

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>

Změny předpisu Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů (EHK/OSN) č. 13 – Jednotná ustanovení pro schvalování vozidel kategorií M, N a O z hlediska brzdění

Série změn 11

Změna předpisu č. 13 zveřejněného v Úř. věst. L 257 ze dne 30. září 2010, s. 1.

Zahrnuje:

sérii změn 11 – datum vstupu v platnost: 11. července 2008

revizi 6 – změnu 1 – opravu 1

revizi 6 – změnu 1 – opravu 2

doplněk 1 k sérii změn 11 – datum vstupu v platnost: 22. července 2009

doplněk 2 k sérii změn 11 – datum vstupu v platnost: 24. října 2009

opravu 2 k sérii změn 11 – datum vstupu v platnost: 24. června 2009

doplněk 3 k sérii změn 11 – datum vstupu v platnost: 17. března 2010

Změny v obsahu

Název přílohy 16 se nahrazuje tímto:

„Příloha 16 – Kompatibilita mezi tažnými a přípojnými vozidly z hlediska sdělování dat podle normy ISO 11992“

Příloha 19 Vkládají se nové dodatky 7 a 8, které znějí:

Příloha 19 – Dodatek 7 – Informační dokument ke stabilitní funkci vozidla

Příloha 19 – Dodatek 8 – Zkušební protokol ke stabilitní funkci vozidla

Dosavadní dodatky 7 a 8 mají nyní čísla 9 a 10.

Vkládá se nová příloha 21

„Příloha 21 – Zvláštní požadavky na vozidla vybavená stabilitní funkcí vozidla

Příloha 21 – Dodatek 1 – Použití simulace dynamické stability

Příloha 21 – Dodatek 2 – Simulační nástroj dynamické stability a ověření jeho správnosti

Příloha 21 – Dodatek 3 – Zkušební protokol k simulačnímu nástroji stabilitní funkce vozidla“

Změny v samotném textu předpisu

V celém textu předpisu č. 13 se odkaz na normu „ISO 11992:2003“ nahrazuje odkazem „ISO 11992:2003 včetně ISO 11992-2:2003 a její změny 1:2007“.

Přidávají se nové body 2.34 až 2.36, které znějí:

- „2.34 „Stabilitní funkce vozidla“ se rozumí elektronická řídicí funkce vozidla, která zlepšuje dynamickou stabilitu vozidla.
- 2.34.1 Stabilitní funkce vozidla zahrnuje buď jednu, nebo obě z následujících funkcí:
- a) směrové řízení;
 - b) opatření proti převrácení.
- 2.34.2 Řídicí funkce v rámci stabilitní funkce vozidla:
- 2.34.2.1 „Směrovým řízením“ se rozumí funkce v rámci stabilitní funkce vozidla, která pomáhá řidiči v podmínkách nedotáčivosti nebo přetáčivosti a v mezích fyzikálních možností vozidla udržet vozidlo ve směru zamýšleném řidičem v případě motorového vozidla a pomáhá udržet případné přípojně vozidlo ve směru tažného vozidla.
- 2.34.2.2 „Opatřením proti převrácení“ se rozumí funkce v rámci stabilitní funkce vozidla, která reaguje na hrozící převrácení tak, aby se v mezích fyzikálních možností vozidla v průběhu dynamických manévru motorové vozidlo, nebo souprava tažného a přípojně vozidla, nebo přípojně vozidlo stabilizovaly.
- 2.35 „Uvažovaným přípojným vozidlem“ se rozumí přípojně vozidlo, které reprezentuje typ přípojně vozidla, pro jehož typ se žádá o schválení.
- 2.36 „Faktorem vnitřního převodu brzdy (B_F)“ se rozumí poměr výstupního brzděného momentu k momentu na vstupu brzdy.“

V bodě 4.2 se text „(nyní 10)“ nahrazuje textem „(nyní 11)“.

Vkládá se nový bod, 5.1.3.6.1, který zní:

- „5.1.3.6.1 Předávání a přijímání zpráv definovaných v normě ISO 11992-2:2003 a její změně 1:2007 v případě tažného nebo přípojně vozidla je specifikováno v příloze 16 tohoto předpisu.“

Dosavadní body 5.1.3.6.1 a 5.1.3.6.2 se nyní označují jako body 5.1.3.6.2 a 5.1.3.6.3.

V bodě 5.2.1.30.5 se odstraní odkaz na poznámku pod čarou ⁽¹²⁾ a poznámka pod čarou ⁽¹²⁾.

Přidává se nový bod 5.2.1.32, který zní (a obsahuje odkaz na novou poznámku pod čarou ⁽¹²⁾ a novou poznámku pod čarou ⁽¹²⁾):

- ‘5.2.1.32 S výhradou ustanovení bodu 12.4 tohoto předpisu musí být všechna vozidla kategorií M_2 , M_3 , N_2 a N_3 ⁽¹²⁾, která mají nejvýše 3 nápravy, vybavena stabilitní funkcí vozidla. Tato funkce musí obsahovat opatření proti převrácení a směrové řízení a musí splňovat technické požadavky přílohy 21 tohoto předpisu.

⁽¹²⁾ Na terénní vozidla, vozidla zvláštního určení (např. mobilní zařízení používající nestandardní podvozek vozidla jako např. jeřábová vozidla, vozidla s hydrostatickým pohonem, u nichž se hydraulický systém pohonu používá také k brzdění a k pomocným funkcím), autobusy kategorií M_2 a M_3 třídy I a třídy A, kloubové autobusy a tahače návěsů kategorie N_2 s celkovou hmotností vozidla mezi 3,5 t a 7,5 t se tento požadavek nevztahuje.’

Bod 5.2.2.17.1 se nahrazuje tímto (včetně odstranění poznámky pod čarou):

„5.2.2.17.1 Přípojná vozidla, která jsou vybavena stabilitní funkcí vozidla definovanou v bodě 2.34 tohoto předpisu, musí v případě poruchy nebo závady ve stabilitní funkci přípojného vozidla signalizovat poruchu nebo závadu zvláštním výstražným signálem se žlutým světlem, který je specifikován v bodě 5.2.1.29.2 a který je vyvolán přes pól 5 konektoru ISO 7638:2003.

Výstražný signál musí být stálý a musí svítit tak dlouho, dokud porucha nebo závada trvá a spínač zapalování (startování) je v poloze „zapnuto“ (běh motoru).“

V bodě 5.2.2.22.1 se odstraní odkaz na poznámku pod čarou ⁽¹⁹⁾ a poznámka pod čarou ⁽¹⁹⁾.

V bodě 5.2.2.22.2 má nyní odkaz na poznámku pod čarou číslo ⁽¹⁹⁾ a poznámka pod čarou číslo ⁽¹⁹⁾ a odkaz na poznámku pod čarou ⁽²¹⁾ a poznámka pod čarou ⁽²¹⁾ se odstraní.

Přidává se nový bod 5.2.2.23, který zní (a obsahuje odkaz na novou poznámku pod čarou ⁽²⁰⁾ a novou poznámku pod čarou ⁽²⁰⁾):

‘5.2.2.23 S výhradou ustanovení bodu 12.4 tohoto předpisu musí být všechna vozidla kategorií O₃, a O₄ ⁽²⁰⁾, která mají nejvýše 3 nápravy a jsou vybavena vzduchovým odpružením, vybavena stabilitní funkcí vozidla. Tato funkce musí obsahovat alespoň opatření proti převrácení a splňovat technické požadavky přílohy 21 tohoto předpisu.

⁽²⁰⁾ Na přípojná vozidla pro přepravu mimořádných nákladů a přípojná vozidla s prostorem vyhrazeným pro stojící cestující se tento požadavek nevztahuje.’

Přidává se nový bod 12.1.6, který zní (včetně poznámky pod čarou ⁽²¹⁾):

‘12.1.6 Počínaje úředním datem vstupu série změn 11 v platnost žádná ze smluvních stran uplatňujících tento předpis neodmítne udělit schválení typu podle tohoto předpisu ve znění série změn 11. ⁽²¹⁾

⁽²¹⁾ Tento odstavec nebrání Dánsku, aby nadále vyžadovalo povinnou stabilitní funkci vozidla, která splňuje požadavky tohoto předpisu.’

Přidává se nový bod 12.1.7, který zní:

„12.1.7 Doplněk 1 k sérii změn 11 tohoto předpisu se použije v souladu s bodem 12.4.1.“

Přidává se nový bod 12.1.8, který zní:

„12.1.8 Počínaje úředním datem vstupu doplňku 2 série změn 11 tohoto předpisu v platnost žádná ze smluvních stran uplatňujících tento předpis neodmítne udělit schválení typu podle tohoto předpisu ve znění doplňku 2 série změn 11.“

Přidává se nový bod 12.2.6, který zní:

„12.2.6 Po uplynutí 48 měsíců od vstupu doplňku 1 k sérii změn 11 tohoto předpisu v platnost udělí smluvní strany schválení typu vozidlům, kterým body 5.2.1.32 a 5.2.2.23, včetně poznámek pod čarou, udělují výjimku, pouze pokud tato vozidla splňují požadavky doplňku 1 k sérii změn 11 tohoto předpisu.“

Přidává se nový bod 12.2.7, který zní:

„12.2.7 Po uplynutí 48 měsíců od vstupu doplňku 2 k sérii změn 11 tohoto předpisu v platnost udělí smluvní strany uplatňující tento předpis schválení typu pouze, pokud typ vozidla, který má být schválen, splňuje požadavky tohoto předpisu ve znění doplňku 2 k sérii změn 11 tohoto předpisu.“

Přidává se nový bod 12.3.2, který zní:

„12.3.2 Po uplynutí 84 měsíců od vstupu doplňku 2 série změn 11 tohoto předpisu v platnost mohou smluvní strany uplatňující tento předpis zamítnout první vnitrostátní registraci (první uvedení do provozu) vozidla, které nesplňuje požadavky doplňku 2 série změn 11 tohoto předpisu.“

Přidává se nový bod 12.4, který zní (včetně poznámky ⁽²²⁾):

12.4 Povinná ustanovení pro vozidla vybavená stabilitní funkcí vozidla

12.4.1 Požadavky na vybavení vozidel se stabilitní funkcí vozidla, jak uvádí body 5.2.1.32 a 5.2.2.23 tohoto předpisu ve znění série změn 11, se použijí takto:

Kategorie vozidla	Datum použití (od data po vstupu série změn 11 v platnost)	
	Smluvní strany uplatňující tento předpis udělí schválení typu pouze tehdy, pokud typ vozidla, který má být schválen, splňuje požadavky tohoto předpisu ve znění série změn 11.	Smluvní strany uplatňující tento předpis mohou zamítnout první vnitrostátní nebo regionální registraci vozidla, které nesplňuje požadavky série změn 11 tohoto předpisu.
M ₂	60 měsíců	84 měsíců
M ₃ (třída III) (*)	12 měsíců	36 měsíců
M ₃ < 16 tun (vzduchový převod)	24 měsíců	48 měsíců
M ₃ (třída II a B) (hydraulický převod)	60 měsíců	84 měsíců
M ₃ (třída III) (hydraulický převod)	60 měsíců	84 měsíců
M ₃ (třída III) (vzduchový ovládací převod a hydraulický převod energie)	72 měsíců	96 měsíců
M ₃ (třída II) (vzduchový ovládací převod a hydraulický převod energie)	72 měsíců	96 měsíců
M ₃ (jiné než výše uvedené)	24 měsíců	48 měsíců
N ₂ (hydraulický převod)	60 měsíců	84 měsíců
N ₂ (vzduchový ovládací převod a hydraulický převod energie)	72 měsíců	96 měsíců
N ₂ (jiné než výše uvedené)	48 měsíců	72 měsíců
N ₃ (dvounápravové tahače návěsů)	12 měsíců	36 měsíců
N ₃ (dvounápravové tahače návěsů se vzduchovým ovládacím převodem (ABS))	36 měsíců	60 měsíců
N ₃ (třinápravové s elektrickým ovládacím převodem (EBS))	36 měsíců	60 měsíců
N ₃ (dvounápravové a třinápravové se vzduchovým ovládacím převodem (ABS))	48 měsíců	72 měsíců
N ₃ (jiné než výše uvedené)	24 měsíců	48 měsíců
O ₃ (kombinované zatížení náprav mezi 3,5 a 7,5 tunami)	48 měsíců	72 měsíců
N ₃ (jiné než výše uvedené)	36 měsíců	60 měsíců
O ₄	24 měsíců	36 měsíců

(*) Třída III podle definice předpisu č. 107.

Dosavadní body 12.4 a 12.14.1 mají nyní čísla 12.5 a 12.5.1.

Změny přílohy 2

Do přílohy 2 se přidávají nové položky, 14.14 a 14.14.1, které znějí:

- ‘14.14 Vozidlo je vybaveno stabilitní funkcí vozidla: ano/ne ⁽²⁾
- Pokud ano:
- stabilitní funkce vozidla byla podrobena zkoušce v souladu s požadavky přílohy 21 a tyto požadavky splňuje: ano/ne ⁽²⁾
- stabilitní funkce vozidla je volitelným vybavením: ano/ne ⁽²⁾
- stabilitní funkce vozidla obsahuje směrové řízení: ano/ne ⁽²⁾
- stabilitní funkce vozidla obsahuje opatření proti převrácení: ano/ne ⁽²⁾
- 14.14.1 Jestliže byl použit zkušební protokol podle přílohy 19, uveďte se číslo tohoto protokolu:

Změny přílohy 10

Příloha 10, bod 1.3.1, poznámka pod čarou ⁽²⁾ se nahrazuje tímto:

„⁽²⁾ V případě skupin náprav, u nichž je rozvor mezi jednou nápravou a její sousední nápravou větší než 2,0 m, se posuzuje každá jednotlivá náprava jako nezávislá skupina náprav.“

Změny přílohy 11

Příloha 11

Bod 2 se nahrazuje tímto:

„2. Termínem „identický“, použitým v bodech 1.1, 1.2 a 1.3, se rozumí identický z hlediska geometrických a mechanických vlastností a materiálů částí vozidla, které jsou předmětem těchto bodů.

V případě přípojných vozidel se pokládají tyto požadavky za splněné z hlediska výše uvedených bodů 1.1 a 1.2, jestliže identifikátory uvedené v bodě 3.7 dodatku 2 této přílohy pro nápravu/brzdu uvažovaného přípojného vozidla jsou uvedeny ve zkušebním protokolu k referenční nápravě/brzdě.

„Referenční náprava/brzda“ je náprava/brzda, pro kterou existuje zkušební protokol uvedený v bodě 3.9 dodatku 2 této přílohy.“

Příloha 11 - Dodatek 1

Tabulka I se nahrazuje tímto (včetně poznámky ⁽¹⁾):

	Nápravy vozidla			Referenční nápravy		
	Statická hmotnost (P) ⁽¹⁾	Brzdná síla potřebná na kolech	Rychlost	Hmotnost při zkoušce (P ₀) ⁽¹⁾	Brzdná síla vyvinutá na kolech	Rychlost
	kg	N	km/h	kg	N	km/h
Náprava 1						
Náprava 2						
Náprava 3						
Náprava 4						

⁽¹⁾ See paragraph Viz bod 2.1 dodatku 2 této přílohy.

V tabulce III se třetí řádek nahrazuje tímto (včetně odstranění poznámky pod čarou ⁽²⁾):

REFERENČNÍ	PROTOKOL Č.	Datum
(kopie přiložena)		
	Typ I	Typ III
Brzdná síla na nápravu (N) (viz bod 4.2.1 dodatek 2)		
Náprava 1	$T_1 = \dots \% F_e$	$T_1 = \dots \% F_e$
Náprava 2	$T_2 = \dots \% F_e$	$T_2 = \dots \% F_e$
Náprava 3	$T_3 = \dots \% F_e$	$T_3 = \dots \% F_e$
...	...	...

Příloha 11 – Dodatek 2

Vkládá se nový bod 1.2.2, který zní:

„1.2.2 Zkoušky provedené v souladu s tímto dodatkem ve znění předcházejícím doplněk 2 k sérii změn 11 tohoto předpisu, které zároveň se všemi podpůrnými údaji od výrobce vozidla/nápravy/brzdy poskytují dostatek informací ohledně splnění požadavků doplňku 2 k sérii změn 11, se mohou použít pro nový zkušební protokol nebo k rozšíření stávajícího zkušebního protokolu, aniž by bylo potřebné provést skutečné zkoušky.“

Bod 2 se nahrazuje tímto:

„2. SYMBOLY A DEFINICE

2.1 Symboly

- P = část hmotnosti vozidla nesená nápravou za statických podmínek
- F = normálová statická reakce povrchu vozovky ve styku s koly nápravy za statických podmínek = $P \cdot g$
- F_R = celková normálová statická reakce povrchu vozovky působící na všechna kola přípojného vozidla
- F_e = zatížení působící na zkoušenou nápravu
- $P_e = F_e / g$
- g = tíhové zrychlení: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$
- C = vstupní brzdňý moment
- C_0 = prahová hodnota vstupního brzdňého momentu, definice viz bod 2.2.2
- $C_{0,dec}$ = deklarovaná prahová hodnota vstupního brzdňého momentu
- C_{max} = deklarovaný maximální vstupní brzdňý moment
- R = poloměr valení pneumatiky (dynamický)
- T = brzdná síla v místě styku pneumatiky s vozovkou
- T_R = celková brzdná síla ve styku pneumatiky s vozovkou u přípojného vozidla
- M = brzdňý moment = $T \cdot R$
- z = poměrná brzdná síla = T/F nebo $M/(R \cdot F)$
- s = zdvih pístnice brzdového válce (užitečný zdvih + zdvih naprázdno)
- s_p = viz příloha 19 – dodatek 9

Th_A = viz příloha 19 – dodatek 9

l = délka páky klíče

r = vnitřní poloměr brzdových bubnů nebo účinný poloměr brzdových kotoučů

P = tlak v brzdovém válci

Poznámka: Symboly s indexem „e“ se vztahují k parametrům týkajícím se zkoušek referenční brzdy a tento index se může podle potřeby připojit k jiným symbolům.

2.2 Definice

2.2.1 Hmotnost kotouče nebo bubnu

2.2.1.1 „Deklarovanou hmotností“ se rozumí hmotnost deklarovaná výrobcem, která je reprezentativní hmotností pro identifikátor brzdy (viz bod 3.7.2.2 tohoto dodatku).

2.2.1.2 „Jmenovitou zkušební hmotností“ se rozumí hmotnost, kterou výrobce stanoví pro kotouč nebo buben a s níž technická zkušebna provede příslušnou zkoušku.

2.2.1.3 „Skutečnou hmotností při zkoušce“ se rozumí hmotnost, kterou změří technická zkušebna před zkouškou.

2.2.2 „Prahová hodnota vstupního brzdného momentu“:

2.2.2.1 Prahová hodnota vstupního brzdného momentu „ C_0 “ je vstupní moment potřebný k vyvinutí měřitelného brzdného momentu. Tento moment se může určit extrapolací měřených hodnot v rozsahu nepřesahujícím 15 % poměrné brzdné síly, nebo jinou rovnocennou metodou (např. příloha 10, bod 1.3.1.1).

2.2.2.2 Prahová hodnota vstupního brzdného momentu „ $C_{0,dec}$ “ je prahová hodnota vstupního brzdného momentu deklarovaná výrobcem, která je reprezentativní prahovou hodnotou vstupního momentu brzdy (viz bod 3.7.2.2.1 tohoto dodatku) a je potřebná k sestrojení diagramu 2 v příloze 19.

2.2.2.3 Prahová hodnota vstupního brzdného momentu „ $C_{0,e}$ “ se určí postupem stanoveným v bodě 2.2.2.1 a je změřena technickou zkušebnou na konci zkoušky.

2.2.3 „Vnější průměr kotouče“:

2.2.3.1 „Deklarovaným vnějším průměrem“ se rozumí vnější průměr kotouče deklarovaný výrobcem, který je reprezentativním vnějším průměrem kotouče (viz bod 3.7.2.2.1 tohoto dodatku).

2.2.3.2 „Jmenovitým vnějším průměrem“ se rozumí vnější průměr, který výrobce stanoví pro kotouč, s nímž technická zkušebna provede příslušnou zkoušku.

2.2.3.3 „Skutečným vnějším průměrem“ se rozumí vnější průměr, který změří technická zkušebna před zkouškou.

2.2.4 „Účinná délka hřídele klíče“ je vzdálenost mezi střednicí S-klíče a střednicí páky klíče.“

Bod 3.4 se nahrazuje tímto:

„3.4 Podmínky při zkoušce (všeobecně)“

Body 3.7 až 3.7.3 se odstraní.

Vkládají se nové body 3.7 až 3.9.4, které znějí:

„3.7 Identifikace

3.7.1 Na nápravě musí být na viditelném místě, čitelně a nesmazatelně vyznačeny alespoň následující identifikační údaje, seskupené v jakémkoli pořadí:

a) Výrobce nápravy a/nebo značka;

b) Identifikátor nápravy (viz bod 3.7.2.1 tohoto dodatku);

- c) Identifikátor brzdy (viz bod 3.7.2.2 tohoto dodatku);
- d) Identifikátor F_e (viz bod 3.7.2.3 tohoto dodatku);
- e) Základní část čísla zkušebního protokolu (viz bod 3.9 tohoto dodatku).

Například:

Výrobce nápravy a/nebo značka ABC ID1-XXXXXX ID2-YYYYYY ID3-11200 ID4-ZZZZZZZ

3.7.1.1 Na neintegrovaném automatickém seřizovacím zařízení brzdy musí být čitelně a nesmazatelně vyznačeny seskupené alespoň následující identifikační údaje:

- a) výrobce a/nebo značka;
- b) typ;
- c) verze.

3.7.1.2 Když je na čelisti/destičce namontováno obložení, musí údaj o značce a typu každého brzdového obložení zůstat viditelný, čitelný a nesmazatelný.

3.7.2 Identifikátory

3.7.2.1 Identifikátor nápravy

Identifikátor nápravy udává kategorii nápravy vyjádřením její dosažitelné brzdné síly/momentu podle prohlášení výrobce.

Identifikátorem nápravy je alfanumerický kód, který se skládá ze čtyř znaků „ID1–“, za nimiž následuje nejvýše 20 znaků.

3.7.2.2 Identifikátor brzdy

Identifikátorem brzdy je alfanumerický kód, který se skládá ze čtyř znaků „ID2–“, za nimiž následuje nejvýše 20 znaků.

Brzdami se stejným identifikátorem jsou brzdy, které se neliší z hlediska následujících kritérií:

- a) druh brzdy (např. bubnová (s S-klíčem, rozpěracím klínem atd.) nebo kotoučová (s pevným nebo plovoucím třmenem, s jednoduchým nebo dvojítm kotoučem atd.));
- b) základní materiál (např. železný nebo neželezný), z něhož je zhotoven nosič třmenu, nosič brzdy, brzdový kotouč a brzdový buben;
- c) rozměry označené indexem „e“ podle obrázku 2A a 2B dodatku 5 této přílohy;
- d) základní způsob, kterým brzda generuje brzdovou sílu;
- e) u kotoučových brzd způsob uchycení třecího prstence: pevně nebo plovoucím způsobem;
- f) faktor vnitřního převodu brzdy B_F ;
- g) různé charakteristiky brzdy týkající se požadavků přílohy 11, na něž se nevztahuje bod 3.7.2.2.1.

3.7.2.2.1 Rozdíly, které jsou přípustné v rámci téhož identifikátoru brzdy

Tentýž identifikátor brzdy může zahrnovat rozdílné vlastnosti brzdy z hlediska následujících kritérií:

- a) zvětšení maximálního deklarovaného vstupního brzdného momentu C_{max} ;
- b) odchylka od deklarované hodnoty hmotnosti brzdového kotouče a brzdového bubnu m_{dec} : ± 20 procent;
- c) způsob připevnění obložení k brzdové čelisti/destičce;
- d) u kotoučových brzd zvětšení maximálního zdvihu v brzdě;
- e) účinná délka hřídele klíče;
- f) deklarovaná prahová hodnota momentu $C_{0,dec}$;
- g) odchylka ± 5 mm od deklarovaného vnějšího průměru kotouče;
- h) druh chlazení kotouče (větraný, nevětraný);
- i) náboj kola (integrováný nebo neintegrováný);
- j) kotouč s integrovaným bubnem – s funkcí parkovací brzdy nebo bez ní;
- k) geometrický vztah mezi třecími plochami kotouče a uchycením kotouče;
- l) typ brzdového obložení;
- m) rozdíly v materiálech (s výjimkou změn základního materiálu, viz bod 3.7.2.2), u nichž výrobce potvrzuje, že tyto rozdíly nemění vlastnosti z hlediska požadovaných zkoušek;
- n) štít brzdy a čelisti.

3.7.2.3 Identifikátor F_e

Identifikátor F_e udává zatížení zkoušené nápravy. Je to alfanumerický kód, který se skládá ze čtyř znaků „ID3–“, za nimiž následuje hodnota F_e v daN, avšak bez znaků vyjadřujících jednotku „daN“.

3.7.2.4 Identifikátor zkušebního protokolu

Identifikátorem zkušebního protokolu je alfanumerický kód, který se skládá ze čtyř znaků „ID4–“, za nimiž následuje základní část čísla zkušebního protokolu.

3.7.3 Automatické seřizovací zařízení brzdy (integrované nebo neintegrované)

3.7.3.1 Typy automatického seřizovacího zařízení brzdy

Tentýž typ automatického seřizovacího zařízení brzdy se nesmí lišit z hlediska následujících kritérií:

- a) těleso: základní materiál (např. železný nebo neželezný, litina nebo kovaná ocel);
- b) maximální přípustný moment na hřídeli brzdy;
- c) pracovní princip seřizování, např. závisející na zdvihu (posuvu), závisející na síle nebo elektronický/mechanický.

- 3.7.3.2 Verze automatického seřizovacího zařízení brzdy z hlediska vlastností při seřizování
Automatické seřizovací zařízení brzdy v rámci jednoho typu, která vytvářejí rozdílnou velikost provozní vůle v brzdě, se pokládají za rozdílné verze.

3.8 Kritéria zkoušky

Zkouška musí prokázat splnění všech požadavků stanovených v dodatku 2 této přílohy.

V případě, že se požaduje pro nápravu/brzdu upravenou v mezích stanovených v bodě 3.7.2.2.1 nový zkušební protokol, nebo jeho rozšíření, použijí se k určení nutnosti dalších zkoušek následující kritéria, přičemž se bere v úvahu případ nejnepríznivější konfigurace podle dohody s technickou zkušebnou.

Níže uvedené zkratky jsou použity v následující tabulce:

ÚZ (úplná zkouška)	Zkouška podle přílohy 11, dodatku 2: 3.5.1 Doplnková zkouška brzdného účinku se studenými brzdami 3.5.2 Zkouška slábnutí brzdného účinku (zkouška typu I) (*) 3.5.3 Zkouška slábnutí brzdného účinku (zkouška typu III) (*) Zkouška podle přílohy 19: 4. Brzdné účinky brzd přípojných vozidel se studenými brzdami (*)
ZS (zkouška slábnutí brzd- ného účinku)	Zkouška podle přílohy 11, dodatku 2: 3.5.1 Doplnková zkouška brzdného účinku se studenými brzdami 3.5.2 Zkouška slábnutí brzdného účinku (zkouška typu I) (*) 3.5.3 Zkouška slábnutí brzdného účinku (zkouška typu III) (*)

(*) Případá-li v úvahu.

Rozdíly podle bodu 3.7.2.2.1 výše	Kritéria zkoušky
a) Zvětšení maximálního deklarovaného vstupního brzdného momentu C_{max}	Změna je přípustná bez doplňkové zkoušky
b) Odchylka od deklarované hodnoty hmotnosti brzdového kotouče a brzdového bubnu m_{dec} : ± 20 procent	ÚZ: Zkouší se nejlehčí varianta. Jestliže se jmenovitá zkušební hmotnost nové varianty liší o méně než 5 % od dříve zkoušené varianty s větší jmenovitou hodnotou, pak se od zkoušky lehčí verze může upustit. Skutečná hmotnost při zkoušce zkušební vzorku se může od jmenovité zkušební hmotnosti lišit o ± 5 %.
c) Způsob připevnění obložení k brzdové čelisti/destičce	Nejnepríznivější případ specifikovaný výrobcem a odsouhlasený technickou zkušebnou, která provádí zkoušku.
d) U kotoučových brzd zvětšení maximálního zdvihu v brzdě	Změna je přípustná bez doplňkové zkoušky
e) Účinná délka hřídele klíče	Za nejnepríznivější případ se pokládá nejmenší torzní tuhost hřídele, která se ověří jedním z těchto způsobů: i) ZS nebo ii) změna je přípustná bez doplňkové zkoušky, jestliže je možno prokázat výpočtem vliv na zdvih a brzdou sílu. V tomto případě se ve zkušebním protokolu uvedou tyto extrapolované hodnoty: s_e, C_e, T_e, T_e/F_e.

Rozdíly podle bodu 3.7.2.2.1 výše	Kritéria zkoušky
f) Deklarovaná prahová hodnota momentu $C_{0,dec}$	Musí se ověřit, že brzdný účinek zůstane v mezích znázorněných na diagramu 2 v příloze 19.
g) Odchylka ± 5 mm od deklarovaného vnějšího průměru kotouče	Za nejneprůzračnější případ se pokládá nejmenší průměr. Skutečný vnější průměr zkušební vzorku se smí lišit od jmenovitého vnějšího průměru specifikovaného výrobcem nápravy o ± 1 mm.
h) Druh chlazení kotouče (větraný, nevětraný)	Zkouší se každý druh.
i) Náboj kola (integrováný nebo neintegrováný)	Zkouší se každý druh.
j) Kotouč s integrovaným bubnem – s funkcí parkovací brzdy nebo bez ní	Pro tento případ se zkouška nepožaduje.
k) Geometrický vztah mezi třecími plochami kotouče a uchycením kotouče	Pro tento případ se zkouška nepožaduje.
l) Typ brzdového obložení	Zkouška se požaduje pro všechny typy obložení.
m) Rozdíly v materiálech (s výjimkou změn základního materiálu, viz bod 3.7.2.2), u nichž výrobce potvrzuje, že tyto rozdíly nemění vlastnosti z hlediska požadovaných zkoušek	Pro tento případ se zkouška nepožaduje.
n) Štít brzdy a čelisti	Podmínky, při nichž nastane nejneprůzračnější případ: (*) Štít brzdy: nejmenší tloušťka Čelist: nejlehčí brzdová čelist

(*) Zkouška se nepožaduje, jestliže výrobce může prokázat, že změna neovlivňuje tuhost.

3.8.1 Jestliže se automatické seřizovací zařízení brzdy liší od zkoušeného zařízení z hlediska bodů 3.7.3.1 a 3.7.3.2, je nutné provést doplňující zkoušku podle bodu 3.6.2 tohoto dodatku.

3.9 Zkušební protokol

3.9.1 Číslo zkušebního protokolu

Číslo zkušebního protokolu se skládá ze dvou částí: ze základní části a z připojené části, která identifikuje úroveň předmětu zkušebního protokolu.

Základní část, která má nejvýše 20 znaků, musí být zřetelně oddělena od připojené části, např. tečkou nebo lomítkem.

Základní část čísla zkušebního protokolu se týká jen brzd se stejným identifikátorem brzdy a se stejným faktorem vnitřního převodu brzy (podle bodu 4 přílohy 19 tohoto předpisu).

3.9.2 Kód zkoušky

Kromě čísla zkušebního protokolu udává „kód zkoušky“, který má nejvýše osm znaků (např. ABC123), výsledky zkoušky použitelné pro identifikátory a zkušební vzorek, jak jsou podrobně popsány výše v bodě 3.7.

- 3.9.3 Výsledky zkoušky
- 3.9.3.1 Výsledky zkoušek provedených podle bodů 3.5 a 3.6.1 tohoto dodatku musí být uvedeny ve formuláři, jehož vzor je uveden v dodatku 3 k této příloze.
- 3.9.3.2 V případě brzdy, na které je namontováno alternativní seřizovací zařízení brzdy, se výsledky zkoušek provedených podle bodu 3.6.2 tohoto dodatku uvedou ve formuláři, jehož vzor je uveden v dodatku 4 k této příloze.
- 3.9.4 Informační dokument
- Součástí zkušebního protokolu musí být informační dokument dodaný výrobcem nápravy nebo vozidla, který obsahuje alespoň informace uvedené v dodatku 5 k této příloze.
- Informační dokument musí identifikovat, jestliže je to třeba, různé varianty vybavení brzdy/nápravy z hlediska hlavních kritérií uvedených v bodě 3.7.2.2.1.“

Bod 4.1 se nahrazuje tímto:

- „4.1 Ověření částí brzd
- Specifikace brzd vozidla, pro jehož typ se žádá schválení, musí splňovat požadavky stanovené výše v bodech 3.7 a 3.8.“

Body 4.1.1 až 4.1.7 se odstraní.

Vzorec v bodě 4.3.1.4 se nahrazuje tímto:

$$„T = (T_e - 0,01 \cdot F_e) \frac{C - C_o}{C_e - C_{oe}} \cdot \frac{R_e}{R} + 0,01 \cdot F“$$

Vzorec v bodě 4.3.2 se nahrazuje tímto:

$$„\frac{T_R}{F_R} = \frac{\Sigma T}{\Sigma F}“$$

Příloha 11 – Dodatek 3

se nahrazuje tímto (včetně odstranění čísel 1A, 1B, 2A a 2B):

„DODATEK 3

Vzor formuláře zkušebního protokolu stanoveného v bodě 3.9 Dodatku 2 k této Příloze

ZKUŠEBNÍ PROTOKOL č.:

Základní část: ID4-

Připojená část

1. OBECNĚ
- 1.1 Výrobce nápravy (název a adresa):
- 1.1.1 Značka výrobce nápravy:
- 1.2 Výrobce brzdy (název a adresa):
- 1.2.1 Identifikátor brzdy: ID2-
- 1.2.2 Automatické seřizovací zařízení brzdy: integrované/neintegrované (¹):
- 1.3 Informační dokument výrobce:

2. ÚDAJE ZAZNAMENANÉ PŘI ZKOUŠCE

U každé zkoušky musí být zaznamenány tyto údaje:

2.1 Kód zkoušky (viz bod 3.9.2 dodatku 2 této přílohy):

2.2 Zkušební vzorek: (přesná identifikace zkoušené varianty v souvislosti s informačním dokumentem výrobce. Viz též bod 3.9.2 dodatku 2 této přílohy)

2.2.1. Náprava

2.2.1.1 Identifikátor nápravy: ID1-

2.2.1.2 Identifikace zkoušené nápravy:

2.2.1.3 Zatížení zkoušené nápravy (identifikátor F_e): ID3- daN

2.2.2. Brzda

2.2.2.1 Identifikátor brzd: ID2-

2.2.2.2 Identifikace zkoušené brzd:

2.2.2.3 Maximální zdvih v brzdě ⁽²⁾:

2.2.2.4 Účinná délka hřídele klíče ⁽³⁾:

2.2.2.5 Rozdíly v materiálech podle bodu 3.8 písm. m) dodatku 2 této přílohy:

2.2.2.6 Brzdový buben/kotouč ⁽¹⁾

2.2.2.6.1 Skutečná hmotnost kotouče/bubnu při zkoušce ⁽¹⁾:

2.2.2.6.2 Jmenovitý vnější průměr kotouče ⁽²⁾:

2.2.2.6.3 Druh chlazení kotouče větraný/nevětraný ⁽¹⁾:

2.2.2.6.4 Integrovaný nebo neintegrováný náboj kola ⁽¹⁾:

2.2.2.6.5 Kotouč s integrovaným bubnem – s funkcí parkovací brzd nebo bez ní ⁽¹⁾ ⁽²⁾:

2.2.2.6.6 Geometrický vztah mezi třecími plochami kotouče a uchycením kotouče:

2.2.2.6.7 Základní materiál:

2.2.2.7 Brzdové obložení ⁽¹⁾

2.2.2.7.1 Výrobce:

2.2.2.7.2 Značka:

2.2.2.7.3 Typ:

2.2.2.7.4 Způsob připevnění obložení k brzdové čelisti/destičce ⁽¹⁾:

2.2.2.7.5 Tloušťka destičky, hmotnost čelistí nebo další popisné informace (informační dokument výrobce) ⁽¹⁾:

2.2.2.7.6 Základní materiál brzdové čelisti/destičky ⁽¹⁾:

2.2.3 Automatické seřizovací zařízení (tato položka se nepoužije v případě automatického seřizovacího zařízení, které je integrováno do brzdy) ⁽¹⁾

2.2.3.1 Výrobce (název a adresa):

2.2.3.2 Značka:

2.2.3.3 Typ:

2.2.3.4 Verze:

2.2.4 Kolo (kola) (rozměry viz obrázky 1A a 1B v dodatku 5 k této příloze)

2.2.4.1 Referenční poloměr valení pneumatiky (R_e) při zatížení zkoušené nápravy (F_e):

2.2.4.2 Údaje o kole namontovaném pro zkoušku:

Rozměr pneu- matiky	Rozměr ráfku	X_e (mm)	D_e (mm)	E_e (mm)	G_e (mm)

2.2.5 Délka páky (l_e):

2.2.6 Brzdový válec

2.2.6.1 Výrobce:

2.2.6.2 Značka:

2.2.6.3 Typ:

2.2.6.4 Identifikační číslo (zkoušky):

2.3 Výsledky zkoušek (korigované vzhledem k valivému odporu = $0,01 \cdot F_e$)

2.3.1 Pro vozidla kategorií O_2 a O_3 :

Typ zkoušky:		0	I	
Příloha 11, dodatek 2, bod:		3.5.1.2	3.5.2.2/3	3.5.2.4
Zkušební rychlost	km/h	40	40	40
Tlak v brzdovém válci p_e	kPa		—	
Doba brzdění	min	—	2,55	—
Vyvinutá brzdná síla T_e	daN			
Brzdny účinek T_e/F_{De}	—			
Zdvih brzdového válce s_e	mm		—	
Vstupní brzdny moment C_e	Nm		—	
Prahový vstupní brzdny moment $C_{0,e}$	Nm		—	

2.3.2 Pro vozidla kategorie O₄

Typ zkoušky:		0	III	
Příloha 11, dodatek 2, bod:		3.5.1.2	3.5.3.1	3.5.3.2
Zkušební rychlost počáteční	km/h	60		60
Zkušební rychlost konečná	km/h			
Tlak v brzdovém válci p_e	kPa		—	
Počet brzdění	—	—	20	—
Trvání brzdného cyklu	s	—	60	—
Vyvinutá brzdná síla T_e	daN			
Brzdňý účinek T_e/F_e	—			
Zdvih brzdového válce s_e	mm		—	
Vstupní brzdňý moment C_e	Nm		—	
Prahový vstupní brzdňý moment $C_{0,e}$	Nm		—	

2.3.3 Tato položka se vyplní jen tehdy, když se s brzdou vykonal postup zkoušky podle bodu 4 přílohy 19 tohoto předpisu, aby se ověřily vlastnosti brzdného účinku se studenými brzdami prostřednictvím faktoru vnitřního převodu brzdy (B_F).

2.3.3.1 Faktor vnitřního převodu brzdy B_F :

2.3.3.2 Deklarovaná prahová hodnota momentu $C_{0,dec}$ Nm

2.3.4 Funkce automatického seřizovacího zařízení brzdy (připadá-li v úvahu)

2.3.4.1 Volné otáčení kola podle bodu 3.6.3 přílohy 11, dodatku 2: ano/ne ⁽¹⁾

3. OBLAST POUŽITÍ

Oblast použití specifikuje varianty nápravy/brzdy, na které se vztahuje tento zkušební protokol tím, že udává, které variabilní hodnoty jsou pokryty jednotlivými kódy zkoušek.

4. Tato zkouška byla provedena a výsledky byly uvedeny ve zkušebním protokolu podle dodatku 2 přílohy 11 a v příslušných případech podle bodu 4 přílohy 19 předpisu č. 13 naposledy změněného sérií změn ...

Na konci zkoušky popsané v bodě 3.6 přílohy 11 dodatku 2 ⁽⁴⁾ bylo konstatováno, že požadavky bodu 5.2.2.8.1 předpisu č. 13 byly splněny / nebyly splněny ⁽¹⁾.

TECHNICKÁ ZKUŠEBNA ⁽³⁾, KTERÁ PROVEDLA ZKOUŠKY

Podpis: Datum:

5. SCHVALOVACÍ ORGÁN ⁽⁵⁾

Podpis: Datum:

⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte.

⁽²⁾ Týká se jen kotoučových brzd.

⁽³⁾ Týká se jen bubnových brzd.

⁽⁴⁾ Vyplní se jen tehdy, když je instalováno zařízení k automatickému seřizování brzd.

⁽⁵⁾ Musí podepsat rozdílné osoby, a to i v případě, když technická zkušebna a schvalovací orgán jsou toutéž organizací, nebo alternativně, když je se zkušebním protokolem vydána autorizace schvalovacího orgánu.“

V příloze 11 – dodatku 4

bodě 1.1 se položka „Technicky přípustné zatížení nápravy (P_e)“ nahrazuje položkou „Zatížení zkoušené nápravy (identifikátor F_e)“. ID3-“.

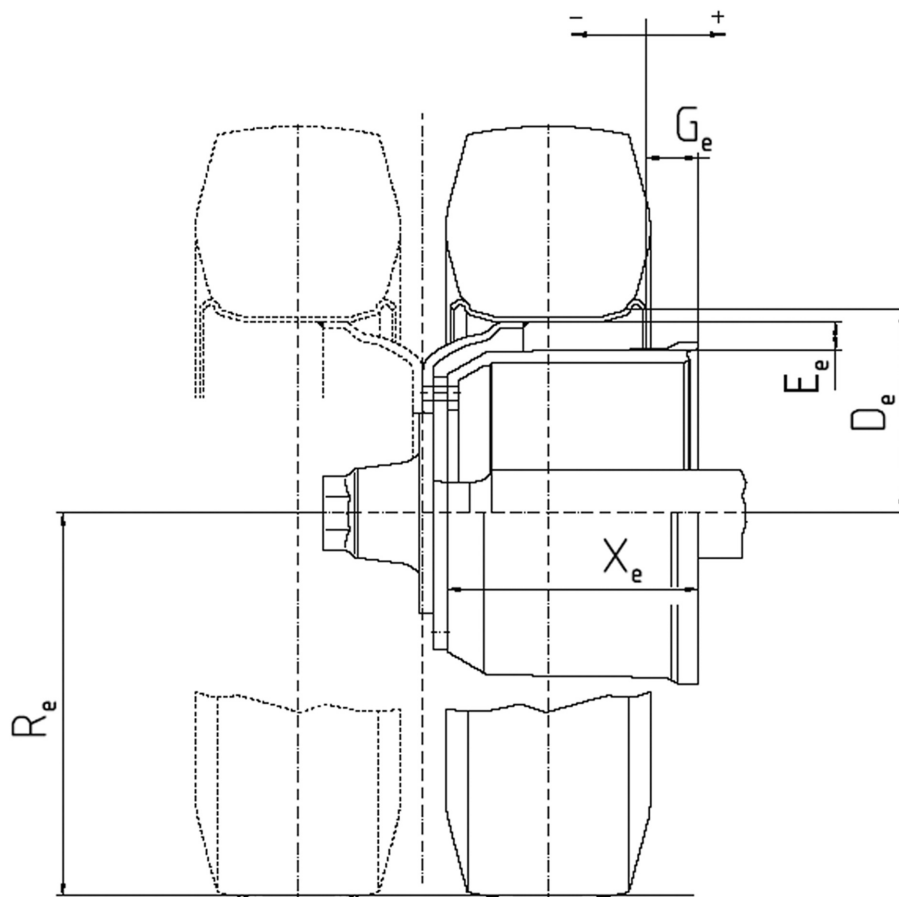
Přidává se nový dodatek 5 přílohy 11, který zní:

„DODATEK 5

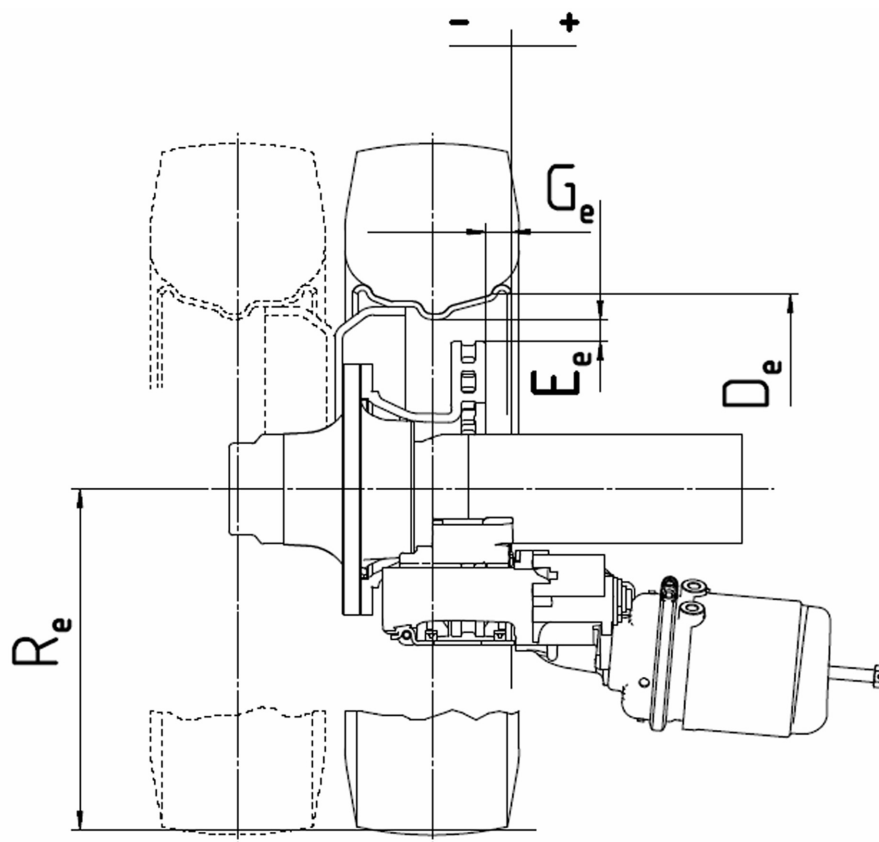
Informační dokument pro nápravu a brzdu přípojných vozidel k postupu zkoušky s ohledem na alternativu typu I nebo typu III

1. OBECNĚ
 - 1.1 Název a adresa výrobce nápravy nebo vozidla:
2. ÚDAJE O NÁPRAVĚ
 - 2.1 Výrobce (název a adresa):
 - 2.2 Typ/varianta:
 - 2.3 Identifikátor nápravy: ID1-.....
 - 2.4 Zatížení zkoušené nápravy (F_e): daN
 - 2.5 Údaje o kole a brzdě podle následujících obrázků 1A a 1B

Obrázek 1A



Obrázek 1B



3. BRZDA

3.1 Obecné informace

3.1.1 Značka:

3.1.2 Výrobce (název a adresa):

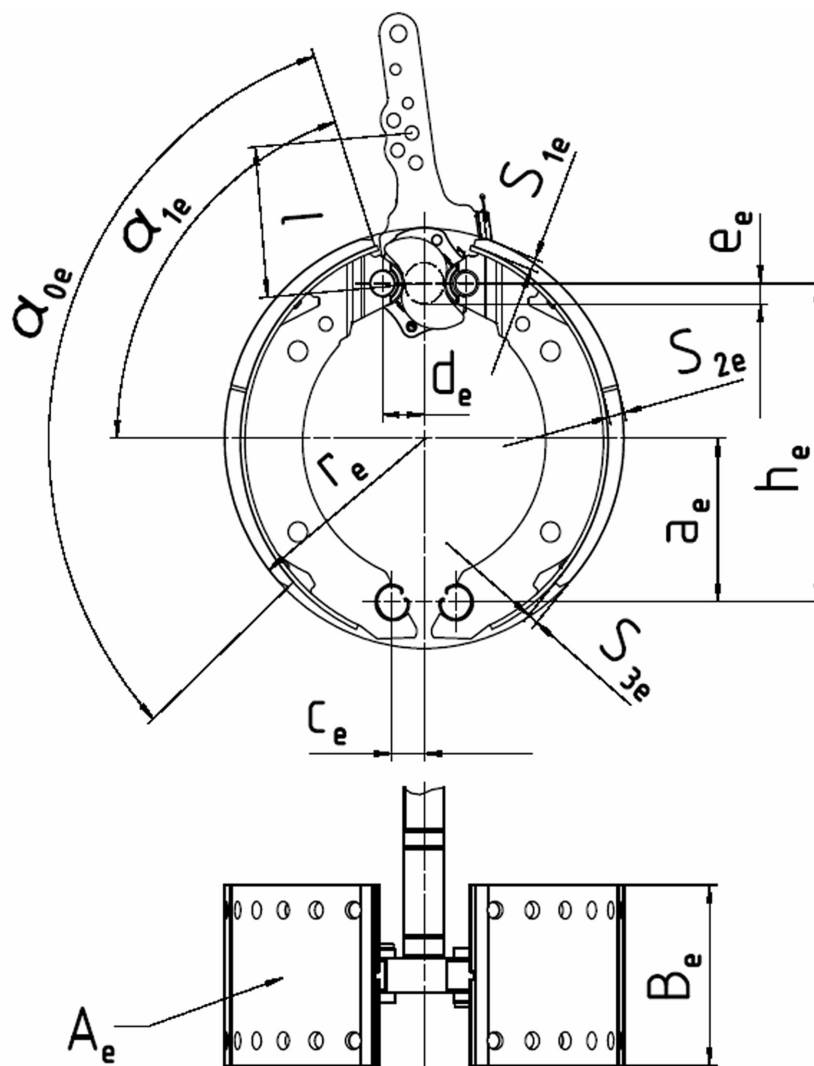
3.1.3 Druh brzdy (např. bubnová/kotoučová):

3.1.3.1 Varianta (např. s S-klíčem, s jedním rozpěracím klínem, atd.)

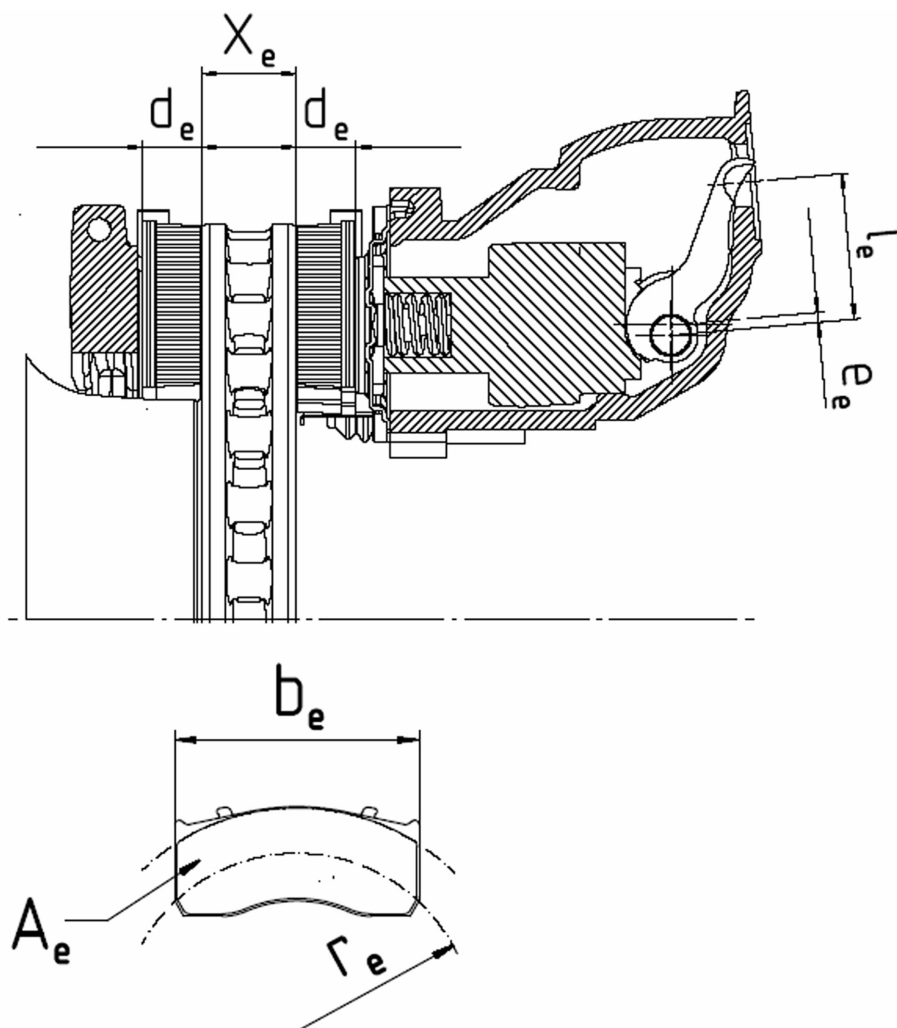
3.1.4 Identifikátor brzdy: ID2-.....

3.1.5 Údaje o brzdě podle následujících obrázků 2A a 2B:

Obrázek 2A



Obrázek 2B



x_e	a_e	h_e	c_e	d_e	e_e	α_{0e}	α_{1e}	b_e	r_e	A_e	S_{1e}	S_{2e}	S_{3e}
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			(mm)	(mm)	(cm ²)	(mm)	(mm)	(mm)

3.2 Údaje o bubnové brzdě

3.2.1 Seřizovací zařízení brzdy (externí/integrované):

3.2.2 Deklarovaný maximální vstupní brzdňý moment C_{max} :Nm

3.2.3 Mechanická účinnost: η =

3.2.4 Deklarovaná prahová hodnota vstupního brzdňého momentu $C_{0,dec}$:Nm

3.2.5 Účinná délka hřídele klíče:mm

3.3 Brzdový buben

3.3.1 Maximální průměr třecí plochy (hranice opotřebení):mm

3.3.2 Základní materiál:

3.3.3 Deklarovaná hmotnost: kg

3.3.4 Jmenovitá hmotnost: kg

- 3.4 Brzdové obložení
- 3.4.1 Výrobce (jméno a adresa):
- 3.4.2 Značka:
- 3.4.3 Typ:
- 3.4.4 Identifikace (identifikace typu na obložení):
- 3.4.5 Minimální tloušťka (hranice opotřebení): mm
- 3.4.6 Způsob připevnění třecího materiálu k brzdové čelisti:
- 3.4.6.1 Nejnepříznivější způsob připevnění (je-li způsobů více):
- 3.5 Údaje o kotoučové brzdě
- 3.5.1 Druh připevnění k nápravě (axiální, radiální, integrované, atd.):
- 3.5.2 Seřizovací zařízení brzdy (externí/integrované):
- 3.5.3 Maximální zdvih pístu:mm
- 3.5.4 Deklarovaná maximální vstupní síla Th_{Amax} : daN
- 3.5.4.1 $C_{max} = Th_{Amax} \cdot l_e$:Nm
- 3.5.5 Třecí poloměr: $r_e =$ mm
- 3.5.6 Délka páky: $l_e =$ mm
- 3.5.7 Poměr vstup/výstup (l_e/e_e): $i =$
- 3.5.8 Mechanická účinnost: $\eta =$
- 3.5.9 Deklarovaná prahová hodnota vstupní síly $Th_{A0,dec}$:N
- 3.5.9.1 $C_{0,dec} = Th_{A0,dec} \cdot l_e$:Nm
- 3.5.10 Minimální tloušťka rotoru (hranice opotřebení):mm
- 3.6 Údaje o brzdovém kotouči
- 3.6.1 Popis druhu kotouče:
- 3.6.2 Spojení s nábojem kola / montáž k náboji:
- 3.6.3 Větrání (ano/ne):
- 3.6.4 Deklarovaná hmotnost: kg
- 3.6.5 Jmenovitá hmotnost: kg
- 3.6.6 Deklarovaný vnější průměr: mm
- 3.6.7 Minimální vnější průměr: mm
- 3.6.8 Vnitřní průměr třecího prstence: mm
- 3.6.9 Šířka větracího kanálu (připadá-li v úvahu):mm
- 3.6.10 Základní materiál:
- 3.7 Údaje o brzdové destičce
- 3.7.1 Název a adresa výrobce:
- 3.7.2 Značka:
- 3.7.3 Typ:
- 3.7.4 Identifikace (identifikace typu na destičce s obložením):
- 3.7.5 Minimální tloušťka (hranice opotřebení): mm
- 3.7.6 Způsob připevnění třecího materiálu k destičce:
- 3.7.6.1 Nejnepříznivější způsob připevnění (je-li způsobů více):“

Změny přílohy 13

Příloha 13, bod 4.3 se nahrazuje tímto:

„4.3 V případě poruchy uvedené v bodě 4.1 platí následující požadavky:

Motorová vozidla: Zbývající brzdný účinek musí být takový, jak je předepsán pro dotyčné vozidlo v případě poruchy některé části převodu pro provozní brzdění, jak je uvedeno v bodě 5.2.1.4 tohoto předpisu. Tento požadavek se nesmí interpretovat jako odchylka od ustanovení o nouzovém brzdění.

Přípojná vozidla: Zbývající brzdný účinek musí být takový, jak je definován v bodě 5.2.2.15.2 tohoto předpisu.“

Změny přílohy 16

Příloha 16 se nahrazuje tímto:

„PŘÍLOHA 16

Kompatibilita mezi tažnými a přípojnými vozidly z hlediska sdělování dat podle normy ISO 11992

1. OBECNĚ
 - 1.1 Požadavky této přílohy platí pouze pro tažná vozidla a přípojná vozidla vybavená elektrickým ovládacím vedením, které je definováno v bodě 2.24 tohoto předpisu.
 - 1.2 Konektor podle normy ISO 7638 zajišťuje přívod elektrické energie do brzdového systému nebo protiblokovacího brzdového systému přípojného vozidla. U vozidel vybavených elektrickým ovládacím vedením definovaným v bodě 2.24 tohoto předpisu slouží tento konektor také jako rozhraní pro sdělování dat prostřednictvím pólu 6 a 7 – viz bod 5.1.3.6 tohoto předpisu.
 - 1.3 Tato příloha stanoví požadavky na tažné vozidlo a přípojně vozidlo z hlediska předávání a přijímání zpráv definovaných v normě ISO 11992-2:2003 a její změně 1:2007.
2. Parametry definované v normě ISO 11992-2:2003 a její změně 1:2007, které jsou přenášeny elektrickým ovládacím vedením, se předávají a přijímají takto:
 - 2.1 Následující funkce a s nimi spojené zprávy, jak jsou definovány v tomto předpisu, musí být předávány a přijímány tažným vozidlem nebo přípojným vozidlem, podle případu:
 - 2.1.1 Zprávy předávané z tažného vozidla na přípojně vozidlo:

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2003	Odkaz na předpis č. 13
Hodnota požadavku na provozní/nouzové brzdění	EBS11 byte 3–4	Příloha 10, bod 3.1.3.2
Hodnota požadavku na brzdění prostřednictvím dvou elektrických okruhů	EBS12 byte 3, bity 1-2	bod 5.1.3.2
Pneumatické ovládací potrubí	EBS12 byte 3, bity 5-6	bod 5.1.3.2

2.1.2 Zprávy předávané z přípojného vozidla na tažné vozidlo:

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2003	Odkaz na předpis č. 13
VDC v činnosti/mimo činnost	EBS21 byte 2, bity 1–2	Příloha 21, bod 2.1.6
Elektrické napájení vozidla dostatečné/nedostatečné	EBS22 byte 2, bity 1–2	bod 5.2.2.20
Požadavek na rozsvícení výstražného signálu s červeným světlem	EBS22 byte 2, bity 3–4	body 5.2.2.15.2.1, 5.2.2.16. a 5.2.2.20
Požadavek plnicí větve spojovacího potrubí na brzdění	EBS22 byte 4, bity 3–4	bod 5.2.2.15.2
Požadavek na rozsvícení brzdových světlů	EBS22 byte 4, bity 5–6	bod 5.2.2.22.1
Přívod pneumatické energie do vozidla dostatečný/nedostatečný	EBS23 byte 1, bity 7–8	bod 5.2.2.16

2.2 Když přípojně vozidlo předává následující zprávy, musí tažné vozidlo uvést do činnosti výstražný signál pro řidiče:

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2003	Výstražný signál pro řidiče je požadován
VDC v činnosti/mimo činnost ⁽¹⁾	EBS21 byte 2, bity 1–2	Příloha 21, bod 2.1.6
Požadavek na rozsvícení výstražného signálu s červeným světlem	EBS22 byte 2, bity 3–4	Předpis č. 13, bod 5.2.1.29.2.1

⁽¹⁾ VDC (Vehicle Dynamic Control), tj. dynamické řízení vozidla, definované v normě ISO 11992-2:2003 a její změně 1:2007, je definováno v tomto předpisu jako stabilitní funkce vozidla – viz bod 2.34 předpisu.

2.3 Následující zprávy definované v normě ISO 11992-2:2003 a její změně 1:2007 musí být předávány a přijímány tažným vozidlem nebo přípojným vozidlem:

2.3.1 Zprávy předávané z tažného vozidla na přípojně vozidlo:

V současné době nejsou definovány žádné zprávy.

2.3.2 Zprávy předávané z přípojně vozidla na tažné vozidlo:

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2003
Provozní brzdění vozidla v činnosti/mimo činnost	EBS22 byte 1, bity 5–6
Brzdění prostřednictvím elektrického ovládacího vedení je zajištěno	EBS22 byte 4, bity 7–8
Index geometrických údajů	EBS24 byte 1
Obsah indexu geometrických údajů	EBS24 byte 2

2.4 Následující zprávy musí být podle případu předávány a přijímány tažným vozidlem nebo přípojným vozidlem, když je na vozidle nainstalována funkce spojená s dotyčným parametrem:

2.4.1 Zprávy předávané z tažného vozidla na přípojně vozidlo:

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2003
Typ vozidla	EBS11 byte 2, bity 3–4
VDC (dynamické řízení vozidla) v činnosti/mimo činnost ⁽¹⁾	EBS11 byte 2, bity 5–6
Hodnota požadavku na brzdění pro přední nápravu nebo levou stranu vozidla	EBS11 byte 7
Hodnota požadavku na brzdění pro zadní nápravu nebo pravou stranu vozidla	EBS11 byte 8
Systém ROP (ochrana proti převrácení) v činnosti/mimo činnost ⁽²⁾	EBS12 byte 1, bity 3–4
Systém YC (směrové řízení) v činnosti/mimo činnost ⁽³⁾	EBS12 byte 1, bity 5–6
Uvést do činnosti/mimo činnost systém ROP (ochrana proti převrácení) přípojněho vozidla ⁽²⁾	EBS12 byte 2, bity 1–2
Uvést do činnosti/mimo činnost systém YC (směrové řízení) přípojněho vozidla ⁽³⁾	EBS12 byte 2, bity 3–4
Požadavek na zvětšení trakce	RGE11 byte 1, bity 7–8
Zdvíhatelná náprava 1 – požadavek na polohu	RGE11 byte 2, bity 1–2
Zdvíhatelná náprava 2 – požadavek na polohu	RGE11 byte 2, bity 3–4
Požadavek na zablokování řízené nápravy	RGE11 byte 2, bity 5–6
Sekundy	TD11 byte 1
Minuty	TD11 byte 2
Hodiny	TD11 byte 3
Měsíce	TD11 byte 4
Den	TD11 byte 5
Rok	TD11 byte 6
Místní posun minut	TD11 byte 7
Místní posun hodin	TD11 byte 8

⁽¹⁾ VDC (Vehicle Dynamic Control), tj. dynamické řízení vozidla, definované v normě ISO 11992-2:2003 a její změně 1:2007, je definováno v tomto předpisu jako stabilitní funkce vozidla – viz bod 2.34 předpisu.

⁽²⁾ ROP (Roll Over Protection), tj. ochrana proti převrácení, definovaná v normě ISO 11992-2:2003 a její změně 1:2007, je definována v tomto předpisu jako opatření proti převrácení – viz bod 2.34.2.2 předpisu.

⁽³⁾ YC (Yaw Control), tj. ovládání stáčení, definované v normě ISO 11992-2:2003 a její změně 1:2007, je definováno v tomto předpisu jako směrové řízení – viz bod 2.34.2.1 předpisu.

2.4.2 Zprávy předávané z přípojného vozidla na tažné vozidlo:

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2003
Podpora rozdělování brzdných sil mezi strany vozidla nebo mezi nápravy	EBS21 byte 2, bity 3–4
Rychlost vozidla odvozená z otáček kol	EBS21 byte 3–4
Boční zrychlení	EBS21 byte 8
ABS vozidla v činnosti/mimo činnost	EBS22 byte 1, bity 1–2
Požadavek na rozsvícení výstražného signálu s oranžovým světlem	EBS22 byte 2, bity 5–6
Typ vozidla	EBS22 byte 3, bity 5–6
Pomoc při přibližování k nakládací rampě	EBS22 byte 4, bity 1–2
Celkové zatížení náprav	EBS21 byte 5–6
Huštění pneumatik dostačující/nedostačující	EBS23 byte 1, bity 1–2
Brzdové obložení dostačující/nedostačující	EBS23 byte 1, bity 3–4
Stav teploty brzd	EBS23 byte 1, bity 5–6
Identifikace pneumatik/kol (tlak)	EBS23 byte 2
Identifikace pneumatik/kol (obložení)	EBS23 byte 3
Identifikace pneumatik/kol (teplota)	EBS23 byte 4
Tlak v pneumatikách (okamžitý tlak v pneumatikách)	EBS23 byte 5
Brzdové obložení	EBS23 byte 6
Teplota brzd	EBS23 byte 7
Tlak v brzdovém válci v levém kole první nápravy	EBS25 byte 1
Tlak v brzdovém válci v pravém kole první nápravy	EBS25 byte 2
Tlak v brzdovém válci v levém kole druhé nápravy	EBS25 byte 3
Tlak v brzdovém válci v pravém kole druhé nápravy	EBS25 byte 4
Tlak v brzdovém válci v levém kole třetí nápravy	EBS25 byte 5
Tlak v brzdovém válci v pravém kole třetí nápravy	EBS25 byte 6
Systém ROP (ochrana proti převrácení) v činnosti/mimo činnost ⁽¹⁾	EBS25 byte 7, bity 1–2
Systém YC (směrové řízení) v činnosti/mimo činnost ⁽²⁾	EBS25 byte 7, bity 3–4

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2003
Požadavek na zvětšení trakce	RGE21 byte 1, bity 5–6
Zdvíhatelná náprava 1 – požadavek na polohu	RGE21 byte 2, bity 1-2
Zdvíhatelná náprava 2 – požadavek na polohu	RGE21 byte 2, bity 3–4
Požadavek na zablokování řízené nápravy	RGE21 byte 2, bity 5–6
Identifikace pneumatik/kol	RGE23 byte 1
Teplota pneumatik	RGE23 byte 2–3
Detekce úniku vzduchu (pneumatika)	RGE23 byte 4–5
Detekce prahové hodnoty tlaku v pneumatikách	RGE23 byte 6, bity 1–3

(¹) ROP (Roll Over Protection), tj. ochrana proti převrácení, definovaná v normě ISO 11992-2:2003 a její změně 1:2007, je definována v tomto předpisu jako opatření proti převrácení – viz bod 2.34.2.2 předpisu.

(²) YC (Yaw Control), tj. ovládání stáčení, definované v normě ISO 11992-2:2003 a její změně 1:2007, je definováno v tomto předpisu jako směrové řízení – viz bod 2.34.2.1 předpisu.

- 2.5 Předávání a přijímání všech ostatních zpráv definovaných v normě ISO 11992-2:2003 a její změně 1:2007 je pro tažné vozidlo a přípojné vozidlo volitelné.“

Změny přílohy 17

Příloha 17,

přidávají se nové body 3.2.2.6 a 3.2.2.7, které znějí:

„3.2.2.6 Rozsvícení brzdových světel

Simuluje se zpráva EBS 22 (byte 4) s bity 5 až 6, nastavená na 00 a zkontroluje se, že brzdové světly nejsou rozsvíceny.

Simuluje se zpráva EBS 22 (byte 4) s bity 5 až 6, nastavená na 01 a zkontroluje se, že brzdové světly jsou rozsvíceny.

3.2.2.7 Intervence stabilitní funkce přípojného vozidla

Simuluje se zpráva EBS 21 (byte 2) s bity 1 až 2, nastavená na 00 a zkontroluje se, že výstražná signalizace pro řidiče definovaná v bodě 2.1.6 přílohy 21 není rozsvícena.

Simuluje se zpráva EBS 21 (byte 2) s bity 1 až 2, nastavená na 01 a zkontroluje se, že výstražná signalizace pro řidiče definovaná v bodě 2.1.6 přílohy 21 je rozsvícena.“Přidává se nový bod 3.2.3.2, který zní:

„3.2.3.2 Bod 2.4.1 přílohy 16 definuje doplňkové zprávy, které zajišťuje tažné vozidlo za specifických podmínek. Je možno provést doplňkové kontroly k ověření stavu předávaných a přijímaných zpráv, kterými se zajistí plnění požadavku bodu 5.1.3.6.2 tohoto předpisu.“

Přidávají se nové body 4.2.2.4 až 4.2.2.6, které znějí:

„4.2.2.4 Automaticky ovládané brzdění

Když je přípojné vozidlo vybaveno funkcí, jejíž činnost vyvolá intervenci automaticky ovládaného brzdění, ověří se následující:

Když se negeneruje žádná intervence automaticky ovládaného brzdění, ověří se, že zpráva EBS 22 (byte 4) s bity 5 až 6 je nastavena na 00.

Simuluje se intervence automaticky ovládaného brzdění, a když je výsledné zpomalení 0,7 m/s² nebo větší, ověří se, že zpráva EBS 22 (byte 4) s bity 5 až 6 je nastavena na 01.

4.2.2.5 Stabilitní funkce vozidla

Když je přípojně vozidlo vybaveno stabilitní funkcí vozidla, ověří se následující:

Když je stabilitní funkce vozidla mimo činnost, ověří se, že zpráva EBS 21 (byte 2) s bity 1 až 2 je nastavena na 00.

Simuluje se intervence stabilitní funkce vozidla, jak je specifikováno v bodě 2.2.4 přílohy 21, a ověří se, že zpráva EBS 21 (byte 2) s bity 1 až 2 je nastavena na 01.

4.2.2.6 Podpora elektrického ovládacího vedení

Když brzdový systém přípojně vozidla nepodporuje brzdění prostřednictvím elektrického ovládacího vedení, ověří se, že zpráva EBS 22 (byte 4) s bity 7 až 8 je nastavena na 00.

Když brzdový systém přípojně vozidla podporuje brzdění prostřednictvím elektrického ovládacího vedení, ověří se, že zpráva EBS 22 (byte 4) s bity 7 až 8 je nastavena na 01.“

Přidává se nový bod 4.2.3.2, který zní:

„4.2.3.2 Bod 2.4.2 přílohy 16 definuje doplňkové zprávy, které zajišťuje přípojně vozidlo za specifických podmínek. Je možno provést doplňkové kontroly k ověření stavu předávaných a přijímaných zpráv, kterými se zajistí plnění požadavku bodu 5.1.3.6.2 tohoto předpisu.“

Změny přílohy 19

Příloha 19,

přidává se nový bod 1.1.5, který zní:

„1.1.5 Stabilitní funkce vozidla (viz bod 6).“

V bodě 2.2.3 má původní dodatek 7 nyní číslo 9.

Bod 4.2.2 se nahrazuje tímto:

„4.2.2 Faktor vnitřního převodu brzdy se určí následujícím vzorcem:

$$B_F = \frac{\Delta \text{ Ou Výstupní moment}}{\Delta \text{ In Výstupní moment}}$$

a ověří se pro každý z materiálů brzdového obložení uvedených v bodě 4.3.1.3.“

Bod 4.3.2.3 se nahrazuje tímto:

„4.3.2.3 Deklarovaná prahová hodnota momentu $C_{0,dec}$ “.

Přidávají se nové body 6 až 6.6.1, které znějí:

‘6. Stabilitní funkce vozidla

6.1 Obecně

6.1.1 Tento oddíl definuje postup zkoušek k určení dynamických vlastností vozidla vybaveného stabilitní funkcí vozidla, která se skládá alespoň z jedné z následujících funkcí:

a) směrové řízení;

b) opatření proti převrácení.

6.2 Informační dokument

6.2.1 Výrobce systému/vozidla předá technické zkušební informační dokument k řídicí funkci (funkcím), jejíž vlastnosti se mají ověřovat. Tento dokument musí obsahovat alespoň informace uvedené v dodatku 7 k této příloze.

- 6.3 Definice zkoušeného vozidla (vozidel)
- 6.3.1 Technická zkušebna ověří vlastnosti na základě stabilitní řídicí funkce (funkcí) a jejího použití podle informačního dokumentu výrobce. Toto ověření může zahrnovat jeden nebo více dynamických manévru uvedených v bodě 2.2.3 přílohy 21 tohoto předpisu a vykonaných s přípojným vozidlem (vozidly) majícím nejvýše tři nápravy, které je reprezentativní pro použití, jež jsou uvedena v bodě 2.1 informačního dokumentu výrobce.
- 6.3.1.1 Při výběru přípojného vozidla (vozidel) k hodnocení se musí vzít v úvahu také toto:
- a) druh zavěšení náprav: pro každou skupinu zavěšení náprav, např. vyvážené vzduchové, se vyhodnotí přípojně vozidlo takto vybavené;
 - b) rozvor nápravy: rozvor není omezujícím faktorem;
 - c) druh brzdy: schválení se omezí na přípojná vozidla s S-klíčem nebo s kotoučovými brzdami, avšak pokud se budou používat jiné druhy, mohou se požadovat srovnatelné zkoušky;
 - d) brzdový systém: brzdový systém přípojného vozidla (vozidel), které se hodnotí, musí splňovat všechny příslušné požadavky tohoto předpisu.
- 6.4 Zkušební postup
- 6.4.1 Zkoušky použité k hodnocení stabilitní řídicí funkce vozidla se dohodnou mezi výrobcem systému/vozidla a technickou zkušebnou a jejich součástí musí být podmínky vztahující se k hodnocené funkci a které by bez intervence stabilitní řídicí funkce vedly ke ztrátě ovládnutí směru jízdy nebo k převrácení. Dynamické manévry, podmínky zkoušky a výsledky se uvedou ve zkušebním protokolu.
- 6.5 Tažné vozidlo
- 6.5.1 Tažné vozidlo použité k hodnocení vlastností stabilitní funkce (přípojného) vozidla musí mít potřebné pneumatické a elektrické spojovací vedení a jestliže je tažné vozidlo vybaveno stabilitní funkcí vozidla podle bodu 2.34 tohoto předpisu, musí být tato funkce vyřazena z činnosti.
- 6.6 Zkušební protokol
- 6.6.1 Vypracuje se zkušební protokol, který musí obsahovat alespoň informace uvedené v dodatku 8 k této příloze. Vkládá se nový dodatek 7 přílohy 19, který zní:

„DODATEK 7

Informační dokument ke stabilitní funkci vozidla

1. OBECNĚ
 - 1.1 Název výrobce
 - 1.2 Název systému
 - 1.3 Varianty systému
 - 1.4 Řídicí funkce (směrové řízení / opatření proti převrácení / obě) včetně vysvětlení základní funkce a /nebo principů řídicí funkce
 - 1.5 Konfigurace systému (v příslušných případech)
 - 1.6 Identifikace systému
2. POUŽITÍ
 - 2.1 Seznam typů přípojných vozidel a konfigurací, pro které se žádá schválení.

- 2.2 Schématické grafy jednotlivých konfigurací instalovaných na přípojných vozidlech uvedených podle bodu 2.1 a obsahující následující parametry:
- a) zdvihatelne nápravy;
 - b) řízené nápravy;
 - c) konfigurace protiblokovacího systému.
- 2.3 Oblast použití z hlediska druhu zavěšení náprav:
- a) pneumatické zavěšení: všechny typy pneumatického zavěšení s ‚vlečeným ramenem‘ s vyvážením;
 - b) ostatní druhy zavěšení: podle definice výrobce, model a typ (s vyvážením/bez vyvážení).
- 2.4 Popřípadě doplňkové informace k použití funkce (funkcí) směrového řízení a/nebo opatření proti převrácení
3. POPIS ČÁSTÍ
- 3.1 Čidla vně řídicího zařízení
- a) funkce;
 - b) omezení týkající se umístění čidel;
 - c) identifikace, např. čísla dílů.
- 3.2 Řídicí zařízení
- a) celkový popis a funkce;
 - b) identifikace, např. čísla dílů;
 - c) omezení týkající se umístění řídicího (řídicích) zařízení;
 - d) doplňkové vlastnosti.
- 3.3 Modulátory
- a) celkový popis a funkce;
 - b) identifikace;
 - c) omezení.
- 3.4 Elektrické zařízení
- a) schémata obvodů;
 - b) způsoby napájení.
- 3.5 Pneumatické okruhy
- Schématu systému, včetně konfigurací protiblokovacího systému, použitého u typu přípojných vozidel definovaných v bodě 6.2.1 této přílohy.
- 3.6 Hlediska bezpečnosti elektronického systému podle přílohy 18 tohoto předpisu
- 3.7 Elektromagnetická kompatibilita
- 3.7.1 Dokumentace prokazující plnění ustanovení předpisu č. 10 ve znění série změn 02.“

Vkládá se nový dodatek 8 přílohy 19, který zní:

„DODATEK 8

Zkušební protokol ke stabilitní funkci vozidla

ZKUŠEBNÍ PROTOKOL č.:

1. IDENTIFIKACE

1.1 Výrobce systému stabilitní funkce vozidla (název a adresa):

1.2 Název a model systému:

1.3 Řídící funkce:

2. SCHVÁLENÝ SYSTÉM (SYSTÉMY) A SCHVÁLENÉ INSTALACE

2.1 Konfigurace protiblokovacího systému (v příslušných případech):

2.2 Rozsah použití (typ přípojného vozidla a počet náprav):

2.3 Identifikace systému:

2.4 Doplnkové vlastnosti:

3. ÚDAJE O ZKOUŠKÁCH A VÝSLEDKY ZKOUŠEK

3.1 Údaje o zkoušeném vozidle (včetně specifikace a funkčních vlastností tažného vozidla):

3.2 Informace o povrchu zkušební dráhy:

3.3 Doplnkové informace:

3.4 Demonstrační zkoušky/simulace použité k hodnocení směrového řízení a opatření proti převrácení, podle případu:

3.5 Výsledky zkoušek:

3.6 Hodnocení podle přílohy 18 tohoto předpisu:

4. OMEZENÍ TÝKAJÍCÍ SE MONTÁŽE

4.1 Druh zavěšení náprav:

4.2 Druh brzd:

4.3 Umístění částí na přípojném vozidle:

4.4 Konfigurace protiblokovacího systému:

4.5 Ostatní doporučení/omezení (např. zdvihatelé nápravy, řízené nápravy atd.):

5. PŘÍLOHY

6. DATUM ZKOUŠKY:

7. Tato zkouška byla provedena a výsledky byly uvedeny v protokolu podle přílohy 19 předpisu EHK č. 13 naposledy pozměněného sérií změn ...

TECHNICKÁ ZKUŠEBNA ⁽¹⁾, KTERÁ PROVEDLA ZKOUŠKU

Podpis: Datum:

8. SCHVALOVACÍ ORGÁN ⁽¹⁾

Podpis: Datum:

⁽¹⁾ Musí podepsat rozdílné osoby, a to i v případech, když technická zkušebna a schvalovací orgán jsou toutéž organizací, nebo alternativně, když je se zkušebním protokolem vydána autorizace schvalovacím orgánem.

Dodatky 7 a 8 mají nyní čísla 9 a 10.

Změny přílohy 20

Příloha 20

Bod 2.1.3 se nahrazuje tímto:

„2.1.3 Složka dokumentace, která obsahuje údaje o příslušných ověřeních, včetně výpočtů, v příslušných případech, pro následující položky:

Požadavky na účinky	Příloha 20, odkaz
Brzdný účinek se studenými brzdami	3
Účinek parkovacího brzdění	4
Účinek automatického (nouzového) brzdění	5
Porucha systému rozdělení brzdných účinků mezi nápravy	6
Protiblokovací brzdový systém	7
Stabilitní funkce vozidla	8
Funkční zkoušky	9“

Přidávají se nové body 8. až 8.2.1.4, které znějí:

„8. Alternativní postup k demonstraci vlastností přípojného vozidla vybaveného stabilitní funkcí vozidla.

8.1 Při schválení typu přípojného vozidla se může od hodnocení přípojného vozidla podle bodu 2 přílohy 21 tohoto předpisu upustit za podmínky, že stabilitní funkce vozidla splňuje příslušné požadavky přílohy 19 tohoto předpisu.

8.2 Ověření

8.2.1 Ověření konstrukčních částí a instalace

Specifikace brzdového systému, do kterého je integrována stabilitní řídicí funkce a který je instalován na přípojném vozidle, jehož typ se má schválit, se ověří zjištěním, zde je splněno každé z následujících kritérií:

	Podmínka	Kritérium
8.2.1.1	a) Čidlo (čidla)	Není přípustná žádná změna
	b) Řídicí zařízení	Není přípustná žádná změna
	c) Modulátor (modulátory)	Není přípustná žádná změna
8.2.1.2	Typy přípojných vozidel uvedené ve zkušebním protokolu	Není přípustná žádná změna
8.2.1.3	Konfigurace instalace uvedené ve zkušebním protokolu	Není přípustná žádná změna
8.2.1.4	K ostatním omezením viz bod 4 zkušebního protokolu popsaného v dodatku 8 k příloze 19 tohoto předpisu.	Není přípustná žádná změna“

Dosavadní body 8 až 8.1.7.1 mají nyní čísla 9 až 9.1.7.1.

Dosavadní body 8.1.8 a 8.1.8.1 mají nyní čísla 9.1.9. a 9.1.9.1.

Přidávají se nové body 9.1.8. a 9.1.8.1, které znějí:

„9.1.8 Stabilitní funkce vozidla

9.1.8.1 Z praktických důvodů se ověření stabilitní funkce vozidla omezí na kontrolu instalace podle ustanovení bodu 8.2 a na pozorování správného sledu výstražného signálu udávající, že v systému nejsou žádné závady.“

Přidává se nová příloha 21, která zní (včetně dodatků 1 až 3):**PŘÍLOHA 21****Zvláštní požadavky na vozidla vybavená stabilitní funkcí vozidla****1. OBECNĚ**

Tato příloha stanoví zvláštní požadavky na vozidla vybavená stabilitní funkcí vozidla podle bodů 5.2.1.32 a 5.2.2.23 tohoto předpisu.

2. POŽADAVKY**2.1 Motorová vozidla****2.1.1** Když je vozidlo vybaveno stabilitní funkcí vozidla definovanou v bodě 2.34 tohoto předpisu, platí následující ustanovení:

U směrového řízení musí mít tato funkce schopnost automaticky řídit otáčky levého a pravého kola na každé nápravě nebo na nápravě každé skupiny náprav ⁽¹⁾ selektivním brzděním, které je založeno na hodnocení skutečného chování vozidla v porovnání se stanoveným chováním vozidla, jež je požadováno řidičem ⁽²⁾.

U opatření proti převrácení musí mít tato funkce schopnost automaticky řídit otáčky kol u nejméně dvou kol každé nápravy nebo skupiny náprav ⁽¹⁾ selektivním brzděním nebo automaticky ovládaným brzděním, které je založeno na hodnocení skutečného chování vozidla, jež může vést k převrácení vozidla ⁽²⁾.

U obou případů se funkce nepožaduje:

- a) když je rychlost vozidla nižší než 20 km/h;
- b) než se dokončí počáteční autodiagnostikování a ověřovací kontroly při startu;
- c) když vozidlo jede dozadu.

2.1.2 Aby se zajistilo výše uvedené fungování vozidla, musí stabilitní funkce vozidla navíc k selektivnímu brzdění a/nebo automaticky ovládanému brzděním mít alespoň následující vlastnosti:

- a) Schopnost řídit výkon motoru.
- b) U směrového řízení: určení skutečného chování vozidla z hodnot rychlosti stáčení, bočního zrychlení, otáček kol a z řídicích vstupů od řidiče do brzdového systému a systému řízení a do motoru. Smějí se použít jen údaje generované ve vozidle. Jestliže se tyto hodnoty neměří přímo, musí se při schvalování prokázat technické zkušební příslušné korelace s přímo měřenými hodnotami za všech jízdních podmínek (např. včetně jízdy v tunelu).
- c) U opatření proti převrácení: Určení skutečného chování vozidla z hodnot svislé síly působící na pneumatiku (pneumatiky) (nebo alespoň z hodnot bočního zrychlení a otáček kol) a z řídicích vstupů od řidiče do brzdového systému a systému řízení a do motoru. Smějí se použít jen údaje generované ve vozidle. Jestliže se tyto hodnoty neměří přímo, musí se při schvalování prokázat technické zkušební příslušné korelace s přímo měřenými hodnotami za všech jízdních podmínek (např. včetně jízdy v tunelu).
- d) U tažného vozidla vybaveného podle bodu 5.1.3.1 tohoto předpisu: Schopnost použít provozní brzdy přípojného vozidla prostřednictvím příslušného ovládacího (příslušných ovládacích) vedení, nezávisle na řidiči.

- 2.1.3 Stabilitní funkce vozidla musí být demonstrována technické zkušebně při dynamických manévrech s jedním vozidlem. To se může provést porovnáním výsledků zjištěných pro dané podmínky zatížení se stabilitní funkcí vozidla v činnosti a mimo činnost. Jako alternativu k vykonání dynamických manévru u jiných vozidel a pro jiné podmínky zatížení u vozidel vybavených stejným stabilitním systémem vozidla je možno předložit výsledky ze zkoušek skutečného vozidla nebo výsledky počítačových simulací.

Ustanovení pro použití simulace jsou uvedena v dodatku 1 k této příloze.

Specifikace a ověření správnosti simulace jsou uvedeny v dodatku 2 k této příloze.

Do doby, než budou dohodnuty jednotné zkušební postupy, se výrobce vozidla a technická zkušebna dohodnou na metodě, kterou bude provedena tato demonstrace a která musí obsahovat kritické podmínky pro směrové řízení a pro opatření proti převrácení, jež odpovídají stabilitní funkci vozidla instalované ve vozidle. Tato metoda demonstrace a výsledky se přiloží ke zkušebnímu protokolu pro schválení typu. Je to možné provést jindy než přímo při schvalování typu.

Jako prostředek k demonstraci stabilitní funkce vozidla se použije kterýkoli z následujících dynamických manévru⁽³⁾:

Směrové řízení	Opatření proti převrácení
Zkouška na zmenšujícím se poloměru	Zkouška ustálenou jízdou po kružnici
Zkouška se skokovým natočením volantu	Zkouška průjezdem zatáčky ve tvaru písmene J
Zkouška s natočením volantu probíhající po sinusovce s vloženou konstantní částí	
Zkouška průjezdem zatáčky ve tvaru písmene J	
μZměna součinitele adheze v jednom jízdním pruhu	
Předjížděcí manévr	
Zkouška s natočením volantu a s bezprostředně následujícím natočením do opačného směru	
Zkouška s natočením volantu probíhající v asymetrické periodě po sinusovce nebo skokově	

K prokázání reprodukovatelnosti se provede s vozidlem druhá demonstrační zkouška s použitím vybraného manévru (manévru).

- 2.1.4 Na intervenci stabilitní funkce vozidla musí být řidič upozorněn zvláštním optickým výstražným signálem. Tento signál musí být v činnosti po celou dobu, kdy je stabilitní funkce vozidla v režimu intervence. K tomuto účelu není možno použít výstražné signály uvedené v bodě 5.2.1.29 tohoto předpisu.

Intervence stabilitní funkce vozidla, které se použijí v některém průzkumném postupu k určení provozních vlastností vozidla, nesmějí generovat výše uvedený signál.

Signál musí být pro řidiče viditelný i za denního světla a zařízení musí být takové, aby řidič mohl ze svého sedadla snadno ověřit správnou funkci signalizace.

- 2.1.5 Porucha nebo závada stabilitní funkce vozidla musí být zjištěna a musí být signalizována řidiči optickým výstražným signálem žluté barvy uvedený v bodě 5.2.1.29.1.2 tohoto předpisu.

Výstražný signál musí být stálý a musí svítit tak dlouho, dokud porucha nebo závada trvá a spínač zapalování (startování) je v poloze 'zapnuto' (běh motoru).

- 2.1.6 U motorového vozidla vybaveného elektrickým ovládacím vedením a elektricky spojeného s přípojným vozidlem, které má elektrické ovládací vedení, musí být řidič varován zvláštním optickým výstražným signálem vždy, když přípojně vozidlo vyšle informaci 'stabilitní funkce vozidla v činnosti' prostřednictvím části pro sdělování dat elektrického ovládacího vedení. K tomuto účelu je možno použít optický signál uvedený výše v bodě 2.1.4.

2.2 Přípojná vozidla

- 2.2.1 Když je přípojně vozidlo vybaveno stabilitní funkcí vozidla definovanou v bodě 2.34 tohoto předpisu, platí následující ustanovení:

U směrového řízení musí mít tato funkce schopnost automaticky řídit otáčky levého a pravého kola na každé nápravě nebo na nápravě každé skupiny náprav ⁽¹⁾ selektivním brzděním, které je založeno na hodnocení skutečného chování přípojně vozidla v porovnání s příslušným chováním tažného vozidla ⁽²⁾

U opatření proti převrácení musí mít tato funkce schopnost automaticky řídit otáčky kol u nejméně dvou kol každé nápravy nebo skupiny náprav ⁽¹⁾ selektivním brzděním nebo automaticky ovládaným brzděním, které je založeno na hodnocení skutečného chování přípojně vozidla, jež může vést k převrácení ⁽²⁾.

- 2.2.2 Aby se zajistilo výše uvedené fungování vozidla, musí stabilitní funkce vozidla navíc k automaticky ovládanému brzdění a případně selektivnímu brzdění mít alespoň následující vlastnosti:

a) Určení skutečného chování přípojně vozidla z hodnot svislé síly působící na pneumatiku (pneumatiky), nebo alespoň z hodnot bočního zrychlení a otáček kol. Smějí se použít jen údaje generované ve vozidle. Jestliže se tyto hodnoty neměří přímo, musí se při schvalování prokázat technické zkušebně příslušné korelace s přímo měřenými hodnotami za všech jízdních podmínek (např. včetně jízdy v tunelu).

- 2.2.3 Stabilitní funkce vozidla musí být demonstrována technické zkušebně při dynamických manévrech s jedním vozidlem. To se může provést porovnáním výsledků zjištěných pro dané podmínky zatížení se stabilitní funkcí vozidla v činnosti a mimo činnost. Jako alternativu k vykonání dynamických manévrů u jiných vozidel a pro jiné podmínky zatížení u vozidel vybavených stejným stabilitním systémem vozidla je možno předložit výsledky ze zkoušek skutečného vozidla nebo výsledky počítačových simulací.

Ustanovení pro použití simulace jsou uvedena v dodatku 1 k této příloze.

Specifikace a ověření správnosti simulace jsou uvedeny v dodatku 2 k této příloze.

Do doby, než budou dohodnuty jednotné zkušební postupy, se výrobce přípojně vozidla a technická zkušebna dohodnou na metodě, kterou bude provedena tato demonstrace a která musí obsahovat kritické podmínky pro opatření proti převrácení a pro směrové řízení, jež odpovídají stabilitní funkci vozidla instalované v přípojně vozidle. Tato metoda prokázání a výsledky se přiloží ke zkušebnímu protokolu pro schválení typu. Je to možné provést jindy než přímo při schvalování typu.

Jako prostředek k demonstraci stabilitní funkce vozidla se použije kterýkoli z následujících dynamických manévru⁽³⁾:

Směrové řízení	Opatření proti převrácení
Zkouška na zmenšujícím se poloměru	Zkouška ustálenou jízdou po kružnici
Zkouška se skokovým natočením volantu	Zkouška průjezdem zatáčky ve tvaru písmene J
Zkouška s natočením volantu probíhající po sinusovce s vloženou konstantní částí	
Zkouška průjezdem zatáčky ve tvaru písmene J	
μ Změna součinitele adheze v jednom jízdním pruhu	
Předjížděcí manévr	
Zkouška s natočením volantu a s bezprostředně následujícím natočením do opačného směru	
Zkouška s natočením volantu probíhající v asymetrické periodě po sinusovce nebo skokově	

K prokázání reprodukovatelnosti se provede s vozidlem druhá demonstrační zkouška s použitím vybraného manévru (manévru).

- 2.2.4 Přípojná vozidla vybavená elektrickým ovládacím vedením a elektricky spojená s tažným vozidlem, které má elektrické ovládací vedení, musí vysílat informaci „stabilitní funkce vozidla v činnosti“ prostřednictvím části pro sdělování dat elektrického ovládacího vedení. Intervence stabilitní funkce vozidla, které se použijí v některém průzkumném postupu k určení provozních vlastností přípojného vozidla, nesmějí generovat výše uvedené informace.
- 2.2.5 Aby se maximalizovaly vlastnosti přípojných vozidel, která používají regulaci s „dolní selekcí“, je přípustné u takových přípojných vozidel změnit režim regulace na „horní selekci“ po dobu trvání intervence „stabilitní funkce vozidla“.

- (¹) V případě skupin náprav, u nichž je rozvor mezi jednou nápravou a její sousední nápravou větší než 2 m, se posuzuje každá jednotlivá náprava jako nezávislá skupina náprav.
- (²) Doplňková interakce s jinými systémy nebo konstrukčními částmi vozidla je přípustná. Jestliže pro tyto systémy nebo konstrukční části platí zvláštní předpisy, musí taková interakce splňovat požadavky těchto předpisů, např. interakce se systémem řízení musí splňovat požadavky stanovené předpisem č. 79 pro funkci korektivního řízení.
- (³) Jestliže použití některého z výše uvedených manévru nevede ke ztrátě směrového řízení nebo k převrácení, podle případu, může se po dohodě s technickou zkušebnou použít alternativní manévr.

DODATEK 1

Použití Simulace Dynamické Stability

Účinnost stabilitní řídicí funkce směrového řízení a/nebo opatření proti převrácení motorových vozidel a přípojných vozidel kategorií M, N a O je možno určit počítačovou simulací.

1. POUŽITÍ SIMULACE

- 1.1 Výrobce vozidla demonstruje schvalovacímu orgánu nebo technické zkušebně vlastnosti stabilitní funkce vozidla stejným dynamickým manévrem (dynamickými manévry) jako při praktické demonstraci podle bodů 2.1.3 nebo 2.2.3 přílohy 21.
- 1.2 Simulace je prostředkem, kterým se mohou demonstrovat stabilitní vlastnosti vozidla se stabilitní funkcí vozidla v činnosti a mimo činnost, a se zatíženým vozidlem nebo s nezatíženým vozidlem.
- 1.3 Simulace se musí provést s modelováním a se simulačním nástrojem, u nichž byla ověřena jejich správnost. Ověření se provede s použitím stejného manévru (manévru), jak je uvedeno výše v bodě 1.1. Metoda, kterou se ověří správnost simulačního nástroje, je uvedena v příloze 21, dodatku 2.

DODATEK 2

Simulační nástroj dynamické stability a ověření jeho správnosti**1. SPECIFIKACE SIMULAČNÍHO NÁSTROJE**

1.1 Metoda simulace musí vzít v úvahu hlavní faktory, které ovlivňují směrový a klopný pohyb vozidla. Typický model může obsahovat následující parametry vozidla, jak v explicitním tvaru tak v implicitním tvaru:

- a) náprava/kolo;
- b) zavěšení nápravy;
- c) pneumatika;
- d) podvozek/karoserie vozidla;
- e) motorová skupina/hnací ústrojí, v příslušných případech;
- f) brzdový systém;
- g) hmotnost nákladu.

1.2 Stabilitní funkce vozidla se připojí k simulačnímu modelu prostřednictvím:

- a) subsystému (softwarového modelu) simulačního nástroje, nebo
- b) elektronické řídicí jednotky v konfiguraci hardwarové smyčky.

1.3 U přípojného vozidla se simulace provede s přípojným vozidlem připojeným k reprezentativnímu tažnému vozidlu.

1.4 Podmínka naložení vozidla

1.4.1 Simulace musí být schopna pracovat s naloženým a nenaloženým stavem vozidla.

1.4.2 Náklad se musí pokládat za upevněný náklad s vlastnostmi specifikovanými výrobcem (hmotnost, rozdělení hmotnosti a maximální doporučená výška těžiště).

2. OVĚŘENÍ SPRÁVNOSTI SIMULAČNÍHO NÁSTROJE

2.1 Správnost použitého modelování a simulačního nástroje se ověří prostřednictvím porovnání s praktickou zkouškou (zkouškami) vozidla. Zkouška (zkoušky) použité k ověření správnosti musí být zkoušky, jejichž výsledkem by byly, bez řídicího zásahu, ztráta ovládnutí směru (nedotáčivost a přetáčivost) nebo převrácení vozidla, ve vztahu k vlastnostem stabilitní řídicí funkce, která je instalována na reprezentativním vozidle.

V průběhu zkoušky (zkoušek) se zaznamenají nebo vypočtou následující proměnné vyjadřující pohyb, které jsou vhodné, a to podle normy ISO 15037 Část 1:2005: Všeobecné podmínky pro osobní automobily nebo Část 2:2002: Všeobecné podmínky pro těžká vozidla a autobusy (v závislosti na kategorii vozidla):

- a) rychlost stáčení;
- b) boční zrychlení;
- c) zatížení kola nebo zdvižení kola;
- d) dopředná rychlost;
- e) zásah řidiče.

- 2.2 Cílem je ukázat, že simulované chování vozidla a činnost stabilitní funkce vozidla jsou srovnatelné s tím, co bylo zjištěno praktickými zkouškami vozidla.
- 2.3 Správnost simulace se pokládá za ověřenou, když je její výstup srovnatelný s výsledky praktické zkoušky, které byly dosaženy s daným typem vozidla v průběhu manévru (manévrů) vybraných z manévrů uvedených v bodě 2.1.3 nebo 2.2.3 přílohy 21, podle případu.
- V případě zkoušky jízdy po kružnici ustálenou rychlostí je prostředkem srovnání gradient neotáčivosti.
- V případě dynamického manévru je prostředkem porovnání poměr uvedení do činnosti a sled stabilitní funkce vozidla při simulaci a při praktické zkoušce vozidla.
- 2.4 Fyzikální parametry, které jsou rozdílné u referenčního vozidla a u simulovaných konfigurací vozidla, se musí v simulaci příslušně změnit.
- 2.5 Musí se vypracovat zkušební protokol o simulaci, jehož vzor je uveden v dodatku 3 k této příloze, a jeho kopie se musí přiložit k protokolu pro schválení vozidla.

DODATEK 3

Zkušební protokol k simulačnímu nástroji stabilitní funkce vozidla

ČÍSLO ZKUŠEBNÍHO PROTOKOLU:

1. IDENTIFIKACE
 - 1.1 Název a adresa výrobce simulačního nástroje
 - 1.2 Identifikace simulačního nástroje: název/model/číslo (hardware a software)
2. ROZSAH POUŽITÍ
 - 2.1 Typ vozidla: (např. nákladní automobil, tahač, autobus, návěs, přívěs s nápravami uprostřed, přívěs)
 - 2.2 Konfigurace vozidla: (např. 4 × 2, 4 × 4, 6 × 2, 6 × 4, 6 × 6)
 - 2.3 Omezující faktory: (např. jen mechanické zavěšení náprav)
 - 2.4 Manévr (manévry), pro který byla ověřena správnost simulace:
3. OVĚŘOVACÍ ZKOUŠKA (ZKOUŠKY) VOZIDLA
 - 3.1 Popis vozidla (vozidel), včetně tažného vozidla v případě, kdy se zkouší přípojně vozidlo:
 - 3.1.1 Identifikace vozidla (vozidel): značka/model/VIN
 - 3.1.1.1 Nestandardní vybavení:
 - 3.1.2 Popis vozidla, včetně konfigurace náprav/zavěšení náprav/kol, motor a hnací ústrojí, brzdový systém (systémy) a obsah stabilitní funkce vozidla (směrové řízení, opatření proti převrácení), systém řízení, s uvedením identifikace značky/modelu/čísla:
 - 3.1.3 Údaje o vozidle použité v simulaci (explicitně):
 - 3.2 Popis zkoušky (zkoušek), včetně místa (míst), vlastnosti povrchu silnice / zkušební plochy, teplota a datum (data):

- 3.3 Výsledky pro naložený a nenaložený stav, se stabilitní funkcí vozidla v činnosti a mimo činnost, včetně proměnných veličin pohybu, které jsou uvedeny v příloze 21, dodatku 2 a které přicházejí v úvahu:
4. VÝSLEDKY SIMULACE
- 4.1 Parametry vozidla a hodnoty použité v simulaci, které nebyly vzaty ze skutečně zkoušeného vozidla (implicitní):
- 4.2 Výsledky pro naložený a nenaložený stav, se stabilitní funkcí vozidla v činnosti a mimo činnost pro každou zkoušku provedenou podle bodu 3.2 tohoto dodatku, včetně proměnných veličin pohybu, které jsou uvedeny v příloze 21, dodatku 2 bodu 2.1 a které přicházejí v úvahu:
5. Tato zkouška byla provedena a výsledky byly uvedeny v protokolu podle dodatku 2 přílohy 21 předpisu EHK č. 13 naposledy pozměněného sérií změn ...
- Technická zkušebna ⁽¹⁾, která provedla zkoušku
- Podpis:Datum:
- Schvalovací orgán ⁽¹⁾
- Podpis:Datum:

⁽¹⁾ Musí podepsat rozdílné osoby, a to i v případě, když technická zkušebna a schvalovací orgán jsou toutéž organizací.
