKY

Pro účely této přílohy se použijí tyto symboly a zkratky:

HABD	Detektor horkoběžnosti nápravových ložisek
IM	Provozovatel infrastruktury (podle definice v TSI)
LPZ	Podélná délka zakázané zóny v mm
LTA	Podélná délka cílového prostoru v mm
PZ	Zakázaná zóna
RST	Kolejové vozidlo (podle definice v TSI)
RU	Železniční podnik (podle definice v TSI)
TA	Cílový prostor
TSI	Technická specifikace pro interoperabilitu
WPZ	Boční šířka zakázané zóny v mm
WTA	Boční šířka cílového prostoru v mm
YPZ	Boční poloha středu zakázané zóny vzhledem ke středové ose vozidla v mm
XTA	Podélná poloha středu cílového prostoru vzhledem ke středové ose vozidla
YTA	Boční poloha středu cílového prostoru vzhledem ke středové ose vozidla

3. POŽADAVKY NA KOLEJOVÁ VOZIDLA

Tento oddíl obsahuje požadavky na stranu kolejového vozidla stykové plochy HABD.

3.1 Cílová zóna

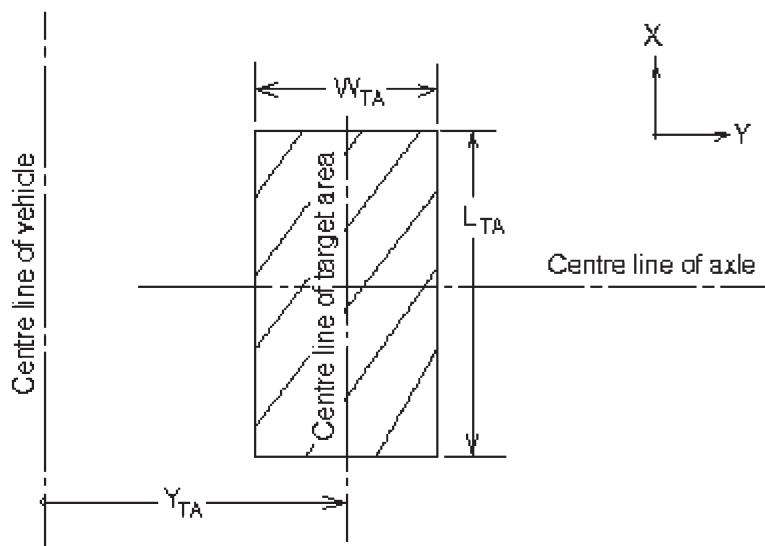
Cílová zóna je prostor ve spodní části ložiskové skříně definovaná průřezem ložiskové skříně s virtuálním kvádrem, který má vodorovnou plochu příčného řezu danou rozměry XTA a YTA za použití souřadnic kolejového vozidla. Vodorovná plocha příčného řezu virtuálního kvádra je proto shodná s plochou půdorysu (tj. v rovině (řezu) XY) cílové zóny, která se zde nazývá cílová zóna.

3.2 Cílový prostor

Cílový prostor je stanoven v místě ve vztahu k velikosti nápravy a definuje prostor, ve kterém se HABD může zaměřit na sledování teploty v ložiskové skříně. Obrázek 2 ukazuje polohu a minimální velikost cílového prostoru za použití souřadnic kolejového vozidla.

Obrázek 2

Velikost a poloha cílového prostoru (TA) v rovině XY (spodní pohled)



3.3 Velikost cílového prostoru

Při zohlednění mechanických tolerancí cílový prostor má:

- boční šířku WTA ≥ 50 mm,
- podélnou délku LTA ≥ 100 mm.

3.4 Poloha cílového prostoru v rovině XY

V rovině XY se střed cílového prostoru nachází v boční vzdálenosti YTA ve vztahu ke středu nápravy (nebo středu páru kol ve stejné poloze), kdy $1\,065\text{ mm} \leq YTA \leq 1\,095\text{ mm}$. V podélné ose se střed cílového prostoru shoduje se středovou osou nápravy.

3.5 Požadavky na viditelnost cílového prostoru

Kolejové vozidlo musí být konstruováno tak, aby nevznikly žádné překážky mezi cílovou zónou a HABD, jež by mohly bránit HABD v zaměření cílové zóny a tím měření jejího tepelného sálání.

Poznámka: Konstrukce ložiskové skříně kolejového vozidla by měla přispět k dosažení homogenního rozdělení teploty v rámci cílové zóny.

4. DALŠÍ POŽADAVKY NA MECHANICKOU KONSTRUKCI

Abyste měl HABD minimální příležitost vypočítat teplotu z jiného zdroje tepla než z ložiskové skříně, mělo by být kolejové vozidlo konstruováno tak, aby jiné zdroje tepla, např. horký užitečný náklad nebo výfuková trubka, nebyly v bezprostřední blízkosti ložiskové skříně nebo přímo nad cílovým prostorem. Pro usnadnění – uvnitř zakázané zóny, která je definována v tomto dokumentu, nesmí být žádný jiný zdroj tepla.

Poznámka 1: Je-li díky konstrukci kolejového vozidla možné/nevýhnutné, aby se v zakázané zóně nacházel jiný zdroj tepla než ložisková skříně, musí být tento zdroj tepelně izolován, aby se zabránilo chybným výpočtům teploty při měření tepelného sálání detektorem HABD.

Poznámka 2: Zakázaná zóna by měla platit pro všechna kolejová vozidla, včetně např. kolejového vozidla s vnitřními ložisky.

4.1 Zakázaná zóna

Zakázaná zóna je vymezena obdélníkovým prostorem, který zahrnuje cílový prostor, který je vodorovně rozšířen tak, aby tvořil virtuální kvádr. Rozměry kvádrů jsou LPZ a WPZ v rovině XY a HPZ ve svislých osách. Obrázek 3 zobrazuje možnou polohu cílového prostoru v zakázané zóně za použití souřadnic kolejového vozidla.

Rozměry kvádrů zakázané zóny při zohlednění mechanických tolerancí jsou:

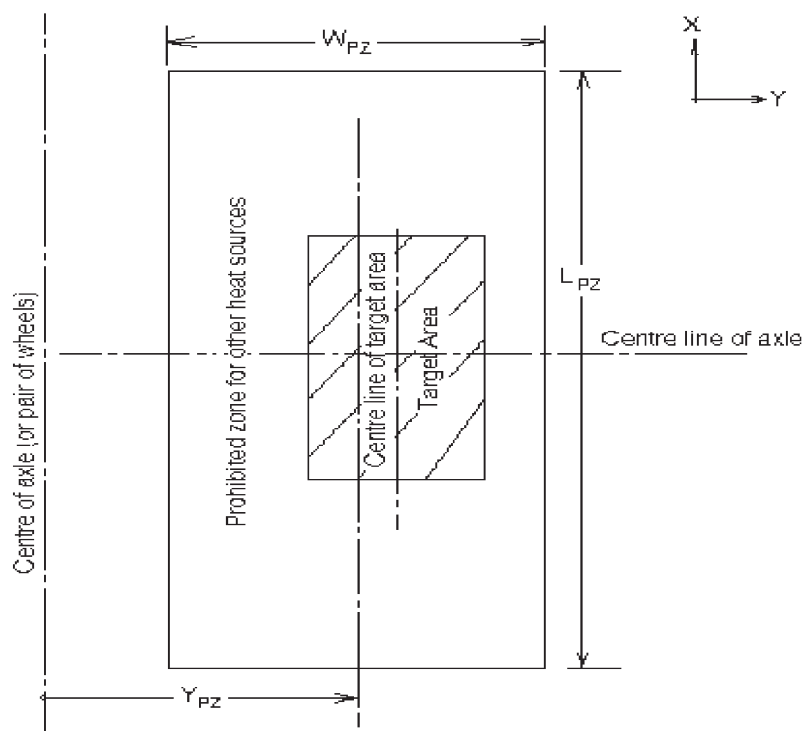
- boční šířka WPZ ≥ 100 mm,
- podélná délka LPZ ≥ 500 mm,
- svislá výška HPZ začíná v bodě roviny XY bezprostředně nad HABD a končí ve výšce cílového prostoru, výšce tepelného štítu nebo ve výšce vozidla.

Poloha středu zakázané zóny v rovině XY je:

- v bočním směru YPZ = $1\,080\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ měřeno ve vztahu ke středu nápravy (nebo středu páru kol ve stejné poloze),
- v podélném směru se shoduje se středovou osou nápravy $\pm 5\text{ mm}$.

Obrázek 3

Velikost zakázané zóny (PZ) v rovině XY (spodní pohled) znázorňující možnou polohu cílového prostoru



5. TABULKA VZÁJEMNÝCH ODKAZŮ

Pro účely vysledovatelnosti je uvedena tabulka odkazů vztahující se na tento dokument a na původní normu prEN 15437

Odkaz na oddíl dokumentu	Odkaz na část normy prEN15437
1	3.0
2	4.0
3	5
3.1	5.1
3.2	5.1.1
3.3	5.1.2
3.4	5.1.3
3.5	5.1.4
4	5.2
4.1	5.2.1"

PŘÍLOHA II

Příloha P.5 rozhodnutí 2006/920/ES se nahrazuje tímto:

„PŘÍLOHA P.5

ABECEDNÍ OZNAČENÍ ZPŮSOBILOSTI PRO INTEROPERABILITU

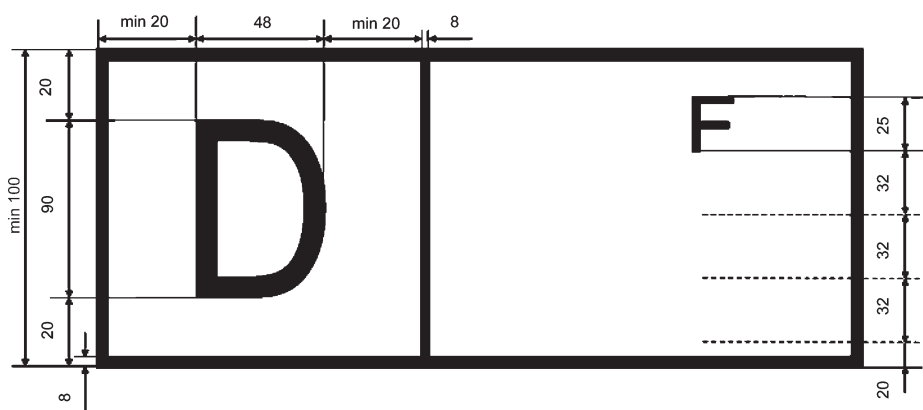
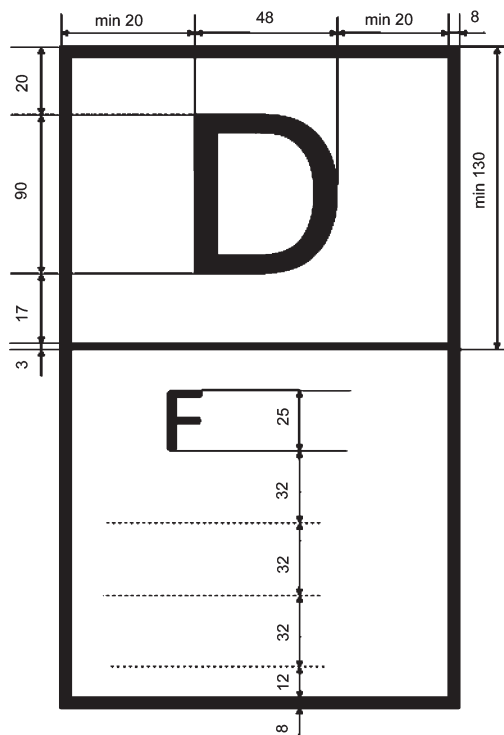
,TEN': Vozidlo, které splňuje tyto podmínky:

- odpovídá všem příslušným TSI platným v době uvedení do provozu a bylo schváleno pro uvedení do provozu podle čl. 22 odst. 1 směrnice 2008/57/ES,
- má povolení platné ve všech členských státech v souladu s čl. 23 odst. 1 směrnice 2008/57/ES nebo alternativně mu všechny členské státy udělily individuální povolení.

,PPV/PPW': Vůz, který je v souladu s dohodou PPV/PPW (ve státech OSŽD) (originál: ППВ (Правила пользования вагонами в международном сообщении))

Poznámky:

- a) Vozidla označená TEN odpovídají kódům 0 až 3 v první číslici čísla vozidla uvedeného v příloze P6.
- b) Vozidla, jež nemají povolení k provozu ve všech členských státech, vyžadují označení uvádějící členské státy, ve kterých je jejich provoz povolen. Členské státy, které povolení udělily, by měly být uvedeny na označení podle jednoho z následujících výkresů, přičemž D označuje členský stát, který udělil první povolení (v tomto případě Německo), a F označuje druhý členský stát, který povolení udělil (v tomto případě Francie). Kódy členských států jsou uvedeny v příloze P4. To se může týkat jak vozidel, která jsou v souladu s TSI, tak vozidel, která v souladu s TSI nejsou. Tato vozidla odpovídají kódům 4 nebo 8 v první číslici čísla vozidla podle specifikace v příloze P6.



AKTY PŘIJATÉ ORGÁNY ZŘÍZENÝMI MEZINÁRODNÍMI DOHODAMI

Pouze původní texty EHK/OSN mají podle mezinárodního veřejného práva právní účinek. Je zapotřebí ověřit si status a datum vstupu tohoto předpisu v platnost v nejnovější verzi dokumentu EHK/OSN o statusu TRANS/WP.29/343, který je k dispozici na internetové adrese: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>

Předpis Evropské hospodářské komise OSN (EHK/OSN) č. 100 – Jednotná ustanovení pro schválení bateriových elektrických vozidel z hlediska zvláštních požadavků na konstrukci, funkční bezpečnost a emise vodíku

Revize 2

Zahrnující veškerá platná znění až po:

dodatek 1 k původnímu znění nařízení – datum vstupu v platnost: 21. února 2002

OBSAH

PŘEDPIS

1. Oblast působnosti
2. Definice
3. Žádost o schválení
4. Schválení
5. Specifikace a zkoušky
6. Změny a rozšíření schválení typu pro typ vozidla
7. Shodnost výroby
8. Postihy za neshodnost výroby
9. Definitivní ukončení výroby
10. Názvy a adresy správních orgánů a technických zkušeben odpovědných za provádění zkoušek schválení typu

PŘÍLOHY

- Příloha 1 – Sdělení
- Příloha 2 – Uspořádání značek schválení typu
- Příloha 3 – Ochrana před přímým dotykem s částmi pod napětím
- Příloha 4 – Měření izolačního odporu pomocí trakční baterie
- Příloha 5 – Symbol označující napětí
- Příloha 6 – Základní vlastnosti vozidla
- Příloha 7 – Stanovení emisí vodíku při nabíjení trakční baterie

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Tato ustanovení se týkají bezpečnostních požadavků pro veškerá bateriová elektrická silniční vozidla kategorií M a N s maximální konstrukční rychlostí převyšující 25 km/h.

2. DEFINICE

Pro účely tohoto předpisu se rozumí:

- 2.1 „bateriovým elektrickým silničním vozidlem“ vozidlo s karosérií pro silniční užití, poháněné výhradně elektrickým motorem, jehož trakční energie je dodávána výlučně trakční baterií, která je instalována ve vozidle;
- 2.2 „typem vozidla“ bateriová elektrická silniční vozidla, která se neliší v těchto podstatných ohledech:
- rozměry, konstrukce, tvar a povaha konstrukčních materiálů;
 - instalace prvků silového systému, baterie nebo bateriové jednotky;
 - povaha a typ elektrických a elektronických součástí;
- 2.3 „schválením typu bateriového elektrického silničního vozidla“ schválení typu elektrického vozidla z hlediska konstrukce a bezpečnostních požadavků specifických pro použití elektrické energie;
- 2.4 „trakční baterií“ sestava všech bateriových modulů, které jsou elektricky propojeny, k napájení silového obvodu energií;
- 2.5 „bateriovým modulem“ nejmenší jednotlivý zásobník energie, který je tvořen jedním článkem nebo sestavou článků, jež jsou sériově nebo paralelně elektricky propojeny, umístěny v jedné nádrži a mechanicky spojeny;
- 2.6 „bateriovou jednotkou“ jednotlivá mechanická sestava obsahující bateriové moduly, nosné rámy nebo nádoby. Vozidlo může mít jednu bateriovou jednotku, žádnou bateriovou jednotku nebo těchto jednotek může mít více;
- 2.7 „pomocnou baterií“ celek baterie, jehož rezerva energie se používá pouze k napájení pomocné sítě;
- 2.8 „pomocnou sítí“ soustava pomocného elektrického vybavení s podobnými funkcemi jako má soustava vozidel se spalovacím motorem;
- 2.9 „palubní nabíječkou“ elektronický měnič energie, který je konstrukčně spojen s vozidlem a používán k nabíjení trakční baterie z vnějšího elektrického rozvodu (sítě);
- 2.10 „propojovacím systémem“ všechny části používané k připojení vozidla k vnějšímu elektrickému rozvodu (alternativní nebo přímé proudové napájení);
- 2.11 „výkonovým propojením“ elektrický obvod včetně:
- i) trakční baterie,
 - ii) elektronických měničů (palubní nabíječka, elektronické ovládání trakčního motoru, ss/ss měnič apod.),
 - iii) trakčních motorů, souvisejících vodičů a konektorů apod.,
 - iv) nabíjecího obvodu,
 - v) pomocného výkonového vybavení (např. topení, odmrazování, posilovače řízení ...);
- 2.12 „propojením pohonu“ zvláštní součásti výkonového propojení: trakční motory, elektronické ovládání trakčních motorů, související svazek vodičů a konektory;

- 2.13 „elektronickým měničem“ přístroj umožňující regulaci a/nebo přenos elektrické energie;
- 2.14 „prostorem pro cestující a pro náklad“ místo ve vozidle vyhrazené pro cestující, které je uzavřeno střechem, podlahou, bočními stěnami, vnějším zasklením, přední přepážkou a rovinou opěradel zadních sedadel a případně i oddělovací stěnou mezi tímto místem a prostorem či prostory, kde je umístěna baterie nebo bateriové moduly;
- 2.15 „řídící jednotkou směru jízdy“ zvláštní zařízení, které ovládá řidič za účelem volby směru jízdy (vpřed či vzad), jímž se vozidlo bude pohybovat po stisknutí akceleračního pedálu;
- 2.16 „přímým dotykem“ dotyk osob nebo zvířat s živými částmi;
- 2.17 „živými částmi“ jakýkoli vodič nebo jakákoli vodivá část či části, které jsou za běžného provozu elektricky napájeny;
- 2.18 „nepřímým dotykem“ dotyk osob nebo zvířat s nechráněnými vodivými částmi;
- 2.19 „nechráněnou vodivou částí“ jakákoli vodivá část, které se lze snadno dotknout a která obvykle není pod napětím, avšak v případě poruchy může být elektricky napájena;
- 2.20 „elektrickým obvodem“ soustava propojených živých částí, kterými má za běžných provozních podmínek procházet elektrický proud;
- 2.21 „stavem aktivní možné jízdy“ stav vozidla, kdy tlak na akcelerační pedál (nebo aktivace ekvivalentního ovladače) způsobí, že propojení pohonu uvede vozidlo do pohybu;
- 2.22 „jmenovitým napětím“ efektivní (RMS) hodnota napětí, pro kterou je dle údajů výrobce elektrický obvod konstruován a k níž se vztahují vlastnosti obvodu;
- 2.23 „pracovním napětím“ nejvyšší efektivní (RMS) hodnota napětí elektrického obvodu, kterou udává výrobce a která se může vyskytnout na jakékoli izolaci za podmínek obvodu naprázdno nebo za běžných provozních podmínek;
- 2.24 „elektrickou kostrou“ soustava vzájemně elektricky propojených vodivých částí a všech ostatních vodivých částí, které jsou na ně elektricky napojeny, jejichž potenciál se považuje za vztažný;
- 2.25 „klíčem“ jakékoli zařízení konstruované a vyrobené k ovládní uzamykacího systému, který je konstruován a vyroben tak, aby mohl být ovládán pouze tímto zařízením.
3. ŽÁDOST O SCHVÁLENÍ
- 3.1 Žádost o schválení typu vozidla z hlediska zvláštních požadavků na konstrukci a funkční bezpečnost bateriových elektrických silničních vozidel předkládá výrobce vozidla nebo jeho řádně zmocněný zástupce.
- 3.2 K žádosti musí být přiloženy tyto dokumenty ve trojím vyhotovení a tyto náležitosti:
- 3.2.1 Podrobný popis typu bateriového elektrického silničního vozidla z hlediska tvaru karosérie, elektrického propojení pohonu (motorů a řídicích jednotek), trakční baterie (typ, kapacita, obsluha baterie).
- 3.3. Vozidlo představující typ vozidla, který má být schválen, se předá technické zkušebně odpovědné za provádění zkoušek schválení typu.
- 3.4 Před udělením schválení typu ověří příslušný orgán existenci vyhovujících opatření pro zajištění účinné kontroly shodnosti výroby.

4. SCHVÁLENÍ
- 4.1 Schválení typu vozidla se udělí, jestliže vozidlo předané ke schválení podle tohoto předpisu splňuje požadavky bodu 5 níže a příloh 3, 4, 5 a 7 tohoto předpisu.
- 4.2 Každému schválenému typu se přidělí číslo schválení. Jeho první dvě číslice (v současné době 00, což odpovídá předpisu v původním znění) udávají změnovou řadu, která zahrnuje poslední podstatné technické změny předpisu v době vydání schválení typu. Stejná smluvní strana nesmí přidělit stejné číslo jinému typu vozidla.
- 4.3 Zpráva o schválení nebo o odmítnutí, prodloužení nebo odejmutí schválení nebo trvale ukončené výrobě typu vozidla v souladu s tímto předpisem musí být sdělena stranám dohody, které uplatňují tento předpis, prostřednictvím formuláře zprávy v souladu se vzorem uvedeným v příloze 1 tohoto předpisu.
- 4.4 Na každém vozidle, které je shodné s typem vozidla schváleným podle tohoto předpisu, se viditelně a na snadno přístupném místě uvedeném ve formuláři schválení umístí mezinárodní značka schválení typu, která se skládá z:
- 4.4.1 písmene „E“ v kružnici, za nímž následuje rozlišovací číslo země, která schválení udělila ⁽¹⁾;
- 4.4.2 čísla tohoto předpisu, za nímž následuje písmeno „R“, pomlčka a číslo schválení typu umístěné vpravo od kružnice podle bodu 4.4.1.
- 4.5 Vyhovuje-li vozidlo typu vozidla schválenému podle jednoho nebo více dalších předpisů připojených k této dohodě v zemi, která udělila schválení typu podle tohoto předpisu, není třeba symbol podle bodu 4.4.1 opakovat; v takovém případě budou číslo předpisu, číslo schválení a další symboly všech předpisů, podle nichž bylo schválení uděleno v zemi, která jej udělila podle tohoto předpisu, uvedena ve svislých sloupcích vpravo od symbolu podle bodu 4.4.1.
- 4.6 Značka schválení typu musí být zřetelně čitelná a nesmazatelná.
- 4.7 Značka schválení typu se umístí poblíž tabulky s údaji o vozidle, kterou umísťuje výrobce, nebo přímo na ni.
- 4.8 V příloze 2 tohoto předpisu jsou uvedeny příklady uspořádání značky schválení typu.
5. SPECIFIKACE A ZKOUŠKY
- 5.1 Požadavky na konstrukci vozidla
- 5.1.1 Trakční baterie
- 5.1.1.1 Montáž trakční baterie do vozidla nesmí být umožněno žádné potenciální nebezpečí kumulace plynových kapes.

⁽¹⁾ 1 pro Německo, 2 pro Francii, 3 pro Itálii, 4 pro Nizozemsko, 5 pro Švédsko, 6 pro Belgii, 7 pro Maďarsko, 8 pro Českou republiku, 9 pro Španělsko, 10 pro Jugoslávii, 11 pro Spojené království, 12 pro Rakousko, 13 pro Lucembursko, 14 pro Švýcarsko, 15 (neobsazeno), 16 pro Norsko, 17 pro Finsko, 18 pro Dánsko, 19 pro Rumunsko, 20 pro Polsko, 21 pro Portugalsko, 22 pro Ruskou federaci, 23 pro Řecko, 24 pro Irsko, 25 pro Chorvatsko, 26 pro Slovinsko, 27 pro Slovensko, 28 pro Bělorusko, 29 pro Estonsko, 30 (neobsazeno), 31 pro Bosnu a Hercegovinu, 32 pro Lotyšsko, 33 (neobsazeno), 34 pro Bulharsko, 35 (neobsazeno), 36 pro Litvu, 37 pro Turecko, 38 (neobsazeno), 39 pro Ázerbájdžán, 40 pro Bývalou jugoslávskou republiku Makedonii, 41 (neobsazeno), 42 pro Evropské společenství (schválení udělují jeho členské státy za použití svých příslušných symbolů EHK), 43 pro Japonsko, 44 (neobsazeno), 45 pro Austrálii, 46 pro Ukrajinu, 47 pro Jižní Afriku a 48 pro Nový Zéland. Dalším zemím se přidělí po sobě následující čísla chronologicky v pořadí, v jakém ratifikují Dohodu o přijetí jednotných technických pravidel pro kolová vozidla, zařízení a části, které se mohou montovat a/nebo užívat na kolových vozidlech, a o podmínkách pro vzájemné uznávání schválení typu udělených na základě těchto pravidel, nebo v pořadí, v jakém k uvedené dohodě přistoupí. Takto přidělená čísla sdělí generální tajemník Organizace spojených národů smluvním stranám dohody.

- 5.1.1.2 Prostory pro baterie obsahující bateriové moduly, které by mohly vytvářet nebezpečné plyny, musí být bezpečně odvětrány.
- 5.1.1.3 Trakční baterie a výkonové propojení musí být chráněny vhodně dimenzovanými pojistkami nebo jističi obvodů. V případě potřeby musí výrobce poskytnout laboratorní údaje umožňující ověřit, zda jejich nastavení umožňuje přerušování obvodu.
- 5.1.2 Ochrana před elektrickým šokem
- 5.1.2.1 Ochrana před přímým dotykem s živými částmi výkonového propojení
- 5.1.2.1.1 Je-li pracovní napětí elektrického obvodu nižší než 60 V_{ss} nebo 25 V_{st}, neuplatňují se žádné požadavky.
- 5.1.2.1.2 Přímému dotyku s živými částmi elektrického výkonového propojení, jehož maximální napětí je nejméně 60 V_{ss} nebo 25 V_{st}, musí být zabráněno buď izolací, nebo použitím krytů, ochranných mříží, perforovaných kovových plechů apod. Tyto ochrany musí být spolehlivě zajištěny a musí být mechanicky odolné. Nesmí je být možné otevřít, odmontovat nebo odstranit bez použití náradí.
- 5.1.2.1.3 Živé části v prostorách pro cestující a pro náklad musí být v každém případě chráněny kryty se stupněm ochrany nejméně IPXXD.
- 5.1.2.1.4 Kryty v jiných částech vozidla musí mít stupeň ochrany nejméně IPXXB.
- 5.1.2.1.5 V motorovém prostoru musí být přístup k živým částem možný pouze na základě úmyslného úkonu.
- 5.1.2.1.6 Přístup k částem propojovacího systému musí být po otevření krytu chráněn stupněm ochrany IPXXB.
- 5.1.2.1.7 Stupeň ochrany IPXXB se týká dotyku nebezpečných částí kloubovým zkušebním prstem a stupeň ochrany IPXXD zkušebním drátem (příloha 3).
- 5.1.2.1.8 Značení vozidla
- Ochranné kryty živých částí popsané v bodu 5.1.2.1.2 musí být označeny symbolem uvedeným v příloze 5.
- 5.1.2.2 Ochrana před nepřímým dotykem s nechráněnými vodivými částmi výkonového propojení
- 5.1.2.2.1 Je-li pracovní napětí elektrického obvodu nižší než 60 V_{ss} nebo 25 V_{st}, neuplatňují se žádné požadavky.
- 5.1.2.2.2 Při konstrukci, montáži a výrobě elektrických materiálů musí být zabráněno závadám v izolaci.
- 5.1.2.2.3 Ochrana před nepřímými dotyky musí být zajištěna izolací a nechráněné vodivé části palubního vybavení musí být vzájemně galvanicky propojeny. Takové potenciální vyrovnání se získá vzájemným propojením nechráněných vodivých částí ochranným vodičem, např. drátem, zemnicí pasnicí, nebo přímo kovovým rámem vozu. Dvě nechráněné vzájemně svařené vodivé části se považují za části bez bodů nespojitosti. Vyskytuje-li se určitá nespojitost, musí být takový bod přemostěn potenciálním vyrovnáním.
- 5.1.2.3 Izolační odpor
- 5.1.2.3.1 Měření izolačního odporu se provádí poté, co bylo vozidlo ponecháno po klimatizační dobu v délce 8 hodin v následujících podmínkách:

teplota: 23 ± 5 °C

vlhkost: 90 % + 10/-5 %.

- 5.1.2.3.2 Použije-li se měřící napětí ss rovnající se jmenovitému napětí trakční baterie, musí být izolační odpor mezi jakoukoli nechráněnou vodivou částí a každým z obou pólů baterie minimálně 500 Ω/V jmenovitého napětí (v příloze 4 je uveden příklad, jak má být tato zkouška zajištěna).
- 5.1.2.3.3 Odpor ochranného vodiče:
- Odpor potenciálního vyrovnání mezi jakýmkoli dvěma nechráněnými vodivými částmi musí být nižší než 0,1 Ω . Tato zkouška se provádí při proudu nejméně 0,2 A.
- 5.1.2.4 Připojení vozidla na síť
- 5.1.2.4.1 Je-li vozidlo galvanicky připojeno na energetickou napájecí síť nebo na mimopalubní nabíječku, nesmí být v žádném případě schopno samo se pohybovat.
- 5.1.2.4.2 Prvky použité při nabíjení baterie z vnějšího zdroje musí zajišťovat, aby bylo v případě rozpojení nabíjecí proud možné bez fyzického poškození přerušit.
- 5.1.2.4.3 Části propojovacího systému, které mohou být živé, musí být za veškerých provozních podmínek chráněny před jakýmkoliv přímým dotykem.
- 5.1.2.4.4 Veškeré nechráněné vodivé části musí být při nabíjení vzájemně elektricky propojeny uzemněným vodičem.
- 5.2 Požadavky na funkční bezpečnost
- 5.2.1 Výkonové propojení
- 5.2.1.1 Výkonové propojení se zajistí prostřednictvím klíčového spínače.
- 5.2.1.2 Tento klíč nesmí být možné vyjmout v žádné pozici, která aktivuje propojení pohonu nebo umožňuje aktivní jízdu.
- 5.2.2 Podmínky jízdy a stání
- 5.2.2.1 Řidič musí být alespoň krátce signalizováno buď:
- je-li vozidlo ve „stavu možné aktivní jízdy“ nebo
 - je-li k tomu, aby se vozidlo dostalo do „stavu možné aktivní jízdy“, nutné provést další operaci.
- 5.2.2.2 Jakmile dosáhne stav nabití baterie minimálního napětí stanoveného výrobcem, musí být uživatel na tento stav dostatečně rychle upozorněn, aby byl vozidlo schopen dopravit vlastní silou alespoň z dosahu provozu.
- 5.2.2.3 Neúmyslná akcelerace, zpomalení nebo přepnutí propojení pohonu do zpětného chodu musí být znemožněno. Závadou (například ve výkonovém propojení) nesmí být zejména způsobeno, že by se stojící nezabrzdnuté vozidlo přemístilo o více jak 0,1 m.
- 5.2.2.4 Při opuštění vozidla musí být řidič zřejmým signálem (např. optickým nebo zvukovým) upozorněn, je-li propojení pohonu dosud ve stavu možné aktivní jízdy.
- 5.2.3 Zpětná jízda
- 5.2.3.1 Zpětná jízda musí být možná pouze po provedení zvláštní operace, která vyžaduje buď:
- kombinaci dvou různých úkonů, nebo
 - elektrický spínač umožňující přeradit na zpětný chod, pouze pokud se vozidlo pohybuje vpřed rychlostí nejvýše 5 km/h. Při vyšší rychlosti musí být veškeré úkony tohoto zařízení ignorovány. Zařízení musí mít pouze jednu stálou polohu.

- 5.2.3.2 O stavu řídicí jednotky směru jízdy musí být řidič pohotově informován.
- 5.2.4 Nouzové omezení výkonu
- 5.2.4.1 Je-li vozidlo vybaveno zařízením pro omezení výkonu v nouzi (např. při přehřátí některého prvku), musí být uživatel informován zřejmým signálem.
- 5.3 Stanovení emisí vodíku
- 5.3.1 Tato zkouška se provede u všech bateriových elektrických silničních vozidel uvedených v bodu 1 tohoto předpisu.
- Ze zkoušky jsou vyloučena silniční vozidla vybavená bateriemi s nekapalnými elektrolyty nebo utěsněnými bateriemi „s rekombinací plynů“.
- 5.3.2 Zkouška musí být provedena metodou popsanou v příloze 7 tohoto předpisu. Odběr a analýza vodíku musí být v souladu s předepsaným postupem. Jiné analytické metody mohou být schváleny, prokáže-li se, že poskytují rovnocenné výsledky.
- 5.3.3 Při běžném postupu nabíjení za podmínek uvedených v příloze 7 musí být emise vodíku pod hodnotou 125 g za 5 h nebo pod hodnotou $25 \times t_2$ g za dobu t_2 (v hodinách).
- 5.3.4 Při nabíjení palubní nabíječkou vykazující poruchu (podmínky jsou uvedeny v příloze 7), musí být emise vodíku pod hodnotou 42 g. Palubní nabíječka musí mimoto tuto možnou poruchu omezit na 30 minut.
- 5.3.5 Veškeré úkony spojené s nabíjením baterie, včetně jeho ukončení, jsou řízeny automaticky.
- 5.3.6 Do fázi nabíjení nesmí být možné manuálně zasahovat.
- 5.3.7 Běžné úkony připojení k síti nebo odpojení od sítě nebo výpadky sítě nesmí ovlivňovat systém řízení fázi nabíjení.
- 5.3.8 Závažné poruchy nabíjení baterie musí být řidiči trvale signalizovány. Závažnou poruchou se rozumí porucha, která může při pozdějším nabíjení vést k nefunkčnosti palubní nabíječky.
- 5.3.9 Výrobce musí v návodu k obsluze uvést, zda je vozidlo s těmito požadavky v souladu.
- 5.3.10 Schválení udělené typu vozidla z hlediska emisí vodíku může být rozšířeno na různé typy vozidel, které náleží do stejné rodiny v souladu s definicí rodiny v příloze 7 dodatku 2.
6. ZMĚNY A ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ TYPU PRO TYP VOZIDLA
- 6.1 Každá změna typu vozidla se musí oznámit správním orgánu, který udělil schválení typu dotyčného vozidla. Tento orgán poté může:
- 6.1.1 buď dospět k závěru, že provedené změny pravděpodobně nebudou mít znatelný nepříznivý vliv a že vozidlo v každém případě stále splňuje požadavky, nebo
- 6.1.2 požádat technickou zkušebnu odpovědnou za zkoušky o nový protokol o zkoušce.
- 6.2 Potvrzení nebo zamítnutí schválení s uvedením úprav se oznámí smluvním stranám dohody, které uplatňují tento předpis, postupem stanoveným v bodu 4.3 výše.
- 6.3 Příslušný orgán, který vydává rozšíření schválení, přidělí tomuto rozšíření pořadové číslo a informuje o něm ostatní smluvní strany dohody z roku 1958, které uplatňují předpis, a to prostřednictvím formuláře zprávy v souladu se vzorem v příloze 1 tohoto předpisu.

7. SHODNOST VÝROBY
- 7.1 Každé vozidlo schválené podle tohoto předpisu musí být vyrobeno tak, aby bylo shodné se schváleným typem a splňovalo požadavky uvedené v bodu 5 výše.
- 7.2 Splnění požadavků bodu 7.1 se ověřuje vhodnou kontrolou výroby.
- 7.3 Držitel schválení je povinen zejména:
- 7.3.1 zajistit postupy účinné kontroly kvality vozidel;
- 7.3.2 mít přístup ke zkušebnímu zařízení nezbytnému pro kontrolu shodnosti výroby u každého schváleného typu;
- 7.3.3 zajistit, aby byly zaznamenávány výsledky zkoušek a aby přiložené dokumenty byly dostupné po dobu stanovenou v dohodě se správním orgánem;
- 7.3.4 analyzovat výsledky každého druhu zkoušek s cílem ověřit a zajistit stálost vlastností vozidla se zřetelem k přípustným odchylkám při průmyslové výrobě;
- 7.3.5 zajistit, aby pro každý typ vozidla byly prováděny alespoň zkoušky uvedené v bodu 5 tohoto předpisu;
- 7.3.6 zajistit, aby v případě, kdy některý ze vzorků nebo zkoušených prvků prokáže při určité zkoušce neshodu s typem, byly vybrány nové vzorky a provedena nová zkouška. Musí být učiněny veškeré nezbytné kroky k obnovení shodnosti příslušné výroby.
- 7.4 Příslušný orgán, který udělil schválení typu, může kdykoli ověřit postupy řízení shodnosti používané kteroukoli výrobní jednotkou.
- 7.4.1 Při každé inspekci musí být přítomnému inspektoru předloženy zkušební a výrobní záznamy.
- 7.4.2 Inspektor může náhodně vybrat vzorky, které se podrobí zkoušce v laboratoři výrobce. Minimální počet vzorků může být stanoven podle výsledků kontrol provedených výrobcem.
- 7.4.3 Pokud se úroveň kvality jeví jako neuspokojivá nebo pokud se zdá potřebné ověřit platnost zkoušek provedených podle bodu 7.4.2, vybere inspektor vzorky, které se odešlou do technické zkušebny, jež zkoušky schválení typu provedla.
- 7.4.4 Příslušný orgán je oprávněn provádět jakékoli zkoušky předepsané v tomto předpisu.
- 7.4.5 Obvyklá četnost inspekci z pověření příslušného orgánu je jedna inspekce za rok. Pokud jsou při některé z těchto inspekci zjištěny neuspokojivé výsledky, zajistí příslušný orgán, aby byla co nejrychleji učiněna všechna opatření k obnovení shodnosti výroby.
8. POSTIHY ZA NESHODNOST VÝROBY
- 8.1 Nejsou-li splněny požadavky bodu 7 nebo jestliže vozidlo nebo jeho části nesplní požadavky zkoušek předepsaných ve výše uvedeném bodu 7.3.5, může být schválení, které bylo pro typ vozidla uděleno podle tohoto předpisu, odebráno.
- 8.2 Jestliže některá smluvní strana dohody, která uplatňuje tento předpis, odejme schválení, které dříve udělila, neprodleně o tom informuje ostatní smluvní strany dohody, které tento předpis uplatňují, a to prostřednictvím formuláře zprávy v souladu se vzorem v příloze 1 tohoto předpisu.

9. DEFINITIVNÍ UKONČENÍ VÝROBY

Pokud držitel schválení zcela ukončí výrobu typu vozidla schváleného podle tohoto předpisu, musí o tom informovat orgán, který schválení udělil. Po obdržení příslušného sdělení o tom uvedený orgán podá zprávu ostatním smluvním stranám dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, a to prostřednictvím formuláře zprávy v souladu se vzorem v příloze 1 tohoto předpisu.

10. NÁZVY A ADRESY SPRÁVNÍCH ORGÁNŮ A TECHNICKÝCH ZKUŠEBEN DPOVĚDNÝCH ZA PROVÁDĚNÍ ZKOUŠEK SCHVÁLENÍ TYPU

Smluvní strany dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, sdělí sekretariátu Organizace spojených národů názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění zkoušek schválení typu a správních orgánů, které udělují schválení typu a kterým je nutné zasílat formuláře o udělení, rozšíření, zamítnutí či odejmutí schválení nebo o definitivním ukončení výroby vydaných v jiných zemích.

PŘÍLOHA 1

(maximální formát: A4 (210 × 297 mm))

ZPRÁVA



Vydal: název správního orgánu:

.....

.....

.....

.....

ve věci ^(?): UDĚLENÍ SCHVÁLENÍ
 ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ
 ZAMÍTNUTÍ SCHVÁLENÍ
 ODEJMUTÍ SCHVÁLENÍ
 SCHVÁLENÍ DEFINITIVNÍHO UKONČENÍ VÝROBY

bateriového elektrického silničního vozidla podle předpisu č. 100

Schválení č.:

Rozšíření č.:

1. Obchodní název nebo značka vozidla:
2. Typ vozidla:
3. Kategorie vozidla:
4. Název a adresa výrobce:
5. Jméno a adresa případného zástupce výrobce:
6. Vozidlo předáno ke schválení typu dne:
7. Technická zkušebna odpovědná za provedení zkoušek schválení typu:
8. Datum protokolu vydaného uvedenou zkušebnou:
9. Číslo protokolu vydaného uvedenou zkušebnou:
10. Umístění značky schválení typu:
11. Důvod/y rozšíření schválení (jedná-li se o případ rozšíření) ^(?):
12. Schválení uděleno/rozšířeno/zamítnuto/odejmuto ^(?):
13. Místo:
14. Datum:
15. Podpis:
16. Dokumentaci připojenou k žádosti o schválení nebo o rozšíření lze získat na vyžádání.

⁽¹⁾ Rozlišovací číslo země, která schválení udělila/rozšířila/zamítla/odejmula (viz ustanovení o schválení v tomto předpisu).

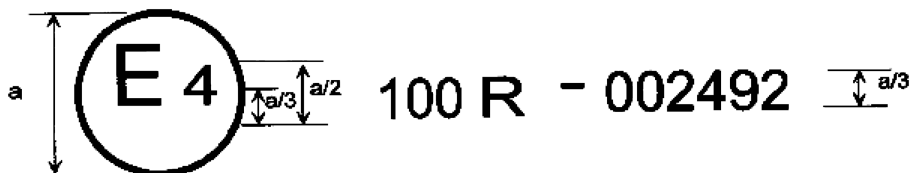
^(?) Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA 2

USPOŘÁDÁNÍ ZNAČEK SCHVÁLENÍ TYPU

Vzor A

(viz bod 4.4 tohoto předpisu)

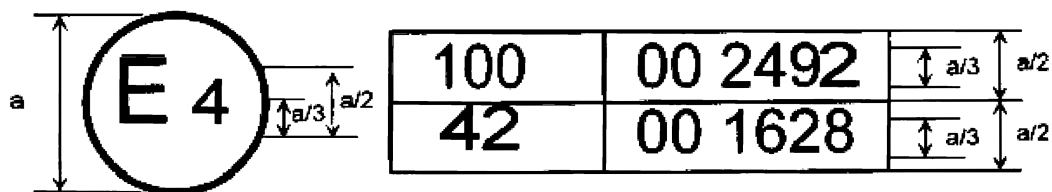


a = 8 mm min.

Výše uvedená značka schválení typu upevněná na vozidlo prokazuje, že typ bateriového elektrického silničního vozidla byl schválen v Nizozemsku (E4) v souladu s předpisem č. 100 pod číslem schválení 002492. První dvě číslice čísla schválení udávají, že schválení bylo uděleno v souladu s požadavky předpisu č. 100 v jeho původním znění.

Vzor B

(viz bod 4.5 tohoto předpisu)



a = 8 mm min.

Výše uvedená značka schválení typu upevněná na vozidlo prokazuje, že dotyčné bateriové elektrické silniční vozidlo bylo schváleno v Nizozemsku (E4) v souladu s předpisy č. 100 a 42 ⁽¹⁾. První dvě číslice čísla schválení typu udávají, že v den, kdy byla schválení typu udělena, platila původní znění předpisů č. 100 a 42.

⁽¹⁾ Druhé číslo je uvedeno pouze jako příklad.

PŘÍLOHA 3

OCHRANA PŘED PŘÍMÝM DOTYKEM S ČÁSTMI POD NAPĚTÍM

Výtah z normy IEC 529 (1989)

1. DEFINICE

Pro účely této normy platí následující definice:

1.1 Kryt

Část zabezpečující ochranu zařízení před určitými vnějšími vlivy a ve všech směrech ochranu před přímým dotykem (IEV 826-03-12).

Poznámka: Tato definice převzatá ze stávajícího Mezinárodního elektrotechnického slovníku (International Electrotechnical Vocabulary, IEC) vyžaduje v rámci uvedené normy tato vysvětlení:

- a) Kryty zabezpečují ochranu osob (nebo hospodářských zvířat) před přístupem k nebezpečným částem.
- b) Překážky, tvary otvorů nebo libovolných jiných prostředků – ať spojených s krytem nebo tvořených zakrytým zařízením – schopné zabránit nebo omezit proniknutí stanovených zkušebních sond, s výjimkou případu, kdy mohou být odejmuty bez užití klíče nebo náradí, se považují za část krytu.

1.2 Přímý dotyk

Dotyk osob (nebo hospodářských zvířat) s živými částmi (IEV 826-03-05).

Poznámka: Tato definice IEC je uvedena pro informaci. V uvedené normě je „přímý dotyk“ nahrazen pojmem „přístup k nebezpečným částem“.

1.3 Stupeň ochrany

Rozsah ochrany krytu před přístupem k nebezpečným částem, před proniknutím cizích pevných předmětů a/nebo před proniknutím vody ověřený normalizovanými zkušebními metodami.

1.4 IP kód

Systém kódování označující stupeň ochrany krytem před přístupem k nebezpečným částem, proniknutím cizích pevných předmětů a před proniknutím vody a poskytující ve spojení s takovou ochranou doplňující informace.

1.5 Nebezpečná část

Část, ke které je nebezpečné se přiblížit nebo se jí dotknout.

1.5.1 Nebezpečná živá část

Živá část, která za určitých podmínek vnějších vlivů může způsobit elektrický šok (viz IEC 536, nyní dokument 64 (CO)196).

1.5.2 Nebezpečná mechanická část

Pohybující se část, jiná než hladký rotující hřídel, které je nebezpečné se dotknout.

1.6 Ochrana krytem před přístupem k nebezpečným částem

Ochrana osob před:

- a) dotykem s nebezpečnými živými částmi pod nízkým napětím;
- b) dotykem s nebezpečnými mechanickými částmi;
- c) přístupem k nebezpečným živým částem pod vysokým napětím s kratší přiměřenou vzdáleností uvnitř kabiny.

Poznámka: Těto ochrany lze docílit:

- a) prostřednictvím vlastního krytu;
- b) prostřednictvím překážek, jež tvoří součást krytu, prostřednictvím vzdáleností uvnitř kabiny.

1.7 Přiměřená vzdálenost zajišťující ochranu před přístupem k nebezpečným částem

Vzdálenost bránící přístupové sondě v dotyku nebo přístupu k nebezpečné části.

1.8 Přístupová sonda

Zkušební sonda napodobující dohodnutým způsobem část lidského těla nebo nástroje nebo podobné věci, kterou osoba drží a která je určena k ověření přiměřené vzdálenosti od nebezpečných částí.

1.9 Předmětová sonda

Zkušební sonda napodobující cizí pevný předmět a určená k ověření možnosti proniknutí pod kryt.

1.10 Otvor

Mezera nebo štěrbina v krytu, která existuje nebo by mohla být určitou silou vytvořena při použití zkušební sondy.

2. ZKOUŠKY OCHRANY PŘED PŘÍSTUPEM K NEBEZPEČNÝM ČÁSTEM OZNAČENÝMI DOPLŇKOVÝM PÍSMENEM

2.1 Přístupové sondy

Přístupové sondy pro ověření ochrany osob před přístupem k nebezpečným částem jsou uvedeny v tabulce 1.

2.2 Zkušební podmínky

Přístupová sonda je silou uvedenou v tabulce 1 tlačena do jakéhokoli otvoru v krytu. Pronikne-li sonda zcela nebo částečně, umístí se do každé možné polohy, avšak v žádném případě nesmí otvorem zcela proniknout dorazová přední strana sondy.

Za vnitřní překážky se považuje část krytu vymezená v bodu 1.1.

Při zkouškách nízkonapětového zařízení se mezi sondu a nebezpečnou část pod krytem sériově zapojí nízkonapětové napájení (nejméně 40 V a nejvýše 50 V) a vhodná svítidla. Nebezpečné živé části, které jsou pokryty pouze lakem nebo nátěrem nebo chráněné oxidací či podobným procesem, se pokryjí kovovou fólií, jež je elektricky propojena s těmi částmi, které jsou za běžného provozu živé.

Metoda signálového obvodu by se měla rovněž použít v případě nebezpečných pohyblivých část vysokonapětového zařízení.

Je-li to možné, mohou se vnitřní pohyblivé části pomalu provozovat.

2.3 Podmínky přijatelnosti

Ochrana je uspokojivá, je-li mezi přístupovou sondou a nebezpečnými částmi zachována přiměřená vzdálenost.

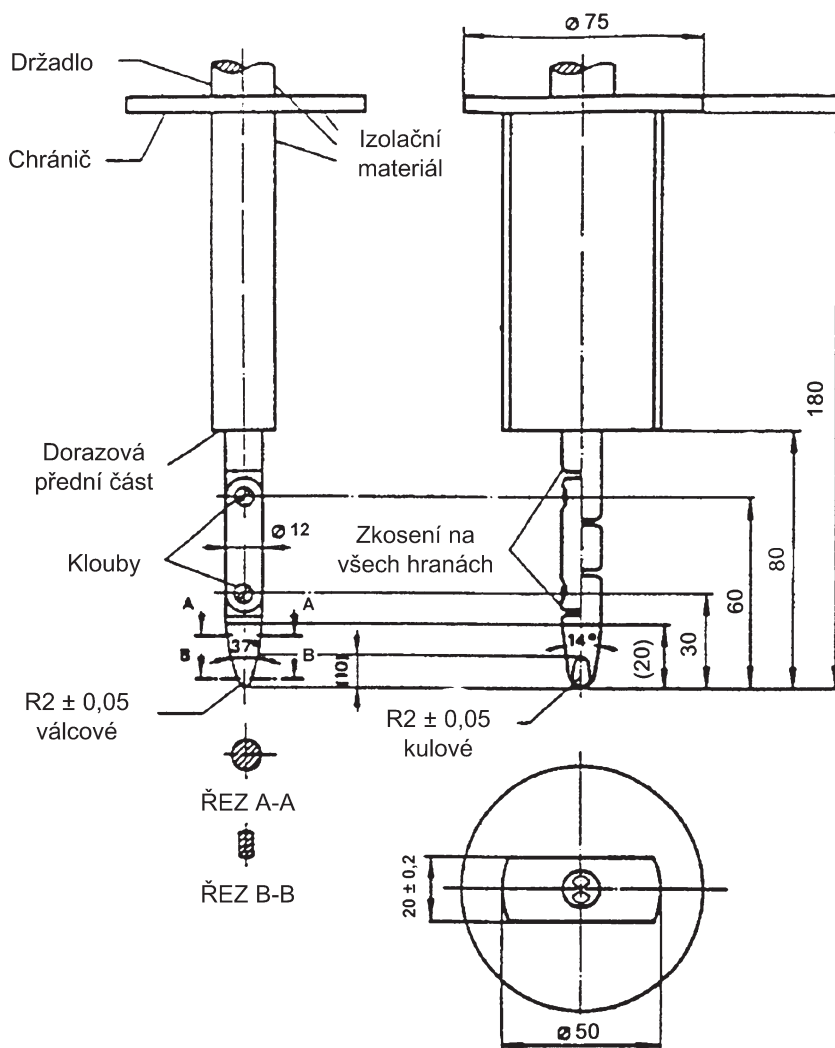
V případě zkoušek pro doplňkové písmeno B může kloubový zkušební prst proniknout až do délky 80 mm, avšak dorazová přední část (Ø 50 mm × 20 mm) otvorem nesmí proniknout. Z výchozí rovné polohy se oba klouby zkušebního prstu postupně ohnou do úhlu 90° k ose spojených článků prstu a prst se umístí do každé možné polohy.

V případě zkoušek pro doplňkové písmeno D může přístupová sonda proniknout v celé své délce, avšak dorazová přední část otvorem nesmí proniknout. Vysvětlení je uvedeno v příloze A.

Podmínky ověřování přiměřené vzdálenosti jsou totožné s podmínkami uvedenými níže v bodu 2.3.1.

Obrázek 1

Kloubový zkušební prst



Materiál: kov, není-li uvedeno jinak

Lineární rozměry v milimetrech

Tolerance rozměrů bez zvláštní tolerance:

u úhlů 0/-10°

u lineárních rozměrů:

do 25 mm: 0/-0,05

nad 25 mm: ± 0,2

Oba klouby musí ve stejné rovině a ve stejném směru umožňovat pohyb pod úhlem 90° s tolerancí 0 až +10°.

PŘÍLOHA 4

MĚŘENÍ IZOLAČNÍHO ODPORU POMOCÍ TRAKČNÍ BATERIE

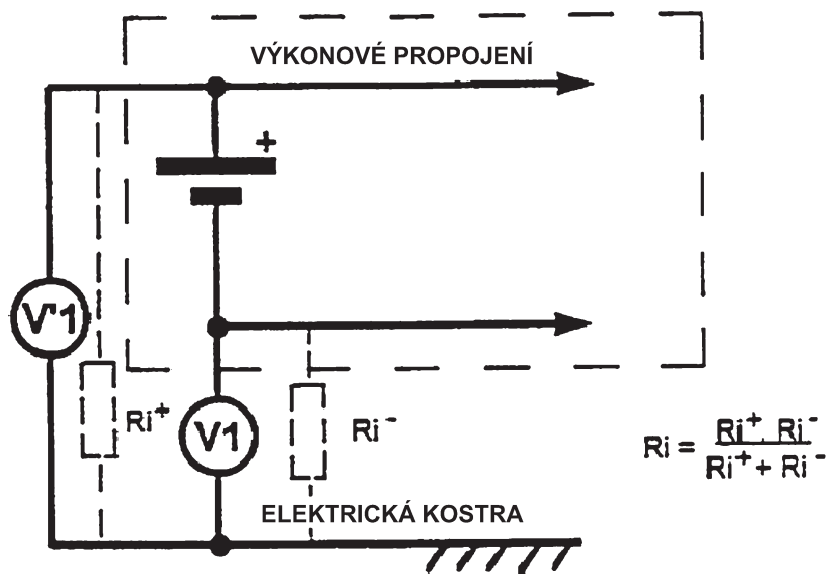
1. POPIS ZKUŠEBNÍ METODY

Trakční baterie musí být zcela nabitá.

Voltmetr použitý při této zkoušce musí měřit stejnosměrné hodnoty a jeho vnitřní odpor musí být větší než 10 MΩ.

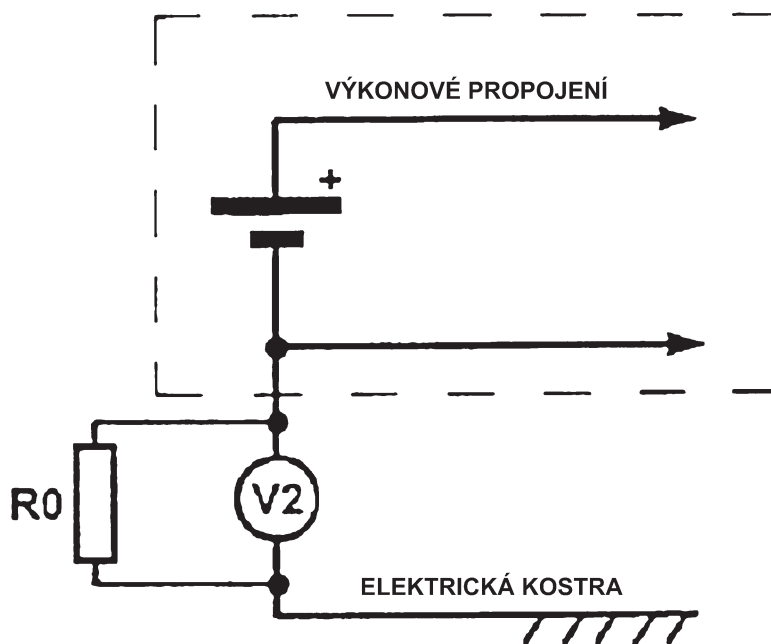
Měření bude provedeno ve dvou krocích:

První krok:



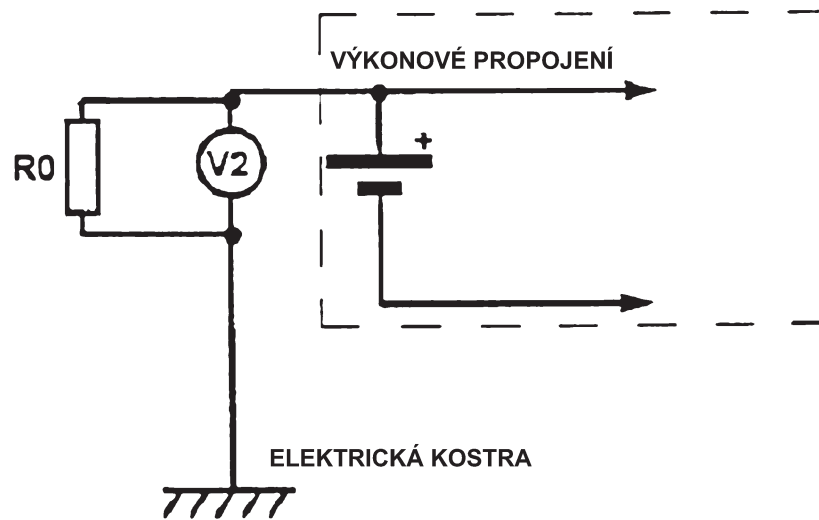
Měří se V1 a V1.

Druhý krok:



pokud $V_1 > V_1$

Třetí krok:



pokud $V_1 < V_1$

kde R_0 je odpor $500 \Omega/V$

Hodnota izolačního odporu R_i se vypočítá pomocí vzorce:

$$R_i = -\frac{V_1 - V_2}{V_2} \times R_0 \text{ nebo } R_i = \frac{V_1 - V_2}{V_2} \times R_0$$

PŘÍLOHA 5

SYMBOL OZNAČUJÍCÍ NAPĚTÍ

(odkaz na normy ISO 3864 a IEC 417k)



černá na žlutém pozadí

PŘÍLOHA 6

ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI VOZIDLA

1. OBECNÝ POPIS VOZIDLA
 - 1.1 Obchodní název nebo značka vozidla:
 - 1.2 Typ vozidla:
 - 1.3 Název a adresa výrobce:
 - 1.4 Název a adresa případné zástupce výrobce:
 - 1.5 Stručný popis zapojení prvků silového obvodu nebo výkresy/vyobrazení znázorňující umístění prvků silového obvodu:
 - 1.6 Schématické zobrazení elektrických funkcí, jež jsou součástí silového obvodu:
 - 1.7 Pracovní napětí: V
 - 1.8 Výkres a/nebo fotografie vozidla:

2. POPIS MOTORU(Ů)
 - 2.1 Značka:
 - 2.2 Typ:
 - 2.3 Pracovní princip:
 - 2.3.1 Stejnoseměrný proud/střídavý proud/počet fází ⁽¹⁾
 - 2.3.2 Buzení: nezávislé/paralelní/sériové/kompaktní ⁽¹⁾
 - 2.3.3 Synchronní/asynchronní ⁽¹⁾
 - 2.3.4 Systém chlazení: vzduchem/kapalinou ⁽¹⁾

3. POPIS PŘEVODŮ
 - 3.1 Typ: manuální/automatický/žádný/jiné (uveďte) ⁽¹⁾:
 - 3.2 Převodové poměry:
 - 3.3 Rozměry pneumatik:

4. TRAKČNÍ BATERIE
 - 4.1 Obchodní název a značka baterie:
 - 4.2 Označení všech typů elektrochemických článků:
 - 4.2.1 Jmenovité napětí: V
 - 4.2.2 Počet článků baterie
 - 4.2.3 Počet bateriových modulů
 - Poměr plynové kombinace (v procentech)
 - 4.3 Typ(typy) odvětrání bateriového modulu/bateriové jednotky ⁽¹⁾:
 - 4.4 Popis systému chlazení (případně):
 - 4.5 Stručný popis postupu údržby (případně):
 - 4.6 Energie baterie: kWh
 - 4.7 Hodnota napětí na konci vybíjení: V

5. ELEKTRONICKÉ MĚNIČE VÝKONOVÉHO PROPOJENÍ A POMOCNÁ VÝKONOVÁ ZAŘÍZENÍ
- 5.1 Stručný popis jednotlivých elektronických měničů a pomocných zařízení:
- 5.2 Značka soustavy elektronického měniče:
- 5.3 Typ soustavy elektronického měniče:
- 5.4 Značka jednotlivých pomocných zařízení:
- 5.5 Typ jednotlivých pomocných zařízení:
- 5.6 Nabíječka: palubní/externí ⁽¹⁾
- 5.6.1 Značka a typ různých částí nabíječky ⁽²⁾
- 5.6.2 Výkresový popis nabíječky ⁽²⁾
- Jmenovitý výstupní výkon (kW) ⁽²⁾
- Maximální nabíjecí napětí (V) ⁽²⁾
- 5.6.5 Maximální nabíjecí proud (A) ⁽²⁾
- Značka a typ řídicí jednotky (případně) ⁽²⁾
- 5.6.7 Pracovní schéma, ovladače a bezpečnost ⁽²⁾
- 5.6.8 Popis a vlastnosti nabíjecích period ⁽²⁾
- 5.7 Specifikace sítě:
- 5.7.1 Druh sítě: jednofázová/třífázová ⁽¹⁾
- 5.7.2 Napětí: V
6. JIŠTĚNÍ A/NEBO JISTIČE OBVODU
- 6.1 Typ:
- 6.2 Schéma funkčního rozsahu:
7. SVAZEK VÝKONOVÝCH VODIČŮ
- 7.1 Typ:

⁽¹⁾ — Nehodící se škrtněte.

⁽²⁾ — V případě vozidel vybavených palubní nabíječkou.

PŘÍLOHA 7

STANOVENÍ EMISÍ VODÍKU PŘI NABÍJENÍ TRAKČNÍ BATERIE

1. ÚVOD

V této příloze je popsán postup stanovení emisí vodíku při nabíjení trakční baterie všech elektrických bateriových silničních vozidel podle bodu 5.3 tohoto předpisu.

2. POPIS ZKOUŠKY

Cílem zkoušky emisí vodíku (obrázek 7.1) je stanovit emise vodíku při nabíjení trakční baterie palubní nabíječkou. Zkouška probíhá v těchto krocích:

- a) příprava vozidla;
- b) vybití trakční baterie;
- c) stanovení emisí vodíku při běžném nabíjení;
- d) stanovení emisí vodíku při nabíjení palubní nabíječkou vykazující poruchu.

3. VOZIDLO

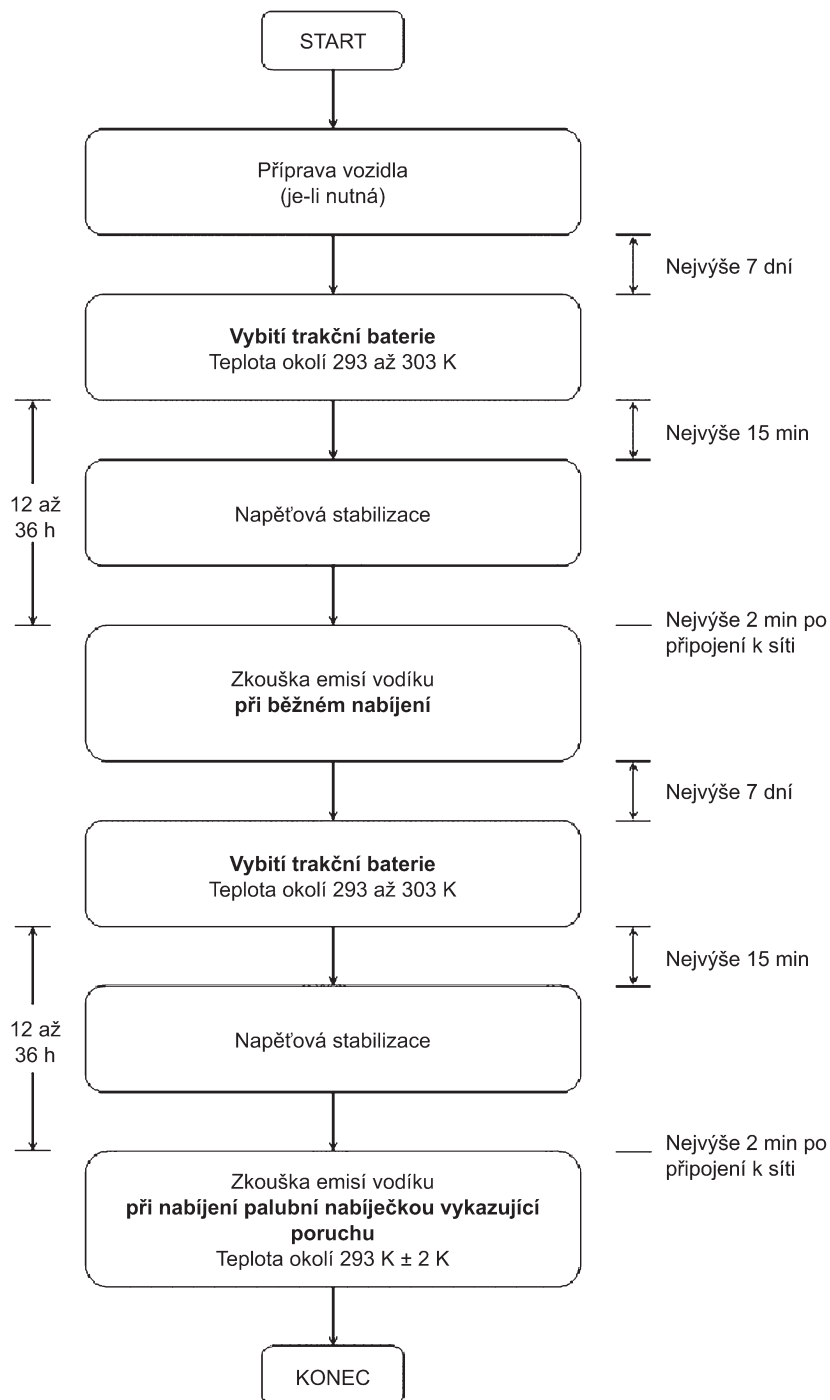
3.1 Vozidlo musí být v dobrém mechanickém stavu a v průběhu sedmi dnů před zkouškou musí najet nejméně 300 km. Vozidlo musí být po tuto dobu vybaveno trakční baterií, jež je předmětem zkoušky emisí vodíku.

3.2 Pokud je baterie používána při teplotě vyšší, než je teplota okolí, musí provozovatel teplotu baterie udržovat v běžném provozním rozsahu způsobem, který doporučuje výrobce.

Zástupce výrobce musí být schopen potvrdit, že systém regulace teploty trakční baterie není poškozen, ani nevykazuje závady v kapacitě.

Obrázek 7.1

Stanovení emisí vodíku při nabíjení trakční baterie



4. ZKOUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ PRO ZKOUŠKU EMISÍ VODÍKU

4.1 Vozidlový dynamometr

Vozidlový dynamometr musí splňovat požadavky nařízení č. 83, změnové řady 05.

4.2 Kabina pro měření emisí vodíku

Kabinou pro měření emisí vodíku musí být plynotěsná měřicí komora, která je schopna pojmout zkoušené vozidlo. Vozidlo musí být přístupné ze všech stran a kabina, pokud je těsně uzavřena, musí být plynotěsná podle dodatku 1 k této příloze. Vnitřní povrch kabiny musí být nepropustný a nesmí reagovat s vodíkem. Systém regulace teploty musí být po celou dobu trvání zkoušky schopen regulovat vnitřní teplotu vzduchu v kabině, jak je pro zkoušku stanoveno, s přípustnou odchylkou ± 2 K.

K vyrovnání změn objemu v důsledku emisí vodíku uvnitř kabiny může být použita kabina buď s proměnným objemem, nebo jiné zkušební zařízení. Kabina s proměnným objemem se zvětšuje a zmenšuje v reakci na emise vodíku v kabině. Jsou možné dva způsoby přizpůsobení vnitřního objemu: pohyblivými panely nebo systémem měchů, ve kterém se nepropustné vaky uvnitř kabiny nafukují nebo vyfukují přepouštěním vzduchu z vnějšku kabiny podle změn tlaku uvnitř kabiny. Jakýkoli systém přizpůsobení objemu musí zachovávat celistvost kabiny podle dodatku 1 k této příloze.

Všechny metody přizpůsobování objemu musí dodržet maximální rozdíl mezi tlakem uvnitř kabiny a barometrickým tlakem v rozmezí ± 5 hPa.

Kabinu musí být možné zablokovat na definovaném objemu. Kabina s proměnným objemem se musí být schopna přizpůsobovat změnám ze svého „jmenovitého objemu“ (viz příloha 7 dodatek 1 bod 2.1.1) zohledňujícím emise vodíku v průběhu zkoušky.

4.3 Analytické systémy

4.3.1 Analyzátor vodíku

4.3.1.1 Vzduch uvnitř komory je sledován pomocí analyzátoru vodíku (typ elektrochemického detektoru) nebo chromatografem s detekcí tepelné vodivosti. Vzorek plynu musí být odebrán ze středu jedné z bočních stěn nebo stropu kabiny a jakýkoli obtok plynu musí být vrácen zpět do kabiny, pokud možno do místa ihned za směšovací ventilátor.

4.3.1.2 Analyzátor vodíku musí mít čas odezvy nutný k dosažení 90 % konečné hodnoty odečítané na přístroji kratší než 10 s. Jeho stabilita musí být během 15 minut měření pro všechny pracovní rozsahy lepší než 2 % plného rozsahu stupnice při nulové hodnotě a ± 20 % při 80 % hodnotě plného rozsahu stupnice.

4.3.1.3 Opakovatelnost analyzátoru vyjádřená jako jedna směrodatná odchylka musí být pro všechny použité rozsahy lepší než ± 1 % plného rozsahu stupnice při nulové hodnotě a ± 20 % při 80 % hodnotě plného rozsahu stupnice.

4.3.1.4 Provozní rozsahy analyzátoru musí být zvoleny tak, aby analyzátor při měření, kalibraci a při kontrole úniků zajišťoval nejlepší rozlišení.

4.3.2 Systém záznamu údajů analyzátoru vodíku

Analyzátor vodíku musí být vybaven zařízením pro zaznamenávání (a to alespoň jednou za minutu) výstupu elektrického signálu. Systém záznamu musí mít provozní parametry alespoň rovnocenné signálu, který se zaznamenává, a musí zajišťovat trvalý záznam výsledků. V záznamu musí být jasně udán začátek a konec běžného nabíjení a provozu s poruchou nabíjení.

4.4 Záznam teploty

4.4.1 Teplota v komoře se zaznamenává ve dvou bodech teplotními čidly, která jsou zapojena tak, aby udávala střední hodnotu. Měřící body jsou v kabině přibližně 0,1 m od svislé středové osy každé boční stěny ve výši $0,9 \pm 0,2$ m.

4.4.2 Teploty bateriových modulů se zaznamenávají pomocí teplotních čidel.

4.4.3 Teploty se po celou dobu měření emisí vodíku zaznamenávají nejméně jednou za minutu.

4.4.4 Přesnost systému záznamu teplot musí být v rozmezí $\pm 1,0$ K a teplota musí být rozlišitelná s přesností $\pm 0,1$ K.

4.4.5 Systém záznamu nebo zpracování údajů musí být schopný rozlišovat čas s přesností ± 15 s.

- 4.5 Záznam tlaku
- 4.5.1 Rozdíl Δp mezi barometrickým tlakem v místě zkoušení a vnitřním tlakem kabiny musí být během měření emisí vodíku zaznamenáván nejméně jednou za minutu.
- 4.5.2 Přesnost systému záznamu tlaku musí být do ± 2 hPa a tlak musí být rozlišitelný s přesností $\pm 0,2$ hPa.
- 4.5.3 Systém záznamu nebo zpracování údajů musí být schopný rozlišovat čas s přesností ± 15 s.
- 4.6 Záznam napětí a proudu
- 4.6.1 Napětí a proud palubní nabíječky (baterie) se po celou dobu měření emisí vodíku zaznamenávají nejméně jednou za minutu.
- 4.6.2 Přesnost systému záznamu napětí musí být do ± 1 V a napětí musí být rozlišitelné s přesností $\pm 0,1$ V.
- 4.6.3 Přesnost systému záznamu proudu musí být do $\pm 0,5$ A a proud musí být rozlišitelný s přesností $\pm 0,05$ A.
- 4.6.4 Systém záznamu nebo zpracování údajů musí být schopný rozlišovat čas s přesností do ± 15 s.
- 4.7 Ventilátory
- Aby se vzduch v kabině mohl řádně promíchat, musí být komora vybavena jedním nebo více ventilátory nebo dmychadly s možným průtokem od 0,1 do 0,5 m³/s. Při měření musí být v kabině možné dosáhnout rovnoměrné teploty a koncentrace vodíku. Vozidlo v kabině nesmí být vystaveno přímému proudění vzduchu od ventilátorů nebo dmychadel.
- 4.8 Plyny
- 4.8.1 Pro kalibraci a provoz musí být k dispozici následující čisté plyny:
- čištěný syntetický vzduch (čistota < 1 ppm ekvivalentu C₁; < 1 ppm CO; < 400 ppm CO₂; < 0,1 ppm NO); objem kyslíku mezi 18 a 21 % objemovými,
- vodík (H₂), minimální čistota 99,5 %.
- 4.8.2 Kalibrační a ověřovací plyny musí obsahovat směs vodíku (H₂) a čištěného syntetického vzduchu. Skutečná koncentrace kalibračního plynu musí být v mezích do ± 2 % jmenovitých hodnot. Při použití děliče plynů se získané zředěné plyny musí určit s přesností ± 2 % jmenovité hodnoty. Koncentrace uvedené v dodatku 1 mohou být také získány děličem plynů, který užívá syntetický vzduch jako ředící plyn.
5. ZKUŠEBNÍ POSTUP
- Zkouška probíhá v těchto pěti krocích:
- i) příprava vozidla,
 - ii) vybití trakční baterie,
 - iii) stanovení emisí vodíku při běžném nabíjení,
 - iv) vybití trakční baterie,
 - v) stanovení emisí vodíku při nabíjení palubní nabíječkou vykazující poruchu.
- Pokud je mezi jednotlivými kroky třeba vozidlo přemístit, odtlačí se vozidlo do dalšího zkušebního prostoru.
- 5.1 Příprava vozidla
- Musí se zkontrolovat stárnutí trakční baterie, které prokáže, že vozidlo v průběhu sedmi dnů před zkouškou najelo nejméně 300 km. Vozidlo musí být po tuto dobu vybaveno trakční baterií, u níž byla provedena zkouška emisí vodíku. Nelze-li výše uvedené prokázat, použije se následující postup.

5.1.1 Vybíjení a počáteční nabíjení baterie

Postup začíná vybitím trakční baterie vozidla jízdou po dobu 30 minut po zkušební dráze nebo na vozidlovém dynamometru konstantní rychlosti rovnající se $70 \% \pm 5 \%$ maximální rychlosti vozidla.

Vybíjení se přerušuje:

- a) pokud vozidlo není schopno jet rychlostí odpovídající 65 % maximální třicetiminutové rychlosti nebo
- b) pokud standardní palubní přístrojové zařízení řidiči signalizuje, že má vozidlo zastavit, nebo
- c) po ujetí vzdálenosti 100 km.

5.1.2 Počáteční nabíjení baterie

Nabíjí se:

- a) palubní nabíječkou;
- b) při teplotě okolí mezi 293 K a 303 K.

Z tohoto postupu jsou vyloučeny všechny druhy vnějších nabíječek.

Kritériem pro konec nabíjení trakční baterie je automatické přerušení palubní nabíječky.

Tento postup zahrnuje všechny druhy zvláštního nabíjení, které by se mohly spustit automaticky nebo ručně, jako například vyrovnávací nabíjení nebo servisní nabíjení.

5.1.3 Postup uvedený v bodech 5.1.1 až 5.1.2 se musí opakovat dvakrát.

5.2 Vybíjení baterie

Trakční baterie se vybíjí jízdou po zkušební dráze nebo na vozidlovém dynamometru konstantní rychlosti rovnající se $70 \% \pm 5 \%$ maximální třicetiminutové rychlosti vozidla.

Vybíjení se přerušuje:

- a) pokud standardní palubní přístrojové zařízení řidiči signalizuje, že má vozidlo zastavit, nebo
- b) pokud je maximální rychlost vozidla nižší než 20 km/h.

5.3 Napěťová stabilizace

Do patnácti minut od dokončení postupu vybíjení baterie podle bodu 5.2 se vozidlo zaparkuje v prostoru pro napěťovou stabilizaci. V době mezi koncem vybíjení trakční baterie a zahájením zkoušky emisí vodíku při běžném nabíjení zde vozidlo musí být zaparkováno nejméně 12 hodin a nejdéle 36 hodin. Po tuto dobu musí být vozidlo napěťově stabilizováno při teplotě $293 \text{ K} \pm 2 \text{ K}$.

5.4 Zkouška emisí vodíku při běžném nabíjení

5.4.1 Před ukončením napěťové stabilizace se musí měřicí komora několik minut provětrávat, dokud není dosaženo stabilního pozadí vodíku. Po tuto dobu musí být v kabině rovněž zapnut směšovací ventilátor (ventilátory).

5.4.2 Bezprostředně před zkouškou se analyzátor vodíku nastaví na nulu a seřídí se jeho rozsah.

5.4.3 Po ukončení napěťové stabilizace se zkoušené vozidlo s vypnutým motorem, s otevřenými okny a s otevřeným zavazadlovým prostorem přesune do měřicí komory.

5.4.4 Vozidlo se připojí na síť. Baterie se nabíjí běžným postupem uvedeným níže v bodu 5.4.7.

5.4.5 Dveře kabiny se uzavřou a plynotěsně utěsní do dvou minut od elektrického spuštění postupu běžného nabíjení.

5.4.6 Pro účely zkoušky emisí vodíku se za počátek běžného nabíjení považuje okamžik, kdy je komora utěsněna. Měří se koncentrace vodíku, teplota a barometrický tlak, které slouží jako počáteční hodnoty C_{H_2} , T_i a P_i pro zkoušku běžného nabíjení.

Tyto hodnoty se použijí pro výpočet emisí vodíku (bod 6). Teplota okolí T v kabině nesmí být při běžném nabíjení nižší než 291 K a vyšší než 295 K.

5.4.7 Postup běžného nabíjení

Běžné nabíjení se provádí palubní nabíječkou a skládá se z následujících kroků:

- a) nabíjení konstantním výkonem po dobu t_1 ;
- b) přebíjení konstantním proudem po dobu t_2 . Intenzitu přebíjení stanoví výrobce a odpovídá intenzitě používané při vyrovnávacím nabíjení.

Kritériem pro konec nabíjení trakční baterie je automatické přerušení palubní nabíječky po uplynutí doby $t_1 + t_2$. Tato doba nabíjení je omezena na $t_1 + 5$ h, a to i v případě, že je řidiči běžnými přístroji jednoznačně signalizováno, že baterie ještě není plně nabitá.

5.4.8 Bezprostředně před koncem zkoušky se analyzátor vodíku nastaví na nulu a seřídí se jeho rozsah.

5.4.9 Odběr vzorku emisí se ukončí v čase $t_1 + t_2$ nebo $t_1 + 5$ h po začátku počátečního odběru podle bodu 5.4.6. Zaznamenává se uplynulá doba. Měří se koncentrace vodíku, teplota a barometrický tlak, které slouží jako konečné hodnoty C_{H_2f} , T_f a P_f pro zkoušku běžného nabíjení a které se použijí při výpočtu podle bodu 6.

5.5 Zkouška emisí vodíku s palubní nabíječkou vykazující poruchu

5.5.1 Nejpozději do sedmi dnů od ukončení předchozí zkoušky se zahájí postup vybíjení trakční baterie vozidla podle bodu 5.2.

5.5.2 Kroky postupu podle bodu 5.3 se musí opakovat.

5.5.3 Před ukončením napěťové stabilizace se musí měřicí komora několik minut provětrávat, dokud není dosaženo stabilního pozadí vodíku. Po tuto dobu musí být v kabině rovněž zapnut směšovací ventilátor (ventilátory).

5.5.4 Bezprostředně před zkouškou se analyzátor vodíku nastaví na nulu a seřídí se jeho rozsah.

5.5.5 Po ukončení napěťové stabilizace se zkoušené vozidlo s vypnutým motorem, s otevřenými okny a s otevřeným zavazadlovým prostorem přesune do měřicí komory.

5.5.6 Vozidlo se připojí na síť. Baterie se nabíjí postupem nabíjení s poruchou nabíječky uvedeným níže v bodu 5.5.9.

5.5.7 Dveře kabiny se uzavřou a plynotěsně utěsní do dvou minut od elektrického spuštění postupu nabíjení s poruchou nabíječky.

5.5.8 Pro účely zkoušky emisí vodíku se za počátek nabíjení s poruchou nabíječky považuje okamžik, kdy je komora utěsněna. Měří se koncentrace vodíku, teplota a barometrický tlak, které slouží jako počáteční hodnoty C_{H_2i} , T_i a P_i pro zkoušku nabíjení s poruchou nabíječky.

Tyto hodnoty se použijí pro výpočet emisí vodíku (bod 6). Teplota okolí T v kabině nesmí být při nabíjení s poruchou nabíječky nižší než 291 K a vyšší než 295 K.

5.5.9 Postup nabíjení s poruchou nabíječky

Nabíjení s poruchou nabíječky se provádí palubní nabíječkou a skládá se z následujících kroků:

- a) nabíjení konstantním výkonem po dobu t'_1 ;
- b) nabíjení maximálním proudem po dobu 30 minut. V této fázi je palubní nabíječka blokována na svém maximálním proudu.

5.5.10 Bezprostředně před koncem zkoušky se analyzátor vodíku nastaví na nulu a seřídí se jeho rozsah.

5.5.11 Zkouška se ukončí v čase $t'_1 + 30$ minut po začátku počátečního odběru podle bodu 5.8.8. Zaznamenává se uplynulá doba. Měří se koncentrace vodíku, teplota a barometrický tlak, které slouží jako konečné hodnoty C_{H_2f} , T_f a P_f pro zkoušku nabíjení s poruchou nabíječky a které se použijí při výpočtu podle bodu 6.

6. VÝPOČET

Na základě zkoušky emisí vodíku popsané v bodu 5 lze vypočítat emise vodíku při běžném nabíjení a při nabíjení s poruchou nabíječky. Emise vodíku z každé z těchto fází se vypočtou z počáteční a konečné koncentrace vodíku, teploty a tlaku v kabině a z čistého objemu kabiny.

Použije se vzorec:

$$M_{H_2} = k \times V \times 10^{-4} \times \left(\frac{\left(1 + \frac{V_{out}}{V} \right) \times C_{H_2f} \times P_f}{T_f} - \frac{C_{H_2i} \times P_i}{T_i} \right)$$

kde:

M_{H_2} = hmotnost vodíku, v gramech

C_{H_2} = měřená koncentrace vodíku v kabině, v ppm objemových

V = čistý objem kabiny v metrech krychlových (m^3), přepočtený pro objem vozidla s otevřenými okny a zavazadlovým prostorem. Není-li objem vozidla znám, odečte se objem 1,42 m^3 .

V_{out} = kompenzační objem při teplotě a tlaku v průběhu zkoušky, v m^3

T = teplota okolí v komoře, v K

P = absolutní tlak v kabině, v kPa

k = 2,42

kde: i je počáteční hodnota,

f je konečná hodnota.

6.2 Výsledky zkoušky

Hmotností emisí vodíku vozidla je:

M_N = hmotnost emisí vodíku při běžném nabíjení, v gramech

M_D = hmotnost emisí vodíku při nabíjení s poruchou nabíječky, v gramech.

Dodatek 1

KALIBRACE ZAŘÍZENÍ PRO ZKOUŠENÍ EMISÍ VODÍKU

1. ČETNOST KALIBRACE A METODY

Veškerá zařízení musí být kalibrována před prvním užitím a následně tak často, jak je to nezbytné, v každém případě v měsíci před zkouškou pro schválení typu. V tomto dodatku jsou popsány metody kalibrace, které se použijí.

2. KALIBRACE KABINY

2.1 Počáteční stanovení vnitřního objemu kabiny

2.1.1 Před prvním použitím kabiny se následujícím způsobem stanoví vnitřní objem komory: Pečlivě se změří vnitřní rozměry komory a zohledňují se jakékoli nepravidelnosti, jako jsou vyztužovací opěry. Z těchto měření se stanoví vnitřní objem komory.

Kabina musí být v době, kdy je v ní udržována teplota 293 K, zablokována na definovaném objemu. Tento jmenovitý objem musí být opakovatelný s přesností $\pm 0,5$ % stanovené hodnoty.

2.1.2 Vnitřní čistý objem se určí odečtením $1,42 \text{ m}^3$ od vnitřního objemu komory. Alternativně se místo $1,42 \text{ m}^3$ může použít objem zkušebního vozidla s otevřeným zavazadlovým prostorem a okny.2.1.3 Komora musí být zkontrolována podle bodu 2.3. Pokud hmotnost vodíku nesouhlasí s napuštěnou hmotnostní vodíku o více než ± 2 %, vyžaduje se náprava.

2.2 Stanovení pozadí emisí v komoře

Tímto postupem se potvrdí, že komora neobsahuje žádné materiály, které emitují významná množství vodíku. Kontrola musí být provedena při uvedení kabiny do provozu, po jakýchkoli operacích v kabině, které by mohly pozadí emisí ovlivnit, a nejméně jednou za rok.

2.2.1 Komora s proměnným objemem může být provozována jak v provedení s blokováním objemem, tak v provedení s neblokovaným objemem, jak je popsáno v bodu 2.1.1. Teplota okolí musí být po níže stanovenou dobu 4 hodin udržována na $293 \text{ K} \pm 2 \text{ K}$.

2.2.2 Kabina může být uzavřena a směšovací ventilátor může být v provozu po dobu 12 hodin před tím, než začne čtyřhodinový časový úsek pro stanovení pozadí emisí vodíku v kabině.

2.2.3 Analyzátor (je-li třeba) se musí zkalibrovat, pak se nastaví na nulu a seřídí se jeho rozsah.

2.2.4 Kabina se provětrává, dokud se nedocílí ustálené hodnoty vodíku, a pokud již směšovací ventilátor nepracuje, musí se zapnout.

2.2.5 Komora se utěsní a změří se koncentrace pozadí vodíku, teplota a barometrický tlak. Tak se získají počáteční hodnoty C_{H_2} , T_i a P_i , které se použijí při výpočtu pozadí kabiny.

2.2.6 Kabina se ponechá nerušeně se zapnutým směšovacím ventilátorem po dobu čtyř hodin.

2.2.7 Na konci této doby se stejným analyzátozem změří koncentrace vodíku v komoře. Změří se i teplota a barometrický tlak. Tak se získají konečné hodnoty C_{H_2} , T_f a P_f .2.2.8 Změna hmotnosti vodíku v kabině během zkoušky se vypočte podle bodu 2.4. Tato změna nesmí být větší než $0,5 \text{ g}$.

2.3 Kalibrace a zkouška zadržování vodíku v komoře

Kalibrace a zkouška zadržování vodíku v komoře ověřuje objem vypočtený podle bodu 2.1 a slouží též k měření případných úniků. Únik z kabiny musí být stanoven při jejím uvedení do provozu, po jakékoli operaci v kabině, která by mohla ovlivnit její celistvost, a následně nejméně jednou za měsíc. Pokud bylo šest po sobě následujících měsíčních zkoušek zadržování vodíku úspěšně provedeno bez jakékoliv opravy, může být únik z kabiny až do té doby, dokud nebude nutná oprava, určován čtvrtletně.

2.3.1 Kabina se provětrává, dokud se nedocílí ustálené koncentrace vodíku. Pokud již směšovací ventilátor nepracuje, zapne se. Analyzátor vodíku se nastaví na nulu, případně se znovu kalibruje a seřídí se jeho rozsah.

- 2.3.2 Kabina se zablokuje v poloze jmenovité hodnoty objemu.
- 2.3.3 Systém regulace teploty okolí se zapne (pokud již nepracuje) a nastaví na počáteční teplotu 293 K.
- 2.3.4 Jakmile se teplota v kabině stabilizuje na $293 \text{ K} \pm 2 \text{ K}$, kabina se utěsní a změří se koncentrace pozadí, teplota a barometrický tlak. Tak se získají počáteční hodnoty $C_{\text{H}_2\text{i}}$, T_{i} a P_{i} , které se použijí při kalibraci kabiny.
- 2.3.5 Kabina se odblokuje ze jmenovité hodnoty objemu.
- 2.3.6 Do kabiny se vpustí asi 100 g vodíku. Hmotnost vodíku musí být měřena s přesností $\pm 2 \%$ měřené hodnoty.
- 2.3.7 Obsah komory se po dobu pěti minut nechá promísit a pak se změří koncentrace vodíku, teplota a barometrický tlak. Tak se získají konečné hodnoty $C_{\text{H}_2\text{f}}$, T_{f} a P_{f} pro kalibraci kabiny a zároveň počáteční hodnoty $C_{\text{H}_2\text{i}}$, T_{i} a P_{i} pro zkoušku zadržování vodíku.
- 2.3.8 Na základě hodnot podle bodů 2.3.4 a 2.3.7 a vzorce v bodu 2.4 se vypočte hmotnost vodíku v kabině. Výsledek se nesmí lišit o více než $\pm 2 \%$ od hmotnosti vodíku naměřené podle bodu 2.3.6.
- 2.3.9 Obsah komory se musí nechat promísit po dobu nejméně 10 hodin. Po uplynutí této doby se změří a zaznamená konečná koncentrace vodíku, teplota a barometrický tlak. Tak se získají konečné hodnoty $C_{\text{H}_2\text{f}}$, T_{f} a P_{f} pro zkoušku zadržování vodíku.
- 2.3.10 Pomocí vzorce podle bodu 2.4 se z hodnot naměřených podle bodů 2.3.7 a 2.3.9 vypočte hmotnost vodíku. Tato hmotnost se nesmí lišit o více než 5 % od hmotnosti vodíku zjištěné podle bodu 2.3.8.
- 2.4 Výpočet

Ke stanovení pozadí vodíku v kabině a míry úniku se užije výpočet změny čisté hmotnosti vodíku v kabině. Pro výpočet změny hmotnosti se použije následující vzorec a počáteční a konečné hodnoty koncentrací vodíku, teploty a barometrického tlaku.

$$M_{\text{H}_2} = k \times V \times 10^{-4} \times \left(\frac{\left(1 + \frac{V_{\text{out}}}{V}\right) \times C_{\text{H}_2\text{f}} \times P_{\text{f}}}{T_{\text{f}}} - \frac{C_{\text{H}_2\text{i}} \times P_{\text{i}}}{T_{\text{i}}} \right)$$

kde:

M_{H_2} = hmotnost vodíku, v gramech

C_{H_2} = měřená koncentrace vodíku v kabině, v ppm objemových

V = objem kabiny v metrech krychlových (m^3) změřený podle bodu 2.1.1

V_{out} = kompenzační objem při teplotě a tlaku v průběhu zkoušky, v m^3

T = teplota okolí v komoře, v K

P = absolutní tlak v kabině, v kPa

k = 2,42

kde: i je počáteční hodnota,

f je konečná hodnota.

3. KALIBRACE ANALYZÁTORU VODÍKU

Analyzátor se kalibruje vodíkem se vzduchem a čistěným syntetickým vzduchem. Viz bod 4.8.2 v příloze 7.

Každý z obvykle používaných pracovních rozsahů se kalibruje následujícím postupem.

- 3.1 Stanoví se kalibrační křivka z nejméně pěti kalibračních bodů rozložených co nejrovnoměrněji v pracovním rozsahu. Jmenovitá koncentrace kalibračního plynu s nejvyšší koncentrací musí být alespoň 80 % plného rozsahu stupnice.
- 3.2 Metodou nejmenších čtverců se vypočte kalibrační křivka. Pokud je výsledný stupeň polynomu vyšší než 3, musí být počet kalibračních bodů rovný nejméně tomuto stupni polynomu zvýšenému o 2.
- 3.3 Kalibrační křivka se od jmenovité hodnoty každého kalibračního plynu nesmí lišit o více než 2 %.

- 3.4 Pomocí koeficientů polynomu odvozeného podle bodu 3.2 se sestaví tabulka, ve které je uvedena závislost hodnot naměřených na analyzátoru a skutečných koncentrací. Tabulka nesmí mít kroky větší než 1 % plného rozsahu stupnice. Tabulka se sestaví pro každý kalibrovaný rozsah analyzátoru.

Tabulka musí obsahovat další důležité údaje, jako jsou:

datum kalibrace,

údaje potenciometru pro rozsah a nulu (pokud je to použitelné),

jmenovitá stupnice,

referenční údaje o každém použitém kalibračním plynu,

skutečné a naměřené hodnoty každého použitého kalibračního plynu společně s rozdíly v procentech,

kalibrační tlak analyzátoru.

- 3.5 Lze použít i alternativní metody (např. počítač, elektronicky řízené přepínání rozsahů), pokud se technické zkušební prokáže, že tyto metody zajišťují odpovídající přesnost.
-

Dodatek 2

ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI RODINY VOZIDEL

1. PARAMETRY DEFINUJÍCÍ RODINU VOZIDEL VE VZTAHU K EMISÍM VODÍKU

Rodina může být definována základními konstrukčními parametry, které musí být společné pro vozidla v rodině. V některých případech může docházet ke vzájemnému ovlivňování parametrů. Zohledněny musí být i tyto vlivy, aby se zajistilo, že do rodiny jsou zahrnuta pouze vozidla s podobnými vlastnostmi emisí vodíku.

2. Za tímto účelem se z hlediska emisí vodíku pokládají stejné takové typy vozidel, jejichž níže popsané parametry jsou shodné.

Trakční baterie:

- Obchodní název nebo značka baterie
- Označení všech typů použitých elektrochemických článků
- Počet článků baterie
- Počet bateriových modulů
- Jmenovité napětí baterie (V)
- Energie baterie (kWh)
- Poměr plynové kombinace (v procentech)
- Typ (typy) odvětrání bateriového modulu/ů nebo bateriové jednotky
- Typ systému chlazení (případně)

Palubní nabíječka:

- Značka a typ různých částí nabíječky
 - Jmenovitý výstupní výkon (kW)
 - Maximální nabíjecí napětí (V)
 - Maximální nabíjecí proud (A)
 - Značka a typ řídicí jednotky (případně)
 - Pracovní schéma, ovladače a bezpečnost
 - Vlastnosti nabíjecích period
-

POZNÁMKA PRO ČTENÁŘE

Orgány se rozhodly, že ve svých textech již nebudou uvádět odkazy na poslední změny a doplňky citovaných aktů.

Pokud není uvedeno jinak, akty, na které se odkazuje v textech zde zveřejněných, se rozumí akty v platném znění.