Tento dokument slouží výhradně k informačním účelům a nemá žádný právní účinek. Orgány a instituce Evropské unie nenesou za jeho obsah žádnou odpovědnost. Závazná znění příslušných právních předpisů, včetně jejich právních východisek a odůvodnění, jsou zveřejněna v Úředním věstníku Evropské unie a jsou k dispozici v databázi EUR-Lex. Tato úřední znění jsou přímo dostupná přes odkazy uvedené v tomto dokumentu

►B

NAŘÍZENÍ KOMISE V PŘENESENÉ PRAVOMOCI (EU) 2015/208

ze dne 8. prosince 2014,

kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 167/2013, pokud jde o požadavky na funkční bezpečnost vozidel pro účely schvalování zemědělských a lesnických vozidel

(Text s významem pro EHP)

(Úř. věst. L 42, 17.2.2015, s. 1)

Ve znění:

		Úřední věstník		
		Č.	Strana	Datum
►M1	Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2016/1788 ze dne 14. července 2016	L 277	1	13.10.2016
►M2	Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2018/829 ze dne 15. února 2018	L 140	8	6.6.2018

▼B

NAŘÍZENÍ KOMISE V PŘENESENÉ PRAVOMOCI (EU) 2015/208

ze dne 8. prosince 2014,

kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 167/2013, pokud jde o požadavky na funkční bezpečnost vozidel pro účely schvalování zemědělských a lesnických vozidel

(Text s významem pro EHP)

KAPITOLA I

PŘEDMĚT A DEFINICE

Článek 1

Předmět

Toto nařízení stanoví podrobné technické požadavky a zkušební postupy týkající se funkční bezpečnosti, s výjimkou brzdných účinků, pro účely schvalování a zemědělských a lesnických vozidel a systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků určených pro tato vozidla a dozor nad trhem s nimi v souladu s nařízením (EU) č. 167/2013.

Článek 2

Definice

Použijí se definice uvedené v nařízení (EU) č. 167/2013. Kromě toho se použijí tyto definice:

(1) „tažným zařízením“ se rozumí konstrukční část na traktoru konstruovaná pro mechanické propojení traktoru a taženého vozidla k odtažení traktoru v případě, že nemá vlastní pohon;

(2) „nenaloženou hmotností vozidla v provozním stavu“ se rozumí hmotnost nenaloženého vozidla připraveného k běžnému použití a včetně standardního zařízení podle specifikací výrobce, chladicí kapaliny, maziv, paliva, nářadí a řidiče (75 kg) a vyjma volitelného příslušenství;

(3) „ovládacím orgánem řízení“ se rozumí ta část, kterou řidič přímo ovládá za účelem řízení traktoru;

(4) „ovládací silou řízení“ se rozumí síla, kterou řidič působí na ovládací orgán řízení za účelem řízení traktoru;

▼M1

(5) „standardně montovanými pneumatikami“ se rozumí typ nebo typy pneumatik určený (určené) výrobcem pro daný typ vozidla a specifikovaný (specifikované) v informačním dokumentu, jehož vzor je uveden v článku 2 prováděcího nařízení Komise (EU) 2015/504 ([1]);

([1]) Prováděcí nařízení Komise (EU) 2015/504 ze dne 11. března 2015, kterým se provádí nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 167/2013, pokud jde o administrativní požadavky na schvalování zemědělských a lesnických vozidel a dozor nad trhem s těmito vozidly (Úř. věst. L 85, 28.3.2015, s. 1).

▼M1

(6) „standardně montovanými pásy“ se rozumí typ nebo typy pásů určený (určené) výrobcem pro daný typ vozidla a specifikovaný (specifikované) v informačním dokumentu, jehož vzor je uveden v článku 2 prováděcího nařízení (EU) 2015/504;

▼B

(7) „zpětným zrcátkem“ se rozumí zařízení, jehož účelem je poskytovat jasný pohled směrem dozadu v poli výhledu geometricky vymezeném v příloze IX bodě 5, který není v přijatelných mezích omezen konstrukčními částmi traktoru nebo řidičem traktoru a spolujezdci;

(8) „vnitřním zpětným zrcátkem“ se rozumí zpětné zrcátko, které je namontováno uvnitř kabiny nebo rámu traktoru;

(9) „třídou zpětného zrcátka“ se rozumí všechna zpětná zrcátka, která mají jednu nebo více společných vlastností nebo funkcí;

(10) „světlometem/svítilnou“ se rozumí zařízení, určené k osvětlování vozovky (světlomet) nebo k vyzařování světelného signálu;

(11) „rozvorem traktoru“ nebo „rozvorem vozidla“ se rozumí vzdálenost mezi svislými rovinami probíhajícími kolmo k podélné střední rovině traktoru nebo vozidla a procházející středem náprav traktoru nebo vozidla;

▼M1

(12) „naloženým vozidlem“ se rozumí vozidlo naložené na svou maximální technicky přípustnou hmotnost naloženého vozidla;

(13) „kabinou“ se rozumí kryt pro obsluhu, který obsluhu obklopuje pomocí fyzické bariéry a brání volnému průchodu vzduchu zvenčí do prostoru obsluhy.

▼B

KAPITOLA II

POŽADAVKY NA FUNKČNÍ BEZPEČNOST VOZIDEL

Článek 3

Požadavky na instalaci a na prokazování ve vztahu k funkční bezpečnosti

1. Výrobci vybaví zemědělská a lesnická vozidla takovými systémy, konstrukčními částmi a samostatnými technickými celky majícími dopad na jejich funkční bezpečnost, které jsou konstruovány, vyráběny a montovány takovým způsobem, aby vozidlo splňovalo při běžném provozu a údržbě podle předpisů výrobce podrobné technické požadavky a zkušební postupy stanovené v článcích 5 až 38.

▼B

2. Výrobci musí praktickou zkouškou schvalovacímu orgánu prokázat, že zemědělská a lesnická vozidla, která jsou dodávána na trh, registrována nebo uváděna do provozu v Unii, vyhovují požadavkům na funkční bezpečnost vozidel stanoveným v článku 17 nařízení (EU) č. 167/2013 a v příloze I uvedeného nařízení a podrobným technickým požadavkům a zkušebním postupům stanoveným ve článcích 5 až 38 tohoto nařízení.

3. Výrobci zajistí, aby náhradní díly, které jsou dodávány na trh nebo uváděny do provozu v Unii, splňovaly podrobné technické požadavky a zkušební postupy stanovené v tomto nařízení.

4. Výrobci předloží schvalovacímu orgánu popis přijatých opatření bránících neoprávněným úpravám a modifikacím systému řízení hnacího ústrojí včetně počítačů řídících elektronicky funkční bezpečnost, pokud jsou namontovány.

Článek 4

Použití předpisů EHK OSN

Na schválení typu zemědělských a lesnických vozidel se použijí předpisy EHK OSN a jejich změny uvedené v příloze I tohoto nařízení.

Článek 5

Technické specifikace požadavků na funkční bezpečnost vozidel a zkušebních postupů

1. Zkušební postupy týkající se výkonu funkční bezpečnosti musí být provedeny v souladu se zkušebními požadavky stanovenými v tomto nařízení.

2. Zkušební postupy musí být prováděny schvalovacím orgánem nebo v jeho přítomnosti, případně technickou zkušebnou, pokud to schvalovací orgán povolí.

▼M1

3. Metody měření a výsledky zkoušek se oznámí schvalovacímu orgánu ve formátu zkušebního protokolu stanoveném v článku 9 prováděcího nařízení (EU) 2015/504.

▼B

Článek 6

Požadavky na kompaktnost konstrukce vozidel

Požadavky na výkon použitelné na kompaktnost konstrukce vozidel podle čl. 17 odst. 2 písm. a) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být ověřeny v souladu s přílohou II tohoto nařízení.

▼B

Článek 7

Požadavky na maximální konstrukční rychlost, regulátory otáček a omezovače rychlosti

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na rychlost, regulátory otáček a omezovače rychlosti podle čl. 17 odst. 2 písm. b) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou III tohoto nařízení.

Článek 8

Požadavky na řízení pro rychle jedoucí traktory

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na řízení pro rychle jedoucí traktory podle čl. 17 odst. 2 písm. b) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou IV tohoto nařízení.

Článek 9

Požadavky na řízení

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na řízení podle čl. 17 odst. 2 písm. b) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou V tohoto nařízení.

Článek 10

Požadavky na rychloměry

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na rychloměry podle čl. 17 odst. 2 písm. b) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou VI tohoto nařízení.

Článek 11

Požadavky na pole výhledu a stírače čelního skla

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na pole výhledu a stírače čelního skla podle čl. 17 odst. 2 písm. c) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou VII tohoto nařízení.

Článek 12

Požadavky na zasklení

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na zasklení podle čl. 17 odst. 2 písm. c) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou VIII tohoto nařízení.

▼B

Článek 13

Požadavky na zpětná zrcátka

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na zpětná zrcátka podle čl. 17 odst. 2 písm. c) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou IX tohoto nařízení.

Článek 14

Požadavky na informační systémy řidiče

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na informační systémy řidiče podle čl. 17 odst. 2 písm. c) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou X tohoto nařízení.

Článek 15

Požadavky na osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla podle čl. 17 odst. 2 písm. d) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XI tohoto nařízení.

Článek 16

Požadavky na zařízení pro osvětlení

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na zařízení pro osvětlení podle čl. 17 odst. 2 písm. d) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XII tohoto nařízení.

Článek 17

Požadavky na ochranu cestujících ve vozidle, včetně vnitřní výbavy, opěrek hlavy, bezpečnostních pásů, dveří vozidla

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na ochranu cestujících ve vozidle, včetně vnitřní výbavy, opěrek hlavy, bezpečnostních pásů, dveří vozidla podle čl. 17 odst. 2 písm. e) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XIII tohoto nařízení.

Článek 18

Požadavky na vnějšek vozidla a příslušenství

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na vnějšek vozidla a příslušenství podle čl. 17 odst. 2 písm. f) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XIV tohoto nařízení.

▼B

Článek 19

Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na elektromagnetickou kompatibilitu podle čl. 17 odst. 2 písm. g) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XV tohoto nařízení.

Článek 20

Požadavky na zvuková výstražná zařízení

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na zvuková výstražná zařízení podle čl. 17 odst. 2 písm. h) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XVI tohoto nařízení.

Článek 21

Požadavky na systémy vytápění

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na systémy vytápění podle čl. 17 odst. 2 písm. i) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XVII tohoto nařízení.

Článek 22

Požadavky na zařízení bránící neoprávněnému použití

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na zařízení bránící neoprávněnému použití podle čl. 17 odst. 2 písm. j) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XVIII tohoto nařízení.

Článek 23

Požadavky na registrační značky

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na registrační značky podle čl. 17 odst. 2 písm. k) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XIX tohoto nařízení.

Článek 24

Požadavky na povinné štítky a označení

Požadavky použitelné na povinné štítky a označení podle čl. 17 odst. 2 písm. k) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být ověřeny v souladu s přílohou XX tohoto nařízení.

▼B

Článek 25

Požadavky na rozměry a hmotnosti přívěsného vozidla

Zkušební postupy a požadavky použitelné na rozměry a hmotnosti přívěsného vozidla podle čl. 17 odst. 2 písm. l) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XXI tohoto nařízení.

Článek 26

Požadavky na maximální hmotnost naloženého vozidla

Zkušební postupy a požadavky použitelné na maximální hmotnost naloženého vozidla podle čl. 17 odst. 2 písm. l) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XXII tohoto nařízení.

Článek 27

Požadavky na přídavná závaží

Zkušební postupy a požadavky použitelné na přídavná závaží podle čl. 17 odst. 2 písm. l) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XXIII tohoto nařízení.

Článek 28

Požadavky na bezpečnost elektrických systémů

Požadavky použitelné na elektrické systémy podle čl. 17 odst. 2 písm. m) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být ověřeny v souladu s přílohou XXIV tohoto nařízení.

Článek 29

Požadavky na palivové nádrže

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na palivové nádrže podle čl. 17 odst. 2 písm. a) a m) a čl. 18 odst. 2 písm. l) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XXV tohoto nařízení.

Článek 30

Požadavky na zařízení pro ochranu proti podjetí zezadu

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na zařízení pro ochranu proti podjetí zezadu podle čl. 17 odst. 2 písm. n) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XXVI tohoto nařízení.

▼B

Článek 31

Požadavky na boční ochranu

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na boční ochranu podle čl. 17 odst. 2 písm. o) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XXVII tohoto nařízení.

Článek 32

Požadavky na ložné plošiny

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na ložné plošiny podle čl. 17 odst. 2 písm. p) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XXVIII tohoto nařízení.

Článek 33

Požadavky na tažná zařízení

Požadavky na výkon použitelné na tažná zařízení podle čl. 17 odst. 2 písm. q) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být ověřeny v souladu s přílohou XXIX tohoto nařízení.

Článek 34

Požadavky na pneumatiky

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na pneumatiky podle čl. 17 odst. 2 písm. r) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XXX tohoto nařízení.

Článek 35

Požadavky na systémy proti rozstřiku

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na systémy proti rozstřiku podle čl. 17 odst. 2 písm. s) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XXXI tohoto nařízení.

Článek 36

Požadavky na zpětný chod

Požadavky použitelné na zpětný chod podle čl. 17 odst. 2 písm. t) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být ověřeny v souladu s přílohou XXXII tohoto nařízení.

▼B

Článek 37

Požadavky na pásy

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na pásy podle čl. 17 odst. 2 písm. u) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XXXIII tohoto nařízení.

Článek 38

Požadavky na mechanická spojovací zařízení

Zkušební postupy a požadavky na výkon použitelné na mechanická spojovací zařízení podle čl. 17 odst. 2 písm. v) nařízení (EU) č. 167/2013 musí být provedeny a ověřeny v souladu s přílohou XXXIV tohoto nařízení.

KAPITOLA III

POVINNOSTI ČLENSKÝCH STÁTŮ

Článek 39

Schválení typu vozidel, systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků

S účinkem ode dne 1. ledna 2018 zakážou vnitrostátní orgány v případě nových vozidel, která nejsou v souladu s nařízením (EU) č. 167/2013 a s tímto nařízením o funkční bezpečnosti, dodávání na trh, registraci nebo uvádění těchto vozidel do provozu.

Článek 40

Vnitrostátní schválení typu vozidel, systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků

Vnitrostátní orgány nesmí odmítnout udělit vnitrostátní schválení typu pro typ vozidla, systému, konstrukční části nebo samostatného technického celku z důvodů týkajících se funkční bezpečnosti, pokud vozidlo, systém, konstrukční část nebo samostatný technický celek splňuje požadavky stanovené v tomto nařízení, s výjimkou požadavků použitelných na tyto aspekty:

a) rozměry vozidla a hmotnost přívěsného vozidla stanovené v článku 25;

b) maximální hmotnost naloženého vozidla stanovená v článku 26;

c) průměrný tlak při styku se zemí a maximální zatížení každého válce pásu pro traktory kategorie C stanovené v článku 37;

d) návěstní panely a fólie stanovené v článku 16 u vozidel kategorie S o šířce přesahující 2,55 m.

▼B

KAPITOLA IV

ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

▼M2

Článek 40a

Přechodná ustanovení

1. Aniž je dotčeno použití ustanovení tohoto nařízení, ve znění nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2018/829 ([1]), udělují vnitrostátní orgány do 31. prosince 2018 i nadále schválení typu pro typy zemědělských a lesnických vozidel nebo typy systémů, konstrukčních částí nebo samostatných technických celků v souladu s tímto nařízením ve znění použitelném ke dni 8. června 2018.

2. Aniž je dotčeno použití ustanovení tohoto nařízení, ve znění nařízení v přenesené pravomoci (EU) 2018/829, povolí členské státy do 30. června 2019 i uvádění na trh, registraci nebo uvádění do provozu zemědělských a lesnických vozidel, systémů, konstrukčních částí nebo samostatných technických celků na základě typu schváleného v souladu s tímto nařízením ve znění použitelném ke dni 8. června 2018.

▼B

Článek 41

Vstup v platnost a použitelnost

Toto nařízení vstupuje v platnost dvacátým dnem po vyhlášení v *Úředním věstníku Evropské unie*.

Použije se ode dne 1. ledna 2016.

Toto nařízení je závazné v celém rozsahu a přímo použitelné ve všech členských státech.

([1]) Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2018/829 ze dne 15. února 2018, kterým se mění a opravuje nařízení v přenesené pravomoci (EU) 2015/208, kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 167/2013, pokud jde o požadavky na funkční bezpečnost vozidel pro účely schvalování zemědělských a lesnických vozidel (Úř. věst. L 140, 6.6.2018, s. 8).

▼B

SEZNAM PŘÍLOH

Číslo přílohy	Název přílohy
I	Seznam použitelných předpisů EHK OSN
II	Požadavky na kompaktnost konstrukce vozidel
III	Požadavky na maximální konstrukční rychlost, regulátory otáček a omezovače rychlosti
IV	Požadavky na řízení pro rychle jedoucí traktory
V	Požadavky na řízení
VI	Požadavky na rychloměry
VII	Požadavky na pole výhledu a stírače čelního skla
VIII	Požadavky na zasklení
IX	Požadavky na zpětná zrcátka
X	Požadavky na informační systémy řidiče
XI	Požadavky na osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla
XII	Požadavky na zařízení pro osvětlení
XIII	Požadavky na ochranu cestujících ve vozidle, včetně vnitřní výbavy, opěrky hlavy, bezpečnostních pásů, dveří vozidla
XIV	Požadavky na vnějšek vozidla a příslušenství
XV	Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu
XVI	Požadavky na zvuková výstražná zařízení
XVII	Požadavky na systémy vytápění
XVIII	Požadavky na zařízení bránící neoprávněnému použití
XIX	Požadavky na registrační značky
XX	Požadavky na povinné štítky a označení
XXI	Požadavky na rozměry a hmotnosti přívěsného vozidla
XXII	Požadavky na maximální hmotnost naloženého vozidla
XXIII	Požadavky na přídavná závaží
XXIV	Požadavky na bezpečnost elektrických systémů
XXV	Požadavky na palivové nádrže

▼B

Číslo přílohy	Název přílohy
XXVI	Požadavky na zařízení pro ochranu proti podjetí zezadu
XXVII	Požadavky na boční ochranu
XXVIII	Požadavky na ložné plošiny
XXIX	Požadavky na tažná zařízení
XXX	Požadavky na pneumatiky
XXXI	Požadavky na systémy proti rozstřiku
XXXII	Požadavky na zpětný chod
XXXIII	Požadavky na pásy
XXXIV	Požadavky na mechanická spojovací zařízení

▼B

PŘÍLOHA I

Seznam použitelných předpisů EHK OSN

	Číslo předpisu	Předmět	Série změn	Odkaz na Úřední věstník	Použitelnost
▼M1	1	Zařízení pro osvětlení	Zahrnující veškerá platná znění až po sérii změn 02	Úř. věst. L 177, 10.7.2010, s. 1.	T a C
▼B	3	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla	Doplněk 12 k sérii změn 02	Úř. věst. L 323, 6.12.2011, s. 1.	T, C, R a S
	4	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla	Doplněk 14 k původnímu znění předpisu Doplněk 15 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 31, 31.1.2009, s. 35. Úř. věst. L 4, 7.1.2012, s. 17.	T, C, R a S
	5	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla	Zahrnující veškerá platná znění až po sérii změn 03	Úř. věst. L 162, 29.5.2014, s. 1.	T a C
▼M2	———				
▼M1	6	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla	Doplněk 18 k sérii změn 01 Oprava 1 doplňku 18 Doplněk 19 k sérii změn 01	Úř. věst. L 177, 10.7.2010, s. 40.	T, C, R a S
▼B	7	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla Zařízení pro osvětlení	Doplněk 16 k sérii změn 02	Úř. věst. L 148, 12.6.2010, s. 1.	T, C, R a S
▼M1	8	Zařízení pro osvětlení	Zahrnující veškerá platná znění až po sérii změn 05 Oprava 1 revize 4 předpisu	Úř. věst. L 177, 10.7.2010, s. 71.	T a C
▼B	10	Elektromagnetická kompatibilita	Série změn 04 Oprava 1 revize 4 Doplněk 1 k sérii změn 04	Úř. věst. L 254, 20.9.2012, s. 1.	T a C

▼B

Číslo předpisu	Předmět	Série změn	Odkaz na Úřední věstník	Použitelnost
18	Zařízení bránící neoprávněnému použití	Doplněk 2 k sérii změn 03	Úř. věst. L 120, 13.5.2010, s. 29.	T a C
19	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla	Doplněk 2 k sérii změn 03	Úř. věst. L 177, 10.7.2010, s. 113.	T a C
▼M1 20	Zařízení pro osvětlení	Zahrnující veškerá platná znění až po sérii změn 03	Úř. věst. L 177, 10.7.2010, s. 170.	T a C
▼B 21	Vnitřní výbava – dveře	Doplněk 3 k sérii změn 01	Úř. věst. L 188, 16.7.2008, s. 32.	T a C
▼M2 ———				
▼M1 23	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla	Doplněk 17 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 4, 7.1.2012, s. 18.	T, C, R a S
▼B 25	Opěrky hlavy	Série změn 04 Oprava 2 revize 1 předpisu	Úř. věst. L 215, 14.8.2010, s. 1.	T a C
28	Zvuková výstražná zařízení	Doplněk 3 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 323, 6.12.2011, s. 33.	T a C
30	Pneumatiky	Doplněk 15 k sérii změn 02 Doplněk 16 k sérii změn 02	Úř. věst. L 201, 30.7.2008, s. 70. Úř. věst. L 307, 23.11.2011, s. 1.	T, R a S
31	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla	Doplněk 7 k sérii změn 02	Úř. věst. L 185, 17.7.2010, s. 15.	T a C
37	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla	Doplněk 34 k sérii změn 03	Úř. věst. L 297, 13.11.2010, s. 1.	T, C a R
38	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla	Doplněk 15 k původnímu znění předpisu Oprava 1 doplňku 12 Změny předpisu č. 38 zahrnující doplněk 15 k původní verzi předpisu	Úř. věst. L 148, 12.6.2010, s. 55. Úř. věst. L 4, 7.1.2012, s. 20.	T a C
43	Zasklení	Doplněk 2 k sérii změn 01	Úř. věst. L 42, 12.2.2014, s. 1.	T a C

▼B

Číslo předpisu	Předmět	Série změn	Odkaz na Úřední věstník	Použitelnost
46	Zpětná zrcátka	Doplněk 4 k sérii změn 02 Oprava 1 doplňku 4	Úř. věst. L 177, 10.7.2010, s. 211.	T a C
48	Zařízení pro osvětlení	Doplněk 6 k sérii změn 04 Série změn 05	Úř. věst. L 323, 6.12.2011, s. 46.	T, C, R a S
54	Pneumatiky	Doplněk 16 k původnímu znění předpisu Doplněk 17 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 183, 11.7.2008, s. 41. Úř. věst. L 307, 23.11.2011, s. 2.	T, R a S
55	Mechanická spojovací zařízení	Doplněk 1 k sérii změn 01	Úř. věst. L 227, 28.8.2010, s. 1.	T, C, R a S
62	Zařízení bránící neoprávněnému použití	Doplněk 2 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 89, 27.3.2013, s. 37.	T a C
69	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla Zařízení pro osvětlení	Doplněk 5 k sérii změn 01	Úř. věst. L 200, 31.7.2010, s. 1.	T a C T, C, R a S
73	Boční ochrana	Série změn 01	Úř. věst. L 122, 8.5.2012, s. 1.	R3b a R4B
75	Pneumatiky	Doplněk 13 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 84, 30.3.2011, s. 46.	T, R a S

▼M2

———

▼M1

77	Zařízení pro osvětlení	Doplněk 14 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 4, 7.1.2012, s. 21.	T, C, R a S

▼B

79	Řízení pro rychle jedoucí traktory	Doplněk 3 k sérii změn 01	Úř. věst. L 137, 27.5.2008, s. 25.	Tb a Cb
81	Zpětná zrcátka	Doplněk 2 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 185, 13.7.2012, s. 1.	T a C se sedlem a řídítky
87	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla	Doplněk 14 k původnímu znění předpisu Oprava 1 revize 2 Doplněk 15 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 164, 30.6.2010, s. 46. Úř. věst. L 4, 7.1.2012, s. 24.	T a C
89	Maximální konstrukční rychlost, regulátory otáček a omezovače rychlosti	Doplněk 1 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 158, 19.6.2007, s. 1	T a C

▼B

Číslo předpisu	Předmět	Série změn	Odkaz na Úřední věstník	Použitelnost
91	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla	Doplněk 11 k původnímu znění předpisu Doplněk 12 k původnímu znění předpisu Doplněk 13 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 164, 30.6.2010, s. 69. Úř. věst. L 4, 7.1.2012, s. 27.	R a S
98	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla	Doplněk 4 k sérii změn 01	Úř. věst. L 176, 14.6.2014, s. 64	T a C
99	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla	Doplněk 5 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 164, 30.6.2010, s. 151.	T a C
104	Zařízení pro osvětlení	Zahrnuje veškerá platná znění až po: Doplněk 7 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 75, 14.3.2014, s. 29	T, C, R a S
106	Pneumatiky	Doplněk 8 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 257, 30.9.2010, s. 231	T, R a S
112	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla	Doplněk 12 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 230, 31.8.2010, s. 264	T a C
113	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla	Změny zahrnující veškerá platná znění až po doplněk 3 k sérii změn 01 předpisu	Úř. věst. L 176, 14.6.2014, s. 128	T a C
117	Pneumatiky	Série změn 02 Oprava 1 série změn 02 Oprava 2 série změn 02 Oprava 3 série změn 02	Úř. věst. L 307, 23.11.2011, s. 3.	T, R a S
119	Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla	Změny zahrnující veškerá platná znění až po doplněk 3 k sérii změn 01	Úř. věst. L 89, 25.3.2014, s. 101.	T a C
122	Systémy vytápění	Oprava 2 k původnímu znění předpisu Doplněk 1 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 164, 30.6.2010, s. 231.	T a C
123	Adaptivní přední osvětlovací systémy	Zahrnující veškerá platná znění až po doplněk 4 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 222, 24.8.2010, s. 1	T a C

▼B

Číslo předpisu	Předmět	Série změn	Odkaz na Úřední věstník	Použitelnost
128	Světelné diody (LED)	Zahrnující veškerá platná znění až po doplněk 2 k původnímu znění předpisu	Úř. věst. L 162, 29.5.2014, s. 43.	T, C a R

▼M2

Přechodná ustanovení předpisů EHK OSN uvedených v této tabulce platí s výjimkou případů, kdy toto nařízení stanoví data náhradní. Přijímá se rovněž soulad s předpisy ve znění následných změn uvedených v této tabulce.

▼B

PŘÍLOHA II

Požadavky na kompaktnost konstrukce vozidel

1. Vozidla musí být navržena a konstruována tak, aby byla dostatečně spolehlivá s ohledem na zamýšlené použití během jejich obvyklé doby životnosti, přičemž je třeba zohlednit pravidelnou a plánovanou údržbu a zvláštní úpravy vybavení jasně a jednoznačně uvedené v návodu k obsluze dodávaném s vozidlem. Výrobce vozidla musí poskytnout podepsané prohlášení v tomto smyslu.

2. Na montáž vozidel v montážních závodech, a zejména na postupy týkající se rámu, podvozku a karoserie vozidla a hnacího ústrojí se musí vztahovat systém zabezpečování jakosti, který má zajistit, aby zásadní mechanické spoje, jako jsou například svary a závitové spoje, a rovněž další podstatné vlastnosti materiálu byly v příslušných případech kontrolovány a ověřovány.

3. Schvalovací orgán ověří systém zabezpečování jakosti jakožto součást opatření pro shodnost výroby podle článku 28 nařízení (EU) č. 167/2013.

4. Schvalovací orgán ověří, že v případě stažení z důvodu závažného bezpečnostního rizika bude schvalovacímu orgánu a Evropské komisi neprodleně poskytnuta specifická analýza konstrukce, konstrukčních částí a/nebo součástí vozidla vypracovaná prostřednictvím technických výpočtů, zkušebních metod se simulací a/nebo zkoušek konstrukce.

5. Vozidlu se neudělí schválení typu, pokud existují odůvodněné pochybnosti o tom, zda je výrobce vozidla schopen poskytnout analýzu uvedenou v bodě 4. Tyto pochybnosti se mohou týkat buď dostupnosti, nebo existence takové analýzy (např. žádost o schválení typu omezené šarže vozidel od nezavedeného výrobce zastupovaného stranou, u níž je nepravděpodobné, že by měla smysluplný přístup k takovéto analýze).

▼B

PŘÍLOHA III

Požadavky na maximální konstrukční rychlost, regulátory otáček a omezovače rychlosti

1. **Definice**

Pro účely této přílohy se použijí tyto definice:

1.1 „Regulátorem rychlosti“ se rozumí zařízení používané k měření a regulaci otáček motoru a/nebo rychlosti vozidla.

1.2 „Hnacím ústrojím“ se rozumí skupina konstrukčních částí, které generují hnací sílu a přenášejí ji na povrch vozovky, včetně motoru, převodu, hnacích hřídelů, diferenciálů a hnacích kol nebo pásů.

1.3 „Neoprávněnými úpravami“ se rozumí nedovolené změny, které mohou nepříznivě ovlivnit funkční bezpečnost, zejména zvýšením výkonu vozidla, a poškodit životní prostředí.

1.4 „Omezovačem rychlosti“ se rozumí zařízení, jehož základní funkcí je řízení dodávky paliva do motoru za účelem omezení rychlosti vozidla na stanovenou hodnotu.

POŽADAVKY

2. **Maximální konstrukční rychlost**

2.1 Při schvalovacích zkouškách typu se měří průměrná rychlost na přímé dráze, kterou traktor projede oběma směry z letmého startu. Povrch zkušební dráhy musí být zpevněn; dráha musí být rovná a dlouhá alespoň 100 m; může mít sklon nepřekračující 1,5 %.

2.2 Během zkoušky je traktor v nenaloženém provozním stavu bez přídavných závaží nebo zvláštního vybavení a tlaky v pneumatikách musí být nastaveny podle specifikace pro jízdu po pozemní komunikaci.

2.3 Traktor je pro zkoušku vybaven novými pneumatikami o největším valivém poloměru, vyjádřeném jako rychlostní index, určeném výrobcem pro tento traktor.

2.4 Při zkoušce je zařazen takový převodový stupeň, se kterým je možno dosáhnout maximální rychlosti, a akcelerátor musí být plně otevřen.

2.5 Se zřetelem k různým nevyhnutelným chybám, způsobeným zejména metodou měření a zvýšením otáček motoru při částečném zatížení, je pro schvalovací zkoušku typu přijatelné, převýší-li měřená rychlost hodnotu maximální konstrukční rychlosti o 3 km/h. Je povolena dodatečná 5 % tolerance za účelem zohlednění změn kvůli rozměrům pneumatik.

▼M1

2.6 Aby mohly schvalovací orgány vypočítat maximální teoretickou rychlost, musí k tomu výrobce poskytnout údaj o převodovém poměru, o skutečné odvalené dráze hnacích kol odpovídající jedné úplné otáčce kola a o otáčkách za minutu při maximálním výkonu motoru nebo bodu omezení otáček při plném zatížení se zcela otevřeným akcelerátorem, podle toho, která hodnota je vyšší; regulátor otáček, pokud je namontován, je nastaven tak, jak určí výrobce. Maximální teoretická rychlost se vypočte bez tolerancí uvedených v bodě 2.5.

▼B

3. **Regulátor otáček**

3.1 Pokud je regulátor otáček výrobcem standardně montován, musí být montován a konstruován tak, aby traktor vyhověl požadavkům na maximální konstrukční rychlost uvedeným v bodě 2 výše.

4. **Požadavky na omezovače rychlosti a omezovače hnacího ústrojí a opatření k předcházení neoprávněným úpravám omezovače rychlosti (opatření proti neoprávněným úpravám)**

4.1 Požadavky na omezovač rychlosti

Vozidla kategorií T a C s maximální konstrukční rychlostí vyšší než 60 km/h musí být vybaveny nastavitelnými omezovači rychlosti, které splňují požadavky stanovené v této příloze.

4.1.1 Nastavitelné omezovače rychlosti musí splňovat požadavky pro vozidla kategorií N2 a N3 uvedené v bodech 1 a 2, části II bodu 13.2, části III bodech 21.2 a 21.3, příloze 5 bodě 1 a příloze 6 předpisu EHK OSN č. 89, jak je uveden v příloze I.

4.2 Opatření proti neoprávněným úpravám omezovače hnacího ústrojí a omezovače rychlosti

4.2.1 Účel a oblast působnosti

Cílem opatření pro předcházení neoprávněným úpravám hnacího ústrojí je zajistit, aby vozidlo, které při schválení typu splňuje požadavky týkající se vlivu na životní prostředí a pohonu, požadavky na konstrukci vozidla, jakož i požadavky na funkční bezpečnost, zůstalo během své životnosti v souladu s těmito požadavky a aby se zabránilo nepříznivým úpravám hnacího ústrojí vozidla, jež mají negativní dopad na jeho funkční bezpečnost a/nebo na životní prostředí.

4.3 Obecné požadavky

4.3.1 Výrobce zajistí, aby schvalovací orgán a technická zkušebna obdržely potřebné informace a případně také potřebná vozidla, pohonné systémy, konstrukční části a samostatné technické celky, aby mohly ověřit, že byly splněny požadavky stanovené v této příloze.

4.3.2 Výrobce uvede v žádosti o schválení typu svůj závazek neuvádět na trh vyměnitelné součásti, které by mohly zahrnovat zvýšení výkonnosti pohonu nad hodnotu použitelnou pro danou variantu.

4.4 Výrobce zajistí, že schválené vozidlo splňuje následující body týkající se bezpečnosti elektronického systému omezujícího výkonnost vozidla.

4.4.1 V případě vozidel vybavených elektrickým(i)/elektronickým(i) zařízením(i), které (která) omezuje (omezují) výkonnost jeho pohonu, musí výrobce vozidla sdělit technické zkušebně údaje a předložit doklady prokazující, že úpravou nebo odpojením zařízení nebo jeho kabeláže se nezvýší výkonnost pohonu.

4.4.2 Každé vozidlo vybavené elektronickým ovladačem musí být zajištěno proti úpravám jiným, než jsou úpravy povolené výrobcem. Výrobce úpravy povolí, jestliže jsou nezbytné pro diagnostiku, údržbu, kontrolu, dodatečnou montáž nebo opravy vozidla.

▼B

4.4.3 Všechny přeprogramovatelné počítačové kódy nebo provozní parametry musí být zajištěny proti neoprávněným úpravám.

4.4.4 Parametry pro činnost pohonu zakódované v počítači nesmějí být změnitelné bez použití speciálních nástrojů a postupů, např. se musí jednat o připájené nebo zalité součástky počítače nebo zapečetěný nebo zapájený kryt počítače.

4.4.5 Všechny vyměnitelné paměťové čipy sloužící ke kalibraci musí být zality, uzavřeny v zapečetěném obalu nebo chráněny elektronickým algoritmem a nesmějí být změnitelné bez použití speciálních nástrojů a postupů.

4.4.6 Výrobci, kteří užívají systémy s programovatelným počítačovým kódem (např. systémy s EEPROM – elektricky mazatelnou programovatelnou pamětí ROM), musí zabránit neoprávněnému přeprogramování. Výrobci musejí použít zdokonalené strategie pro ochranu proti neoprávněným úpravám a ochranné funkce proti zápisu, které vyžadují elektronický přístup k počítači umístěnému mimo vozidlo provozovanému výrobcem, k němuž musí mít odpovídajícím způsobem chráněný přístup rovněž nezávislí provozovatelé.

4.4.7 Palubní diagnostické chybové kódy pro hnací ústrojí nebo řídící jednotku (jednotky) motoru, které jsou numerickými nebo alfanumerickými identifikačními kódy, které identifikují nebo označují jejich chybnou funkci, nesmí být smazány v důsledku odpojení palubního počítače od napájení vozidla nebo v důsledku odpojení nebo poruchy baterie vozidla nebo uzemnění.

▼B

PŘÍLOHA IV

Požadavky na řízení pro rychle jedoucí traktory

1. Požadavky stanovené v bodech 2, 5 a 6 a v přílohách 4 a 6 předpisu EHK OSN č. 79, jak je uveden v příloze I, na řízení motorových vozidel se použijí na vozidla kategorií Tb a Cb s maximální konstrukční rychlostí převyšující 60 km/h.

▼M2

_____

2. Požadavky normy ISO 10998:2008, změny 1 z roku 2014 se použijí na řízení vozidel patřících do kategorií Tb a Cb s maximální konstrukční rychlostí převyšující 40 km/h a nepřevyšující 60 km/h.

3. Řízení traktorů kategorie Cb musí být v souladu s požadavky stanovenými v bodě 3.9 přílohy XXXIII.

4. Požadavky na ovládací sílu řízení pro vozidla uvedená v bodě 1 musí být tytéž jako požadavky na vozidla kategorie N2 stanovené v bodě 6 předpisu EHK OSN č. 79, jak je uveden v příloze I.

   U vozidla vybaveného sedlem a řídítky se použijí tytéž požadavky na ovládací sílu řízení v polovině držadla.

▼B

PŘÍLOHA V

Požadavky na řízení

▼M1

1. **Definice**

Pro účely této přílohy se použijí definice uvedené v oddíle 1 přílohy XXXIII. Použijí se rovněž tyto definice:

▼B

1.1 „Mechanismem řízení“ se rozumí veškeré zařízení, jehož účelem je měnit směr pohybu traktoru.

Mechanismus řízení se může skládat z ovladače řízení, převodu řízení, řízených kol a popřípadě zvláštního zařízení, které je zdrojem posilové nebo nezávislé energie.

1.2 „Převodem řízení“ se rozumí všechny konstrukční části mezi ovladačem řízení a řízenými koly, s výjimkou zvláštního zařízení uvedeného v bodě 1.3. Převod řízení může být mechanický, hydraulický, pneumatický, elektrický nebo kombinací kterýchkoli z těchto druhů.

1.3 „Zvláštním zařízením“ se rozumí ta část mechanismu řízení, která je zdrojem posilové nebo nezávislé energie. Zdrojem posilové nebo nezávislé energie může být jakýkoli mechanický, hydraulický, pneumatický nebo elektrický mechanismus nebo jakákoli jejich kombinace (např. olejové čerpadlo, vzduchový kompresor nebo baterie atd.).

1.4 „Mechanismem řízení s posilovačem“ se rozumí zařízení, u něhož je zdrojem energie pro natáčení řízených kol jak svalová síla řidiče, tak zvláštní zařízení; zahrnuje i mechanismus řízení, v němž je energie pro řízení běžně generována pouze zvláštním zařízením, ale který v případě poruchy zvláštního zařízení umožňuje použít pro řízení svalovou sílu řidiče.

1.5 „Mechanismem strojního řízení“ se rozumí zařízení, ve kterém je zdrojem energie pro natáčení řízených kol výhradně zvláštní zařízení.

1.6 „Diferenciálovým řízením“ se rozumí způsob řízení na kolech nebo na pásech, kdy je orientace traktoru dosaženo vytvořením odlišné rychlosti otáček pravých a levých kol nebo soustav pásů.

1.7 „Řízenými koly“ se rozumí jedno z následujících:

a) kola, jejichž polohu vzhledem k traktoru lze měnit přímo nebo nepřímo za účelem změny směru pohybu traktoru;

b) všechna kola kloubových traktorů;

c) kola na téže nápravě, u nichž lze měnit otáčky za účelem změny směru pohybu traktoru.

POŽADAVKY NA KONSTRUKCI, MONTÁŽ A KONTROLY

2. **Obecné požadavky**

2.1 Mechanismus řízení musí zajišťovat snadné a bezpečné ovládání traktoru a musí splňovat zvláštní požadavky stanovené v bodě 3.

▼B

2.2 Řízení traktorů kategorie Cb je v souladu s požadavky stanovenými v bodě 3.9 přílohy XXXIII.

2.3 ►M1 Požadavky stanovené v bodě 2.2 se nepoužijí na traktory kategorie C s ocelovými řetězovými pásy vybavené diferenciálovým řízením. ◄ Rozdílné rychlosti otáček, jak je uvedeno v bodě 1.6, je dosaženo buď kombinací mechanických konstrukčních částí, jako jsou brzdy a diferenciál, nebo odděleným převodem pro levou a pravou stranu, například oddělenými hydrostatickými převody. ►M1 Pokud je systém řízení kombinován s brzdovým systémem, použijí se požadavky stanovené v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2015/68 ([1]). ◄

3. **Podrobné požadavky**

3.1 Ovladač řízení

3.1.1 Ovladač řízení musí být snadné používat a uchopit pro předpokládanou skupinu dospělých řidičů, pokud jde o rozdíly ve velikosti a síle mezi nimi. Musí být konstruován tak, aby umožňoval plynulou změnu zatáčení. Směr pohybu ovladače řízení musí odpovídat požadované změně směru jízdy traktoru.

3.1.2 ►M2 Ovládací síla řízení potřebná pro dosažení kruhu zatáčení o poloměru 12 m, počínaje z polohy pro jízdu v přímém směru, nesmí u mechanismu řízení v neporušeném stavu přesáhnout 25 daN. ◄ U mechanismu řízení s posilovačem, který není spojen s jiným zařízením, nesmí ovládací síla řízení v případě selhání dodávky posilové energie přesáhnout 60 daN.

3.1.3 Pro ověření, zda je splněn bod 3.1.2, musí traktor opisovat spirálovou dráhu rychlostí 10 km/h z výchozího přímého směru na suché rovné vozovce s dobrými adhezními vlastnostmi. Ovládací síla řízení na ovladači řízení se zaznamenává až do okamžiku, kdy se dosáhne polohy odpovídající kruhu zatáčení o poloměru 12 m. Doba trvání tohoto manévru (doba od okamžiku, kdy se ovladač řízení začne natáčet, do okamžiku, kdy dosáhne polohy, při které se měří) nesmí přesáhnout 5 sekund v normálních případech a 8 sekund v případě poruchy zvláštního zařízení. Vykoná se jeden manévr doleva a jeden doprava.

Při zkoušce musí být traktor zatížen na svou maximální technicky přípustnou hmotnost, huštění pneumatik a rozdělení hmotnosti na nápravy musí odpovídat údajům výrobce. Konkrétně tlak v pásech nesmí překročit hodnotu stanovenou v bodě 3.3 přílohy XXXIII.

3.2 Převod řízení

3.2.1 Mechanismus řízení nesmí mít elektrický nebo plně pneumatický převod řízení.

3.2.2 Převod řízení musí být konstruován tak, aby splňoval všechny požadavky provozu. Musí být snadno přístupný pro údržbu a kontrolu.

3.2.3 Pokud převod řízení není plně hydraulický, musí být možné řídit traktor i v případě poruchy hydraulické nebo pneumatické části převodu řízení.

([1]) Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2015/68 ze dne 15. října 2014, kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 167/2013, pokud jde o požadavky na brzdění vozidel pro účely schvalování zemědělských a lesnických vozidel (Úř. věst. L 17, 23.1.2015, s. 1).

▼B

3.2.4 Převod řízení, který je plně hydraulický, a zvláštní zařízení musí splňovat následující požadavky:

3.2.4.1 jedno nebo více zařízení pro omezení tlaku musí chránit celek nebo část okruhu proti vzrůstu tlaku nad přípustnou mez;

3.2.4.2 zařízení pro omezení tlaku musí být nastavena tak, aby nebyl překročen tlak o hodnotě T rovné největšímu provoznímu tlaku podle údaje výrobce;

3.2.4.3 vlastnosti a rozměry potrubí musí být takové, aby odolalo čtyřnásobku tlaku T (tj. čtyřnásobku tlaku, jehož dosažení umožňují zařízení pro omezení tlaku); potrubí musí být v potřebných místech chráněno a uspořádáno tak, aby riziko poškození nárazem nebo stykem s jinými částmi bylo co nejmenší a aby riziko poškození třením bylo zanedbatelné.

3.3 Řízená kola

3.3.1 Všechna kola mohou být řízenými koly.

3.4 Zvláštní zařízení

3.4.1 Zvláštní zařízení použitá v typech mechanismu řízení musí být přijatelná za těchto podmínek:

3.4.1.1 Pokud je traktor vybaven mechanismem řízení s posilovačem, musí být možné jej řídit i v případě poruchy zvláštního zařízení. Pokud mechanismus řízení s posilovačem nemá vlastní zdroj energie, musí mít zásobník energie. Tento zásobník energie může být nahrazen samostatným zařízením zajišťujícím přednostní dodávku energie do mechanismu řízení před ostatními mechanismy, které jsou napojeny na společný zdroj energie. ►**M1** Aniž jsou dotčeny požadavky stanovené v nařízení v přenesené pravomoci (EU) 2015/68, jestliže je hydraulický mechanismus řízení hydraulicky propojen s hydraulickým brzdovým systémem a jestliže je do obou těchto systémů přiváděna energie ze stejného zdroje, nesmí síla potřebná k ovládání mechanismu řízení přesáhnout 40 daN v případě selhání jednoho z těchto dvou systémů. ◄ Je-li zdrojem energie tlakový vzduch, musí být vzduchojem chráněn zpětným ventilem.

Je-li energie pro řízení dodávána pouze zvláštním zařízením, musí být mechanismus řízení s posilovačem vybaven zařízením, které musí upozornit na poruchu výstražným optickým nebo akustickým signálem, jestliže při poruše zvláštního zařízení přesáhne ovládací síla řízení 25 daN.

3.4.1.2 Jestliže je traktor vybaven mechanismem strojního řízení a má-li tento mechanismus plně hydraulický převod, musí být možné v případě poruchy zvláštního zařízení nebo motoru vykonat oba manévry uvedené v bodě 3.1.3 s použitím zvláštního doplňkového zařízení. Zvláštním doplňkovým zařízením může být zásobník s tlakovým vzduchem nebo plynem. Hydraulické čerpadlo nebo kompresor lze použít jako zvláštní doplňkové zařízení, pokud jsou tato zařízení poháněna koly traktoru a nemohou být od nich odpojena. V případě poruchy zvláštního zařízení musí být tato porucha opticky nebo akusticky signalizována.

▼B

3.4.1.2.1 Jestliže je zvláštní zařízení pneumatické, musí obsahovat zásobník tlakového vzduchu chráněný zpětným ventilem. Zásobník musí mít takový objem, aby bylo možné vykonat nejméně sedm plných otočení ovladače řízení (z jednoho dorazu do druhého), než tlak v zásobníku poklesne na polovinu svého provozního tlaku. Tato zkouška se musí vykonat s řízenými koly mimo styk s vozovkou.

4. Výrobci mohou zvolit, zda použijí buď požadavky stanovené v této příloze, nebo požadavky stanovené v příloze IV.

▼B

PŘÍLOHA VI

Požadavky na rychloměry

1. **Definice**

Pro účely této přílohy se použijí tyto definice:

1.1 „Standardním provozním tlakem“ se rozumí tlak nahuštění za studena stanovený výrobcem vozidla, zvýšený o 0,2 baru.

1.2 „Rychloměrem“ se rozumí část rychloměrného zařízení, jež v kterémkoli daném okamžiku ukazuje řidiči rychlost jeho vozidla.

2. **Požadavky**

2.1 Všechny traktory s maximální konstrukční rychlostí převyšující 30 km/h musí být vybaveny rychloměrem v souladu s požadavky stanovenými v této příloze.

2.1.1 Traktory kategorií T4.1 a C4.1 s maximální konstrukční rychlostí nepřevyšující 30 km/h musí být vybaveny rychloměrem v souladu s požadavky stanovenými v této příloze.

2.1.2 Ukazatel rychloměru musí být umístěn v poli přímého výhledu řidiče a musí být jasně čitelný jak ve dne, tak v noci. Rozsah zobrazovaných rychlostí musí být dostatečně velký, aby zahrnoval nejvyšší rychlost udanou výrobcem pro typ vozidla.

2.2 Má-li rychloměr stupnici a nikoli číslicový displej, musí být stupnice zřetelně čitelná.

2.2.1 Stupnice musí být členěna po 1, 2, 5 nebo 10 km/h. Hodnoty rychlosti musí rychloměr ukazovat takto:

2.2.1.1 nepřesahuje-li maximální hodnota na displeji rychloměru 40 km/h, uvádějí se hodnoty rychlosti v intervalech nepřekračujících 10 km/h a ve stupních nepřekračujících 5 km/h;

2.2.1.2 přesahuje-li maximální hodnota na displeji rychloměru 40 km/h, uvádějí se hodnoty rychlosti v intervalech nepřekračujících 20 km/h a ve stupních nepřekračujících 5 km/h.

2.2.2 Členské státy, v nichž je k datu vstupu tohoto nařízení v platnost rychlost vozidla měřena v mílích za hodinu, musí být možné vyžadovat, aby rychloměrné zařízení montované do vozidel prodávaných v jejich zemích bylo označeno jak v km/h, tak v mílích za hodinu, v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2009/3/ES ([1]).

V případě rychloměru vyráběného k prodeji v jakémkoli členském státě, kde se používají imperiální jednotky měření, musí být rychloměr označen rovněž v mph (mílích za hodinu); stupnice musí být členěna po 1, 2, 5 nebo 10 mph. Hodnoty rychlosti se uvádějí v intervalech nepřesahujících 20 mph.

2.2.3 Uváděné intervaly hodnot rychlosti nemusí být jednotné.

([1]) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/3/ES ze dne 11. března 2009, kterou se mění směrnice Rady 80/181/EHS o sbližování právních předpisů členských států týkajících se jednotek měření (Úř. věst. L 114, 7.5.2009, s. 10).

▼B

2.3 Přesnost rychloměrného zařízení se zkouší tímto postupem:

2.3.1 vozidlo se vybaví jedním z typů běžně montovaných pneumatik nebo pásů; zkouška musí být opakována pro každý z typů rychloměru specifikovaných výrobcem;

2.3.2 zatížení na nápravu, která pohání rychloměrné zařízení, musí odpovídat té části hmotnosti v provozním stavu části, kterou nese uvedená náprava;

2.3.3 referenční teplota v místě rychloměru musí být 23 ± 5 °C;

2.3.4 při každé zkoušce musí být tlak pneumatik roven běžnému jízdnímu tlaku;

2.3.5 vozidlo se zkouší při těchto třech rychlostech: 20, 30 a 40 km/h nebo 80 % maximální rychlosti specifikované výrobcem u rychle jedoucích traktorů;

2.3.6 zkušební přístroje použité k měření skutečné rychlosti vozidla musí mít přesnost ± 1,0 %;

2.3.6.1 povrch užité zkušební trati musí být rovný a suchý a musí mít dostatečnou adhezi.

2.4 Zobrazovaná rychlost nesmí být nikdy nižší než skutečná rychlost. Při zkušebních rychlostech specifikovaných v bodě 2.3.5 a mezi těmito rychlostmi musí být následující vztah mezi rychlostí udávanou na číselníku rychloměru (V_1) a skutečnou rychlostí (V_2): $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4\ \mathrm{km/h}$.

▼B

PŘÍLOHA VII

Požadavky na pole výhledu a stírače čelního skla

Vozidla kategorií T a C musí splňovat tyto požadavky:

1. Norma ISO 5721-1:2013 týkající se pole výhledu a stíračů čelního skla.

▼M1

2. Pokud jde o část týkající se bočního výhledu u traktoru, požadavky normy ISO 5721-2:2014 týkající se pole bočního a zadního výhledu u zemědělských traktorů. Požadavky bodu 5.1.3 normy ISO 5721-2:2014 mohou být splněny prostřednictvím kombinace přímého a nepřímého výhledu. ►M2 Zkoušky a kritéria nutná k vyhovění stanovené normou ISO 5721-2:2014 se rovněž použijí u traktorů o šířce přesahující 2,55 m. ◄

▼B

PŘÍLOHA VIII

Požadavky na zasklení

1. **Definice**

Pro účely této přílohy se použijí tyto definice:

1.1 „Vztažným bodem očí řidiče“ se rozumí dohodou stanovená poloha očí řidiče traktoru teoreticky soustředěných do jediného bodu. Uvedený bod leží v rovině, která je rovnoběžná s podélnou střední rovinou traktoru a prochází středem sedadla, a je vzdálen 700 mm svisle nad průsečnicí této roviny s povrchem sedadla a 270 mm směrem k pánevní opěře od svislé roviny procházející přední hranou povrchu sedadla a kolmou ke střední podélné rovině traktoru (obrázek 1). Takto stanovený vztažný bod se vztahuje k neobsazenému sedadlu nastavenému do střední polohy určené výrobcem traktoru.

1.2 „Bezpečnostním zasklívacím materiálem nutným pro výhled řidiče směrem dozadu“ se rozumí všechna zasklení umístěná za rovinou procházející vztažným bodem očí řidiče a kolmá k podélné střední rovině vozidla, přes která může řidič vidět vozovku, když řídí nebo manévruje s vozidlem.

2. **Požadavky**

2.1 Zasklení vozidel kategorie T musí splňovat požadavky předpisu EHK OSN č. 43, jak je uveden v příloze I tohoto nařízení, s výjimkou přílohy 21 uvedeného předpisu EHK OSN.

2.2 Zasklení vozidel kategorie C musí splňovat tytéž požadavky stanovené pro příslušná vozidla kategorie T.

2.3 Bezpečnostní zasklení na vozidlech kategorie T a C s maximální konstrukční rychlostí převyšující 60 km/h musí splňovat požadavky na vozidla kategorie N v příloze 21 předpisu EHK OSN č. 43, jak je uveden v příloze I.

2.4 Bezpečnostní zasklení na vozidlech kategorie T a C s maximální konstrukční rychlostí nepřevyšující 60 km/h.

2.4.1 Bezpečnostní zasklení se namontuje takovým způsobem, aby zajišťovalo vysokou úroveň bezpečnosti pro cestující, a zejména aby poskytovalo řidiči vysoký stupeň viditelnosti za všech podmínek používání, a to nejen směrem dopředu, ale také dozadu a do stran.

2.4.2 Bezpečnostní zasklení se namontuje takovým způsobem, aby navzdory namáhání, kterému je vozidlo za normálních podmínek používání vystaveno, zůstalo ve stávající poloze a dále poskytovalo bezpečnost a viditelnost cestujícím ve vozidle.

2.4.3 Bezpečnostní zasklení musí být označeno příslušnou značkou schválení typu konstrukční části specifikovanou v bodě 5.4 předpisu EHK OSN č. 43, jak je uveden v příloze I, následovanou v případě nutnosti jedním z doplňkových symbolů stanovených v bodě 5.5 předpisu EHK OSN č. 43, jak je uveden v příloze I.

2.4.4 Bezpečnostní zasklení pro čelní skla

2.4.4.1 Normální prostup světla nesmí být menší než 70 %.

▼B

2.4.4.2 Čelní sklo musí být správně namontováno vzhledem ke vztažnému bodu očí řidiče.

2.4.4.3 Vozidla kategorií T a C s maximální konstrukční rychlostí nepřevyšující 40 km/h musí být vybavena jedním z typů bezpečnostního zasklívacího materiálu uvedených v příloze 4, příloze 5, příloze 6, příloze 8 nebo příloze 10 předpisu EHK OSN č. 43, jak je uveden v příloze I.

2.4.4.4 Vozidla kategorií T a C s maximální konstrukční rychlostí převyšující 40 km/h musí být vybavena jedním z typů bezpečnostního zasklívacího materiálu uvedených v bodě 2.4.4.3 s výjimkou přílohy 5 předpisu EHK OSN č. 43, jak je uveden v příloze I.

2.4.5 Bezpečnostní zasklení jiné než čelní sklo

2.4.5.1 Bezpečnostní zasklení musí mít normální prostup světla nejméně 70 %.

2.4.5.2 Plastový bezpečnostní zasklívací materiál nutný pro výhled řidiče dozadu musí být kromě značky schválení typu konstrukční části specifikované v bodě 2.4.3 opatřen symbolem A/L nebo B/L specifikovaným v bodech 5.5.5 a 5.5.7 předpisu EHK OSN č. 43, jak je uveden v příloze I.

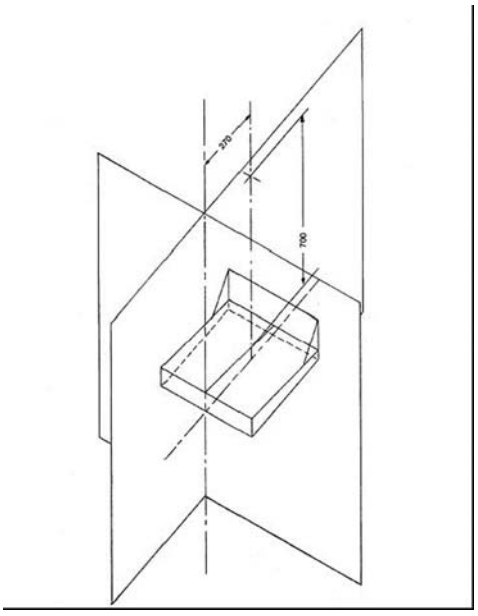
2.4.5.3 Bezpečnostní zasklívací materiál, který není nutný pro výhled řidiče dozadu nebo výhled řidiče do stran, musí být kromě značky schválení typu konstrukční části specifikované v bodě 2.4.3 označen symbolem V specifikovaným v bodě 5.5.2 předpisu EHK OSN č. 43, jak je uveden v příloze I, pokud je prostup světla nižší než 70 %.

2.4.5.4 Plastový bezpečnostní zasklívací materiál, který není nutný pro výhled řidiče dopředu nebo dozadu, musí být kromě značky schválení typu konstrukční části specifikované v bodě 2.4.3 opatřen jedním ze symbolů specifikovaných v bodech 5.5.5, 5.5.6 a 5.5.7 předpisu EHK OSN č. 43, jak je uveden v příloze I.

2.4.5.5 U plastového bezpečnostního zasklení se ustanovení týkající se odolnosti proti oděru podle bodu 2.4.5.2 nepoužijí na střešní okna a zasklení umístěná na střeše vozidla. Není vyžadována zkouška/symbol odolnosti proti oděru.

Obrázek 1

Vztažný bod očí řidiče



▼B

PŘÍLOHA IX

Požadavky na zpětná zrcátka

1. **Požadavky na zařízení**

Všechny traktory musí být vybaveny dvěma vnějšími zpětnými zrcátky a nepovinně mohou být vybaveny vnitřním zpětným zrcátkem.

2. **Obecně**

2.1 Vnitřní zpětná zrcátka jsou zařazena do třídy I. Vnější zpětná zrcátka jsou zařazena do třídy II. Traktory musí být vybaveny dvěma zpětnými zrcátky třídy II a nepovinně mohou být vybaveny zpětným zrcátkem třídy I se značkou schválení typu podle předpisu EHK OSN č. 46, jak je uveden v příloze I, v souladu s článkem 34 nařízení (EU) č. 167/2013 a přílohou XX tohoto nařízení.

2.2 Zpětná zrcátka musí být upevněna takovým způsobem, aby se za normálních jízdních podmínek nechvěla.

2.3 Vozidla vybavená sedlem a řídítky musí namísto požadavků stanovených v bodech 2.1 a 2.2 a v bodech 3 až 6 splňovat požadavky stanovené v předpisu EHK OSN č. 81, jak je uveden v příloze I.

2.4 U přídavných zrcátek a zpětných zrcátek, která jsou určena ke sledování nářadí při práci na polích, se nepožaduje bezpodmínečně schválení typu konstrukční části, musí však být umístěna v souladu s požadavky na montáž podle bodů 3.1 až 3.5.

3. **Umístění**

3.1 Vnější zpětné zrcátko třídy II musí být umístěno tak, aby řidič sedící na sedadle řidiče v normální jízdní poloze měl jasný výhled na část vozovky vymezenou v bodě 5.

3.2 Vnější zpětné zrcátko musí být viditelné částí čelního skla stíranou stíračem čelního skla nebo bočními okny, je-li jimi traktor vybaven.

3.3 Vnější zpětná zrcátka nesmí přečnívat vnější obrys karoserie traktoru nebo jeho soupravy s přívěsem více, než je nezbytné k dosažení pole výhledu stanoveného v bodě 5.

3.4 Je-li spodní okraj vnějšího zpětného zrcátka při zatíženém traktoru vzdálen od vozovky méně než 2 m, nesmí toto zpětné zrcátko přečnívat celkovou šířku karoserie traktoru nebo jeho soupravy s přívěsem, měřenou bez zpětných zrcátek, o více než 0,20 m.

3.5. Jsou-li splněny požadavky stanovené v bodech 3.3 a 3.4, mohou zpětná zrcátka přesahovat přes maximální přípustnou šířku traktoru.

4. **Seřízení**

4.1 Řidič musí být schopen seřizovat vnitřní zpětné zrcátko z místa řidiče.

4.2 Řidič musí být schopen seřizovat vnější zpětné zrcátko, aniž by opustil místo řidiče. Poloha zrcátka však může být aretována zvenčí.

▼B

4.3 Požadavky stanovené v bodě 4.2 se nepoužijí na vnější zpětná zrcátka, která se po přestavení samočinně vrátí do své původní polohy nebo mohou být vrácena do své původní polohy bez použití nářadí.

5. **Pole výhledu pro zpětné zrcátko třídy II**

5.1 Pole výhledu levého nebo pravého vnějšího zpětného zrcátka musí být takové, aby řidič byl schopen vidět směrem dozadu přinejmenším tu rovnou část silnice až po horizont, která je nalevo, resp. napravo od roviny rovnoběžné se svislou podélnou střední rovinou procházející krajním levým, resp. krajním pravým bodem celkové šířky traktoru nebo soupravy traktoru s přívěsem.

5.2 Výrobci mohou zvolit, zda použijí buď požadavky stanovené v bodě 5.1, nebo požadavky stanovené v normě ISO 5721-2: 2014.

▼**M1**

PŘÍLOHA X

Požadavky na informační systémy řidiče

1. **Definice**

„Virtuálními terminály“ se rozumí elektronické palubní informační systémy s obrazovkami, které poskytují obsluze vizuální informace o výkonnosti vozidla a jeho systémů a které umožňují obsluze sledovat a ovládat různé funkce pomocí dotykové obrazovky nebo klávesnice.

2. **Požadavky**

2.1. Informační systémy řidiče musí být konstruovány tak, aby se během předávání potřebných informací minimalizovalo rozptylování řidiče.

2.2. Informace poskytované v nejazykovém formátu na digitální obrazovce musí splňovat požadavky normy ISO 3767: část 1 (1998 +A2:2012) a část 2 (2008).

▼B

PŘÍLOHA XI

Požadavky na osvětlení a světelnou signalizaci a jejich zdroje světla

1. Světla a světelná signalizace, pokud jsou namontovány na vozidla kategorií T a C, musí splňovat všechny příslušné požadavky předpisů EHK OSN použitelných na tato vozidla, jak jsou uvedeny v příloze I.

2. Žárovky, výbojky a LED pro světla a světelnou signalizaci namontované na vozidla kategorie R musí splňovat všechny příslušné požadavky stanovené v předpisech EHK OSN č. 37, 99, resp. 128, jak jsou uvedeny v příloze I.

3. Světla a světelná signalizace, pokud jsou namontovány na vozidla kategorií R a S, musí splňovat všechny příslušné požadavky na vozidla kategorie O podle předpisů EHK OSN, jak jsou uvedeny v příloze I.

▼B

PŘÍLOHA XII

Požadavky na zařízení pro osvětlení

1. **Definice**

Pro účely této přílohy se použijí tyto definice:

1.1 „Příčnou rovinou“ se rozumí svislá rovina kolmá k podélné střední rovině vozidla.

1.2 „Samostatnými světlomety/svítilnami“ se rozumí světlomety/svítilny mající samostatná rozptylová skla, samostatné zdroje světla a samostatná pouzdra.

1.3 „Skupinovými světlomety/svítilnami“ se rozumí světlomety/svítilny mající samostatná rozptylová skla, samostatné zdroje světla, avšak společné pouzdro světlometu/svítilny.

1.4 „Sdruženými světlomety/svítilnami“ se rozumí světlomety/svítilny mající samostatná rozptylová skla, avšak společný zdroj světla a společné pouzdro světlometu/svítilny.

1.5 „Sloučenými světlomety/svítilnami“ se rozumí světlomety/svítilny mající samostatné zdroje světla (nebo jediný zdroj světla fungující za různých podmínek), zcela nebo částečně společná rozptylová skla a společné pouzdro světlometu/svítilny.

1.6 „Světlomety/svítilnami s proměnnou polohou“ se rozumí světlomety/svítilny instalované na vozidle, které se mohou vůči vozidlu pohybovat, aniž by byly odpojeny.

1.7. „Dálkovým světlometem“ se rozumí světlomet sloužící k osvětlení pozemní komunikace na velkou vzdálenost před vozidlem.

1.8 „Potkávacím světlometem“ se rozumí světlomet sloužící k osvětlení pozemní komunikace před vozidlem, aniž by nepatřičně oslňoval nebo obtěžoval řidiče přijíždějící z opačné strany nebo jiné účastníky silničního provozu.

1.9 „Zakrývatelným světlometem“ se rozumí světlomet, který se může zčásti nebo zcela skrýt, když není používán. Toho může být dosaženo buď pohyblivým krytem, přemístěním světlometu nebo jakýmkoliv jiným vhodným způsobem. Výrazu „zasouvatelný světlomet“ se používá konkrétně k označení zakrývatelného světlometu, který se může přemístit zasunutím dovnitř karoserie.

1.10 „Předním mlhovým světlometem“ se rozumí světlomet zlepšující osvětlení vozovky za mlhy, sněžení, bouřek nebo v mračnech prachu.

1.11 „Zpětným světlometem“ se rozumí světlomet užívaný k osvětlení silnice za vozidlem a k upozornění ostatních uživatelů silnice, že vozidlo couvá nebo bude couvat.

1.12 „Směrovou svítilnou“ se rozumí svítilna sloužící k upozornění ostatních uživatelů silnice, že řidič zamýšlí změnit směr vpravo nebo vlevo.

1.13 „Výstražným signálem“ se rozumí současná činnost všech směrových svítilen vozidla upozorňující na zvláštní nebezpečí, které vozidlo dočasně vytváří pro ostatní účastníky silničního provozu.

1.14 „Brzdovou svítilnou“ se rozumí svítilna sloužící k upozornění ostatních účastníků silničního provozu nalézajících se za vozidlem, že se podélný pohyb vozidla záměrně zpomaluje.

▼B

1.15 „Zařízením k osvětlení zadní registrační značky“ se rozumí zařízení užívané k osvětlení prostoru určeného pro zadní registrační značku; může se skládat z různých optických součástí.

1.16 „Přední obrysovou svítilnou“ se rozumí svítilna užívaná k označení přítomnosti vozidla a šířky vozidla při jeho pozorování zepředu.

1.17 „Zadní obrysovou svítilnou“ se rozumí svítilna užívaná k označení přítomnosti vozidla a šířky vozidla při pozorování jeho šířky zezadu.

1.18 „Zadní mlhovou svítilnou“ se rozumí svítilna činící vozidlo snadněji viditelným zezadu při husté mlze.

1.19 „Parkovací svítilnou“ se rozumí svítilna, která slouží k signalizování přítomnosti stojícího vozidla v zastavěné oblasti. V tomto případě nahrazuje přední a zadní obrysové svítilny.

1.20 „Doplňkovou obrysovou svítilnou“ rozumí svítilna montovaná na vnějším obrysu co nejblíže k hornímu okraji vozidla a určená ke zřetelnému označení jeho celkové šířky. Tato svítilna doplňuje u určitých vozidel přední a zadní obrysové svítilny tím, že zvlášť upozorňuje na rozměr vozidla.

1.21 „Pracovním světlometem“ se rozumí zařízení pro osvětlení pracovního prostoru nebo postupu.

1.22 „Odrážečem“ se rozumí zařízení užívané k označování přítomnosti vozidla odrazem světla, vyzařovaného zdrojem světla nespojeným s tímto vozidlem, přičemž pozorovatel je v blízkosti tohoto světelného zdroje. Pro účely této přílohy se za odrážeče nepovažují:

— registrační značky se zpětným odrazem;

— jiné tabulky a zpětně odrážející označení, která musí být použita ke splnění specifikací smluvní stranou, pokud se jedná o určité kategorie vozidel nebo určité způsoby provozu.

1.23 „Boční obrysovou svítilnou“ se rozumí svítilna užívaná k označování přítomnosti vozidla při pohledu z boku.

1.24 „Denní svítilnou“ se rozumí svítilna, která směřuje dopředu a která činí vozidlo snáze viditelným za jízdy ve dne.

1.25 „Rohovým světlometem“ se rozumí světlomet, který se užívá pro zajištění doplňujícího osvětlení té části silnice, která se nachází v blízkosti předního rohu vozidla na té straně, na niž se bude vozidlo stáčet.

1.26 „Svítilnou vnějšího osvětlení vozidla“ se rozumí svítilna poskytující doplňkové osvětlení k usnadnění nastupování a vystupování řidiče, spolujezdce nebo k nakládce.

▼B

1.27 „Manévrovacím světlometem“ se rozumí světlomet, který se užívá pro zajištění doplňujícího osvětlení po stranách vozidla nápomocného při pomalém manévrování.

1.28 „Adaptivním předním osvětlovacím systémem“ se rozumí zařízení pro osvětlení se schválením typu podle předpisu EHK OSN č. 123, jak je uveden v příloze I, vysílající svazek světelných paprsků, jehož rozdílné vlastnosti se automaticky přizpůsobují různým podmínkám použití potkávacího světla a případně dálkového světla.

1.29. „Svítící plochou“ se rozumí kolmý průmět celého otvoru odrážeče v případě dálkového světlometu s odrážečem, potkávacího světlometu s odrážečem, předního mlhového světlometu s odrážečem nebo u světlometů s elipsoidním odrážečem projekční čočky na příčnou rovinu. Jestliže plocha výstupu světla pokrývá jen část celého otvoru odrážeče, posuzuje se jen průmět této části.

V případě potkávacího světlometu je svítící plocha omezena na straně světelného rozhraní zdánlivě viditelnou stopou světelného rozhraní na čočce. Jsou-li odrážeč a čočka vzájemně seřiditelné, užije se střední polohy seřízení.

1.30 „Svítící plochou“ se rozumí kolmý průmět svítilny/světlometu na rovinu kolmou k její vztažné ose a dotýkající se zvnějšku plochy výstupu světla svítilny/světlometu, přičemž tento průmět je v této rovině omezen okraji zastínění, které ohraničuje průchod pouze 98 % celkové svítivosti světla ve směru vztažné osy, v případě zadní obrysové svítilny, parkovací svítilny a dálkového světlometu, potkávacího světlometu, přední mlhové světlomety, které nemají odrážeč.

U zařízení pro světelnou signalizaci, jehož svítící plocha zahrnuje úplně nebo částečně svítící plochu jiné světelné funkce nebo zahrnuje neprosvětlenou plochu, lze za svítící plochu považovat vlastní plochu výstupu světla.

1.31 „Svítící plochou“ odrážeče nebo návěstního panelu nebo návěstní fólie se rozumí, jak doložil žadatel během procesu schvalování odrážečů jako konstrukčních částí, kolmý průmět odrážeče do roviny kolmé na její referenční osu, ohraničený rovinami přilehlými k vnějším okrajovým částem optické soustavy odrážeče dle prohlášení žadatele a rovnoběžnými s touto osou. Pro stanovení spodního, horního a bočních okrajů zařízení se uvažují jen vodorovné a svislé roviny.

1.32 „Vnější plochou výstupu světla“ se rozumí ta část vnějšího povrchu rozptylového skla, která uzavírá zařízení pro osvětlení nebo pro světelnou signalizaci a která umožňuje vyzařovat světlo.

1.33 „Zdánlivě viditelnou plochou“ pro určitý směr pozorování se rozumí kolmý průmět buď okraje svítící plochy promítnuté na vnější povrch rozptylového skla, nebo plocha výstupu světla do roviny kolmé ke směru pozorování a tečné k nejvzdálenějšímu bodu rozptylového skla.

1.34 „Vztažnou osou“ se rozumí charakteristická osa světelného signálu stanovená výrobcem světlometu/svítilny jako vztažný směr (H = 0°, V = 0°) pro fotometrická měření a pro montáž světlometu nebo svítilny na vozidlo.

▼B

1.35 „Vztažným středem“ se rozumí průsečík vztažné osy s vnějším povrchem plochy výstupu světla, stanovený výrobcem světlometu/svítilny.

1.36 „Úhly geometrické viditelnosti“ se rozumí úhly, které určují oblast minimálního prostorového úhlu, v níž je zdánlivě viditelná plocha světlometu/svítilny viditelná. Tato oblast prostorového úhlu je vymezena úsečemi koule, jejíž střed se shoduje se vztažným středem světlometu/svítilny a jejíž rovník je rovnoběžný s vozovkou. Tyto úseče jsou určovány ve vztahu ke vztažné ose. Vodorovné úhly β odpovídají zeměpisné délce, svislé úhly α zeměpisné šířce.

1.37 „Vnějším obrysem“ po obou stranách vozidla se rozumí rovina rovnoběžná s podélnou střední rovinou vozidla a dotýkající se vnějšího bočního okraje vozidla, přičemž se nepřihlíží k výčnělkům:

(1) pneumatik v blízkosti jejich bodu dotyku se zemí a přípojek měřičů tlaku v pneumatikách a zařízení/vedení pro huštění/vyprazdňování pneumatik;

(2) jakéhokoliv protiskluzového zařízení, které smí být montováno na kola;

(3) zpětných zrcátek;

(4) bočních směrových svítilen, doplňkových obrysových svítilen, předních a zadních obrysových svítilen, parkovacích svítilen a bočních odrazek;

(5) celních plomb umístěných na vozidle a zařízení k zajištění a ochraně těchto plomb.

1.38 „Celkovou šířkou“ se rozumí vzdálenost mezi dvěma svislými rovinami vymezenými ve výše uvedené definici vnějšího obrysu.

1.39 „Jednotlivým světlometem nebo jednotlivou svítilnou“ se rozumí:

1.39.1 zařízení nebo část zařízení, které má jednu funkci osvětlení nebo světelné signalizace, jeden nebo více zdrojů světla a které má ve směru referenční osy jednu zdánlivě viditelnou plochu, která může být spojitá nebo složená ze dvou či více samostatných částí; nebo

1.39.2 jakákoli soustava dvou nezávislých svítilen, ať shodných nebo odlišných, které mají stejnou funkci, jsou obě schváleny jako svítilny typu „D“ a namontovány tak, že:

1.39.2.1 průměty jejich zdánlivě viditelných ploch ve směru referenční osy zaujímají nejméně 60 % plochy nejmenšího čtyřúhelníku opsaného průmětům zmíněných zdánlivě viditelných ploch ve směru referenční osy; nebo

1.39.2.2 vzdálenost mezi dvěma sousedními nebo dotýkajícími se samostatnými částmi nepřesáhne 15 mm, měřeno kolmo na referenční osu; nebo

1.39.3 jakákoli soustava dvou nezávislých odrážečů, ať shodných nebo odlišných, které byly schváleny zvlášť a namontovány tak, že:

▼B

1.39.3.1 průměty jejich zdánlivě viditelných ploch ve směru referenční osy zaujímají nejméně 60 % plochy nejmenšího čtyřúhelníku opsaného průmětům zmíněných zdánlivě viditelných ploch ve směru referenční osy; nebo

1.39.3.2 vzdálenost mezi dvěma sousedními nebo dotýkajícími se samostatnými částmi nesmí překročit 15 mm, měřeno kolmo na vztažnou osu;

1.40 „Dvěma svítilnami“ se rozumí jediná světlo vyzařující plocha ve tvaru pásu, jestliže je tento pás umístěn symetricky ke střední podélné rovině vozidla a sahá na obou stranách vozidla do vzdálenosti nejméně 0,4 m od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla a jeho délka je nejméně 0,8 m; osvětlení této plochy musí být zajištěno nejméně dvěma zdroji světla umístěnými co možná nejblíže k jejím okrajům. Plocha výstupu světla může být tvořena souborem jednotek umístěných vedle sebe tak, aby průměty dílčích ploch vyzařujících světlo na příčnou rovinu zaujímaly nejméně 60 % plochy nejmenšího obdélníku opsaného průmětům zmíněných jednotlivých ploch výstupu světla.

1.41 „Vzdáleností mezi dvěma světlomety/svítilnami“ směřujícími týmž směrem se rozumí vzdálenost mezi kolmými průměty okrajů obou svítících ploch na rovinu kolmou k příslušnému směru.

1.42 Pojmem „nepovinný“ se rozumí, že instalace světelné signalizace je ponechána na úvaze výrobce.

1.43 „Kontrolkou činnosti“ se rozumí optický nebo zvukový signál nebo jakýkoli obdobný signál udávající, že zařízení bylo uvedeno v činnost a funguje správně.

1.44 „Barvou světla vyzařovaného zařízením“ se rozumí barva vyzařovaného světla podle předpisu EHK OSN č. 48, jak je uveden v příloze I.

1.45 „Nápadným značením“ se rozumí zařízení určené ke zvýšení viditelnosti vozidla při jeho sledování z boku nebo zezadu nebo, v případě přívěsu, dodatečně zepředu odrazem světla vyzařovaného zdrojem světla, který není spojen s vozidlem, přičemž pozorovatel je v blízkosti tohoto zdroje.

1.46 „Kontrolkou zapojení obvodu“ se rozumí kontrolka udávající, zda určité zařízení bylo uvedeno do činnosti, ale neudává, zda funguje správně či nikoli.

1.47 Štítkem pro zadní značení pomalých vozidel“ se rozumí trojúhelníkový štítek se seříznutými rohy s charakteristickým vzorem pokrytý materiálem či prostředky s vratným odrazem a fluorescenčním materiálem či prostředky (třída 1); nebo pouze materiálem či prostředky s vratným odrazem (třída 2) (viz např. předpis EHK OSN č. 69, jak je uveden v příloze I).

1.48 „Párem“ se rozumí sada světlometů/svítilen se stejnou funkcí na levé a pravé straně vozidla.

1.49 „Rovinou H“ se rozumí vodorovná rovina obsahující vztažný střed světlometu/svítilny.

1.50 „Funkcí osvětlení“ se rozumí světlo vyzařované zařízením za účelem osvětlování vozovky a objektů ve směru pohybu vozidla.

▼B

1.51 „Funkcí světelné signalizace“ se rozumí světlo vyzařované nebo odrážené zařízením za účelem poskytnutí vizuální informace ostatním účastníkům silničního provozu o přítomnosti vozidla, jeho označení a/nebo změně pohybu vozidla.

1.52 „Zdrojem světla“ se rozumí jedna nebo více částí k viditelnému vyzařování, které mohou být smontovány s jedním nebo více průsvitnými obaly a se základnou pro mechanické a elektrické připojení.

Zdrojem světla může být také koncový výstup světlovodiče, který je součástí rozděleného světelného nebo světelně signalizačního systému, který nemá vestavěné vnější čočku.

1.53 „Plochou výstupu světla“ u zařízení pro osvětlení, zařízení pro světelnou signalizaci nebo odrážeče se rozumí plocha podle prohlášení výrobce zařízení na výkrese v žádosti o schválení.

2. **Zkušební postup pro EU schválení typu**

K žádosti o EU schválení typu musí být přiloženy doklady uvedené v bodech 2.1 až 2.4 v trojím vyhotovení a s těmito údaji:

2.1 Popis typu vozidla, pokud jde o rozměry a vnější tvar vozidla a počet a umístění zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci, přičemž musí být řádně vyznačen typ vozidla.

2.2 Seznam zařízení určených výrobcem jako soubor zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci; tento seznam může pro každou funkci zahrnovat několik typů zařízení, kromě toho může být v seznamu u každé funkce uvedena přídavná poznámka „nebo rovnocenná zařízení“.

2.3 Výkres montáže zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci jako celku s vyznačením umístění jednotlivých zařízení na vozidle.

2.4 Výkres(y) pro každý jednotlivý světlomet/svítilnu s vyobrazením svítící plochy světlometu/svítilny nebo zařízení pro osvětlení nebo světelnou signalizaci jiného, než je odrážeč nebo odrážeče.

Plocha výstupu světla zařízení pro osvětlení nebo světelnou signalizaci nebo odrážeče musí být deklarována podle jedné z těchto podmínek:

2.4.1 Pokud je vnější krycí sklo strukturované, deklarovaná plocha výstupu světla musí být celý vnější povrch nebo část vnějšího povrchu vnějšího krycího skla.

2.4.2 Pokud vnější krycí sklo není strukturované, není třeba brát vnější krycí sklo v úvahu a plocha výstupu světla musí být taková, jak je deklarováno na výkrese.

2.5 Technické zkušebně pro schvalovací zkoušky se přistaví nenaložené vozidlo vybavené úplným souborem zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci, představující typ vozidla, který se má schválit.

▼M1

3. **Schválení**

Vzory dokumentů uvedených v bodech 2.1 až 2.4, které musí být předloženy v průběhu procesu schvalování typu EU, musí být vzory stanovené v příloze I prováděcího nařízení (EU) 2015/504.

4. **Číslo schválení a označení**

Každému vozidlu schválenému v souladu s požadavky stanovenými v této příloze se přidělí číslo schválení typu a označení podle vzoru stanoveného v příloze IV prováděcího nařízení (EU) 2015/504.

▼B

5. **Všeobecné specifikace**

5.1 Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci musí být namontována tak, aby si za běžných podmínek používání a vzdor otřesům, jimž mohou být vystavena, zachovala vlastnosti předepsané v bodech 5.2–5.21 a 6 a dodatcích 1, 2 a 3 a aby dané vozidlo splňovalo požadavky stanovené v bodech 5.2, 5.4, 5.5, 5.7, 5.9, 5.10.1, 5.11.1, 5.11.2, 5.11.3.2, 5.17.1.1, 5.18.3 a 6. Zejména nesmí dojít k nahodilému porušení seřízení světlometů/svítilen.

5.2 Vozidla musí být vybavena trvale připojenými výstupními konektory podle normy ISO 1724:2003 (Elektrická propojení vozidel s elektrickými systémy 6 nebo 12 V, určené spíše pro osobní automobily a lehká přípojná vozidla a obytné přívěsy) nebo normy ISO 1185:2003 (Elektrická propojení mezi traktory a taženými vozidly s elektrickými systémy 24 V používanými pro účely mezinárodní komerční dopravy) nebo obojím, pokud mají propojení k připevnění tažených vozidel nebo namontovaných strojních zařízení. Kromě toho mohou být vozidla vybavena doplňkovým sedmipólovým konektorem podle normy ISO 3732:2003 (Konektory pro elektrické propojení tažných a tažených vozidel – sedmipólový konektor typu 12 S (doplňkový) pro vozidla s nominálním napájecím napětím 12 V).

5.3 Dálkové světlomety, potkávací světlomety a přední mlhové světlomety musí být namontovány tak, aby bylo možné snadno seřídit jejich orientaci.

5.4 U všech zařízení pro světelnou signalizaci musí být referenční osa svítilny namontované na vozidle rovnoběžná s rovinou, na níž vozidlo na vozovce stojí; kromě toho musí být tato osa u bočních odrážečů a bočních obrysových svítilen kolmá ke střední podélné rovině vozidla a rovnoběžná s touto rovinou u všech ostatních zařízení pro světelnou signalizaci. V každém směru je přípustná odchylka ± 3°. Kromě toho musí být při montáži dodrženy všechny zvláštní pokyny stanovené výrobcem.

5.5 Pokud nebyly vydány zvláštní pokyny, přezkouší se výška a orientace světlometů/svítilen s vozidlem v nenaloženém stavu stojícím na rovné, vodorovné ploše.

5.6 Pokud nebyly vydány zvláštní pokyny, musí světlomety/svítilny, které tvoří pár:

5.6.1 být namontovány souměrně k podélné střední rovině;

▼B

5.6.2 být vzájemně souměrné vzhledem k podélné střední rovině;

5.6.3 splňovat shodné kolorimetrické požadavky; a

5.6.4 mít v zásadě shodné fotometrické vlastnosti.

5.7 U vozidel, jejichž vnější tvar je nesouměrný, musí být požadavky uvedené v bodech 5.6.1 a 5.6.2 splněny v takové míře, jak je to možné. Uvedené požadavky se považují za splněné, pokud jsou vzdálenosti obou světlometů/svítilen od střední podélné roviny a od roviny vozovky shodné.

5.8 Skupinové, sdružené nebo sloučené světlomety/svítilny

5.8.1 Světlomety/svítilny mohou být skupinové, sdružené nebo sloučené s jinými za předpokladu, že jsou dodrženy veškeré požadavky na barvu, umístění, seřízení, geometrickou viditelnost, elektrické zapojení a případné další požadavky.

5.8.1.1 Fotometrické a kolorimetrické požadavky na světlomet/svítilnu musí být splněny, jestliže všechny ostatní funkce, se kterými jsou světlomet/svítilna ve skupině, sdruženy nebo sloučeny, jsou VYPNUTY.

Pokud je však přední nebo zadní obrysová svítilna sloučená s jednou nebo více dalšími funkcemi, které mohou být aktivovány společně s nimi, požadavky týkající se barvy každé z těchto funkcí musí být splněny, jestliže sloučená (sloučené) funkce a přední nebo zadní obrysové svítilny jsou ZAPNUTY.

5.8.1.2 Brzdové a směrové svítilny nesmí být sloučené.

5.8.1.3 Pokud jsou však brzdové a směrové svítilny ve skupině, musí být splněny následující podmínky:

5.8.1.3.1 žádná vodorovná nebo svislá přímka procházející průmětem zdánlivě viditelných ploch těchto funkcí na rovinu kolmou k referenční ose nesmí protínat více než dvě hraniční čáry oddělující přilehlé plochy s různými barvami;

5.8.1.3.2 jejich zdánlivě viditelné plochy ve směru referenční osy založené na plochách ohraničených obrysem jejich ploch výstupu světla se nepřekrývají.

5.8.2 Je-li přivrácená plocha jednotlivé svítilny tvořena dvěma nebo více samostatnými částmi, musí splňovat tyto požadavky:

5.8.2.1 Buď celková plocha průmětu samostatných částí na rovinu tečnou k vnějšímu povrchu vnější čočky a kolmou na vztažnou osu musí zabírat nejméně 60 % nejmenšího čtyřúhelníku opsaného tomuto průmětu, nebo vzdálenost mezi dvěma sousedními nebo dotýkajícími se samostatnými částmi nesmí překročit hodnotu 15 mm, měřeno kolmo na vztažnou osu. Tento požadavek se nevztahuje na odrážeče.

5.8.2.2 Pro vzájemně závislé svítilny vzdálenost mezi sousedními zdánlivě viditelnými plochami ve směru referenční osy nepřesahuje 75 mm měřeno kolmo na referenční osu.

▼B

5.9 Maximální výška nad vozovkou se měří od nejvyššího bodu a minimální výška od nejnižšího bodu zdánlivě viditelné plochy ve směru referenční osy.

Pokud maximální a minimální výška nad vozovkou jednoznačně vyhovuje požadavkům tohoto nařízení, není třeba určovat přesné okraje jakékoli plochy.

Světlomety/svítilny musí být namontovány tak, aby vozidlo splňovalo požadavky použitelných právních předpisů týkajících se maximální výšky.

5.9.1 Pro účely snížení úhlů geometrické viditelnosti se poloha světlometu/svítilny, pokud jde o výšku nad vozovkou, měří od roviny H.

5.9.2 U potkávacího světlometu se minimální výška nad vozovkou měří od nejnižšího bodu činného výstupu optického systému (např. odrážeče, rozptylového skla, projekčního rozptylového skla) nezávisle na jeho užití.

5.9.3 Umístění z hlediska šířky se určuje vzhledem k celkové šířce vozidla od toho okraje zdánlivě viditelné plochy ve směru referenční osy, který je nejvzdálenější od střední podélné roviny vozidla; pokud jde o vzdálenost mezi světlomety nebo svítilnami, určuje se umístění z hlediska šířky od vnitřních okrajů zdánlivě viditelné plochy ve směru referenční osy.

Pokud umístění z hlediska šířky jednoznačně vyhovuje požadavkům stanoveným v tomto nařízení, není třeba určovat přesné okraje jakékoli plochy.

5.10 V případě, že nebyly vydány zvláštní pokyny, se fotometrické vlastnosti (např. intenzita, barva, zdánlivě viditelná plocha atd.) světlometu/svítilny nesmí při rozsvícení světlometu/svítilny záměrně měnit.

5.10.1 Směrové svítilny a výstražný signál musí vyzařovat přerušované světlo.

5.10.2 Fotometrické vlastnosti jakéhokoli světlometu/svítilny se mohou lišit od okolního světla v důsledku rozsvícení jiných světlometů/svítilen nebo při použití světlometů/svítilen k zajištění jiné funkce osvětlení za předpokladu, že jakákoli změna fotometrických vlastností je v souladu s technickými předpisy pro dotčený světlomet / dotčenou svítilnu.

5.11 Žádné červené světlo, které by mohlo vést k omylu, nesmí být vyzařováno světlometem/svítilnou směrem dopředu a žádné bílé světlo, které by mohlo vést k omylu, nesmí být vyzařováno světlometem/svítilnou směrem dozadu. Neberou se v úvahu zařízení namontovaná pro vnitřní osvětlení vozidla. V případě pochybností se tento požadavek ověřuje takto:

5.11.1 pro viditelnost červeného světla zepředu, s výjimkou červené nejzadnější boční obrysové svítilny, nesmí být zdánlivě viditelná plocha žádné červené svítilny přímo viditelná oku pozorovatele nalézajícího se v zóně 1 stanovené v dodatku 1;

5.11.2 pro viditelnost bílého světla zezadu, s výjimkou zpětných světlometů a bílého nápadného značení na vozidle, nesmí být zdánlivě viditelná plocha žádné bílé svítilny přímo viditelná oku pozorovatele nalézajícího se v zóně 2 příčné roviny ležící ve vzdálenosti 25 m za vozidlem (viz dodatek 1);

▼B

5.11.3 zóny 1 a 2 zkoumané okem pozorovatele jsou ve svých rovinách ohraničeny:

5.11.3.1 na výšku dvěma vodorovnými rovinami umístěnými ve výšce 1 a 2,2 m nad vozovkou;

5.11.3.2 na šířku dvěma svislými rovinami svírajícími dopředu i dozadu úhel 15° na vnější stranu vzhledem ke střední podélné rovině vozidla a procházejícími bodem nebo body styku svislých rovin rovnoběžných se střední podélnou rovinou vozidla a vymezujících celkovou šířku vozidla; je-li více styčných bodů, nejpřednější z nich odpovídá přední rovině, nejzadnější zadní rovině.

5.12 Elektrická zapojení musí být taková, aby přední a zadní obrysové svítilny, případné doplňkové obrysové svítilny, případné boční obrysové svítilny a zařízení k osvětlení zadní registrační značky nemohly být ZAPÍNÁNY a VYPÍNÁNY jinak než současně.

Tato podmínka se nepoužije:

5.12.1 jsou-li přední a zadní obrysové svítilny ZAPNUTY, jakož i boční obrysové svítilny, jsou-li sdružené nebo sloučené s uvedenými svítilnami, užity jako parkovací svítilny;

5.12.2 na přední obrysové svítilny, když je jejich funkce nahrazena podle bodu 5.13.1.

5.13 Elektrická zapojení musí být taková, aby dálkové světlomety, potkávací světlomety a přední mlhové světlomety nemohly být zapnuty, nejsou-li rovněž zapnuty svítilny uvedené v bodě 5.12. Splnění této podmínky se však nevyžaduje u dálkových světlometů nebo potkávacích světlometů, jestliže jejich světelná výstraha spočívá v přerušovaném rozsvěcování potkávacích světlometů v krátkých intervalech nebo v přerušovaném rozsvěcování dálkových světlometů v krátkých intervalech nebo ve střídavém rozsvěcování potkávacích a dálkových světlometů v krátkých intervalech.

5.13.1 Potkávací světlomety a/nebo dálkové světlomety a/nebo přední mlhové světlomety mohou nahradit funkci předních obrysových svítilen za předpokladu, že:

5.13.1.1 jejich elektrická zapojení jsou taková, aby se v případě závady kteréhokoliv z těchto světelných zařízení obrysové svítilny automaticky znovu zapnuly; a

5.13.1.2 nahrazující svítilna/funkce splňuje pro příslušnou obrysovou svítilnu požadavky stanovené v bodech 6.8.1 až 6.8.6; a

5.13.1.3 ve zkušebním protokolu nahrazující svítilny je uveden příslušný důkaz prokazující splnění požadavků stanovených v bodě 5.13.1.2.

5.14 Funkce kontrolky zapojení obvodu může být plněna kontrolkou činnosti.

▼B

5.15 Barvy světel vyzařovaných světlomety/svítilnami ([1]) jsou:

5.15.1 dálkový světlomet: bílá;

5.15.2 potkávací světlomet: bílá;

5.15.3 přední mlhový světlomet: bílá nebo selektivní žlutá;

5.15.4 zpětný světlomet: bílá;

5.15.5 směrová svítilna: oranžová;

5.15.6 výstražný světelný signál: oranžová;

5.15.7 brzdová svítilna: červená;

5.15.8 zařízení pro osvětlení zadní registrační značky: bílá;

5.15.9 přední obrysová svítilna: bílá;

5.15.10 zadní obrysová svítilna: červená;

5.15.11 zadní mlhová svítilna: červená;

5.15.12 parkovací svítilna: bílá vpředu, červená vzadu; oranžová, je-li sloučena s bočními směrovými svítilnami nebo s bočními obrysovými svítilnami;

5.15.13 boční obrysová svítilna: oranžová; nejzadnější boční obrysová svítilna však může být červená, je-li ve skupině nebo je-li sdružená či sloučená se zadní obrysovou svítilnou, zadní doplňkovou obrysovou svítilnou, zadní mlhovou svítilnou, brzdovou svítilnou nebo je ve skupině nebo má část plochy výstupu světla společnou se zadním odrážečem;

5.15.14 doplňková obrysová svítilna: bílá vpředu, červená vzadu;

5.15.15 denní svítilna: bílá;

5.15.16 zadní odrážeč jiný než trojúhelníkový: červená;

5.15.17 zadní odrážeč trojúhelníkový: červená;

5.15.18 přední odrážeč jiný než trojúhelníkový: bílá nebo bezbarvá;

5.15.19 boční odrážeč jiný než trojúhelníkový: oranžová; nejzadnější odrážeč však může být červený, je-li ve skupině nebo má-li část plochy výstupu světla společnou se zadní obrysovou svítilnou, zadní doplňkovou obrysovou svítilnou, zadní mlhovou svítilnou, brzdovou svítilnou, červenou nejzadnější boční obrysovou svítilnou nebo zadním odrážečem jiným než trojúhelníkovým;

5.15.20 rohový světlomet: bílá;

5.15.21 nápadné značení: bílá nebo žlutá po stranách; červená nebo žlutá vzadu;

5.15.22 svítilna vnějšího osvětlení vozidla: bílá;

5.15.23 manévrovací světlomet: bílá.

([1]) Měření souřadnic barev světla vyzařovaného svítilnami/světlomety není součástí této přílohy.

▼B

5.16 Zakrývatelné světlomety

5.16.1 Zakrývání světlometů je nepřípustné s výjimkou dálkových světlometů, potkávacích světlometů a předních mlhových světlometů.

5.16.2. Světelné zařízení v poloze používání musí zůstat v této poloze, jestliže selhání funkce podle bodu 5.16.2.1 vznikne samo nebo ve spojení s jednou ze závad uvedených v bodě 5.16.2.2.

5.16.2.1 Výpadek energie k ovládání světlometu.

5.16.2.2 Nahodilé rozpojení obvodu, impedance, zkrat na kostru v elektrických obvodech, závady v hydraulickém nebo pneumatickém vedení, v bowdenech, v solenoidech nebo v jiných konstrukčních částech ovládajících nebo přenášejících sílu určenou k uvádění zakrývacího zařízení v pohyb.

5.16.3 V případě jakékoli poruchy funkce zakrývacího/zakrývacích zařízení musí světlomety zůstat v poloze užívání, jsou-li již v provozu, nebo musí být možno je do této polohy uvést bez užití nástrojů.

5.16.4 Osvětlovací zařízení ovládané elektricky musí být možno uvést do polohy užívání a rozsvítit jediným ovladačem, aniž by byla vyloučena možnost uvést je do polohy užívání bez jejich rozsvícení. V případě skupinových dálkových a potkávacích světlometů se však výše uvedené ovládání vyžaduje pouze k aktivaci potkávacích světlometů.

5.16.5 Z místa řidiče nesmí být možné zastavit úmyslně pohyb rozsvícených světlometů dříve, než dosáhnou obvyklé polohy užívání. Je-li riziko oslnění ostatních uživatelů vozovky za pohybu světlometů, smí se rozsvítit pouze tehdy, jakmile dosáhnou své konečné polohy.

5.16.6 V rozmezí teplot zakrývacího zařízení od –30 °C do + 50 °C musí být světlomet ovládaný elektricky schopen dosáhnout plně otevřené polohy do tří sekund od začátku působení na ovladač.

5.17 Svítilny s proměnnou polohou

5.17.1 Poloha všech svítilen může být měněna s výjimkou dálkových světlometů, potkávacích světlometů a alespoň jednoho páru zadních odrážečů za předpokladu, že:

5.17.1.1 tyto svítilny zůstávají při změně svých poloh ve spojení s vozidlem;

5.17.1.2 je možno tyto svítilny aretovat v poloze požadované v podmínkách provozu na silnici. Aretace musí být samočinná.

5.18 Obecná ustanovení týkající se geometrické viditelnosti

5.18.1 Při pozorování z nekonečna nesmí být uvnitř úhlů geometrické viditelnosti žádná překážka bránící šíření světla z kterékoli části zdánlivě viditelné plochy světlometu nebo svítilny. K těmto překážkám však není nutno přihlížet, jestliže byly již přítomny, když byla svítilna schválena jako typ.

▼B

5.18.2 Měří-li se blíže ke světlometu/svítilně, musí se směry pozorování rovnoběžně posunout tak, aby bylo dosaženo shodné přesnosti.

5.18.3 Jestliže je po montáži světlometu/svítilny kterákoli část jeho/její zdánlivě viditelné plochy stíněna jakoukoli další částí vozidla, musí se prokázat, že část světlometu/svítilny nezastíněná překážkami ještě stále vyhovuje požadavkům na fotometrické hodnoty předepsané pro schválení zařízení.

5.19 Počet světlometů/svítilen

5.19.1 Počet světlometů/svítilen namontovaných na vozidle se musí rovnat počtu uvedenému v individuálních specifikacích tohoto nařízení.

5.20 Obecná ustanovení týkající se svítící plochy zpětné svítilny, výstražného signálu, zadních obrysových svítilen, zadních mlhových svítilen, parkovacích svítilen, denních svítilen a dálkových světlometů, potkávacích světlometů, předních mlhových svítilen, zpětných světlometů a rohových světlometů, přičemž posledních pět z nich je bez odrážeče:

pro stanovení spodního, horního a bočních okrajů svítící plochy k ověření vzdálenosti k vnějším okrajům vozidla a k ověření výšky nad vozovkou se použijí jen stěny s vodorovným nebo svislým okrajem.

Pro jiná použití svítící plochy, např. pro stanovení vzdálenosti mezi dvěma svítilnami nebo světlomety či funkcemi, se použije tvar vnějšího okraje této svítící plochy. Stěny zůstanou rovnoběžné, ale lze použít jiné orientace.

5.21 Odrážeče se považují rovněž za svítilny, a proto budou splňovat požadavky této přílohy.

6. **Zvláštní požadavky**

▼M1

6.1 Dálkové světlomety (předpisy EHK OSN č. 1, 8, 20, 98, 112 a 113, jak jsou uvedeny v příloze I tohoto nařízení)

6.1.1 Jsou namontovány: povinně v případě traktorů s maximální konstrukční rychlostí převyšující 40 km/h. Volitelně v případě ostatních traktorů. Dálkové světlomety jsou zakázány u vozidel kategorií R a S. Dálkové světlomety, jak jsou předepsány v předpisu EHK OSN č. 1 podle odkazu v příloze I, jsou povoleny pouze u traktorů s maximální konstrukční rychlostí nepřevyšující 40 km/h. Dálkové světlomety, jak jsou předepsány v předpisech EHK OSN č. 1, 8 a 20 podle odkazu v příloze I, jsou povoleny pouze u nových typů traktorů do 31. prosince 2020 a u nových traktorů do 31. prosince 2022.

▼B

6.1.2 Počet: Dva nebo čtyři.

6.1.3 Uspořádání: Žádné zvláštní požadavky.

6.1.4 Umístění:

6.1.4.1 Šířka: Vnější okraje svítící plochy nesmějí být v žádném případě blíže k vnějšímu obrysu vozidla než vnější okraje svítící plochy potkávacích světlometů.

6.1.4.2 Výška: Žádné zvláštní požadavky.

▼B

6.1.4.3 Délka: Na přední části vozidla. Tento požadavek se považuje za splněný, jestliže vyzařované světlo neobtěžuje řidiče ani přímo, ani nepřímo přes zpětná zrcátka nebo jiné plochy na vozidle odrážející světlo.

6.1.5 Geometrická viditelnost: Viditelnost svítící plochy, včetně pásem, která se nejeví jako osvětlená v uvažovaném směru pozorování, musí být zajištěna uvnitř rozbíhajícího se prostoru ohraničeného přímkami vycházejícími od obrysu svítící plochy a svírajícími se vztažnou osou světlometu úhel nejméně 5°.

6.1.6 Orientace: Směrem dopředu.

Kromě zařízení nutných k udržení správného seřízení, v případě, že existují dva páry dálkových světlometů, může být jeden pár tvořen jen dálkovými světlomety, pohyblivý kolem přibližně svislé osy v závislosti na úhlu rejdu řízení.

6.1.7 Elektrická zapojení: Dálkové světlomety mohou být rozsvěcovány buď současně, nebo v párech. Při přepínání z potkávacího světla na dálkové světlo se musí zapojit nejméně jeden pár dálkových světlometů. Při přepínání z dálkového světla na světlo potkávací musí zhasnout současně všechny dálkové světlomety.

Potkávací světlomety mohou zůstat rozsvíceny současně s dálkovými světlomety.

6.1.8 Kontrolka zapojení obvodu: Povinná.

6.1.9 Jiné požadavky:

6.1.9.1 Maximální svítivost souboru dálkových světlometů, které mohou být zapnuty současně, nesmí překročit 430 000 cd, což odpovídá vztažné hodnotě 100.

6.1.9.2 Tato maximální svítivost se zjistí sečtením maximálních vztažných hodnot, které jsou na jednotlivých světlometech vyznačeny. Každému světlometu označenému „R“ nebo „CR“ se přiřadí referenční hodnota „10“.

▼M1

6.2 Potkávací světlomety (předpisy EHK OSN č. 1, 8, 20, 98, 112 a 113, jak jsou uvedeny v příloze I tohoto nařízení)

6.2.1 Jsou namontovány: traktory musí být vybaveny potkávacími světlomety. Potkávací světlomety jsou zakázány u vozidel kategorií R a S. Potkávací světlomety, jak jsou předepsány v předpisu EHK OSN č. 1 podle odkazu v příloze I, jsou povoleny pouze u traktorů s maximální konstrukční rychlostí nepřevyšující 40 km/h. Potkávací světlomety, jak jsou předepsány v předpisech EHK OSN č. 1, 8 a 20 podle odkazu v příloze I, jsou povoleny pouze u nových typů traktorů do 31. prosince 2020 a u nových traktorů do 31. prosince 2022.

▼B

6.2.2 Počet: Dva (nebo čtyři – viz bod 6.2.4.2.4).

6.2.3 Uspořádání: Žádné zvláštní požadavky.

6.2.4 Umístění:

6.2.4.1 Šířka: Žádné zvláštní požadavky.

6.2.4.2 Výška:

▼B

6.2.4.2.1 Minimálně 500 mm; tato hodnota může být snížena na 350 mm u vozidel s maximální šířkou nepřesahující 1 300 mm.

6.2.4.2.2 Maximálně 1 500 mm.

6.2.4.2.3 Uvedená hodnota může být zvýšena na 2 500 mm, pokud tvar, skladba, konstrukce nebo provozní podmínky vozidla brání dodržení hodnoty 1 500 mm.

6.2.4.2.4 V případě vozidel vybavených pro montáž zařízení nesených vpředu jsou kromě světlometů/svítilen umístěných podle požadavků bodů 6.2.4.2.1–6.2.4.2.3 dovoleny dva potkávací světlomety ve výšce nepřesahující 4 000 mm, pokud jsou zapojeny tak, že dva páry potkávacích světlometů nemohou být zapnuty ve stejném okamžiku.

6.2.4.3 Délka: Co nejblíže k přední části vozidla; vyzařované světlo však nesmí v žádném případě způsobovat řidiči oslnění ani přímo, ani nepřímo přes zpětná zrcátka a/nebo jiné odrazné plochy na vozidle.

6.2.5 Geometrická viditelnost: Je určena úhly geometrické viditelnosti α a β.

α = 15° směrem nahoru a 10° směrem dolů,

ß = 45° směrem ven a 5° směrem dovnitř.

V tomto poli musí být skutečně viditelná celá přivrácená plocha světlometu.

Přítomnost přepážek nebo jiných prvků zařízení v blízkosti světlometu nesmí vytvářet sekundární efekty, které by obtěžovaly ostatní účastníky silničního provozu.

6.2.6 Orientace: Směrem dopředu.

6.2.6.1 Svislá orientace:

6.2.6.1.1 Pokud je montážní výška potkávacích světlometů 500 mm nebo větší a rovná nebo menší než 1 500 mm, musí být možný svislý sklon rozhraní potkávacího světla v rozsahu od 0,5 do 6 %.

6.2.6.1.2 Potkávací světlomety musí být seřízeny takovým způsobem, že při měření 15 m od světlometu je vodorovná přímka oddělující osvětlené pásmo od neosvětleného umístěna ve výšce odpovídající pouze polovině vzdálenosti mezi zemí a středem světlometu.

6.2.6.2 Ovladač seřízení potkávacího světlometu (nepovinné)

6.2.6.2.1 Ovladač seřízení světlometů může být automaticky nebo ručně seřiditelný.

6.2.6.2.2 Zařízení, která jsou spojitě či nespojitě seřizována ručně, musí mít aretovanou polohu, v níž mohou být světlomety pomocí obvyklých seřizovacích šroubů nebo obdobných prostředků vráceny do výchozího sklonu.

Tato ručně ovládaná zařízení musí být ovladatelná ze sedadla řidiče.

Spojitě nastavitelná zařízení musí mít referenční značky udávající podmínky naložení, které vyžadují nastavení potkávacího světla.

6.2.6.2.3 Potkávací světlomety se nesmí přesunout do polohy méně skloněné, než byla v původní úpravě.

▼B

6.2.7 Elektrická zapojení: Přepínač pro přepnutí na potkávací světlo musí vypnout současně všechny dálkové světlomety.

Potkávací světlomety mohou svítit současně se světlomety dálkovými.

V případě, že je instalován pár dalších potkávacích světlometů (podle bodu 6.2.2), elektrické zapojení musí být takové, že oba páry potkávacích světlometů nejsou nikdy rozsvíceny současně.

6.2.8 Kontrolka zapojení obvodu: Nepovinné.

6.2.9 Jiné požadavky Potkávací světlomety se zdrojem (zdroji) světla vytvářejícím hlavní tlumené potkávací světlo (podle definice v předpisu EHK OSN č. 48, jak je uveden v příloze I) a mající celkový světelný tok přesahující 2 000 lumenů jsou zakázány.

6.3 Přední mlhové světlomety (předpis EHK OSN č. 19, jak je uveden v příloze I)

6.3.1 Jsou namontovány: Nepovinné na traktorech. Zakázány u vozidel kategorií R a S.

6.3.2 Počet: Dva.

6.3.3 Uspořádání: Žádné zvláštní požadavky.

6.3.4 Umístění:

6.3.4.1 Šířka: Žádné zvláštní požadavky.

6.3.4.2 Výška: Nejméně 250 mm nad vozovkou. Žádný bod svítící plochy nesmí být výše než nejvyšší bod svítící plochy potkávacího světlometu.

6.3.4.3 Délka: Co nejblíže k přední části vozidla; vyzařované světlo však nesmí v žádném případě způsobovat řidiči oslnění ani přímo, ani nepřímo přes zpětná zrcátka a/nebo jiné odrazné plochy na vozidle.

6.3.5 Geometrická viditelnost: Je určena úhly geometrické viditelnosti α a β.

α = 5° směrem nahoru a směrem dolů;

ß = 45° směrem ven a 5° směrem dovnitř.

6.3.6 Orientace: Směrem dopředu.

Musí být směrovány vpřed, aniž by způsobovaly nežádoucí oslňování nebo obtěžovaly protijedoucí řidiče nebo ostatní účastníky silničního provozu.

6.3.7 Elektrická zapojení: Mlhové světlomety musí být možné rozsvěcovat a zhasínat nezávisle na dálkových a potkávacích světlometech a naopak.

6.3.8 Kontrolka zapojení obvodu: Nepovinné.

6.4 Zpětné světlomety (předpis EHK OSN č. 23, jak je uveden v příloze I)

6.4.1 Jsou namontovány: Nepovinné.

6.4.2 Počet: Jeden nebo dva.

6.4.3 Uspořádání: Žádné zvláštní požadavky.

▼B

6.4.4 Poloha:

6.4.4.1 Šířka: Žádné zvláštní požadavky.

6.4.4.2 Výška: Nejméně 250 mm a nejvýše 1 200 mm nad vozovkou.

Pokud však tvar, skladba, konstrukce nebo provozní podmínky vozidla neumožňují umístit svítilny do výšky maximálně 1 200 mm, je povoleno použít výšku až do 4 000 mm.

V tomto případě musí být světlomet namontován se sklonem směrem dolů nejméně v úhlu 3° pro montážní výšku větší než 2 000 mm, ale nepřevyšující 3 000 mm, a nejméně v úhlu 6° pro montážní výšku větší než 3 000 mm a nepřevyšující 4 000 mm.

Pro montážní výšku do 2 000 mm není nutný žádný sklon.

6.4.4.3 Délka: Vzadu na vozidle.

6.4.5 Geometrická viditelnost: Je určena úhly geometrické viditelnosti α a β.

α = 15° směrem nahoru a 5° směrem dolů;

β = 45° vpravo i vlevo, je-li jen jeden světlomet;

β = 45° směrem ven a 30° směrem dovnitř, jsou-li dva světlomety.

6.4.6 Orientace: Směrem dozadu.

6.4.7 Elektrická zapojení: Smí se rozsvítit nebo zůstat rozsvícený jen tehdy, je-li zařazen zpětný chod a pokud:

— buď běží motor;

— nebo je-li zařízení ovládající spouštění nebo zastavení motoru v poloze umožňující chod motoru.

6.4.8 Kontrolka: Nepovinné.

6.5 Směrové svítilny (předpis EHK OSN č. 6, jak je uveden v příloze I)

6.5.1 Jsou namontovány: Traktory a vozidla kategorií R a S musí být vybavena směrovými svítilnami. Typy směrových svítilen spadají do kategorií (1, 1a, 1b, 2a, 2b a 5), jejichž sestava tvoří na vozidle uspořádání (A až D).

Uspořádání A se týká pouze traktorů, jejichž celková délka nepřesahuje 4,60 m, a případu, kdy vzdálenost mezi vnějšími okraji svítících ploch není větší než 1,60 m.

Uspořádání B, C a D se použije na všechny traktory.

V případě přípojných vozidel a tažených zařízení musí být použity svítilny kategorie 2.

Vozidla mohou být vybavena doplňkovými směrovými svítilnami.

▼B

6.5.2 Počet: Počet zařízení musí být takový, aby zařízení mohla vydávat signály odpovídající jednomu z uspořádání uvedených v bodě 6.5.3.

6.5.3 Uspořádání: Počet, umístění a vodorovná viditelnost směrových svítilen musí být takové, aby mohly vydávat signály alespoň dle jednoho z níže specifikovaných uspořádání (viz rovněž dodatek 2). Úhly viditelnosti jsou stanoveny na nákresech; udané úhly jsou minimální a mohou být překročeny; všechny úhly viditelnosti se měří od středu svítící plochy.

6.5.3.1 A Dvě přední směrové svítilny (kategorie 1, 1a nebo 1b),

dvě zadní směrové svítilny (kategorie 2a).

Tyto svítilny mohou být samostatné, ve skupině nebo sdružené.

B Dvě přední směrové svítilny (kategorie 1, 1a nebo 1b),

dvě boční směrové svítilny (kategorie 5),

dvě zadní směrové svítilny (kategorie 2a).

Přední a boční směrové svítilny mohou být samostatné, ve skupině nebo sdružené.

C Dvě přední směrové svítilny (kategorie 1, 1a nebo 1b),

dvě zadní směrové svítilny (kategorie 2a),

dvě boční směrové svítilny (kategorie 5).

D Dvě přední směrové svítilny (kategorie 1, 1a nebo 1b),

dvě zadní směrové svítilny (kategorie 2a).

6.5.3.2 Pro přípojná vozidla a tažené stroje:

dvě zadní směrové svítilny (kategorie 2).

6.5.4 Poloha:

6.5.4.1 Šířka: S výjimkou týkající se směrových svítilen kategorie 1 v uspořádání C a u dodatečných směrových svítilen nesmí být okraj svítící plochy, který je nejvzdálenější od podélné střední roviny vozidla, od vnějšího obrysu vozidla dále než 400 mm. Vzdálenost mezi vnitřními okraji obou svítících ploch páru svítilen nesmí být menší než 500 mm.

Jestliže svislá vzdálenost mezi zadní směrovou svítilnou a odpovídající zadní obrysovou svítilnou není větší než 300 mm, nesmí vzdálenost mezi vnějším obrysem vozidla a vnějším okrajem zadní směrové svítilny překračovat o více než 50 mm vzdálenost mezi vnějším obrysem vozidla a vnějším okrajem příslušné zadní obrysové svítilny.

▼B

Pro přední směrové svítilny by svítící plocha neměla být méně než 40 mm od svítící plochy potkávacích světlometů nebo případných předních mlhových světlometů.

Menší vzdálenost se připouští, pokud je svítivost ve vztažné ose směrové svítilny alespoň 400 cd.

6.5.4.2 Výška: Nejméně 400 mm a nejvýše 2 500 mm a až 4 000 mm nad vozovkou pro dodatečné směrové svítilny.

Pro vozidla s maximální šířkou nepřesahující 1 300 mm nejméně 350 mm nad vozovkou.

6.5.4.3 Délka: Vzdálenost mezi vztažným středem svítící plochy směrové svítilny kategorie 1 (uspořádání B), svítilny kategorie 5 (uspořádání B a C) a příčnou rovinou, která vyznačuje přední okraj celkové délky traktoru, nesmí překročit 1 800 mm. Pokud konstrukce traktoru neumožňuje vyhovět minimálním úhlům geometrické viditelnosti, je možno tuto vzdálenost zvýšit na 2 600 mm.

6.5.5 Geometrická viditelnost: Vodorovné úhly: Viz dodatek 2.

Svislé úhly: 15° nad vodorovnou rovinu a pod ni.

Svislý úhel pod vodorovnou rovinou pro boční směrové svítilny při uspořádání B a C může být zmenšen na 10°, je-li jejich výška menší než 1 900 mm. Totéž se použije pro směrové svítilny kategorie 1 při uspořádání B a D.

6.5.6 Orientace: Pokud výrobce svítilen vydá pro montáž zvláštní pokyny, musí být dodrženy.

6.5.7 Elektrická zapojení: Směrové svítilny musí být zapínány nezávisle na ostatních světlometech nebo svítilnách. Všechny směrové svítilny na téže straně vozidla se musí zapínat a vypínat týmž ovladačem a musí svítit přerušovaně ve shodné fázi.

6.5.8 Kontrolka činnosti: Traktory musí být vybaveny kontrolkami činnosti pro všechny směrové svítilny, které řidič přímo nevidí. Kontrolka může být optická nebo akustická nebo obojí.

Je-li optická, musí svítit zeleným přerušovaným světlem, které v případě poruchy kterékoliv ze směrových svítilen s výjimkou bočních směrových svítilen buď zhasne, nebo zůstane rozsvícena bez přerušování nebo výrazně změní frekvenci přerušování.

Je-li výlučně akustická, musí být dobře slyšitelná a při jakékoliv poruše musí výrazně změnit frekvenci.

Je-li traktor uzpůsoben pro tažení přípojného vozidla, musí být vybaven zvláštní optickou kontrolkou pro směrové svítilny přípojného vozidla, s výjimkou případu, kdy kontrolka tažného vozidla umožňuje zjistit poruchu kterékoliv směrové svítilny takto utvořené kombinace traktoru.

6.5.9 Jiné požadavky: Svítilny musí blikat s frekvencí 90 ± 30 krát za minutu. Po uvedení spínače světelného signálu v činnost musí nejdéle do jedné sekundy následovat rozsvícení světla a nejdéle do jedné a půl sekundy první zhasnutí světla.

▼B

Je-li traktor schválen pro tažení přípojného vozidla, musí se ovladačem směrových svítilen tažného vozidla dát uvést v činnost i směrové svítilny přípojného vozidla.

V případě poruchy některé ze směrových svítilen, s výjimkou zkratu, musí ostatní směrové svítilny dále vyzařovat přerušované světlo, přičemž frekvence přerušování může být za těchto podmínek odlišná od předepsané frekvence.

6.6 Výstražný signál

6.6.1 Je namontován: Povinný na traktorech a vozidlech kategorií R a S.

6.6.2 Počet

6.6.3 Uspořádání

6.6.4 Umístění

6.6.4.1 Šířka

6.6.4.2 Výška

6.6.4.3 Délka

6.6.5 Geometrická viditelnost

6.6.6 Orientace

Shodně s ustanoveními odpovídajícími nadpisům v bodě 6.5.

6.6.7 Elektrická zapojení: Signál se musí zapínat samostatným ovladačem dovolujícím všem směrovým svítilnám přerušované světlo ve shodné fázi.

6.6.8 Kontrolka zapojení obvodu: Povinná. Přerušované varovné světlo, které může být v činnosti v součinnosti s kontrolkou (kontrolkami), předepsanou (předepsanými) v bodě 6.5.8.

6.6.9 Jiné požadavky: Shodné s požadavky bodu 6.5.9. Je-li traktor vybaven pro tažení přípojného vozidla, musí ovladač výstražného signálu uvést v činnost i směrové svítilny přípojného vozidla. Výstražný signál musí být schopen své funkce i v případě, kdy je zařízení pro spouštění nebo zastavování motoru v poloze, která nastartování motoru neumožňuje.

6.7 Brzdové svítilny (předpis EHK OSN č. 7, jak je uveden v příloze I)

6.7.1 Jsou namontovány:

Zařízení kategorií S1 nebo S2 podle popisu v předpisu EHK OSN č. 7: traktory a vozidla kategorií R a S musí být vybavena takovými brzdovými svítilnami.

Zařízení kategorií S3 nebo S4 podle popisu v předpisu EHK OSN č. 7: traktory a vozidla kategorií R a S mohou být vybavena takovými brzdovými svítilnami.

6.7.2 Počet: Dvě zařízení kategorie S1 nebo S2 a jedno zařízení kategorie S3 nebo S4.

6.7.2.1 Pokud není namontováno zařízení kategorie S3 nebo S4, je možné na vozidlech kategorií namontovat dvě nepovinná zařízení kategorie S1 nebo S2.

▼B

6.7.2.2 Jedině tehdy, když střední podélná rovina vozidla neprochází pevným panelem karoserie, ale odděluje jednu nebo dvě pohyblivé části vozidla (např. dveře) tak, že chybí dostatek prostoru k montáži jediného zařízení kategorie S3 nebo S4 ve střední podélné rovině nad takovými pohyblivými částmi, je možné namontovat buď:

— dvě zařízení kategorie S3 nebo S4 typu „D“, nebo

— jedno zařízení kategorie S3 nebo S4 vysunuté vlevo nebo vpravo od střední podélné roviny.

6.7.3 Uspořádání: Žádné zvláštní požadavky.

6.7.4 Poloha:

6.7.4.1 Šířka:

Zařízení kategorie S1 nebo S2: Vnitřní okraje přivrácených ploch ve směru vztažných os musí být od sebe vzdáleny nejméně 500 mm. Tato vzdálenost může být zmenšena na 400 mm, je-li celková šířka vozidla menší než 1 400 mm.

Zařízení kategorie S3 nebo S4: Zařízení kategorie S3 nebo S4: referenční střed musí být umístěn na střední podélné rovině vozidla. V případě, kdy jsou podle bodu 6.7.2 namontována dvě zařízení kategorie S3 nebo S4, musí být umístěna po jednom co nejblíže střední podélné rovině na jejích obou stranách.

Tam, kde je podle bodu 6.7.2 přípustné vysunutí jediné svítilny kategorie S3 nebo S4 mimo střední podélnou rovinu, nesmí při tomto vysunutí překročit vzdálenost referenčního středu svítilny od střední podélné roviny hodnotu 150 mm.

6.7.4.2 Výška:

Zařízení kategorie S1 nebo S2: Nejméně 400 mm a nejvýše 2 500 mm a až 4 000 mm nad vozovkou pro nepovinné brzdové svítilny.

Zařízení kategorie S3 nebo S4: Nad povinnými brzdovými svítilnami a ve vodorovné rovině tečné ke spodnímu okraji zdánlivě viditelné plochy zařízení kategorie S3 nebo S4 a nad vodorovnou rovinou tečnou k hornímu okraji zdánlivě viditelné plochy zařízení kategorií S1 nebo S2.

▼B

Vozidla mohou být vybavena dalšími dvěma zařízeními kategorie S1 nebo S2:

nejméně 400 mm a nejvýše 4 000 mm nad vozovkou.

6.7.4.3 Délka:

Zařízení kategorie S1 nebo S2: Na zádi vozidla.

Zařízení kategorie S3 nebo S4: Žádný zvláštní požadavek.

6.7.5 Geometrická viditelnost: Vodorovný úhel: 45° směrem ven a směrem dovnitř.

Svislý úhel: 15° nad vodorovnou rovinu a pod ni.

Svislý úhel pod vodorovnou rovinu může být zmenšen na 10° nebo 5°, pokud svítilna má svou rovinu H ve výšce 1 900 mm nebo nižší, resp. ve výšce 950 mm nad vozovkou.

6.7.6 Orientace: Směrem dozadu od vozidla.

6.7.7 Elektrická zapojení: Musí se rozsvítit, když je uvedena v činnost provozní brzda a/nebo když je rychlost vozidla úmyslně snížena.

6.7.8 Kontrolka činnosti: Vozidla mohou být vybavena kontrolkou brzdových svítilen. Je-li namontována, musí kontrolka dávat nepřerušované signální světlo, které se rozsvítí v případě poruchy brzdových svítilen.

6.7.9 Jiné požadavky: Svítivost brzdových svítilen musí být zřetelně větší než svítivost zadních obrysových svítilen.

6.8 Přední obrysové svítilny (předpis EHK OSN č. 7, jak je uveden v příloze I)

6.8.1 Jsou namontovány: Povinné na traktorech. Povinné na vozidlech kategorií R a S, jejichž šířka přesahuje 1,6 m a maximální konstrukční rychlost převyšuje 40 km/h.

6.8.2 Počet: Dvě nebo čtyři (viz bod 6.8.4.2).

6.8.3 Uspořádání: Žádné zvláštní požadavky.

6.8.4 Poloha:

6.8.4.1 Šířka: Bod svítící plochy, který je nejdále od podélné střední roviny vozidla, nesmí být vzdálen více než 400 mm od vnějšího obrysu vozidla. Vzdálenost mezi vnitřními okraji obou příslušných svítících ploch nesmí být menší než 500 mm.

6.8.4.2 Výška: nejméně 400 mm a nejvýše 2 500 mm nad vozovkou.

U vozidel vybavených k montáži nesených zařízení na přední části, která by mohla zakrývat přední obrysové svítilny, mohou být montovány dvě další přední obrysové svítilny ve výšce, která nepřekročí 4 000 mm.

6.8.4.3 Délka: Žádné požadavky za předpokladu, že jsou svítilny orientovány dopředu a jsou splněny úhly geometrické viditelnosti uvedené v bodě 6.8.5.

▼B

6.8.5 Geometrická viditelnost: Vodorovný úhel: U dvou předních obrysových svítilen: 10° směrem dovnitř a 80° směrem ven. Úhel 10° dovnitř může být zmenšen na 5°, pokud tvar karoserie nedovoluje, aby byl dodržen úhel 10°. U vozidel s celkovou šířkou menší než 1 400 mm může být tento úhel zmenšen na 3°, pokud tvar karoserie nedovolí, aby byl dodržen úhel 10°.

Svislý úhel: 15° nad vodorovnou rovinu a pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinou může být snížen až na 10°, je-li výška svítilny nad vozovkou menší než 1 900 mm, a až na 5°, je-li tato výška menší než 750 mm.

6.8.6 Orientace: Směrem dopředu.

6.8.7 Elektrická zapojení: Žádné zvláštní požadavky (viz bod 5.12).

6.8.8 Kontrolka: Povinná. Kontrolka musí svítit nepřerušovaně. Nevyžaduje se, pokud se dá osvětlení přístrojové desky zapínat jen současně s předními obrysovými svítilnami.

6.9 Zadní obrysové svítilny (předpis EHK OSN č. 7, jak je uveden v příloze I)

6.9.1 Jsou namontovány: Povinné na traktorech a vozidlech kategorií R a S.

6.9.2 Počet: Dvě nebo více (viz body 6.9.4.3 a 6.9.5.1).

6.9.3 Uspořádání: Žádné zvláštní požadavky. Pokud jsou namontovány čtyři zadní obrysové svítilny podle bodu 6.9.5.1, musí být alespoň jeden pár zadních obrysových svítilen připevněn.

6.9.4 Poloha:

6.9.4.1 Šířka: S výjimkou ustanovení bodu 6.9.5.1 nesmí být bod svítící plochy, který je nejdále od podélné střední roviny vozidla, vzdálen více než 400 mm od vnějšího obrysu vozidla.

Vzdálenost mezi vnitřními okraji obou příslušných svítících ploch nesmí být menší než 500 mm. Tato vzdálenost může být snížena až na 400 mm, pokud je celková šířka vozidla menší než 1 400 mm.

6.9.4.2 Výška: S výjimkou ustanovení bodu 6.9.5.1 nejméně 400 mm a nejvýše 2 500 mm nad vozovkou.

Pro vozidla s maximální šířkou nepřesahující 1 300 mm nejméně 250 mm nad vozovkou.

6.9.4.3 Délka: Na zádi vozidla. Ne více než 1 000 mm od nejzadnějšího bodu vozidla.

Části vozidla, které přesahují nejvzdálenější bod svítící plochy zadní obrysové svítilny o více než 1 000 mm, musí být vybaveny doplňkovými zadními obrysovými svítilnami.

▼B

6.9.5 Geometrická viditelnost: Vodorovný úhel: Pro dvě zadní obrysové svítilny: buď 45° směrem dovnitř a 80° směrem ven, nebo 80° směrem dovnitř a 45° směrem ven.

Svislý úhel: 15° nad vodorovnou rovinu a pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinou může být snížen až na 10°, je-li výška svítilny nad vozovkou menší než 1 900 mm, a až na 5°, je-li tato výška menší než 750 mm.

6.9.5.1 Není-li možné dodržet požadavky na shora uvedené umístění, mohou být s dodržením následujících ustanovení montovány čtyři zadní obrysové svítilny:

6.9.5.1.1 Dvě zadní obrysové svítilny musí dodržet maximální výšku 2 500 mm nad vozovkou.

Musí být dodržena vzdálenost nejméně 300 mm mezi vnitřními okraji zadních obrysových svítilen a jejich svislý úhel viditelnosti nad vodorovnou rovinou musí činit 15°.

6.9.5.1.2 Druhé dvě obrysové svítilny musí dodržet maximální výšku nad vozovkou 4 000 mm a vztahují se na ně požadavky bodu 6.9.4.1.

6.9.5.1.3 Kombinace těchto dvou párů musí splňovat požadavky na geometrickou viditelnost podle bodu 6.9.5 výše.

6.9.6 Orientace: Směrem dozadu.

6.9.7 Elektrická zapojení: Žádné zvláštní požadavky.

6.9.8 Kontrolka zapojení obvodu: Povinná (viz bod 5.11). Musí být kombinována s kontrolkou předních obrysových svítilen.

6.10 Zadní mlhové svítilny (předpis EHK OSN č. 38, jak je uveden v příloze I)

6.10.1 Jsou namontovány: Nepovinné.

6.10.2 Počet: Jedna nebo dvě.

6.10.3 Uspořádání: Musí splňovat podmínky geometrické viditelnosti.

6.10.4 Poloha:

6.10.4.1 Šířka: Pokud je namontována pouze jedna zadní mlhová svítilna, musí být vzhledem k střední podélné rovině vozidla umístěna na opačné straně, než je předepsaný provoz ve státě registrace. Vzdálenost mezi zadní mlhovou svítilnou a brzdovou svítilnou musí být ve všech případech větší než 100 mm.

6.10.4.2 Výška: Nejméně 400 mm a nejvýše 1 900 mm nad vozovkou nebo nejvýše 2 500 mm, jestliže tvar karoserie neumožňuje dodržení výšky 1 900 mm.

6.10.4.3 Délka: Na zádi vozidla.

▼B

6.10.5	Geometrická viditelnost:	Vodorovný úhel: 25° směrem dovnitř a směrem ven. Svislý úhel: 5° nad vodorovnou rovinu a pod ni.
6.10.6	Orientace: Směrem dozadu.	
6.10.7	Elektrická zapojení: Zapojení musí být takové, aby zadní mlhová svítilna mohla svítit pouze tehdy, pokud jsou zapojeny potkávací světlomety nebo přední mlhové světlomety. Pokud se přední mlhové světlomety vypnou, musí být zhasnutí zadní mlhové svítilny možné nezávisle na zhasnutí předních mlhových světlometů.	
6.10.8	Kontrolka zapojení obvodu: Povinná. Nezávislé varovné světlo s konstantní svítivostí.	
6.11	Parkovací svítilny (předpisy EHK OSN č. 77 nebo 7, jak jsou uvedeny v příloze I)	
6.11.1	Jsou namontovány: Vozidla mohou být vybavena parkovacími svítilnami.	
6.11.2	Počet: Dle způsobu uspořádání.	
6.11.3	Uspořádání: Buď dvě svítilny vpředu a dvě svítilny vzadu, nebo po jedné svítilně na každé straně.	
6.11.4	Poloha:	
6.11.4.1	Šířka: Bod svítící plochy, který je nejvíce vzdálen od střední podélné roviny vozidla, nesmí být vzdálen více než 400 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla. Jsou-li svítilny dvě, musí být umístěny po stranách vozidla.	
6.11.4.2	Výška: Nejméně 400 mm a nejvýše 2 500 mm nad vozovkou.	
6.11.4.3	Délka: Žádné zvláštní požadavky.	
6.11.5	Geometrická viditelnost:	Vodorovný úhel: 45° směrem ven, směrem dopředu a směrem dozadu. Svislý úhel: 15° nad vodorovnou rovinu a pod ni. Úhel ve svislé rovině pod vodorovnou rovinu však může být zmenšen na 10°, je-li svítilna umístěna níže než 1 500 mm, a na 5°, je-li svítilna umístěna níže než 750 mm nad vozovkou.
6.11.6	Orientace: Taková, aby svítilny plnily požadavky na viditelnost zepředu i zezadu.	
6.11.7	Elektrická zapojení: Musí umožňovat zapínání parkovací svítilny / parkovacích svítilen na téže straně vozidla nezávisle na kterýchkoli jiných světlometech/svítilnách.	
6.11.8	Kontrolka: Vozidla mohou být vybavena kontrolkou parkovacích svítilen. Pokud existuje, nesmí být možné zaměnit ji s kontrolkou obrysových svítilen.	
6.11.9	Jiné požadavky: Funkce této svítilny může být též zajištěna současným zapnutím přední a zadní obrysové svítilny na téže straně vozidla.	
6.12	Doplňkové obrysové svítilny (předpis EHK OSN č. 7, jak je uveden v příloze I)	

▼B

6.12.1 Jsou namontovány: Nepovinné na traktorech a vozidlech kategorií R a S o šířce přesahující 1,80 m. Zakázán na všech ostatních vozidlech.

6.12.2 Počet: Dvě viditelné zepředu a dvě viditelné zezadu.

6.12.3 Uspořádání: Žádné zvláštní požadavky.

6.12.4 Poloha:

6.12.4.1 Šířka: Co možno nejblíže k vnějšímu obrysu vozidla.

6.12.4.2 Výška: V nejvyšší výšce slučitelné s požadovaným umístěním na šířku a na symetrii svítilen.

6.12.4.3 Délka: Žádný zvláštní požadavek.

6.12.5 Geometrická viditelnost: Vodorovný úhel: 80° směrem ven.

Svislý úhel: 5° nad vodorovnou rovinu a 20° pod ni.

6.12.6 Orientace: Taková, aby svítilny plnily požadavky na viditelnost zepředu i zezadu.

6.12.7 Elektrická zapojení: Žádné zvláštní požadavky.

6.12.8 Kontrolka: Nepovinné

6.12.9 Jiné požadavky: Za předpokladu, že jsou splněny všechny ostatní požadavky, může být svítilna viditelná zepředu a svítilna viditelná zezadu na téže straně vozidla sdružena do jediného zařízení. Poloha doplňkové obrysové svítilny vůči odpovídající obrysové svítilně musí být taková, aby vzdálenost mezi průměty vzájemně nejbližších bodů svítících ploch obou uvažovaných svítilen na příčnou vertikální rovinu nebyla menší než 200 mm.

6.13 Pracovní světlomet(y)

6.13.1 Jsou namontovány: Nepovinné.

Neexistují žádné zvláštní požadavky pro tyto body 6.13.2, 6.13.3, 6.13.5 a 6.13.6.

6.13.2 Počet

6.13.3 Uspořádání

6.13.4 Poloha: Měl by být zajištěn vhodný kryt a/nebo umístění pracovních světlometů tak, aby byly chráněny před nárazy

6.13.5 Geometrická viditelnost

6.13.6 Orientace

6.13.7 Elektrická zapojení: Svítilna se musí rozsvěcovat nezávisle na všech ostatních světlometech/svítilnách vzhledem ke skutečnosti, že neosvětluje vozovku, ani nepracuje jako signalizační zařízení na vozovce.

6.13.8 Kontrolka: Povinná.

6.13.9 Tato svítilna nesmí být kombinována nebo sloučena s kteroukoliv jinou svítilnou.

6.14 Zadní odrážeče jiné než trojúhelníkové (předpis EHK OSN č. 3, jak je uveden v příloze I)

▼B

6.14.1 Jsou namontovány: Povinné u vozidel kategorií T a C. Zakázány u vozidel kategorií R a S.

6.14.2 Počet: Dva nebo čtyři (viz bod 6.14.5.1).

6.14.3 Uspořádání: Žádné zvláštní požadavky.

6.14.4 Poloha:

6.14.4.1 Šířka: S výjimkou ustanovení bodu 6.14.5.1 nesmí být bod svítící plochy, který je nejdále od podélné střední roviny vozidla, vzdálen více než 400 mm od vnějšího obrysu vozidla. Vzdálenost mezi vnitřními okraji odrážečů nesmí být menší než 600 mm. Tato vzdálenost může být zmenšena na 400 mm, je-li celková šířka vozidla menší než 1 300 mm.

6.14.4.2 Výška: S výjimkou ustanovení bodu 6.14.5.1 nesmí být nad vozovkou níže než 400 mm a výše než 900 mm.

Pro vozidla s maximální šířkou nepřesahující 1 300 mm nejméně 250 mm nad vozovkou.

Horní mez však může být zvýšena nejvýše na 1 200 mm, pokud není možné dodržet výšku 900 mm bez užití držáků, které by mohly být snadno zničeny nebo ohnuty.

6.14.4.3 Délka: Žádné zvláštní požadavky.

6.14.5 Geometrická viditelnost: Vodorovný úhel: 30° směrem dovnitř a směrem ven.

Svislý úhel: 15° nad vodorovnou rovinu a 15° pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinou se může zmenšit až na 5°, je-li odrážeč níže než 750 mm nad vozovkou.

6.14.5.1 Není-li možné dodržet výše uvedené požadavky na umístění a viditelnost, mohou být s dodržením následujících ustanovení montovány čtyři odrážeče:

6.14.5.1.1 Dva odrážeče musí dodržet maximální výšku 900 mm nad vozovkou. Horní mez však může být zvýšena nejvýše na 1 500 mm, pokud tvar, struktura, konstrukce nebo provozní podmínky vozidla splňují výšku 900 mm bez užití držáků, které by mohly být snadno zničeny nebo ohnuty.

Musí být dodržena vzdálenost nejméně 300 mm mezi vnitřními okraji odrážečů a jejich svislý úhel viditelnosti nad vodorovnou rovinou musí činit 15°.

6.14.5.1.2 Dva ostatní odrážeče musí dodržet maximální výšku nad vozovkou 2 500 mm a vztahují se na ně požadavky bodu 6.14.4.1.

6.14.5.1.3 Kombinace těchto dvou párů musí splňovat požadavky na geometrickou viditelnost podle bodu 6.14.5.

6.14.6 Orientace: Směrem dozadu.

6.14.7 Jiné požadavky: Svítící plocha odrážeče může mít části společné se svítící plochou jakékoliv jiné zadní svítilny.

6.15 Boční odrážeče jiné než trojúhelníkové (předpis EHK OSN č. 3, jak je uveden v příloze I)

▼M2

6.15.1 Jsou namontovány: Povinné pro všechna vozidla, jejichž délka přesahuje 4,6 m. Nepovinné pro všechna ostatní vozidla.

▼B

6.15.2 Počet: Takový, aby byly splněny požadavky na podélné umístění. Parametry těchto zařízení musí vyhovovat požadavkům na odrážeče třídy IA nebo IB podle předpisu EHK OSN č. 3, jak je uveden v příloze I. Doplňková odrazná zařízení nebo materiály (včetně dvou odrážečů, které nesplňují požadavky bodu 6.15.4) jsou přípustné za předpokladu, že neznehodnocují účinek povinných zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci.

6.15.3 Uspořádání: Plocha odrážející světlo musí být montována ve svislé rovině (s maximální odchylkou 10°), rovnoběžné s podélnou osou vozidla.

6.15.4 Poloha:

6.15.4.1 Šířka: Žádný zvláštní požadavek.

6.15.4.2 Výška: Nejméně 400 mm a nejvýše 900 mm nad vozovkou.

Horní mez však může být zvýšena nejvýše na 1 500 mm, pokud není možné dodržet výšku 900 mm bez užití držáků, které by mohly být snadno zničeny nebo ohnuty.

6.15.4.3 Délka: Jeden odrážeč nesmí být dále než 3 m od nejpřednějšího bodu vozidla, tentýž nebo druhý odrážeč nesmí být dále než 3 m od nejzadnějšího bodu vozidla. Vzdálenost mezi dvěma sousedními odrážeči na téže straně vozidla nesmí přesahovat 6 m.

6.15.5 Geometrická viditelnost: Vodorovný úhel: 20° směrem dopředu a směrem dozadu.

Svislý úhel: 10° nad vodorovnou rovinu a pod ni. ►M2 Svislý úhel pod vodorovnou rovinou se může zmenšit až na 5°, je-li odrážeč níže než 750 mm nad vozovkou. ◄

▼M2

6.15.6 Orientace: Do strany. V případě, že se orientace nezmění, může se odrážeč pootočit.

▼B

6.16 Zařízení pro osvětlení zadní registrační značky (předpis EHK OSN č. 4, jak je uveden v příloze I)

6.16.1 Je namontováno: Povinné na traktorech a vozidlech kategorií R a S.

6.16.2 Počet

6.16.3 Uspořádání

6.16.4 Umístění

6.16.4.1 Šířka

6.16.4.2 Výška

6.16.4.3 Délka

6.16.5 Geometrická viditelnost

6.16.6 Orientace

Hodnoty a umístění podle bodů 6.16.2 – 6.16.6 musí být takové, aby zařízení osvětlovalo místo pro registrační značku.

▼B

6.16.7 Kontrolka: Vozidla mohou být vybavena kontrolkou zařízení pro osvětlení zadní registrační značky. Pokud je namontována, musí být její funkce zajištěna toutéž kontrolkou, jako je kontrolka požadovaná pro přední a zadní obrysové svítilny.

6.16.8 Elektrická zapojení: Zařízení se musí rozsvítit jen současně se zadními obrysovými svítilnami (viz bod 5.12).

6.17 Přední odrážeče jiné než trojúhelníkové (předpis EHK OSN č. 3, jak je uveden v příloze I)

6.17.1 Jsou namontovány: Povinné na vozidlech kategorií R a S. Nepovinné na traktorech.

6.17.2 Počet: Dva nebo čtyři.

6.17.3 Uspořádání: Žádné zvláštní požadavky.

6.17.4 Umístění

6.17.4.1 Šířka: Bod svítící plochy, který je nejvíce vzdálen od střední podélné roviny vozidla, nesmí být vzdálen více než 400 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla. U vozidel kategorií R a S nesmí být tato vzdálenost větší než 150 mm.

Vzdálenost mezi vnitřními okraji zdánlivě viditelných ploch ve směru referenčních os nesmí být menší než 600 mm. Tuto vzdálenost lze zmenšit na 400 mm, pokud je celková šířka vozidla menší než 1 300 mm.

6.17.4.2 Výška: Nejméně 300 mm a nejvýše 1 500 mm nad vozovkou. Pokud to není možné z důvodu konstrukce, musí být přední odrážeče tak nízko, jak to je možné.

6.17.4.3 Délka: Na přední části vozidla.

6.17.5 Geometrická viditelnost: Vodorovný úhel: 30° směrem dovnitř a směrem ven.

Svislý úhel: 10 ° nad vodorovnou rovinu a pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinu může být zmenšen na 5°, je-li odrážeč namontován níže než 750 mm nad vozovkou.

6.17.5.1 Není-li možné dodržet výše uvedené požadavky na umístění a viditelnost, mohou být s dodržením následujících ustanovení montovány čtyři přední odrážeče:

6.17.5.1.1 Dva odrážeče, pokud jsou namontovány, musí dodržet maximální výšku 1 200 mm nad vozovkou.

Musí být dodržena vzdálenost nejméně 300 mm mezi vnitřními okraji předních odrážečů a jejich svislý úhel viditelnosti nad vodorovnou rovinou musí činit 15°.

6.17.6 Orientace: Směrem dopředu.

6.17.7 Jiné požadavky: Svítící plocha odrážeče může mít části společné se zdánlivě viditelnou plochou jakékoli jiné přední svítilny.

6.18 Boční obrysové svítilny (předpis EHK OSN č. 91, jak je uveden v příloze I)

▼M2

6.18.1 Jsou namontovány: Povinné na traktorech, jejichž délka přesahuje 4,6 m. Povinné na přípojných vozidlech kategorií R3 a R4, jejichž délka přesahuje 4,6 m. Nepovinné na všech ostatních vozidlech.

▼B

6.18.2 Minimální počet na jedné straně: Takový, aby byla dodržena pravidla pro podélné umístění.

6.18.3 Uspořádání: Žádné zvláštní požadavky.

6.18.4 Poloha:

6.18.4.1 Šířka: Žádné zvláštní požadavky.

6.18.4.2 Výška: Nejméně 250 mm a nejvýše 2 500 mm nad vozovkou.

6.18.4.3 Délka: Nejméně jedna boční obrysová svítilna musí být umístěna ve střední třetině vozidla, přičemž nejpřednější boční svítilna nesmí být od přední části vozidla dále než 3 m. Vzdálenost mezi dvěma sousedními bočními obrysovými svítilnami nesmí přesahovat 3 m. Pokud konstrukce, návrh nebo provozní použití vozidla neumožňuje vyhovět tomuto požadavku, může být tato vzdálenost zvětšena na 4 m.

Vzdálenost mezi nejzadnější boční obrysovou svítilnou a zádí vozidla nesmí překročit 1 m.

▼M2

Pro vozidla o délce nepřesahující 6 m a pro podvozky s kabinou však postačuje, aby měly namontovánu jednu boční obrysovou svítilnu v první třetině nebo v poslední třetině délky vozidla. Pro traktory rovněž postačuje jedna boční obrysová svítilna namontovaná ve druhé třetině délky vozidla.

Boční obrysová svítilna může být součástí plochy výstupu světla, která je společná s plochou výstupu světla bočního odrážeče.

▼B

6.18.5 Geometrická viditelnost Vodorovný úhel: 45° směrem dopředu a směrem dozadu; tato hodnota však může být snížena na 30°.

Svislý úhel: 10 ° nad vodorovnou rovinu a pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinu může být zmenšen na 5°, je-li boční obrysová svítilna namontována níže než 750 mm nad vozovkou.

6.18.6 Orientace: Do strany.

6.18.7 Elektrická zapojení: Žádné zvláštní požadavky (viz bod 5.12).

6.18.8 Kontrolka:- Nepovinné. Pokud existuje, musí být její funkce zajišťována kontrolkou vyžadovanou pro přední a zadní obrysové svítilny.

6.18.9 Jiné požadavky: Pokud je nejzadnější boční obrysová svítilna sdružená se zadní obrysovou svítilnou sloučenou se zadní mlhovou svítilnou nebo brzdovou svítilnou, mohou se fotometrické vlastnosti boční obrysové svítilny v době rozsvícení zadní mlhové svítilny nebo brzdové svítilny měnit.

Mají-li zadní boční obrysové svítilny svítit přerušovaným světlem spolu se zadní směrovou svítilnou, musí mít oranžovou barvu.

6.19 Denní svítilna (předpis EHK OSN č. 87, jak je uveden v příloze I)

6.19.1 Je namontována: Nepovinné na traktorech. Zakázány u vozidel kategorií R a S.

6.19.2 Počet: Dvě nebo čtyři (viz bod 6.19.4.2).

▼B

6.19.3 Uspořádání: Žádné zvláštní požadavky.

6.19.4 Umístění

6.19.4.1 Šířka: Žádné zvláštní požadavky.

6.19.4.2 Výška: Nejméně 250 mm a nejvýše 2 500 mm nad vozovkou.

U traktorů vybavených na montáž vpředu nesených zařízení je třeba povolit ke světlometům dle bodu 6.19.2 navíc dvě denní svítilny s výškou nepřesahující 4 000 mm za podmínky, že elektrické zapojení nepřipouští současné zapnutí obou párů denních svítilen.

6.19.4.3 Délka: Na přední části vozidla. Tento požadavek se považuje za splněný, jestliže vyzařované světlo neobtěžuje řidiče ani přímo, ani nepřímo přes zpětná zrcátka nebo jiné plochy na vozidle odrážející světlo.

6.19.5 Geometrická viditelnost

Vodorovně: směrem ven 20° a směrem dovnitř 20°.

Svisle: směrem nahoru 10° a směrem dolů 10°.

6.19.6 Orientace: Směrem dopředu.

6.19.7 Elektrická zapojení

6.19.7.1 Denní svítilny musí být automaticky ZAPNUTY, když je zařízení pro spouštění a/nebo zastavení motoru v poloze, ve které může motor pracovat. Denní svítilny mohou však zůstat VYPNUTÉ, když je ovladač automatické převodovky v parkovací nebo neutrální poloze, když je uvedena v činnost parkovací brzda nebo poté, co byl uveden v činnost pohonný systém, ale vozidlo nebylo uvedeno poprvé do pohybu.

Denní svítilny musí být automaticky VYPNUTY, jakmile jsou ZAPNUTY přední mlhové nebo jiné světlomety, s výjimkou případu, kdy jsou světlomety užity pro přechodné varovné rozsvěcení v krátkých intervalech.

Jsou-li ZAPNUTY denní svítilny, smí být ZAPNUTY jakékoli svítilny uvedené v bodě 5.12.

6.19.7.2 Pokud je vzdálenost mezi přední směrovou svítilnou a denní svítilnou 40 mm nebo menší, elektrická zapojení denní svítilny na příslušné straně vozidla musí být taková, aby byla denní svítilna VYPNUTÁ, nebo aby byla její svítivost snížena během celého cyklu (ZAPÍNÁNÍ i VYPÍNÁNÍ) aktivace přední směrové svítilny.

6.19.7.3 Je-li směrová svítilna sloučena s denní svítilnou, elektrická zapojení denní svítilny na příslušné straně vozidla musí být taková, že denní svítilna je během celého cyklu (ZAPÍNÁNÍ i VYPÍNÁNÍ) aktivace směrové svítilny VYPNUTÁ.

6.19.8 Kontrolka: Kontrolka zapojení obvodu je nepovinná.

6.20 Rohový světlomet (předpis EHK OSN č. 119, jak je uveden v příloze I)

▼B

6.20.1 Je namontován: Nepovinné na traktorech. Zakázané na vozidlech kategorií R a S.

6.20.2 Počet: Dva nebo čtyři.

6.20.3 Uspořádání: Žádné zvláštní požadavky.

6.20.4 Umístění

6.20.4.1 Šířka: Žádné zvláštní požadavky.

6.20.4.2 Délka: Nejdále 1 000 mm od předku vozidla.

6.20.4.3 Výška: Nejméně 250 mm a nejvýše 2 500 mm a až 3 000 mm nad vozovkou v případě dvou dodatečných rohových světlometů u vozidel vybavených k montáži nesených zařízení na přední části, která by mohla zakrývat rohový světlomet.

Žádný bod zdánlivě viditelné plochy ve směru referenční osy však nesmí být výše než nejvyšší bod zdánlivě viditelné plochy ve směru referenční osy potkávacího světlometu.

6.20.5 Geometrická viditelnost

Vodorovně: 30° až 60° směrem ven.

Svisle: 10° směrem nahoru a směrem dolů.

6.20.6 Orientace: Taková, aby svítilny vyhovovaly požadavkům na geometrickou viditelnost.

6.20.7 Elektrická zapojení

Rohové světlomety musí být zapojeny tak, aby nemohly být aktivovány v době, kdy nejsou současně rozsvíceny dálkové světlomety nebo potkávací světlomety.

6.20.7.1 Rohový světlomet na jedné straně vozidla může být automaticky ZAPNUT pouze v případě, kdy jsou na téže straně vozidla ZAPNUTY směrové svítilny a/nebo pokud se úhel natočení řízení změní z polohy pro přímou jízdu vpřed do směru na tutéž stranu vozidla.

Rohový světlomet se musí automaticky VYPNOUT, pokud je směrová svítilna VYPNUTA a/nebo pokud se úhel natočení řízení vrátí do polohy pro přímou jízdu vpřed.

6.20.7.2 Pokud je ZAPNUT zpětný světlomet, mohou být oba rohové světlomety rozsvíceny současně, nezávisle na poloze volantu nebo stavu směrové svítilny. V tomto případě se rohové světlomety musí VYPNOUT, pokud se VYPNE zpětný světlomet.

6.20.8 Kontrolka: Žádné.

6.20.9 Jiné požadavky: Rohové světlomety nesmí být rozsvěcovány při rychlosti vozidla přesahující 40 km/h.

6.21 Nápadné značení (předpis EHK OSN č. 104, jak je uveden v příloze I)

6.21.1 Je namontováno: Nepovinné.

6.21.2 Počet: Podle použití.

6.21.3 Uspořádání: Nápadné značení musí být umístěno co možná nejblíže vodorovnému a svislému směru a musí být slučitelné s tvarem, strukturou a konstrukcí a provozními požadavky vozidla.

▼B

6.21.4 Poloha: Žádné zvláštní požadavky.

6.21.5 Geometrická viditelnost: Žádné zvláštní požadavky.

6.21.6 Orientace: Žádné zvláštní požadavky.

6.22 Štítek pro zadní značení pomalých vozidel (předpis EHK OSN č. 69, jak je uveden v příloze I)

6.22.1 Je namontován: Nepovinný na vozidlech s maximální konstrukční rychlostí nepřevyšující 40 km/h. Zakázán na všech ostatních vozidlech.

6.22.2 Počet: Podle přílohy 15 předpisu EHK OSN č. 69, jak je uveden v příloze I.

6.22.3 Uspořádání: Podle přílohy 15 předpisu EHK OSN č. 69, jak je uveden v příloze I.

6.22.4 Umístění

Šířka: Podle přílohy 15 předpisu EHK OSN č. 69, jak je uveden v příloze I.

Výška: Žádné zvláštní požadavky.

Délka: Podle přílohy 15 předpisu EHK OSN č. 69, jak je uveden v příloze I.

6.22.5 Geometrická viditelnost Podle přílohy 15 předpisu EHK OSN č. 69, jak je uveden v příloze I.

6.22.6 Orientace: Podle přílohy 15 předpisu EHK OSN č. 69, jak je uveden v příloze I.

6.23 Svítilna vnějšího osvětlení vozidla

6.23.1 Je namontována: Nepovinná na traktorech. Zakázána u vozidel kategorií R a S.

6.23.2 Počet: Žádné zvláštní požadavky.

6.23.3 Uspořádání: Žádné zvláštní požadavky.

6.23.4 Poloha: Žádné zvláštní požadavky.

6.23.5 Geometrická viditelnost: Žádné zvláštní požadavky.

6.23.6 Orientace: Žádné zvláštní požadavky.

6.23.7 Elektrická zapojení: Žádné zvláštní požadavky.

6.23.8 Kontrolka: Žádné zvláštní požadavky.

6.23.9 Jiné požadavky: Svítilna vnějšího osvětlení vozidla se nesmí aktivovat, pokud vozidlo nestojí a není splněna jedna nebo více následujících podmínek:

6.23.9.1 motor je vypnut;

6.23.9.2 dveře řidiče nebo pro spolujezdce jsou otevřeny;

6.23.9.3 dveře prostoru pro náklad jsou otevřeny.

Požadavky bodu 5.11 musí být splněny ve všech stanovených polohách použití.

Technická zkušebna musí ke spokojenosti orgánu odpovědného za schválení typu provést vizuální zkoušku, aby se ověřilo, že neexistuje žádná přímá viditelnost zdánlivě viditelné plochy vnějšího osvětlení vozidla z pohledu pozorovatele pohybujícího se na okraji zóny, kterou tvoří příčná rovina 10 m před přední částí vozidla, příčná

▼B

rovina 10 m od zadní části vozidla a dvě podélné roviny 10 m od každé strany vozidla; tyto čtyři roviny se rozkládají od 1 m do 3 m nad vozovkou a kolmo k ní, jak je uvedeno v příloze 14 předpisu EHK OSN č. 48, jak je uveden v příloze I.

Tento požadavek musí být ověřen nákresem nebo simulací.

6.24 Manévrovací světlomety (předpis EHK OSN č. 23, jak je uveden v příloze I)

6.24.1 Jsou namontovány: Nepovinné na traktorech. Zakázány u vozidel kategorií R a S.

6.24.2 Počet: Jeden nebo dva (jeden na každé straně)

6.24.3 Uspořádání: Žádné zvláštní požadavky, ale použijí se požadavky bodu 6.24.9.

6.24.4 Poloha: Žádné zvláštní požadavky.

6.24.5 Geometrická viditelnost: Žádné zvláštní požadavky.

6.24.6 Orientace: Směrem dolů, ale použijí se požadavky bodu 6.24.9.

6.24.7 Elektrické zapojení: Manévrovací světlomety musí být zapojeny tak, aby nemohly být aktivovány v době, kdy nejsou současně rozsvíceny dálkové světlomety nebo potkávací světlomety.

Manévrovací světlomety se musí uvést v činnost automaticky pro pomalé manévrování do 10 km/h, pokud je splněna jedna z těchto podmínek:

a) před prvním uvedením vozidla do pohybu po každém manuálním spuštění pohonného systému; nebo

b) je zařazen zpětný chod; nebo

c) je aktivován kamerový systém na podporu parkovacích manévrů.

Manévrovací světlomety se musí automaticky vypnout, pokud rychlost vozidla směrem vpřed překročí 10 km/h, a musí zůstat vypnuté do okamžiku, než budou znovu splněny podmínky pro uvedení v činnost.

6.24.8 Kontrolka: Žádné zvláštní požadavky.

6.24.9 Další požadavky

6.24.9.1 Technická zkušebna musí ke spokojenosti orgánu odpovědného za schválení typu provést vizuální zkoušku, aby se ověřilo, že přivrácená plocha těchto světlometů není viditelná pozorovateli nacházejícímu se na okraji zóny, kterou tvoří příčná rovina 10 m před přední částí vozidla, příčná rovina 10 m od zadní části vozidla a dvě podélné roviny 10 m od každé strany vozidla; tyto čtyři roviny se rozkládají od 1 m do 3 m nad vozovkou a rovnoběžně s ní.

6.24.9.2 Požadavek stanovený v bodě 6.24.9.1 musí být ověřen pomocí nákresu nebo simulace nebo se považuje za splněný, jestliže jsou podmínky instalace v souladu s odstavcem 6.2.3 předpisu EHK OSN č. 23, jak je uveden v příloze I.

6.25 Zadní odrážeče trojúhelníkové

6.25.1 Jsou namontovány: Povinné na vozidlech kategorií R a S. Zakázány na traktorech.

6.25.2 Počet: Dva nebo čtyři (viz bod 6.25.5.1).

6.25.3 Uspořádání: Vrchol trojúhelníku musí směřovat vzhůru.

▼B

6.25.4 Umístění

6.25.4.1 Šířka: S výjimkou ustanovení bodu 6.25.5.1. nesmí být bod svítící plochy, který je nejdále od podélné střední roviny vozidla, vzdálen více než 400 mm od vnějšího obrysu vozidla. Vzdálenost mezi vnitřními okraji odrážečů nesmí být menší než 600 mm. Tato vzdálenost může být zmenšena na 400 mm, je-li celková šířka vozidla menší než 1 300 mm.

6.25.4.2 Výška: S výjimkou ustanovení bodu 6.25.5.1 nesmí být nad vozovkou níže než 400 mm a výše než 1 500 mm.

6.25.4.3 Délka: Žádné zvláštní požadavky.

6.25.5 Geometrická viditelnost: Vodorovný úhel: 30° směrem dovnitř a směrem ven.

Svislý úhel: 15° nad vodorovnou rovinu a pod ni. Svislý úhel pod vodorovnou rovinou se může zmenšit až na 5°, je-li odrážeč níže než 750 mm nad vozovkou.

6.25.5.1 Není-li možné dodržet výše uvedené požadavky na umístění a viditelnost, mohou být s dodržením následujících ustanovení montovány čtyři odrážeče:

6.25.5.1.1 Dva odrážeče musí dodržet maximální výšku 900 mm nad vozovkou. Horní mez však může být zvýšena nejvýše na 1 200 mm, pokud není možné dodržet výšku 900 mm bez užití držáků, které by mohly být snadno zničeny nebo ohnuty.

Musí být dodržena vzdálenost nejméně 300 mm mezi vnitřními okraji odrážečů a jejich svislý úhel viditelnosti nad vodorovnou rovinou musí činit 15°.

▼M1

6.25.5.1.2 Druhé dva odrážeče musí dodržet maximální výšku nad vozovkou 2 500 mm a splňovat požadavky bodu 6.25.5.1.

▼B

6.25.6 Orientace: Směrem dozadu.

6.25.7 Jiné požadavky: Svítící plocha odrážeče může mít části společné se svítící plochou jakékoliv jiné zadní svítilny.

6.26 Návěstní panely a fólie

▼M2

6.26.1 Jsou namontovány:

Povinné na vozidlech o celkové šířce přesahující 2,55 m.

Nepovinné na vozidlech o celkové šířce nepřesahující 2,55 m.

▼B

6.26.2 Počet:

Dva nebo čtyři (dodatek 3).

6.26.3 Uspořádání:

Panely nebo fólie musí být uspořádány takovým způsobem, aby jejich pruhy směřovaly v úhlu 45° směrem ven a směrem dolů.

▼B

6.26.4 Poloha:

Šířka:

Bod svítící plochy odrážeče, který je nejvíce vzdálen od střední podélné roviny vozidla, nesmí být vzdálen více než 100 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla. Tato hodnota může být zvýšena, pokud tvar karoserie nedovoluje dodržet výšku 100 mm.

Výška:

Žádné zvláštní požadavky.

Délka:

Žádné zvláštní požadavky.

6.26.5 Geometrická viditelnost:

Žádné zvláštní požadavky.

6.26.6 Uspořádání:

Směrem vpřed a vzad.

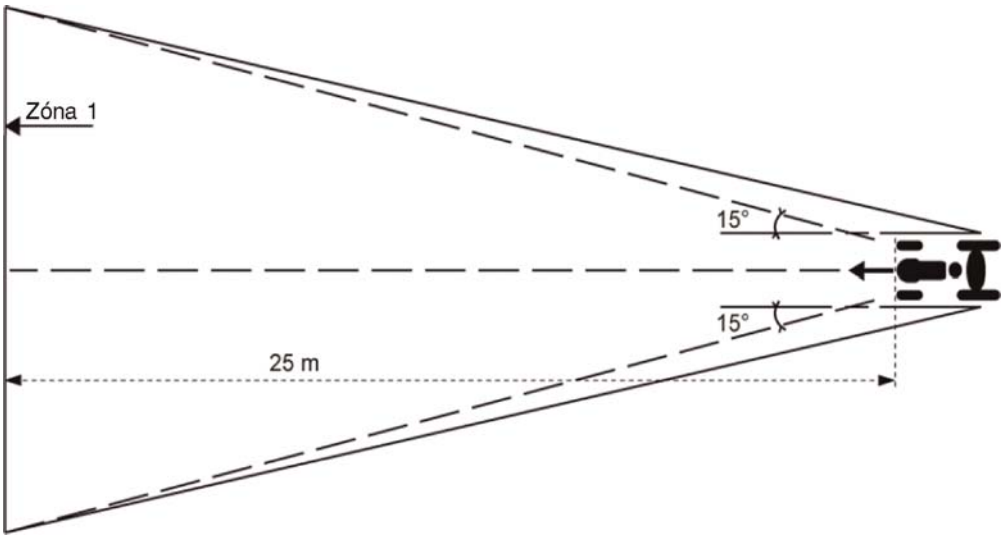
▼B

Dodatek 1

Viditelnost světlometů/svítilen

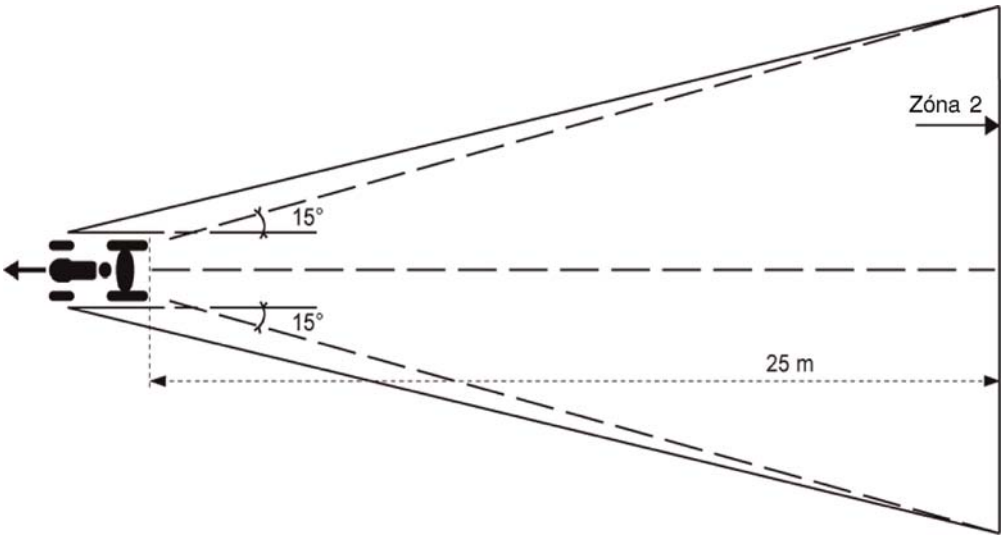
Obrázek 1

Viditelnost červené svítilny směrem dopředu



Obrázek 2

Viditelnost bílé svítilny směrem dozadu



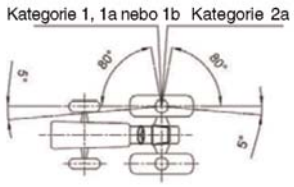
▼B

Dodatek 2

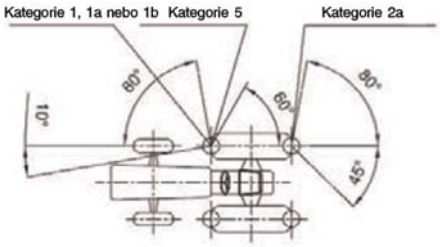
Směrové svítilny

Geometrická viditelnost (viz bod 6.5.5)

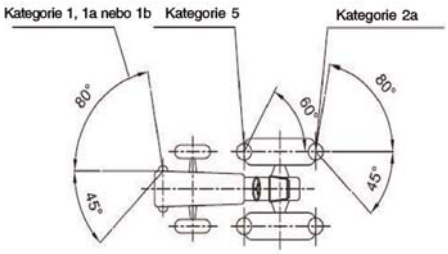
Uspořádání A



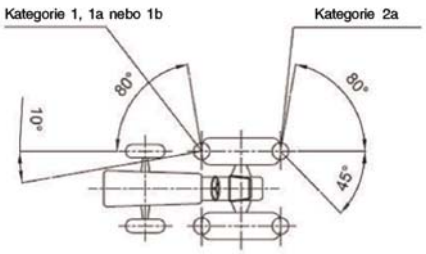
Uspořádání B



Uspořádání C



Uspořádání D



Hodnota 10 ° pro úhel viditelnosti přední směrové svítilny dovnitř může být snížena na 3 ° u vozidel, jejichž celková šířka nepřesahuje 1 400 mm.

▼B

Dodatek 3

▼M2

Rozměry, minimální rozměry plochy odrážející světlo, minimální požadavky na barvu a fotometrické minimální požadavky a identifikace a označení návěstních panelů a fólií pro vozidla o šířce přesahující 2,55 m

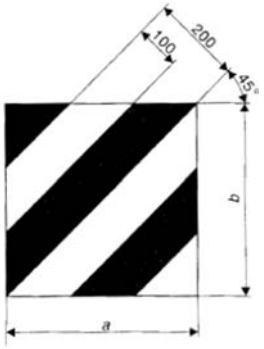
▼B

1. Rozměry, počet a minimální rozměry plochy odrážející světlo

1.1 Návěstní panely a fólie musí mít tyto rozměry:

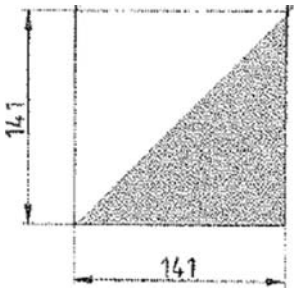
Obrázek 1

Návěstní panel nebo fólie



Obrázek 2

Základní čtverec



Tabulka 1

Rozměry [v mm]

Návěstní panel nebo fólie	a [mm]	b [mm]	Povrch [cm^2]
Tvar A	423	423	1 790
Tvar B	282	282	795
Tvar R1	282	423	1 193
Tvar R2	423	282	
Tvar L1	141	846	1 193
Tvar L2	846	141	
Tvar K1	141	423	596
Tvar K2	423	141	

▼B

Odchylky od stanovených formátů jsou přípustné, pokud povrch nespecifikovaných formátů obsahuje nejméně 3 základní čtverce. Počet návěstních panelů nebo fólií pro každý účinný směr dopředu a dozadu je uveden v tabulce 2.

1.2 *Tabulka 2*

Počet návěstních panelů nebo fólií pro každý účinný směr

Návěstní panel nebo fólie	Počet pro každý účinný směr
Tvar A	2
Tvar B	2
Tvar R1 Tvar R2	2
Tvar L1 Tvar L2	2
Tvar K1 Tvar K2	4

Návěstní panely nebo fólie tvaru A mohou být kombinovány se svítilnami, pokud povrch tabulí pokrytý svítilnami nepřevyšuje 150 cm^2.

2. Minimální požadavky na barvy a fotometrické minimální požadavky

Bílá podle bodu 2.29.1 předpisu EHK OSN č. 48, jak je uveden v příloze I.

Červená podle bodu 2.29.4 předpisu EHK OSN č. 48.

Použijí se fotometrické požadavky stanovené v příloze 7 předpisu EHK OSN č. 69, jak je uveden v příloze I, nebo v příloze 7 předpisu EHK OSN č. 104, jak je uveden v příloze I.

Panely či fólie tvaru B musí splňovat ustanovení přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 104, třídy C.

3. Identifikace

Návěstní panely, které splňují požadavky stanovené v tomto nařízení, jsou označeny číslem tohoto nařízení a jménem výrobce.

▼B

PŘÍLOHA XIII

Požadavky na ochranu cestujících ve vozidle, včetně vnitřní výbavy, opěrky hlavy, bezpečnostních pásů, dveří vozidla

ČÁST 1

1. **Definice**

Pro účely této přílohy se použijí tyto definice:

▼M1

Pro tuto přílohu platí definice pro ochranu konstrukčních částí pohonu v souladu s požadavky stanovenými v článku 20 nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 1322/2014 ([1]).

▼B

1.1 „Vnitřní výbavou“ se rozumí vnitřní části prostoru pro cestující kromě vnitřních zpětných zrcátek, které zahrnují

— uspořádání ovladačů,

— střechu,

— elektricky ovládaná okna, střešní panely a přepážky.

1.2 „Úrovní přístrojové desky“ se rozumí přímka vymezená styčnými body svislých tečen s přístrojovou deskou.

1.3 „Elektricky ovládanými okny“ se rozumí okna, která se zavírají napájecím zdrojem vozidla.

1.4 „Rozevřením“ se rozumí maximální otvor bez překážek mezi horním okrajem nebo vodicím okrajem – závisí na směru zavírání – elektricky ovládaného okna, přepážky nebo střešního panelu a konstrukcí vozidla, která tvoří okraj okna, přepážky nebo střešního panelu při pohledu z vnitřku vozidla nebo u systému přepážky ze zadní části prostoru pro cestující.

ČÁST 2

Vnitřní vybavení

1. **Specifikace**

▼M1

1.1 Vnitřní části prostoru pro cestující kromě bočních dveří, se všemi dveřmi, okny a přístupovými víky v zavřené poloze

▼B

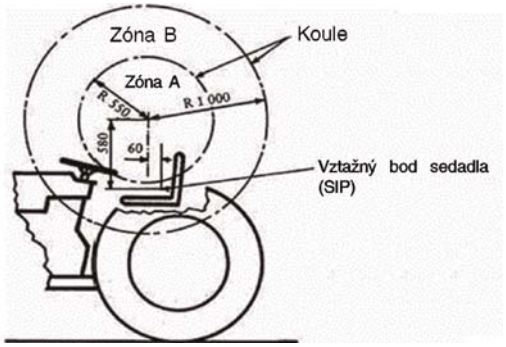
1.1.1 Okolí sedadla řidiče a sedadel pro spolujezdce, jsou-li namontována

1.1.1.1 Zóna bezpečné vzdálenosti A nad vztažným bodem sedadla řidiče umístěná před ním, jak je uvedeno na obrázku 1, nesmí obsahovat žádné nebezpečně drsné plochy ani ostré hrany, které by mohly zvýšit riziko závažného poranění cestujících. Pokud součásti obsažené v zóně bezpečné vzdálenosti A nad vztažným bodem sedadla umístěné před ním splňují požadavky uvedené v bodech 1.1.2 až 1.1.6, má se za to, že rovněž splňují tento požadavek.

([1]) Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 1322/2014 ze dne 19. září 2014, kterým se doplňuje a mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 167/2013, pokud jde o požadavky na konstrukci a obecné požadavky v souvislosti se schvalováním zemědělských a lesnických vozidel (Úř. věst. L 364, 18.12.2014, s. 1).

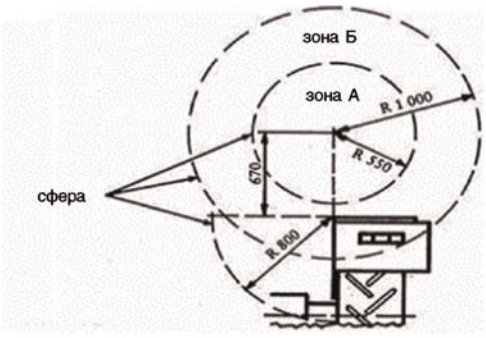
▼B

Obrázek 1



1.1.1.2 Zóna bezpečné vzdálenosti A, jejíž střed se nachází 670 mm nad středem předního okraje předního sedadla pro cestující, pokud je namontováno, a umístěná před ním, jak je uvedeno na obrázku 2, nesmí obsahovat žádné nebezpečně drsné plochy ani ostré hrany, které by mohly zvýšit riziko závažného poranění cestujících. Pokud součásti obsažené v zóně bezpečné vzdálenosti A nad vztažným bodem sedadla umístěné před ním splňují požadavky uvedené v bodech 1.1.2 až 1.1.6, má se za to, že rovněž splňují tento požadavek.

Obrázek 2



1.1.1.3 V případě vozidel vybavených volantem a lavicí nebo sklápěcími sedadly v jedné nebo několika řadách musí okolí zadních sedadel pro cestující, jsou-li namontována, splňovat požadavky přílohy XVII nařízení (EU) č. 3/2014 ([1]).

1.1.2 Části, které se pravděpodobně dostanou do kontaktu s řidičem nebo cestujícími, nesmí mít žádné ostré hrany nebo drsné povrchy, které by mohly být nebezpečné pro cestující.

1.1.3 U traktorů s maximální konstrukční rychlostí převyšující 40 km/h se požadavky bodů 1.1.3.1–1.1.3.4 použijí navíc k požadavkům bodů 1.1.1–1.1.2, 1.1.5–1.1.6 a částí 3–5:

1.1.3.1 Případné kovové podpůrné konstrukce nesmí mít žádné vyčnívající hrany.

1.1.3.2 Části, kterých se lze dotknout koulí o průměru 165 mm, jak je popsáno v bodě 3.2.1, při přiblížení podél poloměru zóny A na obrázku 1, musí

([1]) Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 3/2014 ze dne 24. října 2013, kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 168/2013, pokud jde o požadavky týkající se funkční bezpečnosti vozidel pro schvalování dvoukolových nebo tříkolových vozidel a čtyřkolek (Úř. věst. L 7, 10.1.2014, s. 1)

▼B

být zaobleny s poloměrem zaoblení nejméně 2,5 mm. ►M1 Tento požadavek se nepoužije na části ovládacích zařízení a krytů mezi jejich spínači, které vyčnívají o méně než 5 mm, avšak ven směřující hrany takových částí musí být zaobleny, s výjimkou částí vyčnívajících o méně než 1,5 mm. ◄

1.1.3.3 Spouštěče oken, jsou-li namontovány, mohou z povrchu desky vyčnívat o 35 mm.

1.1.3.4 Požadavky bodů 1.1.3.1, 1.1.3.2 a 1.1.3.3 se nepoužijí na konstrukční části umístěné za volantem, přičemž referenčním bodem je vrchol kužele, který je středem zóny A na obrázku 1, a věnec volantu je základnou kužele.

1.1.4 U traktorů s maximální konstrukční rychlostí převyšující 60 km/h se požadavky bodů 1.1.4.1–1.1.4.6 použijí navíc k požadavkům bodů 1.1.1–1.1.3.4, 1.1.5–1.1.6 a částí 3–5:

1.1.4.1 Spodní okraj přístrojové desky musí být zaoblen s poloměrem zaoblení nejméně 19 mm

1.1.4.2 Spínače, tlačítka apod. z tuhého materiálu, které, měřeno podle metody popsané v bodě 3, vyčnívají z desky o 3,2 mm až 9,5 mm, musí mít průřez nejméně 2 cm^2, měřeno 2,5 mm od nejdále vyčnívajícího bodu, a musí mít zaoblené hrany s poloměrem zaoblení nejméně 2,5 mm.

1.1.4.3 Pokud tyto konstrukční části vyčnívají více než o 9,5 mm od povrchu přístrojové desky, musí být navrženy a konstruovány s průřezem nejméně 6,50 cm^2 a nacházet se ne dále než 6,5 mm od nejdále vyčnívajícího bodu.

1.1.4.4 Konstrukční části namontované na střeše, pokud jsou instalovány, které však nejsou součástí konstrukce střechy, jako držadla, svítilny, větrací otvory apod., musí mít poloměr zaoblení nejméně 3,2 mm a šířka vyčnívajících částí nesmí být menší než vzdálenost, do které vyčnívají směrem dolů.

1.1.4.5 V případě výčnělků tvořených konstrukční částí z netuhého materiálu o tvrdosti nižší než 60 Shore A namontovaných na pevný podklad se požadavky bodů 1.1.4.2–1.1.4.4 použijí pouze na pevný podklad.

1.1.4.6 Požadavky stanovené v tomto oddíle se použijí na vybavení, které není uvedeno v bodech 1.1.2–1.1.6 a kterého se v souladu s požadavky stanovenými v bodech 1.1.1 až 1.1.6 a vzhledem k jeho umístění ve vozidle mohou cestující dotknout. V případě, že tyto části jsou vyrobeny z materiálu o tvrdosti menší než 60 Shore A a jsou namontovány na jeden nebo více pevných pokladů, dané požadavky se použijí pouze na uvedené pevné podklady.

1.1.5 Přihrádky a jiné podobné součásti, jsou-li namontovány, musí být navrženy a konstruovány tak, aby jejich podpěry v žádném případě neměly žádné vyčnívající hrany.

1.1.6 Jiné vybavení ve vozidle, na něž se nevztahují předchozí body, jako jsou vodicí lišty posunu sedadel, zařízení k seřízení vodorovné nebo svislé části sedadla, zařízení k navíjení bezpečnostních pásů apod., nepodléhají žádnému z těchto ustanovení, pokud se nacházejí pod vodorovnou rovinou procházející vztažným bodem každého sedadla, a to i když je pravděpodobné, že osoba na nich sedící přijde s těmito předměty do styku.

2. **Zkušební postup pro EU schválení typu**

2.1.1 K žádosti o EU schválení typu konstrukční části se přiloží tyto vzorky, které se předloží technické zkušebně provádějící zkoušky pro schválení typu konstrukční části:

2.1.2 podle uvážení výrobce buď vozidlo, které je reprezentativní pro typ, jenž má být schválen, nebo jeho část (části), které se pro ověření a zkoušky předepsané tímto nařízením považují za podstatné; a

▼B

2.1.3 na vyžádání této zkušebny určité součásti a určité vzorky použitých materiálů.

3. **Metoda měření výčnělků**

3.1 Za účelem stanovení velikosti výčnělku vůči panelu, na němž je namontován, se po povrchu posouvá koule o průměru 165 mm, která se udržuje v kontaktu s posuzovanou konstrukční částí. Začíná se v poloze prvního dotyku s posuzovanou částí. Velikost výčnělku je největší možná hodnota změny „y“ v měřené kolmé vzdálenosti středu koule od panelu.

▼M1

Jsou-li panely, konstrukční části apod. potaženy materiály o tvrdosti menší než 60 Shore A, použije se postup měření výčnělků popsaný v prvním pododstavci až po odstranění takových materiálů.

▼B

Výčnělky spínačů, tlačítek apod. nacházející se v referenční oblasti se měří zkušebním zařízením a níže popsanými postupy.

3.2 Zařízení

3.2.1 Zařízení k měření výčnělků sestává z polokulové hlavice o průměru 165 mm, v níž se nachází posuvný píst o průměru 50 mm.

3.2.2 Vzájemná poloha plochého konce pístu a okraje hlavice se zobrazuje na stupnici, na níž po odsunutí přístroje od zkoušeného předmětu vyznačuje pohyblivý ukazatel nejvyšší dosaženou hodnotu. Musí být měřitelná minimální vzdálenost 30 mm; měřicí stupnice musí být rozdělena po 0,5 mm, aby bylo možné uvést rozsah daného výčnělku.

3.2.3 Kalibrace:

3.2.3.1 Přístroj se uloží na rovnou plochu tak, aby jeho osa byla na tuto plochu kolmá. Když se plochý konec pístu dotkne povrchu, nastaví se stupnice na nulu.

3.2.3.2 Mezi plochý konec pístu a podložnou plochu se vloží rozpěra o výšce 10 mm; prověří se, že se pohyblivý ukazatel nastavil na tento rozměr.

3.2.4 Zařízení na měření výčnělků je znázorněno na obrázku 3.

3.3 Zkušební postup

3.3.1 Zatažením pístu se v hlavici vytvoří dutina a pohyblivý ukazatel se přiloží k pístu.

3.3.2 Zařízení se přiloží k měřenému výčnělku tak, aby se hlavice dotýkala co největšího okolního povrchu, a to silou nepřesahující 2 daN.

3.3.3. Píst se posouvá dopředu tak dlouho, dokud se nedotkne měřeného výčnělku, načež se na stupnici odečte příslušná hodnota.

3.3.4 Hlavice se seřídí tak, aby se dosáhlo maximální hodnoty vyčnívání. Tato hodnota se zaznamená.

3.3.5 Jsou-li dva nebo více ovladačů umístěny natolik blízko u sebe, že se jich píst nebo hlavice dotkne současně, postupuje se takto:

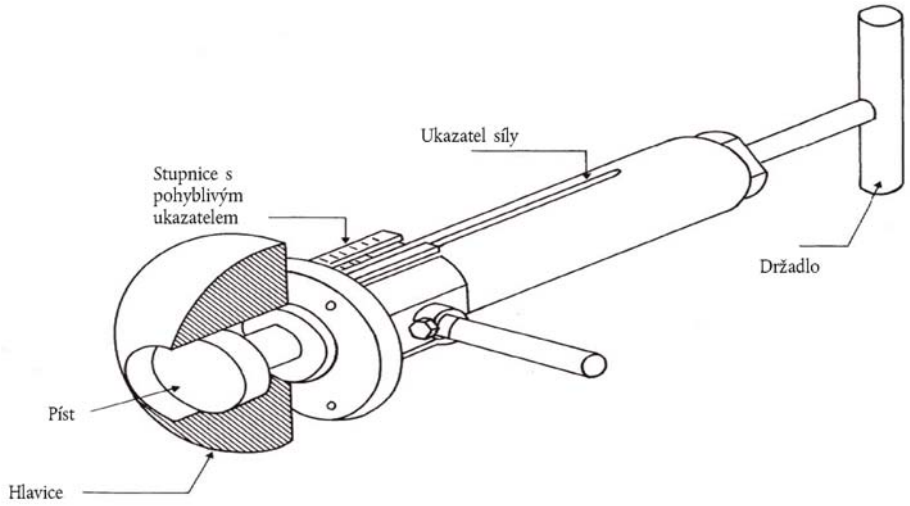
▼B

3.3.5.1 pokud dutina hlavice pojme více ovladačů, považují se tyto prvky za jediný výčnělek;

3.3.5.2 jestliže normální zkoušce dotykem hlavice brání jiné ovladače, je třeba je odstranit a zkoušku provést bez nich. Následně je možno je znovu osadit a vyzkoušet s jinými ovladači, jež byly k usnadnění zkoušky sejmuty.

Obrázek 3

Zařízení k měření výčnělků

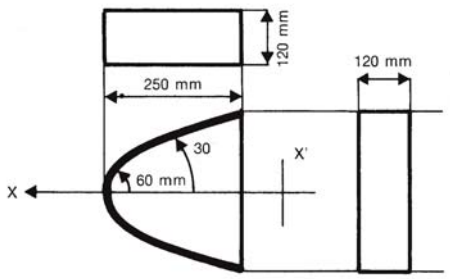


4. ►**M1** Zařízení a postup pro použití bodů 1.1.3 a 1.1.4 ◄

U těch součástí (spínače, tlačítka apod.), kterých se lze zařízením za použití níže popsaného postupu dotknout, se považuje za pravděpodobné, že přijdou do styku s koleny cestujícího.

4.1 Zařízení

Schéma zařízení



4.2 Postup

Zařízení se umístí do jakékoliv polohy pod přístrojovou deskou tak, že:

▼B

— rovina XX' zůstává rovnoběžná se střední podélnou rovinou vozidla

— osa X se může natáčet nad a pod horizontálu o úhel až 30°.

Při provádění zkoušky podle tohoto bodu se odstraní všechny materiály o tvrdosti nižší než 60 Shore A.

ČÁST 3

Opěrky hlavy, jsou-li namontovány

Opěrky hlavy, jsou-li namontovány, musí splňovat požadavky předpisu EHK OSN č. 25, jak je uveden v příloze I.

▼M1

ČÁST 4

Bezpečnostní pásy

Použijí se požadavky stanovené v článku 21 nařízení v přenesené pravomoci (EU) č. 1322/2014.

▼B

ČÁST 5

Dveře vozidla, jsou-li namontovány

Dveře vozidla s okny s vlastním pohonem a střešní poklopy s vlastním pohonem, jsou-li namontovány, musí splňovat požadavky bodů 5.8.1 až 5.8.5 předpisu EHK OSN č. 21, jak je uveden v příloze I.

▼M1

PŘÍLOHA XIV

Požadavky na vnějšek vozidla a příslušenství

1. **Definice**

Pro účely této přílohy se použijí definice uvedené v oddíle 1 přílohy XII a v oddíle 1 přílohy XXXIII. Použijí se rovněž tyto definice:

1.1. „Vnějším povrchem“ se rozumí vnějšek vozidla včetně kol, pásů, dveří, nárazníků, kapoty, prostředků k nástupu, nádrží, blatníků a výfukového systému.

1.2. „Poloměrem zaoblení“ se rozumí poloměr oblouku kružnice, který se nejvíce přibližuje zaoblenému tvaru dané konstrukční části.

1.3. „Vnějším okrajem“ vozidla se rozumí ve vztahu k bočním stranám vozidla rovina rovnoběžná se střední podélnou rovinou vozidla dotýkající se jeho vnějšího bočního okraje, přičemž se nebere v úvahu vyčnívání:

a) pneumatik v blízkosti jejich bodu dotyku se zemí a přípojek měřičů tlaku v pneumatikách a zařízení/vedení pro huštění/vyprazdňování pneumatik;

b) jakéhokoliv protiskluzového zařízení, které smí být montováno na kola;

c) zpětných zrcátek, včetně jejich držáků;

d) bočních směrových svítilen, doplňkových obrysových svítilen, předních a zadních obrysových svítilen, parkovacích svítilen, odrážečů, návěstních panelů a štítků pro zadní značení pomalých vozidel;

e) konstrukcí pro natáčení skládací ROPS traktorů kategorie T2, C2, T3 a C3;

f) mechanických, elektrických, pneumatických nebo hydraulických spojení a jejich držáků po stranách traktoru.

2. **Oblast působnosti**

▼M2

2.1. Tato příloha se použije na ty části vnějšího povrchu, pro něž v případě naloženého vozidla vybaveného pneumatikami s největším průměrem nebo souborem pásů s největším svislým rozměrem, které nejsou určeny pro ochranu půdy a pro které je toto vozidlo schváleno, se všemi dveřmi, okny a přístupovými víky atd. v zavřené poloze, platí, že jsou:

▼M1

2.1.1. ve výšce nižší než 0,75 m části, které tvoří pouze po stranách vozidla nejvzdálenější vnější okraj v každé svislé rovině kolmé k podélné ose vozidla, s výjimkou částí se vzdáleností převyšující 80 mm od nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla a směrem k jeho střední podélné rovině, pokud je vozidlo vybaveno pneumatikami nebo souborem pásů popsanými v bodě 2.1, udávajícími nejužší rozchod; pokud existuje více než jedna pneumatika nebo soubor pásů popsané v bodě 2.1, je třeba vzít v úvahu tu (ten), která (který) udává minimální šířku vozidla;

▼M1

2.1.2. po stranách a ve výšce od 0,75 m do 2 m všechny části s výjimkou:

2.1.2.1. částí, kterých se nelze dotknout koulí o průměru 100 mm při vodorovném přiblížení v každé svislé rovině kolmé k podélné ose vozidla; posunutí koule nesmí přesáhnout 80 mm, počínaje od každého levého a pravého nejvzdálenějšího vnějšího okraje vozidla a směrem k jeho střední podélné rovině, pokud je vozidlo vybaveno pneumatikami nebo souborem pásů popsanými v bodě 2.1, udávajícími nejužší rozchod; pokud existuje více než jedna pneumatika nebo soubor pásů popsané v bodě 2.1, je třeba vzít v úvahu tu (ten), která (který) udává minimální šířku vozidla.

2.2. Účelem těchto ustanovení je snížit nebezpečí nebo vážnost zranění osoby, na kterou v případě srážky narazí vnější povrch vozidla nebo která se po vnějším povrchu smýká. Vztahuje se pohybující se i stojící vozidlo.

2.3. Tato příloha se nepoužije na vnější zpětná zrcátka, včetně jejich držáků.

2.4. Tato příloha se nepoužije na řetězové pásy ani na ty části pásů, které jsou uvnitř svislé roviny tvořené nejvzdálenějším vnějším okrajem pásu nebo řetězového pásu vozidel kategorie C.

2.5. Tato příloha se nepoužije na části kol a krytů kol, které jsou uvnitř svislé roviny tvořené vnější boční stěnou pneumatik.

2.6. Tato příloha se nepoužije na schůdky a příčky, včetně jejich držáků, uvedené v bodech 3.3 a 4.2 přílohy XV nařízení v přenesené pravomoci (EU) č. 1322/2014.

2.7. Tato příloha se nepoužije na mechanická, elektrická, pneumatická nebo hydraulická spojení, včetně jejich držáků namontovaných po stranách traktoru.

2.8. Tato příloha se nepoužije na konstrukce pro natáčení skládací ROPS traktorů kategorie T2, C2, T3 a C3.

3. **Požadavky**

3.1. Vnější povrch vozidla nesmí mít žádné vyčnívající nebo ostré části, drsné povrchy nebo jakékoli výčnělky takového tvaru, rozměrů, směru nebo tvrdosti, které by mohly zvyšovat nebezpečí nebo vážnost poranění osoby, na kterou v případě srážky vnější povrch narazí nebo která se po vnějším povrchu smýká.

3.2. Vnější povrchy na každé straně vozidla nesmí mít jakékoli vyčnívající části, které by mohly zachytit chodce, cyklisty nebo motocyklisty.

3.3. Žádná vyčnívající část vnějšího povrchu vozidla nesmí mít poloměr zaoblení menší než 2,5 mm nebo musí být každá vnější část s hranami umístěna vzhledem k podélné ose tak, aby vnější povrch této části byl rovný a bez hran a na rovině rovnoběžné se svislou rovinou obsahující podélnou osu. Tento požadavek se nepoužije na části vnějšího povrchu, které vyčnívají o méně než 5 mm, avšak ven směřující hrany takových částí musí být zaobleny, s výjimkou částí vyčnívajících o méně než 1,5 mm.

▼**M1**

3.4. Vyčnívající části vnějšího povrchu zhotovené z materiálu o tvrdosti nepřesahující 60 Shore A mohou mít poloměr zaoblení menší než 2,5 mm. Měření tvrdosti postupem Shore A lze nahradit prohlášením o hodnotě tvrdosti od výrobce dané konstrukční části.

3.5. Vozidla vybavená hydropneumatickým, hydraulickým nebo pneumatickým zavěšením kol nebo zařízením pro automatickou regulaci výšky podle nákladu musí být zkoušena s vozidlem v naloženém stavu.

3.6. Na spojovací konstrukce u ROPS traktorů kategorie T2, C2, T3 a C3 se použije pouze bod 3.1.

3.7. Na boční směrové svítilny, doplňkové obrysové svítilny, přední a zadní obrysové svítilny, parkovací svítilny, odrážeče, návěstní panely, pracovní svítilny a štítky pro zadní značení pomalých vozidel, včetně jejich držáků, se použijí pouze body 3.1 a 3.2.

3.8. Exponovaná zařízení na vozidlech kategorií R a S, která mají ostré hrany nebo zuby, pokud jsou v poloze pro silniční dopravu, a na která se již vztahuje směrnice 2006/42/ES, nemusí splňovat body 3.1 až 3.5. Na exponované plochy kterékoli jiné části vozidla kategorií R a S s maximální konstrukční rychlostí převyšující 60 km/h se použijí body 3.1 až 3.5. Na exponované plochy kterékoli jiné části vozidla kategorií R a S s maximální konstrukční rychlostí nepřevyšující 60 km/h se použijí pouze body 3.1 a 3.2.

▼B

PŘÍLOHA XV

Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu

ČÁST 1

Tato příloha se použije na elektromagnetickou kompatibilitu vozidel, na něž se vztahuje článek 2 nařízení (EU) č. 167/2013. Použije se též na elektrické nebo elektronické samostatné technické celky určené k montáži na tato vozidla.

Definice

Pro účely této přílohy se použijí tyto definice:

1. „Elektromagnetickou kompatibilitou“ se rozumí schopnost vozidla nebo konstrukční části (konstrukčních částí) nebo samostatného technického celku (samostatných technických celků) uspokojivě fungovat ve vlastním elektromagnetickém prostředí bez vytváření nepřípustného elektromagnetického rušení čehokoliv v tomto prostředí.

2. „Elektromagnetickým rušením“ se rozumí jakýkoli elektromagnetický jev, který může ovlivnit činnost vozidla nebo konstrukční části (konstrukčních částí) nebo samostatného technického celku (samostatných technických celků). Elektromagnetickým rušením může být elektromagnetický šum, nežádoucí signál nebo změna v samotném prostředí šíření.

3. „Elektromagnetickou odolností“ se rozumí schopnost vozidla nebo konstrukční části (konstrukčních částí) nebo samostatného technického celku (samostatných technických celků) být v provozu bez ovlivnění funkce za přítomnosti určitého elektromagnetického rušení.

4. „Elektromagnetickým prostředím“ se rozumí úhrn elektromagnetických jevů přítomných v daném místě.

5. „Referenční mezí“ se rozumí požadovaná úroveň, které odpovídají mezní hodnoty schválení typu a shodnosti výroby.

6. „Referenční anténou“ pro kmitočtový rozsah 20 až 80 MHz se rozumí zkrácený symetrický dipól s rezonancí na 80 MHz a pro kmitočtový rozsah nad 80 MHz symetrický půlvlnný rezonanční dipól laděný na měřený kmitočet.

7. „Širokopásmovým elektromagnetickým vyzařováním“ se rozumí vyzařování, jehož šířka pásma je větší než šířka pásma jednotlivého měřicího přístroje nebo přijímače.

8. „Úzkopásmovým elektromagnetickým vyzařováním“ se rozumí vyzařování, jehož šířka pásma je menší než šířka pásma jednotlivého měřicího přístroje nebo přijímače.

9. „Elektrickým/elektronickým systémem“ se rozumí elektrické a/nebo elektronické zařízení (elektrická a/nebo elektronická zařízení) nebo sada či sady zařízení společně s přidruženými elektrickými propojeními a kabeláží, které tvoří součást vozidla, ale které nejsou určeny k samostatnému schválení typu.

10. „Elektrickou/elektronickou montážní podskupinou“ (dále také „EMP“) se rozumí elektrické a/nebo elektronické zařízení nebo sada zařízení určených jako součást vozidla, společně se všemi elektrickými propojovacími prvky a kabeláží, které vykonávají jednu nebo více specializovaných funkcí.

11. „Typem EMP“ ve vztahu k elektromagnetické kompatibilitě se rozumí typ elektrických/elektronických montážních podskupin, který se neliší, pokud jde vykonávané funkce nebo celkové uspořádání elektrických a/nebo elektronických konstrukčních částí, v příslušných případech.

▼B

ČÁST 2

Požadavky na vozidla a elektrické/elektronické montážní podskupiny namontované do vozidla

1. **Žádost o EU schválení typu**

1.1 Schválení typu vozidla

▼M1

1.1.1 Žádost o schválení typu vozidla s ohledem na jeho elektromagnetickou kompatibilitu podle článků 24 a 26 nařízení (EU) č. 167/2013 a přílohy I prováděcího nařízení (EU) 2015/504 předkládá výrobce vozidla.

1.1.2 Výrobce vozidla předloží informační dokument, jehož vzor je stanoven v příloze I prováděcího nařízení (EU) 2015/504.

▼B

1.1.3 Výrobce vozidla sestaví seznam, který popisuje všechny navržené kombinace odpovídajících elektrických/elektronických systémů vozidla či elektrických/elektronických montážních podskupin, tvarů karoserie ([1]), změny materiálu karoserie ([2]), obecná provedení kabeláže, varianty motoru, levostranné/pravostranné řízení a různé rozvory. Odpovídající elektrické/elektronické systémy vozidla nebo montážní podskupiny jsou ty, které mohou emitovat významné širokopásmové nebo úzkopásmové vyzařování, nebo ty, které používá řidič při přímém ovládání vozidla (viz bod 3.4.2.3).

1.1.4 Z tohoto seznamu musí být ve vzájemné shodě mezi výrobcem a příslušným orgánem vybráno reprezentativní vozidlo. ►M1 Toto vozidlo představuje typ vozidla specifikovaný v informačním dokumentu stanoveném v článku 2 prováděcího nařízení (EU) 2015/504. ◄ Volba vozidla musí být založená na elektrických/elektronických systémech nabízených výrobcem. Z tohoto seznamu může být pro zkoušky vybráno jedno další vozidlo, jestliže se po vzájemné dohodě mezi výrobcem a technickou zkušebnou určí, že součástí vozidla jsou odlišné elektrické/elektronické systémy, které pravděpodobně mají významný vliv na elektromagnetickou kompatibilitu vozidla v porovnání s prvním reprezentativním vozidlem.

1.1.5 Výběr vozidla (vozidel) v souladu s bodem 1.1.4 je omezen na kombinace vozidla a elektrických/elektronických systémů, jež mají být skutečně vyráběny.

1.1.6 Výrobce může doplnit žádost zprávou s výsledky zkoušek, které byly provedeny. Takto poskytnuté údaje může schvalovací orgán použít pro účely vystavení certifikátu EU schválení typu.

1.1.7 Vozidlo představující typ, který má být schválen, v souladu s bodem 1.1.4 musí být poskytnuto technické zkušebně, která provádí zkoušku.

1.2 Schvalování typu elektrické/elektronické montážní podskupiny

1.2.1 ►M1 Žádost o schválení typu elektrické/elektronické montážní podskupiny z hlediska elektromagnetické kompatibility podle článků 24 a 26 nařízení (EU) č. 167/2013 a článku 2 prováděcího nařízení (EU) 2015/504 předkládá výrobce vozidla nebo výrobce elektrické/elektronické montážní podskupiny. ◄ Elektrická/elektronická montážní podskupina může být schválena na žádost výrobce buď jako „konstrukční část“, nebo jako „samostatný technický celek“.

([1]) Připadá-li v úvahu.
([2]) Připadá-li v úvahu.

▼M1

1.2.2. Výrobce vozidla předloží informační dokument, jehož vzor je stanoven v příloze I prováděcího nařízení (EU) 2015/504.

▼B

1.2.3. Výrobce může doplnit žádost zprávou s výsledky zkoušek, které byly provedeny. Takto poskytnuté údaje může schvalovací orgán použít pro účely vystavení certifikátu EU schválení typu.

1.2.4 Vzorek elektrické/elektronické montážní podskupiny představující typ, který má být schválen, se předloží technické zkušebně, která provádí zkoušku, a v případě potřeby po dohodě s výrobcem například ohledně možných variant provedení, počtu konstrukčních částí a počtu snímačů. Pokud to bude technická služba považovat za nezbytné, může vybrat další vzorek.

1.2.5 Vzorek (vzorky) musí být čitelně a nesmazatelně označen(y) výrobní nebo obchodní značkou výrobce a označením typu.

▼M1

1.2.6 V případě potřeby se stanoví omezení používání. Jakákoli taková omezení se uvedou v informačním dokumentu podle článku 2 prováděcího nařízení (EU) 2015/504 nebo v certifikátu EU schválení typu podle přílohy V prováděcího nařízení (EU) 2015/504.

▼B

2. **Značení**

▼M1

2.1 Každá elektrická/elektronická montážní podskupina odpovídající typu schválenému podle tohoto nařízení musí být opatřena značkou EU schválení typu v souladu s článkem 5 prováděcího nařízení (EU) 2015/504 a přílohou XX tohoto nařízení.

▼B

2.2 Značení se nepožaduje v případě elektrických/elektronických systémů, které jsou součástí typů vozidel schválených tímto nařízením.

2.3 Značení elektrické/elektronické montážní podskupiny podle bodů 2.1 a 2.2 nemusí být viditelné po instalaci elektrické/elektronické montážní podskupiny ve vozidle.

3. **Specifikace**

3.1 Obecné specifikace

3.1.1 Vozidlo (a jeho elektrický/elektronický systém, elektrické/elektronické systémy nebo elektrické/elektronické montážní podskupiny) musí být navrženo, konstruováno a montováno tak, aby mohlo za běžného použití splňovat požadavky tohoto nařízení.

3.2 Požadavky týkající se širokopásmového elektromagnetického vyzařování vozidel vybavených jiskrovým zapalováním

3.2.1 Metoda měření

Elektromagnetické vyzařování generované představitelem typu vozidla se měří metodou popsanou v části 3 při jedné z obou určených vzdáleností antény. Výběr provede výrobce vozidla.

3.2.2 Širokopásmové referenční mezní hodnoty vozidla

3.2.2.1 Jestliže se měří metodou popsanou v části 3 při vzdálenosti 10,0 ± 0,2 m mezi vozidlem a anténou, jsou referenční mezní hodnoty vyzařování 34 dBμV/m (50 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 30 do 75 MHz a od 34 do 45 dBμV/m (od 50 do 180 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 75 do 400 MHz; tato mezní hodnota se při logaritmické stupnici kmitočtu lineárně zvyšuje od kmitočtu 75 MHz podle bodu 5. V kmitočtovém pásmu od 400 do 1 000 MHz je referenční mezní hodnota konstantní, a to 45 dBμV/m (180 μV/m).

▼B

3.2.2.2 Jestliže se měří metodou popsanou v části 3 při vzdálenosti 3,0 ± 0,05 m mezi vozidlem a anténou, jsou referenční mezní hodnoty vyzařování 44 dBμV/m (160 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 30 do 75 MHz a od 44 do 55 dBμV/m (od 160 do 562 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 75 do 400 MHz; tato mezní hodnota se při logaritmické stupnici kmitočtu lineárně zvyšuje od kmitočtu 75 MHz podle bodu 6. V kmitočtovém pásmu od 400 do 1 000 MHz je referenční mezní hodnota konstantní, a to 55 dBμV/m (562 μV/m).

3.2.2.3 Hodnoty měřené na představiteli typu vozidla, vyjádřené v dBμV/m, musejí být nejméně o 2,0 dBμV/m (20 %) nižší než referenční mezní hodnoty.

3.3 Specifikace týkající se úzkopásmového elektromagnetického vyzařování vozidel

3.3.1 Metoda měření

Elektromagnetické vyzařování generované představitelem typu vozidla se měří metodou popsanou v části 4 při jedné z obou určených vzdáleností antény. Výběr provede výrobce vozidla.

3.3.2 Úzkopásmové referenční mezní hodnoty vozidla

3.3.2.1 Jestliže se měří metodou popsanou v části 4 při vzdálenosti 10,0 ± 0,2 m mezi vozidlem a anténou, jsou referenční mezní hodnoty vyzařování 24 dBμV/m (16 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 30 do 75 MHz a od 24 do 35 dBμV/m (od 16 do 56 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 75 do 400 MHz; tato mezní hodnota se při logaritmické stupnici kmitočtu lineárně zvyšuje od kmitočtu 75 MHz podle bodu 7. V kmitočtovém pásmu od 400 do 1 000 MHz je referenční mezní hodnota konstantní, a to 35 dBμV/m (56 μV/m).

3.3.2.2 Jestliže se měří metodou popsanou v části 4 při vzdálenosti 3,0 ± 0,05 m mezi vozidlem a anténou, je referenční mezní hodnota vyzařování 34 dBμV/m (50 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 30 do 75 MHz a od 34 do 45 dBμV/m (od 50 do 180 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 75 do 400 MHz; tato mezní hodnota se při logaritmické stupnici kmitočtu lineárně zvyšuje od kmitočtu 75 MHz podle bodu 8. V kmitočtovém pásmu od 400 do 1 000 MHz je referenční mezní hodnota konstantní, a to 45 dBμV/m (180 μV/m).

3.3.2.3 Hodnoty měřené na představiteli typu vozidla, vyjádřené v dBμV/m, musejí být nejméně o 2,0 dBμV/m (20 %) nižší než referenční mezní hodnota.

▼M1

3.3.2.4 Bez ohledu na mezní hodnoty stanovené v bodech 3.3.2.1, 3.3.2.2 a 3.3.2.3 se vozidlo považuje za vyhovující mezním hodnotám pro úzkopásmové vyzařování a dále se nezkouší, pokud je při prvním zkušebním kroku podle části 4 bodu 1.3 v kmitočtovém rozsahu od 88 do 108 MHz intenzita signálu změřená na anténě radiového přijímače vozidla nižší než 20 dBμV/m (10 μV/m).

▼B

3.4 Specifikace týkající se odolnosti vozidel proti elektromagnetickému vyzařování

3.4.1 Zkušební metoda

Odolnost představitele typu vozidla proti elektromagnetickému vyzařování se zkouší metodou popsanou v části 5.

▼B

3.4.2 Referenční mezní hodnoty odolnosti vozidla proti rušení

3.4.2.1 Jestliže se zkouší metodou podle části 5, je referenční mezní hodnota intenzity pole 24 V/m (efektivní hodnota) v 90 % kmitočtového rozsahu od 20 do ►M2 2 000 ◄ MHz a 20 V/m (efektivní hodnota) v celém kmitočtovém rozsahu od 20 do ►M2 2 000 ◄ MHz.

3.4.2.2 Představitel typu vozidla se považuje za vyhovující požadavkům na odolnost, jestliže během zkoušek podle části 5 a při vystavení intenzitě pole vyjádřené ve V/m, která je o 25 % vyšší než referenční úroveň, nevykazuje vozidlo žádné abnormální změny rychlosti otáčení hnaných kol, zhoršení funkčních vlastností vozidla, které by mohlo zmást ostatní účastníky silničního provozu, a zhoršení řidičova přímého ovládání vozidla, které by mohlo být zpozorováno řidičem nebo jiným účastníkem silničního provozu.

3.4.2.3 Vozidlo je řidičem přímo ovládáno prostřednictvím řízení, brzdění nebo pedálu akcelerátoru.

3.5 Specifikace týkající se širokopásmového elektromagnetického rušení generovaného elektrickými/elektronickými montážními podskupinami

3.5.1 Metoda měření

Elektromagnetické vyzařování generované představitelem typu EMP se měří metodou popsanou v části 6.

3.5.2 Širokopásmové referenční mezní hodnoty elektrické/elektronické montážní podskupiny

3.5.2.1 Jestliže se měří metodou popsanou v části 6, jsou referenční mezní hodnoty vyzařování od 64 do 54 dBμVm (od 1 600 do 500 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 30 do 75 MHz a tato mezní hodnota se při logaritmické stupnici kmitočtu lineárně snižuje od kmitočtu 30 MHz; v kmitočtovém pásmu od 75 do 400 MHz jsou mezní hodnoty od 54 do 65 dBμV/m (od 500 do 1 800 μV/m) a mezní hodnota se při logaritmické stupnici kmitočtu lineárně zvyšuje od kmitočtu 75 MHz podle bodu 9 této části. V kmitočtovém pásmu od 400 do 1 000 MHz je referenční mezní hodnota konstantní, a to 65 dBμV/m (1 800 μV/m).

3.5.2.2 Hodnoty měřené na představiteli typu EMP, vyjádřené v dBμV/m, musejí být nejméně o 2,0 dBμV/m (20 %) nižší než referenční mezní hodnoty.

3.6 Specifikace týkající se úzkopásmového elektromagnetického rušení generovaného elektrickými/elektronickými montážními podskupinami

3.6.1 Metoda měření

Elektromagnetické vyzařování generované představitelem typu EMP se měří metodou popsanou v části 7.

3.6.2 Úzkopásmové referenční mezní hodnoty elektrické/elektronické montážní podskupiny

3.6.2.1 Jestliže se měří metodou popsanou v části 7, jsou referenční mezní hodnoty vyzařování od 54 do 44 dBμVm (od 500 do 160 μV/m) v kmitočtovém pásmu od 30 do 75 MHz a tato mezní hodnota se při logaritmické stupnici kmitočtu lineárně snižuje od kmitočtu 30 MHz; v kmitočtovém pásmu od 75 do 400 MHz jsou mezní hodnoty od 44 do 55 dBμV/m (od 160 do 560 μV/m) a mezní hodnota se při logaritmické stupnici kmitočtu lineárně zvyšuje od kmitočtu 75 MHz podle bodu 10 této části. V kmitočtovém pásmu od 400 do 1 000 MHz je referenční mezní hodnota konstantní, a to 55 dBμV/m (560 μV/m).

3.6.2.2 Hodnota měřená na představiteli typu EMP, vyjádřená v dBμV/m, musí být nejméně o 2,0 dBμV/m (20 %) nižší než referenční mezní hodnoty.

▼B

3.7 Specifikace týkající se odolnosti elektrických/elektronických montážních podskupin proti elektromagnetickému vyzařování

3.7.1 Zkušební metoda (metody)

Odolnost představitele typu EMP proti elektromagnetickému vyzařování se zkouší metodou (metodami) popsanou (popsanými) v části 8.

3.7.2 Referenční mezní hodnoty odolnosti elektrické/elektronické montážní podskupiny

3.7.2.1 Jestliže se zkouší metodou popsanou v části 8, je referenční mezní hodnota odolnosti 48 V/m při metodě zkoušení páskovým vedením 150 mm, 12 V/m při metodě zkoušení páskovým vedením 800 mm, 60 V/m při metodě zkoušení v buňce s příčným elektromagnetickým polem (TEM buňka), 48 mA při metodě zkoušení proudovou injektáží a 24 V/m při metodě zkoušení ve volném poli.

3.7.2.2 Elektrická/elektronická montážní podskupina reprezentativní pro určitý typ nesmí při hodnotách intenzity pole nebo proudu, které při vyjádření v odpovídajících lineárních jednotkách překračují referenční mez o 25 %, vykazovat poruchy, které by mohly ovlivnit funkční vlastnosti vozidla, zmást ostatní účastníky silničního provozu nebo způsobit zhoršení řidičova přímého ovládání vozidla vybaveného touto elektrickou/elektronickou montážní podskupinou, které by mohlo být zpozorováno řidičem nebo jiným účastníkem silničního provozu.

4. **Výjimky**

4.1 Pokud vozidlo nebo elektrický/elektronický systém nebo EMP neobsahuje elektronický oscilátor s pracovním kmitočtem vyšším než 9 kHz, považuje se za vyhovující požadavkům v bodě 3.3.2 nebo 3.6.2 a v částech 4 a 7.

4.2 Vozidla, která ve svém přímém ovládání nepoužívají elektrické/elektronické systémy nebo EMP, nemusí být zkoušena na odolnost a považují se za vyhovující bodu 3.4 a části 5.

4.3 Elektrické/elektronické montážní podskupiny, které nemají přímý vliv na ovládání vozidla, nemusejí být zkoušeny na odolnost a považují se za vyhovující bodu 3.7 a části 8.

4.4 Elektrostatický výboj

U vozidel s pneumatikami se karoserie/podvozek považují za elektricky izolovanou konstrukci. Významné elektrostatické síly vůči vnějšímu prostředí vozidla se vyskytují jen v okamžiku nástupu nebo výstupu uživatele do/z vozidla. Jelikož vozidlo v těchto okamžicích stojí, nepovažuje se za nutné provést zkoušku pro schválení typu při elektrostatickém výboji.

4.5 Rušení po vedení

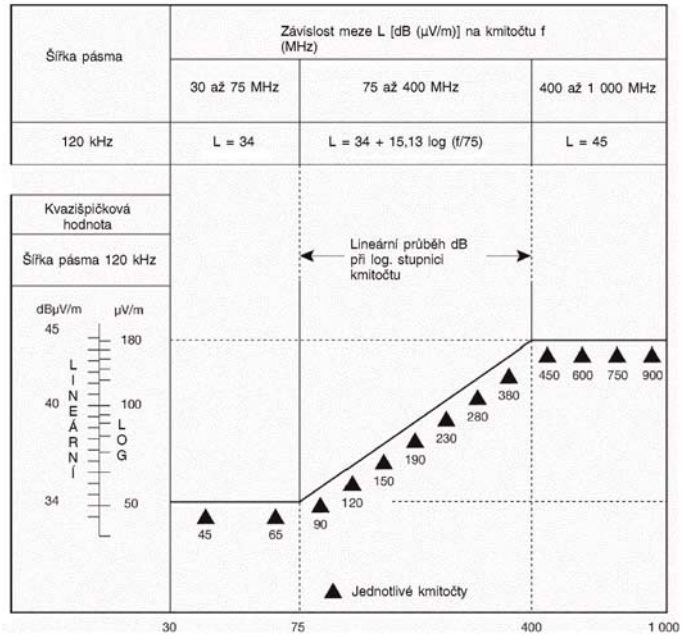
Protože během běžného provozu neexistuje vnější vodivé spojení s vozidlem, nemůže být z vnějšího prostředí do vozidla generováno rušení po vedení. Odpovědnost za zajištění odolnosti instalovaného zařízení proti rušení po vedení uvnitř vozidla, například při řazení pod zatížením, a proti vzájemnému ovlivňování systémů je na výrobci. Pro rušení po vedení nejsou nutné zkoušky pro schválení typu.

▼B

5. **Širokopásmové referenční mezní hodnoty vozidla se vzdáleností anténa – vozidlo 10 m**

Kmitočet — MHz — logaritmická stupnice

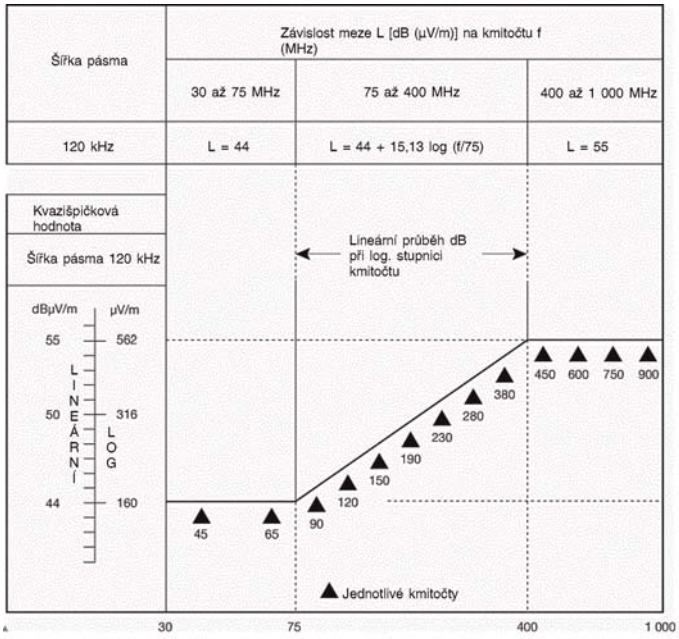
(Viz část 2 bod 3.2.2.1)



6. **Širokopásmové referenční mezní hodnoty vozidla se vzdáleností anténa – vozidlo 3 m**

Kmitočet — MHz — logaritmická stupnice

(Viz část 2 bod 3.2.2.2)

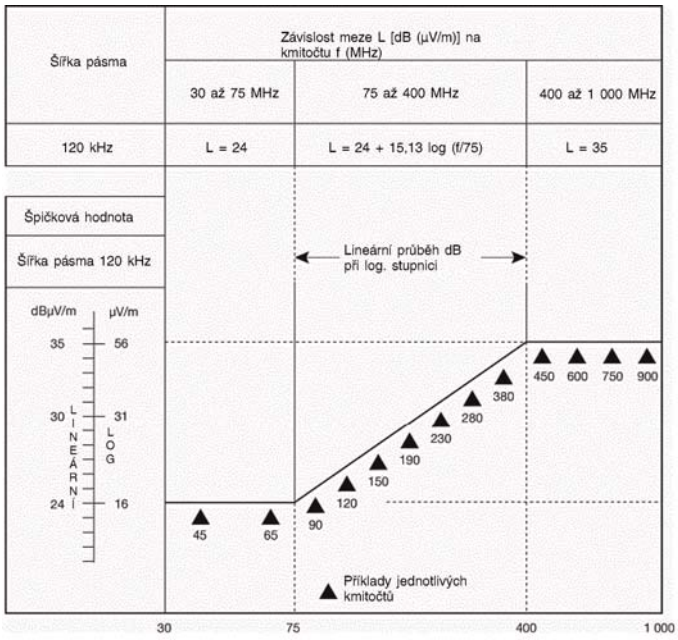


▼B

7. **Úzkopásmové referenční mezní hodnoty vozidla se vzdáleností anténa – vozidlo 10 m**

Kmitočet — MHz — logaritmická stupnice

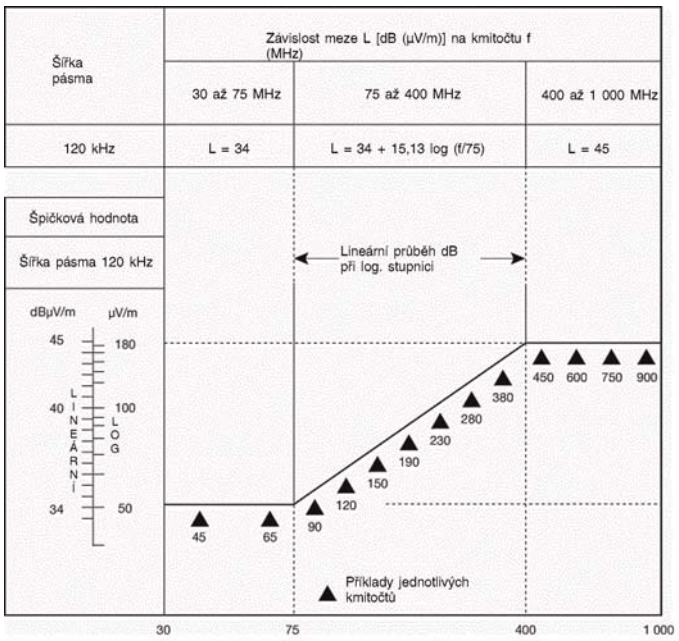
(Viz část 2 bod 3.3.2.1)



8. **Úzkopásmové referenční mezní hodnoty vozidla se vzdáleností anténa – vozidlo 3 m**

Kmitočet — MHz — logaritmická stupnice

(Viz část 2 bod 3.3.2.2)

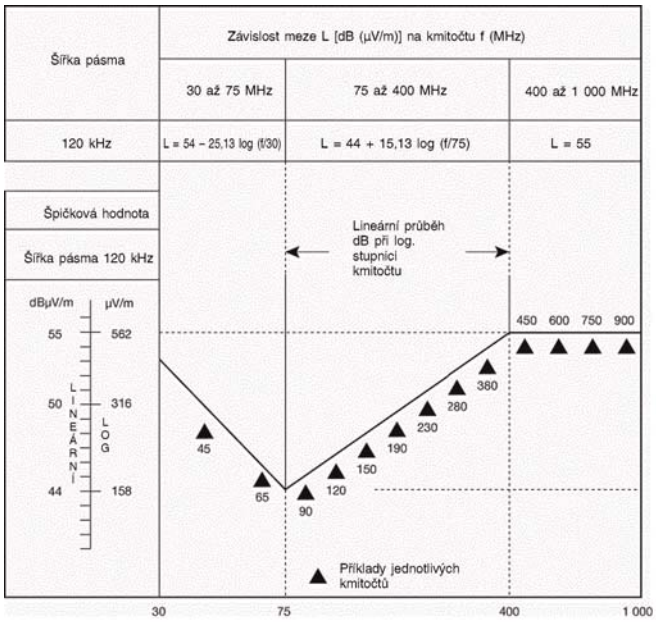


▼B

9. **Širokopásmové referenční mezní hodnoty elektrických/elektronických montážních podskupin**

Kmitočet — MHz — logaritmická stupnice

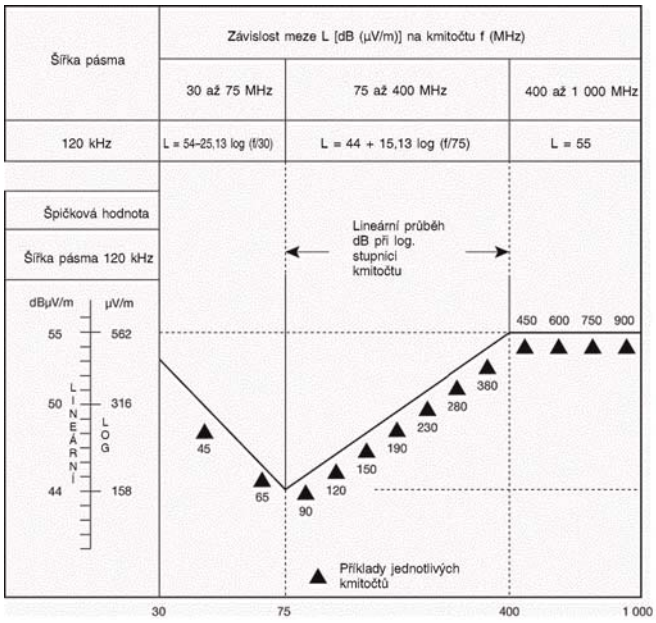
Viz část 2 bod 3.5.2.1



10. **Úzkopásmové referenční mezní hodnoty elektrických/elektronických montážních podskupin**

Kmitočet — MHz — logaritmická stupnice

Viz část 2 bod 3.6.2.1



▼B

ČÁST 3

Požadavky na vozidla: metoda měření širokopásmového elektromagnetického vyzařování vozidel

1. **Obecně**

1.1 Zkušební metoda popsaná v této části se použije pouze na vozidla.

1.2 Měřicí přístroj

Měřicí zařízení musí splňovat podmínky uvedené v publikaci č. 16-1 řady zvláštního mezinárodního výboru pro vysokofrekvenční rušení (CISPR).

Pro měření širokopásmového elektromagnetického vyzařování podle této části se použije kvazišpičkový detektor; použije-li se špičkový detektor, musí být aplikován odpovídající korekční činitel závislý na četnosti zapalovacích impulzů.

1.3 Zkušební metoda

Tato zkouška je určena pro měření širokopásmového elektromagnetického vyzařování z jiskrových zapalovacích systémů a elektrických motorů (elektrické hnací motory, motory systémů topení nebo odmrazování, palivových čerpadel, vodních čerpadel atd.), které jsou na vozidle trvale namontovány.

Přípustné jsou dvě vzdálenosti referenční antény: 10 m nebo 3 m od vozidla. V obou případech se použije bod 3.

2. **Vyjádření výsledků**

Výsledky měření se vyjadřují v dBμV/m pro šířku pásma 120 kHz. Jestliže se skutečná šířka pásma B měřicího přístroje (vyjádřená v kHz) liší od 120 kHz, převedou se měřené hodnoty vyjádřené v μV/m na šířku pásma 120 kHz vynásobením činitelem 120/B.

3. **Měřicí lokalita**

3.1 Měří se na vodorovné, otevřené ploše, která je v kruhu s minimálním poloměrem 30 m měřeným od středního bodu mezi vozidlem a anténou, bez elektromagneticky odrazivých ploch (viz obrázek 1 v bodě 7).

3.2 Měřicí souprava, zkušební kabina nebo vozidlo, ve kterém je měřicí souprava umístěna, mohou být umístěny na zkušební ploše, ale pouze v přípustné oblasti podle obrázku 1 v bodě 7.

Jiné měřicí antény se mohou nacházet ve zkušebním prostoru v minimální vzdálenosti 10 m jak od přijímací antény, tak od zkoušeného vozidla za podmínky, že může být prokázáno, že výsledky zkoušky nebudou ovlivněny.

3.3 Uzavřené zkušební komory mohou být použity v případě, že lze prokázat korelaci mezi touto uzavřenou zkušební komorou a schválenou venkovní lokalitou. Na uzavřené zkušební komory se nevztahují požadavky na rozměry podle obrázku 1 v bodě 7 kromě požadavku na vzdálenost mezi anténou a vozidlem a na výšku antény. Rovněž nemusí být provedena kontrola okolních emisí před zkouškou nebo po ní, jak je uvedeno v bodě 3.4.

▼B

3.4 Okolí

K vyloučení vnějšího šumu nebo signálů s úrovní, která by mohla podstatně ovlivnit měření, se provede měření okolí před hlavní zkouškou a po ní. Jestliže je vozidlo během měření okolí přítomno, technická zkušebna zajistí, aby výsledky měření okolí nemohly být ovlivněny rušivým vyzařováním z vozidla, například odstraněním vozidla ze zkušebního prostoru, vyjmutím klíčku zapalování nebo odpojením akumulátoru. Při obou měřeních musí být úroveň vnějšího hluku nebo signálu nejméně 10 dB pod mezními hodnotami rušení uvedenými v bodě 3.2.2.1 nebo 3.2.2.2 části 2 s výjimkou záměrného okolního úzkopásmového vysílání.

4. **Stav vozidla během zkoušek**

4.1 Motor

Motor musí pracovat při běžné provozní teplotě a převodovka musí být v neutrální poloze. Jestliže to není z praktických důvodů možné, musí být po vzájemné dohodě mezi výrobcem a zkušebním orgánem nalezeno náhradní řešení.

Je třeba zajistit, aby mechanismus pro nastavování otáček motoru neměl žádný vliv na elektromagnetické vyzařování. Během každého měření musí motor pracovat takto:

Typ motoru	Metoda měření	
	Kvazišpičková hodnota	Špička
Zážehový motor	Otáčky motoru	Otáčky motoru
Jednoválcový	2 500 ot./min. ± 10 %	2 500 ot./min. ± 10 %
Víceválcový	1 500 ot./min. ± 10 %	1 500 ot./min. ± 10 %

4.2. Zkoušky nesmějí probíhat za deště nebo jiných srážek a do 10 minut po dešti nebo jiných srážkách.

5. **Typ, poloha a orientace antény**

5.1 Typ antény

Přípustný je jakýkoli typ antény za předpokladu, že tato anténa může být normalizována podle referenční antény. Ke kalibraci antény může být použita metoda popsaná v publikaci CISPR č. 12, 6. vydání, příloha C.

5.2 Měřicí výška a vzdálenost

5.2.1 Výška

5.2.1.1 Zkouška v 10 m

Fázový střed antény musí být ve vzdálenosti 3,00 ± 0,05 m nad rovinou, na které stojí vozidlo.

▼B

5.2.1.2 Zkouška v 3 m

Fázový střed antény musí být ve vzdálenosti 1,80 ± 0,05 m nad rovinou, na které stojí vozidlo.

5.2.1.3 Vzdálenost mezi jakoukoli částí přijímacího anténního systému a rovinou, na které stojí vozidlo, nesmí být menší než 0,25 m.

5.2.2 Měřicí vzdálenost

5.2.2.1 Zkouška v 10 m

Vodorovná vzdálenost mezi koncem nebo jiným odpovídajícím bodem antény stanovená normalizačním postupem popsaným v bodě 5.1 a vnějším povrchem karoserie vozidla musí být 10,0 ± 0,2 m.

5.2.2.2 Zkouška v 3 m

Vodorovná vzdálenost mezi koncem nebo jiným odpovídajícím bodem antény stanovená normalizačním postupem popsaným v bodě 5.1 a vnějším povrchem karoserie vozidla musí být 3,00 ± 0,05 m.

5.2.2.3 Jestliže jsou zkoušky prováděny v uzavřené, pro vysoké kmitočty stíněné komoře, nesmí být vzdálenost částí přijímacího anténního systému od jakéhokoli absorpčního materiálu menší než 1,0 m a od stínícího pláště kabiny 1,5 m. Mezi přijímací anténou a zkoušeným vozidlem nesmí být absorpční materiál.

5.3 Umístění antény vzhledem k vozidlu

Anténa se postupně umístí na levé a na pravé straně vozidla rovnoběžně s podélnou střední rovinou vozidla, proti středovému bodu motoru (viz obrázek 1 v bodě 7) a ve směru středového bodu vozidla, který je vymezen jako bod na hlavní ose vozidla uprostřed mezi středy přední a zadní nápravy vozidla.

5.4 Poloha antény

Měřené hodnoty se pro každý měřený bod odečítají jak s vodorovně, tak se svisle polarizovanou anténou (viz obrázek 2 v bodě 7).

5.5 Naměřené hodnoty

Nejvyšší hodnota ze čtyř měřených hodnot zjištěných pro určitý kmitočet v souladu s body 5.3 a 5.4 se pro tento kmitočet považuje za charakteristickou hodnotu.

6. **Kmitočty**

6.1 Měření

Měří se v rozsahu kmitočtů od 30 do 1 000 MHz. K potvrzení, že vozidlo splňuje požadavky této části, měří technická zkušebna až na 13 kmitočtech v pásmu, např. 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750 a 900 MHz. Je-li během zkoušky mezní hodnota překročena, je třeba ověřit, že překročení bylo způsobeno vozidlem, a nikoli rušením v okolí.

▼B

6.1.1 Mezní hodnoty se použijí v celém kmitočtovém pásmu 30 až 1 000 MHz.

6.1.2 Měření mohou být provedena buď s kvazišpičkovými, nebo špičkovými detektory. Mezní hodnoty uvedené v bodech 3.2 a 3.5 části 2 platí pro kvazišpičkový detektor. Při špičkovém detektoru a šířce pásma 1 MHz musí být přičteno 38 dB a při šířce pásma 1 kHz odečteno 22 dB.

6.2 Přípustné odchylky

Jednotlivé kmitočty (MHz)	Přípustné odchylky (MHz)
45, 65, 90, 120, 150, 190 a 230	± 5
280, 380, 450, 600, 750 a 900	± 20

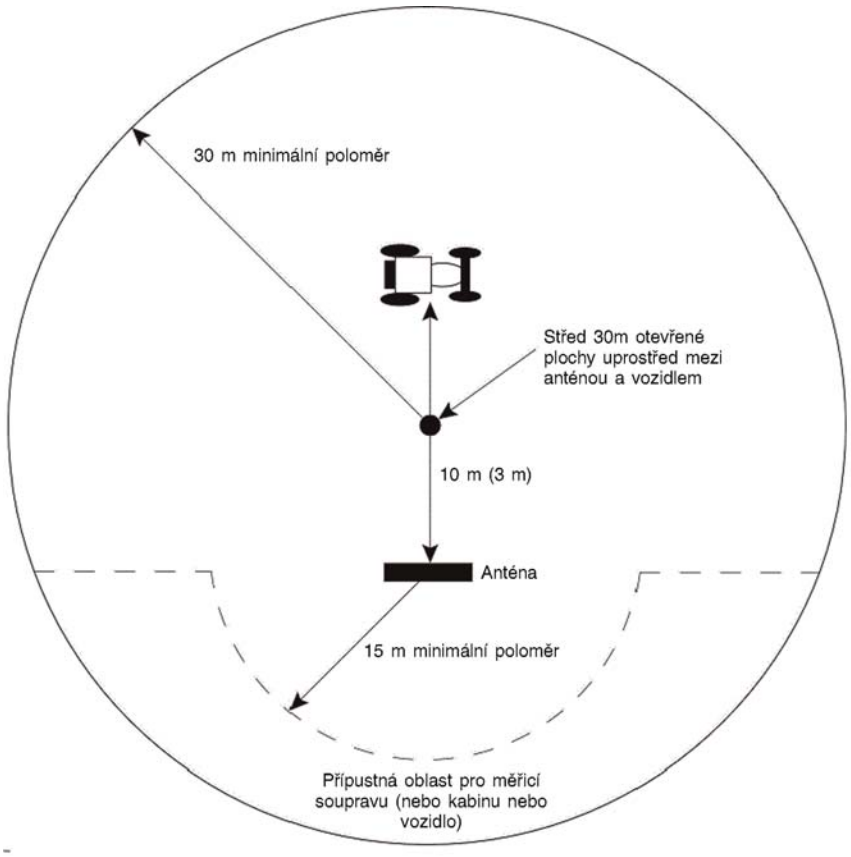
Přípustné odchylky platí pro výše uvedené kmitočty a umožňují vyhnout se rušení vysílači, které pracují během měření při jmenovitých kmitočtech nebo v těsné blízkosti těchto kmitočtů.

7. **Obrázky**

Obrázek 1

Plocha pro zkoušku traktoru

(Vodorovná plocha bez elektromagneticky odrazivých povrchů)

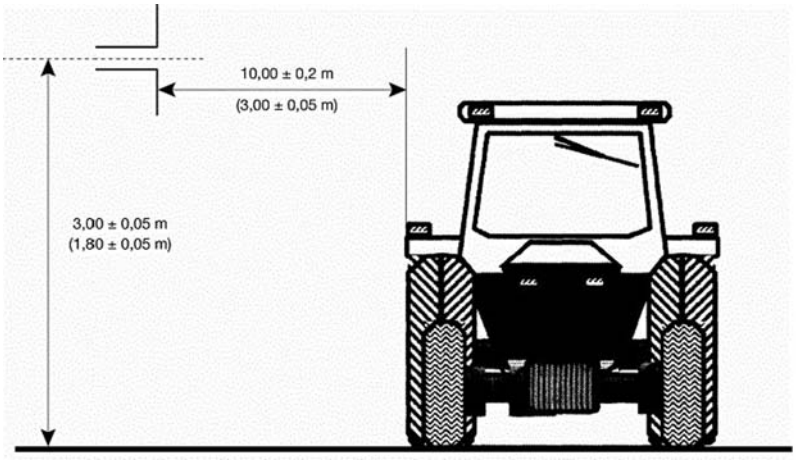


▼B

Poloha antény vzhledem k traktoru

Výška

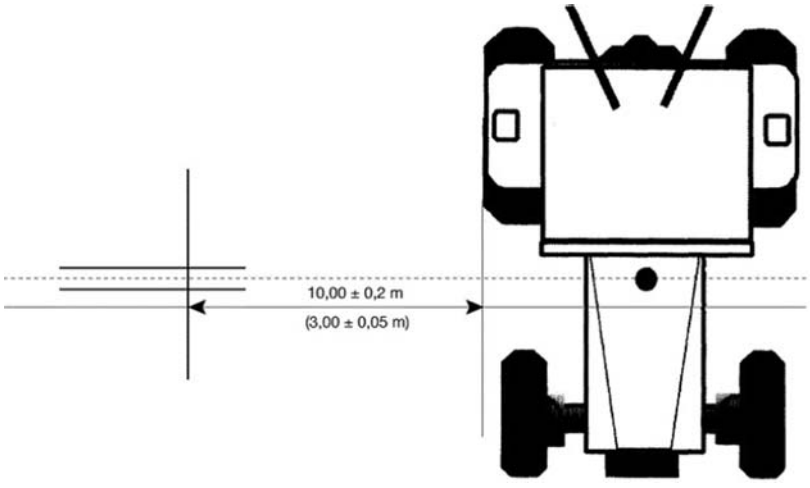
Dipól antény nastavený pro měření svislé složky vyzařování



Obrázek 2

Plán

Dipól antény nastavený pro měření vodorovné složky vyzařování



ČÁST 4

Metoda měření úzkopásmového elektromagnetického vyzařování vozidel

1. **Obecně**

1.1 Zkušební metoda popsaná v této části se použije pouze na vozidla.

1.2 Měřicí přístroj

Měřicí zařízení musí splňovat podmínky uvedené v publikaci č. 16-1 řady zvláštního mezinárodního výboru pro vysokofrekvenční rušení (CISPR).

▼B

Pro měření úzkopásmového elektromagnetického vyzařování se podle této části použije detektor střední hodnoty nebo detektor špičkové hodnoty.

1.3 Zkušební metoda

1.3.1 Tato zkouška je určena pro měření úzkopásmového elektromagnetického vyzařování, které může být generováno systémem na bázi mikroprocesoru nebo jiným úzkopásmovým zdrojem.

1.3.2 Jako výchozí krok se měří úrovně vyzařování v kmitočtovém pásmu FM (od 88 do 108 MHz) pomocí antény vozidlového radiopřijímače s přístrojovým vybavením uvedeným v bodě 1.2. Jestliže není překročena úroveň stanovená v bodě 3.3.2.4 části 2, považuje se vozidlo v tomto kmitočtovém pásmu za vyhovující požadavkům stanoveným v této části a úplná zkouška se neprovede.

1.3.3 Metoda úplné zkoušky připouští dvě vzdálenosti antény: 10 m nebo 3 m od vozidla. V každém případě musí být splněny požadavky uvedené v bodě 3.

2. **Vyjádření výsledků**

Měřené výsledky se vyjadřují v dBμV/m (μV/m).

3. **Měřicí lokalita**

3.1 Měří se na vodorovné, otevřené ploše, která je v kruhu s minimálním poloměrem 30 m měřeným od středního bodu mezi vozidlem a anténou, bez elektromagneticky odrazivých ploch (viz obrázek 1 v části 3).

3.2 Měřicí souprava, zkušební kabina nebo vozidlo, ve kterém je měřicí souprava umístěna, mohou být umístěny na zkušební ploše, ale pouze v přípustné oblasti podle obrázku 1 v části 3.

Jiné měřicí antény se mohou nacházet ve zkušebním prostoru v minimální vzdálenosti 10 m jak od přijímací antény, tak od zkoušeného vozidla za podmínky, že může být prokázáno, že výsledky zkoušky nebudou ovlivněny.

3.3 Uzavřené zkušební komory mohou být použity v případě, že lze prokázat korelaci mezi touto uzavřenou zkušební komorou a schválenou venkovní lokalitou. Na uzavřené zkušební komory se nevztahují požadavky na rozměry podle obrázku 1 v části 3 bodě 7 kromě požadavku na vzdálenost mezi vozidlem a anténou a na výšku antény. Rovněž nemusí být provedena kontrola okolních emisí před zkouškou a po ní, jak je uvedeno v bodě 3.4 této části.

3.4 Okolí

K vyloučení vnějšího rušení nebo signálů s úrovní, která by mohla podstatně ovlivnit měření, se provede měření okolí před hlavní zkouškou a po ní. Technická zkušebna zajistí, aby výsledky měření okolí nemohly být ovlivněny rušivým vyzařováním z vozidla, například odstraněním vozidla ze zkušebního prostoru, vyjmutím klíčku zapalování nebo odpojením akumulátoru (akumulátorů). Při obou měřeních musí být úroveň vnějšího hluku nebo signálu nejméně 10 dB pod mezními hodnotami rušení uvedenými v bodě 3.3.2.1 nebo 3.3.2.2 části 2 s výjimkou záměrného okolního úzkopásmového vysílání.

▼B

4. **Stav vozidla během zkoušek**

4.1 Všechny elektronické systémy vozidla musí být v normálním pracovním režimu se stojícím vozidlem.

4.2 Zapalování je zapojeno. Motor nesmí být v provozu.

4.3 Zkoušky nesmějí probíhat za deště nebo jiných srážek a do 10 minut po dešti nebo jiných srážkách.

5. **Typ, poloha a orientace antény**

5.1 Typ antény

Přípustný je jakýkoli typ antény za předpokladu, že tato anténa může být normalizována podle referenční antény. Ke kalibraci antény může být použita metoda popsaná v publikaci CISPR č. 12, 6. vydání, příloha C.

5.2 Měřicí výška a vzdálenost

5.2.1 Výška

5.2.1.1 Zkouška v 10 m

Fázový střed antény musí být ve vzdálenosti 3,00 ± 0,05 m nad rovinou, na které stojí vozidlo.

5.2.1.2 Zkouška v 3 m

Fázový střed antény musí být ve vzdálenosti 1,80 ± 0,05 m nad rovinou, na které stojí vozidlo.

5.2.1.3 Vzdálenost mezi jakoukoli částí přijímacího anténního systému a rovinou, na které stojí vozidlo, nesmí být menší než 0,25 m.

5.2.2 Měřicí vzdálenost

5.2.2.1 Zkouška v 10 m

Vodorovná vzdálenost mezi koncem nebo jiným odpovídajícím bodem antény stanovená normalizačním postupem popsaným v bodě 5.1 a vnějším povrchem karoserie vozidla musí být 10,0 ± 0,2 m.

5.2.2.2 Zkouška v 3 m

Vodorovná vzdálenost mezi koncem nebo jiným odpovídajícím bodem antény stanovená normalizačním postupem popsaným v bodě 5.1 a vnějším povrchem karoserie vozidla musí být 3,00 ± 0,05 m.

5.2.2.3 Jestliže jsou zkoušky prováděny v uzavřené, pro vysoké kmitočty stíněné komoře, nesmí být vzdálenost částí přijímacího anténního systému od jakéhokoli absorpčního materiálu menší než 1,0 m a od pláště uzavřené komory 1,5 m. Mezi přijímací anténou a zkoušeným vozidlem nesmí být absorpční materiál.

5.3 Umístění antény vzhledem k vozidlu

Anténa se postupně umístí na levé a na pravé straně vozidla rovnoběžně s podélnou střední rovinou vozidla, proti středovému bodu motoru (viz obrázek 2 v části 3 bodě 7).

▼B

5.4 Poloha antény

Měřené hodnoty se pro každý měřený bod odečítají jak s vodorovně, tak se svisle polarizovanou anténou (viz obrázek 2 v části 3 bodě 7).

5.5 Naměřené hodnoty

Nejvyšší hodnota ze čtyř měřených hodnot zjištěných pro určitý kmitočet v souladu s body 5.3 a 5.4 se pro tento kmitočet považuje za charakteristickou hodnotu.

6. **Kmitočty**

6.1 Měření

Měří se v rozsahu kmitočtů od 30 do 1 000 MHz. Tento rozsah je rozdělen na 13 pásem. Aby se dokázalo, že jsou požadované mezní hodnoty splněny, může se měřit v každém pásmu při jednom kmitočtu. Za účelem potvrzení, že vozidlo splňuje požadavky uvedené v této části, měří zkušební orgán při jednom kmitočtu v každém z následujících 13 kmitočtových pásem:

30 až 50, 50 až 75, 75 až 100, 100 až 130, 130 až 165, 165 až 200, 200 až 250, 250 až 320, 320 až 400, 400 až 520, 520 až 660, 660 až 820, 820 až 1 000 MHz.

Je-li během zkoušky mezní hodnota překročena, je třeba ověřit, že překročení bylo způsobeno vozidlem, a nikoli rušením v okolí.

ČÁST 5

Metoda zkoušení odolnosti vozidel proti elektromagnetickému vyzařování

1. **Obecně**

1.1 Zkušební metoda popsaná v této části se použije pouze na vozidla.

1.2 Zkušební metoda

Tato zkouška je určena k tomu, aby byla prokázána odolnost proti zhoršení přímého ovládání vozidla. Vozidlo se vystaví účinkům elektromagnetických polí tak, jak je popsáno v této části. ►M2 ——— ◄

2. **Vyjádření výsledků**

Pro účely zkoušky popsané v této části se intenzita elektrického pole vyjadřuje ve V/m.

3. **Měřicí lokalita**

Zkušební vybavení musí být schopno generovat intenzity pole v rozsazích kmitočtu uvedených v této části. Zkušební zařízení musí splňovat požadavky právních předpisů týkajících se vyzařování elektromagnetických signálů.

▼B

Je třeba zajistit, aby kontrolní a monitorovací zařízení nebyla ovlivněna vyzařovanými poli natolik, že by zkoušky pozbyly platnost.

4. **Stav vozidla během zkoušek**

4.1 Vozidlo musí být v nenaloženém stavu s výjimkou zatížení nezbytným zkušebním zařízením.

4.1.1 Pokud nemá výrobce technické důvody pro to, aby dal přednost jiné rychlosti, pohání motor obvykle hnaná kola konstantní rychlostí odpovídající třem čtvrtinám maximální rychlosti vozidla. Motor vozidla musí být zatížen přiměřeným krouticím momentem. Pokud je třeba, mohou být spojovací hřídele rozpojeny (např. u vozidel s více než dvěma nápravami), pokud nepohánějí konstrukční část, která vyzařuje rušení.

4.1.2 Potkávací světlomety musejí být rozsvíceny.

4.1.3 Levá nebo pravá směrová svítilna musí být v činnosti.

4.1.4 Všechny ostatní systémy vozidla, které mají vliv na přímé ovládání vozidla, musejí být v běžném provozním stavu.

4.1.5 Mezi vozidlem a zkušební plochou a mezi vozidlem a zkušebním vybavením nesmějí být elektrická spojení s výjimkou spojení, která jsou požadována v bodech 4.1.1 nebo 4.2. Styk mezi koly a zkušebním povrchem se nepovažuje za elektrické spojení.

4.2 V případě, že elektrické/elektronické systémy vozidla tvoří nedílnou část přímého ovládání vozidla a nepracují za podmínek uvedených v bodě 4.1, výrobce může předat zkušebnímu orgánu protokol nebo doplňující důkaz, že elektrický/elektronický systém vozidla splňuje požadavky tohoto nařízení. Takový důkaz je součástí dokumentace schválení typu.

4.3 Při monitorování vozidla smí být použito pouze zařízení, které není zdrojem rušení. Monitoruje se exteriér vozidla a prostor pro cestující, aby bylo možné zjistit, zda jsou splněny požadavky uvedené v této části. K tomu může být použita například jedna nebo více videokamer.

4.4 Vozidlo musí normálně stát čelem k pevné anténě. Avšak v případě, že jsou elektronické řídicí jednotky a s nimi spojená kabeláž umístěny převážně v zádi vozidla, zkouší se při předku vozidla otočeném směrem od antény. U dlouhých vozidel (s výjimkou osobních automobilů a lehkých dodávkových automobilů), které mají elektronické řídicí jednotky a kabeláž umístěné převážně ve střední části vozidla, může být vztažný bod (viz bod 5.4) buď na pravé, nebo na levé straně povrchu vozidla. Vztažný bod musí být ve středu délky vozidla nebo v jednom bodě podél boku vozidla zvoleném výrobcem ve spolupráci s příslušným orgánem po posouzení rozmístění elektronických systémů a způsobu uložení kabeláže.

Takovou zkoušku lze provést pouze tehdy, umožňuje-li to fyzická konstrukce komory. Umístění antény musí být zaznamenáno ve zkušebním protokolu.

▼B

5. **Typ generátoru pole, umístění a orientace**

5.1 Typ generátoru pole

5.1.1 Kritériem pro výběr typu generátoru pole je jeho schopnost dosáhnout při odpovídajících kmitočtech předepsané intenzity pole ve vztažném bodě (viz bod 5.4).

5.1.2 Generátorem (generátory) pole, může (mohou) být buď anténa (antény), nebo napájecí vedení (TLS).

5.1.3 Konstrukce a orientace generátoru pole musí být taková, aby generované pole bylo od 20 do ►**M2** 2 000 ◄ MHz polarizováno vodorovně nebo svisle.

5.2 Měřicí výška a vzdálenost

5.2.1 Výška

5.2.1.1 Fázový střed jakékoli antény nesmí být níže než 1,5 m nad rovinou, na které spočívá vozidlo, nebo 2,0 m pod rovinou, na které spočívá vozidlo, jestliže je výška střechy vozidla větší než 3 m.

5.2.1.2 Vzdálenost mezi jakoukoli vyzařující částí antény a rovinou, na které stojí vozidlo, nesmí být menší než 0,25 m.

5.2.2 Měřicí vzdálenost

5.2.2.1 Nejlepšího přiblížení skutečným provozním podmínkám se dosáhne umístěním generátoru pole co nejdále od vozidla. Tato vzdálenost musí činit 1 až 5 m.

5.2.2.2 Jestliže zkoušení probíhá ve stíněné komoře, nesmějí být vyzařovací prvky generátoru pole od jakéhokoli absorpčního materiálu vzdáleny méně než 1,0 m a od stěny uzavřené komory méně než 1,5 m. Mezi vysílací anténou a zkoušeným vozidlem nesmí být absorpční materiál.

5.3 Umístění antény vzhledem k vozidlu

5.3.1 Vyzařovací prvky generátoru pole nesmějí být od vnějšího povrchu karoserie vozidla vzdáleny méně než 0,5 m.

5.3.2 Generátor pole musí být umístěn v ose vozidla (podélná střední rovina).

5.3.3 Žádná část napájecího vedení TLS s výjimkou roviny, na které vozidlo spočívá, nesmí být od jakékoli části vozidla vzdálena méně než 0,5 m.

5.3.4 Pole vytvořené generátorem pole umístěným nad vozidlem musí pokrýt alespoň 75 % délky vozidla.

5.4 Vztažný bod

5.4.1 Pro účely této části je vztažným bodem bod, ve kterém se stanoví intenzita pole a který je vymezen takto:

5.4.1.1 leží ve vzdálenosti nejméně 2 m ve vodorovném směru od fázového středu antény nebo ve vzdálenosti nejméně 1 m ve svislém směru od vyzařujících částí napájecího vedení TLS;

▼B

5.4.1.2 v ose vozidla (podélná rovina souměrnosti);

5.4.1.3 ve výšce 1,0 ± 0,05 m nad rovinou, na které vozidlo stojí, nebo 2,0 ± 0,05 m, jestliže minimální výška střechy jakéhokoli vozidla v typové řadě přesahuje 3,0 m;

5.4.1.4 pro přední osvětlení buď:

— 1,0 ± 0,2 m uvnitř vozidla, měřeno od průsečíku čelního skla a kapoty (bod C na obrázku 1 v bodě 8), nebo

— 0,2 ± 0,2 m od osy přední nápravy traktoru, měřeno ke středu traktoru (bod D na obrázku 2 v bodě 8),

podle toho, při které z variant je vztažný bod blíže k anténě;

5.4.1.5 pro zadní osvětlení buď:

— 1,0 ± 0,2 m uvnitř vozidla, měřeno od průsečíku čelního skla a kapoty (bod C na obrázku 1 v bodě 8), nebo

— 0,2 ± 0,2 m od osy zadní nápravy traktoru, měřeno ke středu traktoru (bod D na obrázku 2 v bodě 8),

podle toho, při které z variant je vztažný bod blíže k anténě.

5.5 Jestliže je rozhodnuto, že má být ozářena zadní část vozidla, určí se vztažný bod způsobem podle bodu 5.4. V tomto případě se vozidlo postaví čelem od antény a umístí se tak, jako by se otočilo vodorovně o 180° kolem svého středu, tj. vzdálenost mezi anténou a nejbližší vnější částí karoserie vozidla zůstane stejná, jak je znázorněno na obrázku 3 v bodě 8.

6. **Zkušební požadavky**

6.1 Kmitočtový rozsah, doby prodlevy, polarizace

Vozidlo musí být vystaveno elektromagnetickému vyzařování v kmitočtovém rozsahu od 20 do ►**M2** 2 000 ◄ MHz.

▼M2

6.1.1 K potvrzení, že vozidlo splňuje požadavky uvedené v této části, se vozidlo zkouší při 14 jednotlivých kmitočtech v rozsahu např. 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900 a v rozmezí od 1 000 do 2 000 MHz, a to v souladu s navýšením hodnot podle normy ISO 11451-1, 3. vydání, 2005 a její změny 1:2008.

▼B

6.1.2 Při každém kmitočtu se použije jen jeden druh polarizace — viz bod 5.1.3.

6.1.3 Všechny ostatní parametry jsou stanoveny v této části.

▼B

6.1.4 Jestliže vozidlo nevyhoví zkoušce podle bodu 6.1.1, technická zkušebna ověří, zda byly splněny dané zkušební podmínky a zda výsledek není důsledkem generování nekontrolovaných polí.

7. **Generování požadované síly pole**

7.1 Metodika zkoušky

7.1.1 Pro vytvoření podmínek zkušebního pole musí být použita „substituční metoda“.

7.1.2 Kalibrační fáze

Při každém zkušebním kmitočtu se do generátoru pole přivádí takový příkon, aby se ve vztažném bodě vymezeném v bodě 5 vytvořila při nepřítomnosti vozidla požadovaná intenzita pole. Měří se výkonová úroveň v předním směru nebo jiný parametr, který přímo souvisí s výkonem v předním směru požadovaném pro vymezení pole a zaznamenávají se výsledky. Zkušební kmitočty leží v rozsahu od 20 do ►**M2** 2 000 ◄ MHz. Kalibrace začíná při kmitočtu 20 MHz, pokračuje po krocích ne větších než 2 % předchozího kmitočtu a končí při kmitočtu ►**M2** 2 000 ◄ MHz. Tyto hodnoty se použijí pro zkoušky pro schválení typu v případě, že nenastanou změny ve zkušebním nebo přístrojovém vybavení, které by vyvolaly nutnost postup opakovat.

7.1.3 Zkušební fáze

Vozidlo se pak umístí do zkušební komory v souladu s požadavky uvedenými v bodě 5. Při kmitočtech stanovených v bodě 6.1.1 je pak generátor pole napájen příkonem požadovaným podle bodu 7.1.2.

7.1.4 Nezávisle na tom, který parametr byl zvolen v bodě 7.1.2 ke stanovení intenzity pole, se stejný parametr používá pro určení intenzity pole v průběhu celé zkoušky.

7.1.5 Při zkoušce musí být použit stejný generátor pole a stejné uspořádání jako při postupech uvedených v bodě 7.1.2.

7.1.6 Zařízení pro měření intenzity pole

Pro určení intenzity pole během kalibrační fáze substituční metody se použije vhodný kompaktní měřič intenzity pole.

7.1.7 Během kalibrační fáze substituční metody se musí fázový střed zařízení pro měření intenzity pole shodovat s polohou vztažného bodu.

7.1.8 Jestliže se jako zařízení k měření intenzity pole použije kalibrovaná přijímací anténa, zaznamenávají se hodnoty měřené ve třech navzájem kolmých směrech a za intenzitu pole se považuje izotropická ekvivalentní hodnota odpovídající těmto měřením.

7.1.9 Aby mohly být vzaty v úvahu rozdíly v geometrii vozidla, může být nutné stanovit pro danou zkušební komoru větší počet poloh antény nebo vztažných bodů.

▼B

7.2 Obrys intenzity pole

7.2.1 Během kalibrační fáze substituční metody (dříve než je vozidlo umístěno do zkušebního prostoru) nesmí být intenzita pole při nejméně 80 % kalibračních kroků menší než 50 % jmenovité hodnoty intenzity pole v následujících místech:

a) pro všechny generátory pole 0,5 ± 0,05 m na obě strany od vztažného bodu na přímce procházející vztažným bodem, ve stejné výšce jako vztažný bod a kolmé k podélné rovině souměrnosti vozidla;

b) v případě napájecího vedení TLS 1,50 ± 0,5 m na přímce procházející vztažným bodem ve stejné výšce jako vztažný bod a podél roviny souměrnosti vozidla.

7.3 Rezonance komory

Bez ohledu na podmínku uvedenou v bodě 7.2.1 se nesmí zkoušet při rezonančních kmitočtech komory.

7.4 Charakteristika zkušebního signálu, který má být generován

▼M2

Vozidlo se vystaví elektromagnetickému záření v kmitočtovém rozsahu 20 až 2 000 MHz při vertikální polarizaci.

▼B

7.4.1 Maximální hodnota zkušebního signálu

Maximální hodnota zkušebního signálu musí být při zkušebním signálu shodná s maximální hodnotou nemodulované sinusové vlny, jejíž efektivní hodnota ve V/m je vymezena v bodě 3.4.2 části 2 (viz obrázek 3 v této části).

▼M2

7.4.2 Tvar zkušebního signálu

Modulace zkušebního signálu:

a) amplitudová modulace (AM) s kmitočtem 1 kHz a hloubkou modulace 80 % (m = 0,8 ± 0,04) v kmitočtovém rozsahu 20–1 000 MHz (viz obrázek 3 v této části) a

b) pulzní modulace (PM) s t_{on} = 577 μs a periodou 4 600 μs v kmitočtovém rozsahu 1 000–2 000 MHz, jak je uvedeno v normě ISO 11451-1, 3. vydání, 2005 a její změně 1:2008.

▼B

7.4.3 Hloubka modulace

Hloubka modulace m je vymezena takto:

$$m = \frac{(\text{maximální hodnota signálu} - \text{minimální hodnota signálu})}{(\text{maximální hodnota signálu} + \text{minimální hodnota signálu})}$$

▼M2

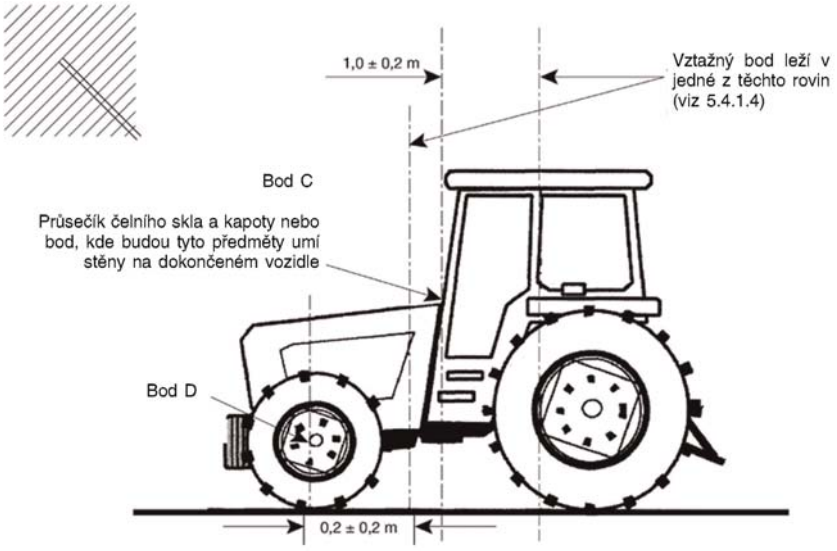
7.4.4 Doba expozice

Doba expozice pro každou zkušební frekvenci musí být dostatečně dlouhá, aby se zajistilo, že odezva zkoušeného vozidla se zjišťuje za běžných podmínek. V žádném případě nesmí být doba expozice kratší než 2 s.

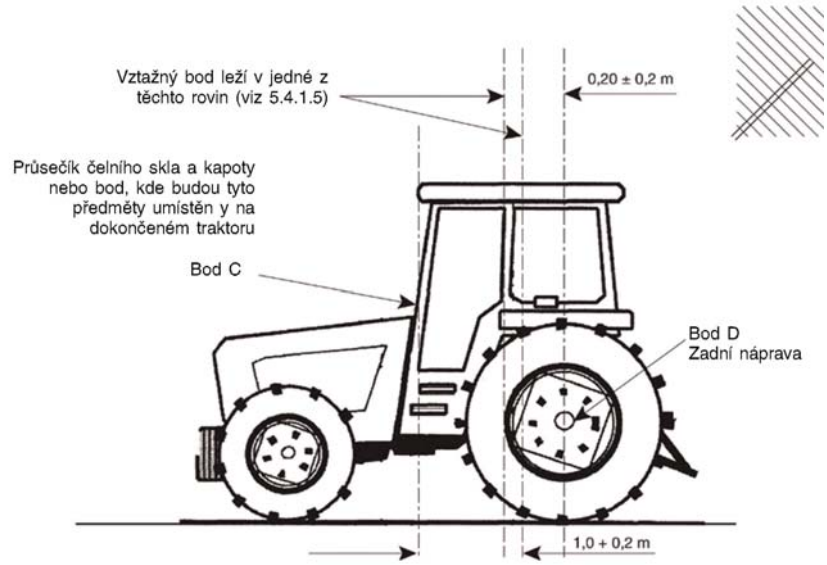
▼B

8. **Obrázky**

Obrázek 1



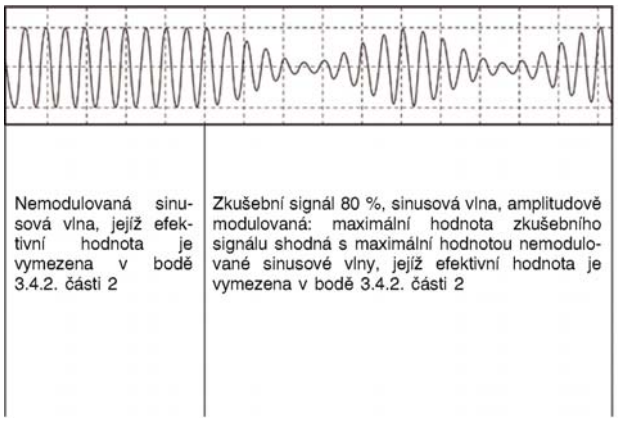
Obrázek 2



▼B

Obrázek 3

Charakteristiky generovaného signálu



ČÁST 6

Metoda měření širokopásmového elektromagnetického vyzařování elektrických/elektronických montážních podskupin

1. **Obecně**

1.1 Zkušební metoda popsaná v této části může být použita pro EMP, které mohou být následně montovány do vozidel, která splňují požadavky části 3.

1.2 Měřicí přístroj

Měřicí zařízení musí splňovat podmínky uvedené v publikaci č. 16-1 řady Mezinárodního výboru pro vysokofrekvenční rušení (CISPR).

Pro měření širokopásmového elektromagnetického vyzařování podle této části se použije kvazišpičkový detektor; použije-li se špičkový detektor, musí být aplikován odpovídající korekční činitel závislý na četnosti rušivých impulzů.

1.3 Zkušební metoda

Tato zkouška je určena k měření širokopásmového elektromagnetického vyzařování z elektrické/elektronické montážní podskupiny.

2. **Vyjádření výsledků**

Výsledky měření se vyjadřují v dBμV/m pro šířku pásma 120 kHz. Jestliže se skutečná šířka pásma B měřicího přístroje (vyjádřená v kHz) liší od 120 kHz, převedou se měřené hodnoty vyjádřené v μV/m na šířku pásma 120 kHz vynásobením činitelem 120/B.

3. **Měřicí lokalita**

3.1 Zkušební prostor musí splňovat podmínky uvedené v publikaci CISPR č. 16–1 (viz bod 7).

3.2 Měřicí souprava, zkušební kabina nebo vozidlo, ve kterém je měřicí souprava umístěna, musejí být umístěny vně plochy zobrazené v bodě 7.

3.3 Uzavřené zkušební komory mohou být použity v případě, že lze prokázat korelaci mezi touto uzavřenou zkušební komorou a schválenou venkovní lokalitou. Na uzavřené zkušební komory se nevztahují požadavky na rozměry podle bodu 7 kromě požadavku na vzdálenosti mezi zkoušenou elektrickou/elektronickou montážní podskupinou a anténou a na výšku antény (viz obrázek 1 a 2 v bodě 8).

▼B

3.4 Okolí

K vyloučení vnějšího šumu nebo signálů s úrovní, která by mohla podstatně ovlivnit měření, se provede měření okolí před hlavní zkouškou a po ní. Při obou měřeních musí být vnější rušení nebo signál nejméně 10 dB pod mezními hodnotami rušení uvedenými v bodě 3.5.2.1 části 2 s výjimkou záměrného okolního úzkopásmového vysílání.

4. **Stav elektrické/elektronické montážní podskupiny během zkoušek**

4.1 EMP musí být během zkoušek v normálním provozním režimu.

4.2 Zkoušky nesmějí probíhat za deště nebo jiných srážek dopadajících na elektrickou/elektronickou montážní podskupinu a do 10 minut po dešti nebo jiných srážkách.

4.3 Uspořádání zkoušek

4.3.1 Zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina a její kabelové svazky se umístí 50 ± 5 mm nad dřevěnou nebo jinou nevodivou stolní deskou. Jestliže je však jedna z částí zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupiny určena k tomu, aby byla vodivě spojena s kovovou karoserií vozidla, musí být tato část umístěna na desku umělé země a musí s ní být vodivě spojena. Deska umělé země musí být kovová, nejméně 0,5 mm tlustá. Minimální velikost této desky závisí na velikosti zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupiny a její velikost musí být dostatečná pro umístění kabelového svazku a konstrukčních částí elektrické/elektronické montážní podskupiny. Deska umělé země musí být spojena s ochranným vodičem zemnícího systému. Deska umělé země se umístí 1,0 ± 0,1 m nad podlahou zkušební komory a musí s ní být rovnoběžná.

4.3.2 Zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina musí být požadovaným způsobem uspořádána a připojena. Napájecí vodiče kabelového svazku musí být rovnoběžné s okraji desky umělé země a nesmějí být dále než 100 mm od toho okraje desky nebo stolu, který je nejblíže k anténě.

4.3.3 Zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina se propojí se zemnicím systémem v souladu s instrukcemi výrobce pro instalaci; žádné další propojení se zemí není dovoleno.

4.3.4 Minimální vzdálenost mezi zkoušenou elektrickou/elektronickou montážní podskupinou a všemi dalšími vodivými částmi, jako jsou například stěny stíněného prostoru (s výjimkou desky umělé země nebo stolu pod zkoušeným vzorkem), musí být 1,0 m.

4.4 Zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina musí být napájena přes umělou síť 5 μH/50 Ω, která musí být elektricky vodivě spojena s deskou umělé země. Napájecí napětí musí být udržováno s přesností ± 10 % jmenovitého pracovního napětí systému. Zvlnění napájecího napětí musí být menší než 1,5 % jmenovitého pracovního napětí systému měřeného na monitorovacím portu umělé sítě vozidla.

4.5 Jestliže se zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina skládá z více než jednoho celku, jsou v ideálním případě propojovací vodiče uspořádány v kabelových svazcích určených pro použití ve vozidle. Jestliže tyto kabelové svazky nejsou k dispozici, musí být minimální délka mezi elektronickou řídicí jednotkou a umělou sítí 1 500 ± 75 mm.

Všechny vodiče v kabeláži jsou zakončeny způsobem co nejvíce odpovídajícím skutečnosti, nejlépe skutečnými zátěžemi a akčními členy.

Pokud je pro správnou funkci zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupiny požadováno vnější zařízení, je třeba vyrovnat jeho příspěvek k měřenému vyzařování.

5. **Typ, poloha a orientace antény**

5.1 Typ antény

Přípustná je jakákoli lineárně polarizovaná anténa za předpokladu, že tato anténa může být normalizována podle referenční antény.

▼B

5.2. Měřicí výška a vzdálenost

5.2.1 Výška

Fázový střed antény musí být ve vzdálenosti 150 ± 10 mm nad deskou umělé země.

5.2.2 Měřicí vzdálenost

Vodorovná vzdálenost měřená mezi fázovým středem antény nebo odpovídajícím koncem antény a okrajem desky umělé země musí být 1,00 ± 0,05 m. Žádná část antény nesmí být od desky umělé země vzdálena méně než 0,5 m.

Anténa se umístí rovnoběžně s rovinou kolmou k desce umělé země a totožnou s jejím okrajem, podél kterého probíhá hlavní část kabelového svazku.

5.2.3 Jestliže jsou zkoušky prováděny v uzavřené, pro vysoké kmitočty stíněné komoře, nesmí být vzdálenost částí přijímacího anténního systému od jakéhokoli absorpčního materiálu menší než 0,5 m a od pláště uzavřené komory 1,5 m. Mezi přijímací anténou a zkoušenou elektrickou/elektronickou montážní podskupinou nesmí být absorpční materiál.

5.3 Orientace a polarizace antény

Měřené hodnoty se v měřeném bodě odečítají jednak s vodorovně, jednak se svisle polarizovanou anténou.

5.4. Naměřené hodnoty

Nejvyšší hodnota ze dvou měřených hodnot (podle bodu 5.3) se při každém jednotlivém kmitočtu považuje za charakteristickou hodnotu pro tento kmitočet.

6. **Kmitočty**

6.1 Měření

Měří se v rozsahu kmitočtů od 30 do 1 000 MHz. Elektrická/elektronická montážní podskupina se považuje za vyhovující požadovaným mezním hodnotám v celém kmitočtovém rozsahu, pokud tyto mezní hodnoty nepřekročí při následujících 13 kmitočtech uvedeného pásma: 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750 a 900 MHz

Je-li během zkoušky mezní hodnota překročena, je třeba ověřit, že překročení způsobila EMP, a nikoli rušení v okolí.

6.1.1. Mezní hodnoty se použijí v celém kmitočtovém pásmu 30 až 1 000 MHz.

6.1.2. Měření mohou být provedena buď s kvazišpičkovými, nebo špičkovými detektory. Mezní hodnoty uvedené v bodech 3.2 a 3.5 části 2 platí pro kvazišpičkový detektor. Při špičkovém detektoru a šířce pásma 1 MHz musí být přičteno 38 dB a při šířce pásma 1 kHz odečteno 22 dB.

6.2 Přípustné odchylky

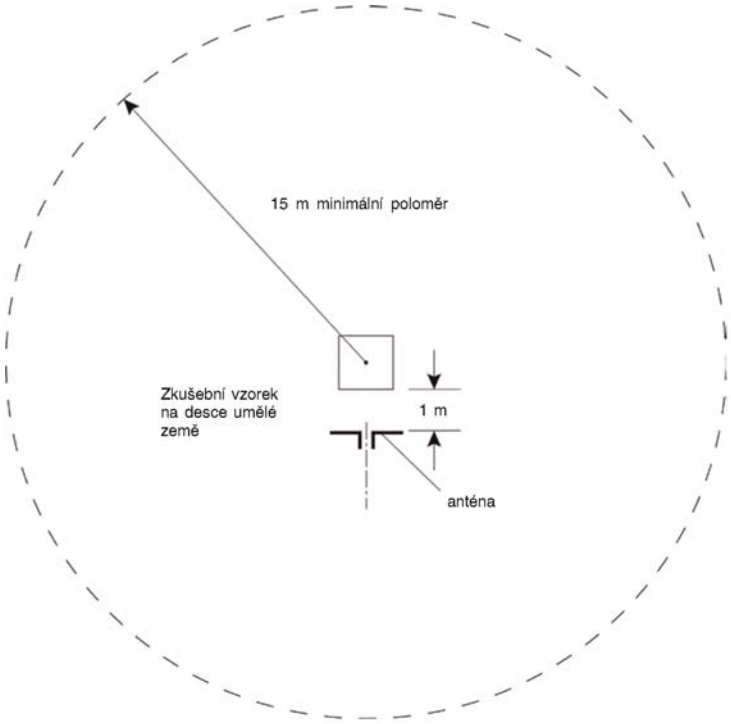
Jednotlivé kmitočty (MHz)	Přípustné odchylky (MHz)
45, 65, 90, 120, 150, 190 a 230	± 5
280, 380, 450, 600, 750 a 900	± 20

Přípustné odchylky platí pro výše uvedené kmitočty a umožňují vyhnout se rušení vysílači, které pracují během měření při jmenovitých kmitočtech nebo v těsné blízkosti těchto kmitočtů.

▼B

7. **Vymezení zkušebního prostoru pro zkoušku elektrické/elektronické montážní podskupiny**

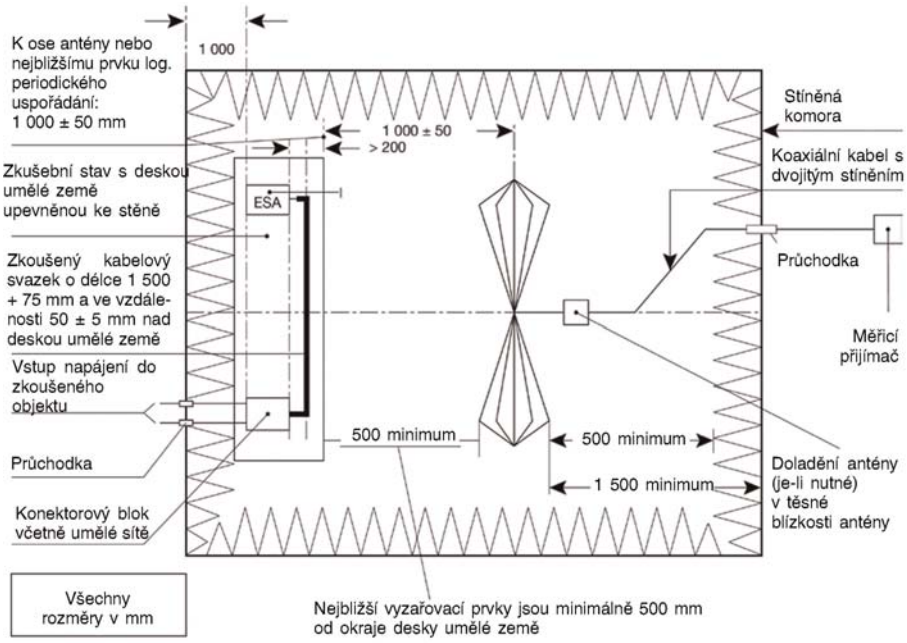
Volná plocha bez elektromagnetických odrazných ploch



8. **Elektromagnetické vyzařování při zkouškách**

Obrázek 1

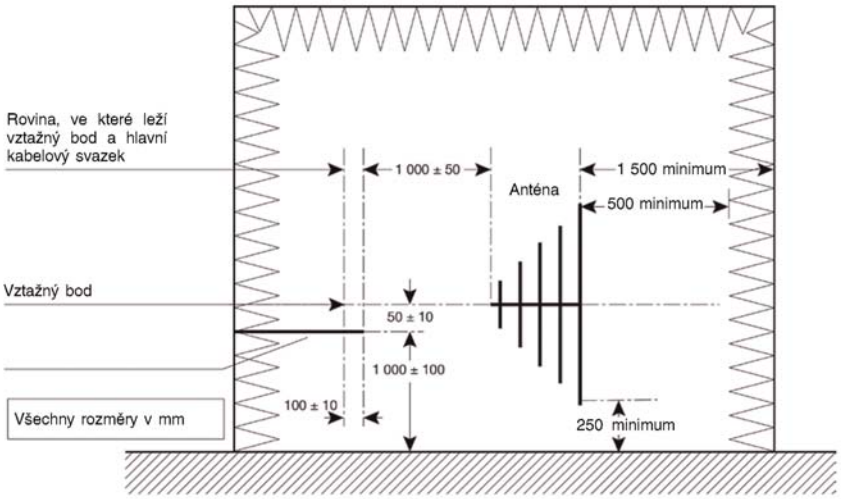
Uspořádání zkušebního prostoru pro zkoušku elektromagnetického vyzařování z elektrické/elektronické montážní podskupiny (celkový pohled)



▼B

Obrázek 2

Elektromagnetické vyzařování z elektrické/elektronické montážní podskupiny (pohled na rovinu podélné souměrnosti zkušebního stavu)



ČÁST 7

Metoda měření úzkopásmového elektromagnetického vyzařování elektrických/elektronických montážních podskupin

1. **Obecně**

1.1 Zkušební metoda popsaná v této části může být použita pro elektrickou/elektronickou montážní podskupinu.

1.2 Měřicí přístroj

Měřicí zařízení musí splňovat podmínky uvedené v publikaci č. 16-1 řady Mezinárodního výboru pro vysokofrekvenční rušení (CISPR).

Pro měření úzkopásmového elektromagnetického vyzařování se podle této části použije detektor střední hodnoty nebo detektor špičkové hodnoty.

1.3 Zkušební metoda

1.3.1 Tato zkouška je určena pro měření úzkopásmového vyzařování, které může být generováno systémy na bázi mikroprocesoru.

1.3.2 Jako úvodní orientační měření (dvě až tři minuty) je dovoleno při zvolené polarizaci antény zkontrolovat pomocí spektrálního analyzátoru kmitočtový rozsah uvedený v bodě 6.1, a určit tak výskyt nebo kmitočet špičkových emisí. Tím je možno usnadnit volbu zkušebních kmitočtů (viz bod 6).

2. **Vyjádření výsledků**

Měřené výsledky se vyjadřují v dBμV/m (μV/m).

3. **Měřicí lokalita**

3.1 Zkušební prostor musí splňovat podmínky uvedené v publikaci CISPR č. 16–1 řady (viz část 6 bod 7).

▼B

3.2 Měřicí souprava, zkušební kabina nebo vozidlo, ve kterém je měřicí souprava umístěna, musejí být umístěny vně plochy zobrazené v části 6 bodě 7.

3.3 Uzavřené zkušební komory mohou být použity v případě, že lze prokázat korelaci mezi touto uzavřenou zkušební komorou a schválenou venkovní lokalitou. Na uzavřené zkušební komory se nevztahují požadavky na rozměry podle části 6 bodu 7 kromě požadavku na vzdálenosti mezi zkoušenou elektrickou/elektronickou montážní podskupinou a anténou a na výšku antény (viz obrázek 1 a 2 v části 6 bodě 8).

3.4 Okolí

K vyloučení vnějšího šumu nebo signálů s úrovní, která by mohla podstatně ovlivnit měření, se provede měření okolí před hlavní zkouškou a po ní. Při obou měřeních musí být vnější šum nebo signál nejméně 10 dB pod mezními hodnotami šumu uvedenými v bodě 3.6.2.1 části 2 s výjimkou záměrného okolního úzkopásmového vysílání.

4. **Stav elektrické/elektronické montážní podskupiny během zkoušek**

4.1 EMP musí být během zkoušek v normálním provozním režimu.

4.2 Zkoušky nesmějí probíhat za deště nebo jiných srážek dopadajících na elektrickou/elektronickou montážní podskupinu a do 10 minut po dešti nebo jiných srážkách.

4.3 Uspořádání zkoušek

4.3.1 Zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina a její kabelové svazky se umístí 50 ± 5 mm nad dřevěnou nebo jinou nevodivou stolní deskou. Jestliže je však jedna z částí zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupiny určena k tomu, aby byla vodivě spojena s kovovou karoserií vozidla, musí být tato část umístěna na desku umělé země a musí s ní být vodivě spojena.

Deska umělé země musí být kovová, nejméně 0,5 mm tlustá. Minimální velikost této desky závisí na velikosti zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupiny a její velikost musí být dostatečná pro umístění kabelového svazku a konstrukčních částí elektrické/elektronické montážní podskupiny. Deska umělé země musí být spojena s ochranným vodičem zemnícího systému. Deska umělé země se umístí 1,0 ± 0,1 m nad podlahou zkušební komory a musí s ní být rovnoběžná.

4.3.2 Zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina musí být požadovaným způsobem uspořádána a připojena. Napájecí vodiče kabelového svazku musí být rovnoběžné s okraji desky umělé země a nesmějí být dále než 100 mm od toho okraje desky nebo stolu, který je nejblíže k anténě.

4.3.3 Zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina se propojí se zemnicím systémem v souladu s instrukcemi výrobce pro instalaci; žádné další propojení se zemí není dovoleno.

4.3.4 Minimální vzdálenost mezi zkoušenou elektrickou/elektronickou montážní podskupinou a všemi dalšími vodivými částmi, jako jsou například stěny stíněného prostoru (s výjimkou desky umělé země nebo stolu pod zkoušeným vzorkem), musí být 1,0 m.

4.4 Zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina se napájí přes umělou síť 5 μH/50 Ω, která musí být elektricky vodivě spojena s deskou umělé země. Napájecí napětí musí být udržováno s přesností ± 10 % jmenovitého pracovního napětí systému. Zvlnění napájecího napětí musí být menší než 1,5 % jmenovitého pracovního napětí systému měřeného na monitorovacím portu umělé sítě vozidla.

▼B

4.5 Jestliže se zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina skládá z více než jednoho celku, jsou v ideálním případě propojovací vodiče uspořádány v kabelových svazcích určených pro použití ve vozidle. Jestliže tyto kabelové svazky nejsou k dispozici, musí být vzdálenost mezi elektronickou řídicí jednotkou a umělou sítí 1 500 ± 75 mm. Všechny vodiče v kabeláži jsou zakončeny způsobem co nejvíce odpovídajícím skutečnosti, nejlépe skutečnými zátěžemi a akčními členy. Pokud je pro správnou funkci zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupiny požadováno vnější zařízení, je třeba vyrovnat jeho příspěvek k měřenému vyzařování.

5. **Typ, poloha a orientace antény**

5.1 Typ antény

Přípustná je jakákoli lineárně polarizovaná anténa za předpokladu, že tato anténa může být normalizována podle referenční antény.

5.2 Měřicí výška a vzdálenost

5.2.1 Výška

Fázový střed antény musí být ve vzdálenosti 150 ± 10 mm nad deskou umělé země.

5.2.2 Měřicí vzdálenost

Vodorovná vzdálenost měřená mezi fázovým středem antény nebo odpovídajícím koncem antény a okrajem desky umělé země musí být 1,00 ± 0,05 m. Žádná část antény nesmí být od desky umělé země vzdálena méně než 0,5 m.

Anténa se umístí rovnoběžně s rovinou kolmou k desce umělé země a totožnou s jejím okrajem, podél kterého probíhá hlavní část kabelového svazku.

5.2.3 Jestliže jsou zkoušky prováděny v uzavřené, pro vysoké kmitočty stíněné komoře, nesmí být vzdálenost částí přijímacího anténního systému od jakéhokoli absorpčního materiálu menší než 0,5 m a od pláště uzavřené komory 1,5 m. Mezi přijímací anténou a zkoušenou elektrickou/elektronickou montážní podskupinou nesmí být absorpční materiál.

5.3 Orientace a polarizace antény

Měřené hodnoty se v měřeném bodě odečítají jednak s vodorovně, jednak se svisle polarizovanou anténou.

5.4 Naměřené hodnoty

Nejvyšší hodnota ze dvou měřených hodnot (podle bodu 5.3) se při každém jednotlivém kmitočtu považuje za charakteristickou hodnotu pro tento kmitočet.

6. **Kmitočty**

6.1 Měření

Měří se v rozsahu kmitočtů od 30 do 1 000 MHz. Tento rozsah je rozdělen na 13 pásem. Aby se dokázalo, že jsou požadované mezní hodnoty splněny, může se měřit v každém pásmu při jednom kmitočtu. K potvrzení, že zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina splňuje požadavky uvedené v této části, měří zkušební orgán při jednom kmitočtu v každém z následujících 13 kmitočtových pásem:

30 až 50, 50 až 75, 75 až 100, 100 až 130, 130 až 165, 165 až 200, 200 až 250, 250 až 320, 320 až 400, 400 až 520, 520 až 660, 660 až 820, 820 až 1 000 MHz.

▼B

Pokud je mez během zkoušky překročena, musí se ověřit, že toto překročení bylo způsobeno elektrickou/elektronickou montážní podskupinou a nikoli rušivým pozadím.

6.2 Jestliže jsou během úvodního orientačního měření popsaného v bodě 1.3 úzkopásmová vyzařování v kterémkoli z pásem uvedených v bodě 6.1 nejméně o 10 dB pod referenční mezí, považuje se elektrická/elektronická montážní podskupina vozidla v daném kmitočtovém pásmu za vyhovující požadavkům stanoveným v této části.

ČÁST 8

Metoda (metody) zkoušení odolnosti elektrických/elektronických montážních podskupin proti elektromagnetickému vyzařování

1. **Obecně**

1.1 Zkušební metoda popsaná v této části smí být použita na elektrické/elektronické montážní podskupiny.

1.2 Zkušební metody

1.2.1 Elektrické/elektronické montážní podskupiny mohou vyhovovat požadavkům libovolné kombinace z následujících zkušebních metod podle uvážení výrobce za předpokladu, že tyto výsledky pokrývají plný kmitočtový rozsah předepsaný bodem 5.1:

— Zkouška páskovým vedením: viz bod 11

— Zkouška proudovou injektáží: viz bod 12

— Zkouška v TEM buňce: viz bod 13

— Zkouška ve volném poli: viz bod 14

1.2.2 Z důvodu vyzařování elektromagnetických polí při této zkoušce se musí zkoušet ve stíněném prostoru, jako je TEM buňka.

2. **Vyjádření výsledků**

Pro zkoušky popsané v této části se intenzita pole vyjadřuje ve V/m a injektovaný proud se vyjadřuje v mA.

3. **Měřicí lokalita**

3.1 Zkušební zařízení musí být schopné generovat zkušební signál požadovaný pro kmitočtové rozsahy vymezené v této části. Zkušební zařízení musí splňovat požadavky právních předpisů týkajících se vyzařování elektromagnetických signálů.

3.2 Měřicí zařízení se umístí mimo komoru.

4. **Stav elektrické/elektronické montážní podskupiny během zkoušek**

4.1 EMP musí být během zkoušek v normálním provozním režimu. Uspořádání musí být provedeno tak, jak je stanoveno v této části, nevyžadují-li jednotlivé zkušební metody jiné uspořádání.

4.2 Zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina se napájí přes umělou síť 5 μH/50 Ω, která musí být elektricky vodivě spojena s deskou umělé země. Napájecí napětí musí být udržováno s přesností ± 10 % jmenovitého pracovního napětí systému. Zvlnění napájecího napětí musí být menší než 1,5 % jmenovitého pracovního napětí systému měřeného na monitorovacím portu umělé sítě vozidla.

▼B

4.3 Všechny vnější přístroje nutné k provozu zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupiny musí být během kalibrační fáze na svém místě. Žádné vnější zařízení nesmí být během kalibrace blíže než 1 m od vztažného bodu.

4.4 Aby se zajistilo, že budou při opakovaných zkouškách a měřeních získány reprodukovatelné výsledky, musí zařízení ke generování zkušebních signálů a jeho uspořádání odpovídat specifikacím, které byly použity během dané kalibrační fáze (body 7.2, 7.3.2.3, 8.4, 9.2 a 10.2).

4.5 Jestliže se zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina skládá z více než jednoho celku, jsou v ideálním případě propojovací vodiče uspořádány v kabelových svazcích určených pro použití ve vozidle. Jestliže tyto kabelové svazky nejsou k dispozici, musí být minimální délka mezi elektronickou řídicí jednotkou a umělou sítí 1 500 ± 75 mm. Všechny vodiče v kabeláži jsou zakončeny způsobem co nejvíce odpovídajícím skutečnosti, nejlépe skutečnými zátěžemi a akčními členy.

5. **Kmitočtový rozsah, doby prodlevy**

5.1 Měří se v kmitočtovém rozsahu 20 až 1 000 MHz.

5.2 Pro potvrzení, že elektrická/elektronická montážní podskupina splňuje požadavky této části, se zkouší při 14 jednotlivých kmitočtech v rozsahu např.:

27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750 a 900 MHz.

Je třeba brát v úvahu čas odezvy zkoušeného zařízení a časová prodleva musí přitom být dostatečná k tomu, aby zkoušené zařízení mohlo za běžných podmínek reagovat. V žádném případě nesmí být prodleva kratší než 2 s.

6. **Charakteristiky generovaného signálu**

6.1 Maximální hodnota zkušebního signálu

Maximální hodnota zkušebního signálu musí být při zkušebním signálu shodná s maximální hodnotou nemodulované sinusové vlny, jejíž efektivní hodnota je vymezena v bodě 3.4.2 části 2 (viz obrázek 3 v části 5 bodě 8).

6.2 Tvar zkušebního signálu

Zkušební signál má tvar vysokofrekvenční sinusové vlny amplitudově modulované sinusovou vlnou s kmitočtem 1 kHz s hloubkou modulace m = 0,8 ± 0,04.

6.3 Hloubka modulace

Hloubka modulace m je vymezena takto:

$$m = \frac{\text{(maximální hodnota signálu} - \text{minimální hodnota signálu)}}{\text{(maximální hodnota signálu} + \text{minimální hodnota signálu)}}$$

7. **Zkouška páskovým vedením**

7.1 Zkušební metoda

Při této zkušební metodě se kabelový svazek, který spojuje části EMP, vystaví specifikované intenzitě pole.

▼B

7.2 Měření intenzity pole v páskovém vedení

Při každém požadovaném kmitočtu se páskové vedení vybudí takovým příkonem, aby se ve zkušebním prostoru pro zkoušenou elektrickou/elektronickou podskupinu vytvořila požadovaná intenzita pole, přičemž elektrická/elektronická montážní podskupina však není instalována; měří se a zaznamenává tento příkon nebo jiný parametr, který se přímo vztahuje k příkonu potřebnému k vytvoření pole. Tyto hodnoty se použijí pro zkoušky pro schválení typu v případě, že nenastanou změny ve zkušebním nebo přístrojovém vybavení, které by vyvolaly nutnost postup opakovat. Během tohoto postupu je sonda pro měření pole umístěna pod aktivním vodičem a je vystředěna v podélném, svislém a příčném směru. Pouzdro elektronické části sondy musí být co nejdále od podélné osy páskového vedení.

7.3 Instalace zkoušené EMP

7.3.1 Zkouška páskovým vedením 150 mm

Tato zkušební metoda umožňuje generování homogenních polí mezi aktivním vodičem (páskové vedení s impedancí 50 Ω) a deskou umělé země (vodivý povrch montážního stolu), mezi které je možno vložit část kabelového svazku. Elektronická řídicí jednotka (jednotky) zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupiny se umístí na desku umělé země, ale mimo páskové vedení, s jedním jejím okrajem rovnoběžným s aktivním vodičem páskového vedení. Musí být ve vzdálenosti 200 ± 10 mm od přímky na desce umělé země přímo pod okrajem aktivního vodiče.

Vzdálenost mezi kterýmkoli okrajem aktivního vodiče a kterýmkoli vnějším zařízením použitým pro měření musí být alespoň 200 mm.

Kabelový svazek zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupiny se umístí ve vodorovné poloze mezi aktivní vodič a desku umělé země (viz obrázky 1 a 2 v bodě 11).

7.3.1.1 Minimální délka kabelového svazku, který obsahuje napájecí vodiče elektronické řídicí jednotky a který je umístěn pod páskovým vedením, je 1,5 m, pokud kabelový svazek ve vozidle není kratší než 1,5 m. V takovém případě musí být délka kabelového svazku rovna délce nejdelšího kabelového svazku instalovaného ve vozidle. Každá odbočka kabelového svazku na této délce se odbočí kolmo k jeho podélné ose.

7.3.1.2 Alternativně musí být délka plně rozvinutého kabelového svazku 1,5 m, přičemž je do této délky zahrnuta i nejdelší odbočka.

7.3.2 Zkouška páskovým vedením 800 mm

7.3.2.1 Zkušební metoda

Páskové vedení je tvořeno dvěma rovnoběžnými kovovými deskami vzdálenými od sebe 800 mm. Zkoušené zařízení se umístí uprostřed mezi desky a vystaví se tak působení elektromagnetického pole (viz obrázky 3 a 4 v bodě 11).

▼B

Touto metodou lze zkoušet úplné elektronické systémy, včetně snímačů a akčních členů, i řídicí jednotky a kabeláže. Metoda je vhodná pro zařízení, jejichž největší rozměr je menší než 1/3 vzdálenosti desek.

7.3.2.2 Umístění páskového vedení

Páskové vedení se umístí ve stíněné místnosti (aby se zabránilo vnějšímu rušení) ve vzdálenosti 2 m od stěn a jakéhokoli kovového krytu, aby se zabránilo elektromagnetickým odrazům. Pro tlumení těchto odrazů lze použít materiál absorbující vysoké frekvence. Páskové vedení se umístí na nevodivých podpěrách nejméně 0,4 m nad podlahou.

7.3.2.3 Kalibrace páskového vedení

Sonda pro měření pole se umístí ve střední třetině podélného, svislého a příčného rozměru prostoru mezi rovnoběžnými deskami, bez zkoušeného systému. Potřebné měřicí zařízení se umístí mimo stíněný prostor.

Při každém požadovaném zkušebním kmitočtu musí být hodnota příkonu na vstupu páskového vedení taková, aby došlo v anténě k produkci pole požadované intenzity. Tento příkon nebo jiný parametr, který se přímo vztahuje k příkonu potřebnému k vytvoření pole, se použije pro zkoušky pro schválení typu, pokud změny zkušebního prostoru nebo vybavení nevyvolávají nutnost tento postup opakovat.

7.3.2.4. Instalace zkoušené EMP

Hlavní řídicí jednotka se bez elektrické/elektronické montážní podskupiny umístí do prostřední třetiny podélného, svislého a příčného rozměru prostoru mezi rovnoběžnými deskami. Podloží se stojanem z nevodivého materiálu.

7.3.2.5 Hlavní svazek vodičů a kabely snímačů / akčních členů

Hlavní svazek vodičů a kabely snímačů / akčních členů se vedou svisle vzhůru od řídicí jednotky k horní desce umělé země (což pomáhá maximalizovat vazbu s elektromagnetickým polem). Poté se vedou na spodní straně desky k jednomu z volných okrajů desky, kde se vytvoří smyčka, a pokračují podle horní části desky až ke konektorům napájení páskového vedení. Kabely potom směřují k přidruženému zařízení, které je umístěno mimo oblast působení elektromagnetického pole, například na podlaze stíněné místnosti 1 m podélně od páskového vedení.

8. **Zkouška elektrické/elektronické montážní podskupiny ve volném poli**

8.1 Zkušební metoda

Tato zkušební metoda umožňuje zkoušení elektrických/elektronických systémů vozidla vystavením EMP elektromagnetickému vyzařování generovanému anténou.

▼B

8.2 Popis zkušebního stavu

Zkouší se uvnitř komory s volným polem nad odrazivou rovinou.

8.2.1 Deska umělé země

8.2.1.1 Za účelem zkoušení odolnosti ve volném poli se zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina a její kabelové svazky umístí ve vzdálenosti 50 ± 5 mm nad dřevěnou nebo jinou nevodivou stolní deskou. Jestliže je však jedna z částí zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupiny určena k tomu, aby byla vodivě spojena s kovovou karoserií vozidla, musí být tato část umístěna na desku umělé země a musí s ní být vodivě spojena. Deska umělé země musí být kovová, nejméně 0,5 mm tlustá. Minimální velikost této desky závisí na velikosti zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupiny a její velikost musí být dostatečná pro umístění kabelového svazku a konstrukčních částí elektrické/elektronické montážní podskupiny. Deska umělé země musí být spojena s ochranným vodičem zemnícího systému. Deska umělé země se umístí 1,0 ± 0,1 m nad podlahou zkušební komory a musí s ní být rovnoběžná.

8.2.1.2 Zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina musí být požadovaným způsobem uspořádána a připojena. Napájecí vodiče kabelového svazku musí být rovnoběžné s okraji desky umělé země a nesmějí být dále než 100 mm od toho okraje desky nebo stolu, který je nejblíže k anténě.

8.2.1.3 Zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina se propojí se zemnicím systémem v souladu s instrukcemi výrobce pro instalaci; žádné další propojení se zemí není dovoleno.

8.2.1.4 Minimální vzdálenost mezi zkoušenou elektrickou/elektronickou montážní podskupinou a všemi dalšími vodivými částmi, jako jsou například stěny stíněného prostoru (s výjimkou desky umělé země nebo stolu pod zkoušeným vzorkem), musí být 1,0 m.

8.2.1.5 Plocha desky umělé země musí být 2,25 m^2 nebo větší, kratší strana nesmí být menší než 750 mm. Deska umělé země se spojí s kabinou vodivými pásy, jejichž ohmický odpor nesmí přesáhnout 2,5 mΩ.

8.2.2. Instalace zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupiny

Při velkých zařízeních namontovaných na kovový stojan se pro účely zkoušení považuje tento stojan za část desky umělé země, a musí proto být odpovídajícím způsobem propojen. Čela zkušebního vzorku musejí být umístěna minimálně 200 mm od okraje desky umělé země. Všechny vodiče a kabely musí být minimálně 100 mm od okraje desky umělé země a vzdálenost k desce umělé země (od nejnižšího bodu kabelového svazku) musí být 50 ± 5 mm nad deskou umělé země. Zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina se napájí přes umělou síť 5 μH/50 Ω.

8.3 Typ generátoru pole, umístění a orientace

8.3.1 Typ generátoru pole

8.3.1.1 Typ generátoru pole musí být zvolen tak, aby bylo možno při odpovídajících kmitočtech dosáhnout ve vztažném bodě (viz bod 8.3.4) požadované intenzity pole.

8.3.1.2 Generátorem pole může být anténa, antény nebo desková anténa.

▼B

8.3.1.3 Konstrukce a orientace generátoru pole musí být taková, aby generované pole bylo od 20 do 1 000 MHz polarizováno vodorovně nebo svisle.

8.3.2 Měřicí výška a vzdálenost

8.3.2.1 Výška

Fázový střed antény musí ležet 150 ± 10 mm nad deskou umělé země, na které spočívá zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina. Žádná vyzařující část antény nesmí být k podlaze zařízení blíže než 250 mm.

8.3.2.2 Měřicí vzdálenost

8.3.2.2.1 Nejlepšího přiblížení provozním podmínkám se dosáhne umístěním generátoru pole co nejdále od zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupiny. Tato vzdálenost musí činit 1 až 5 m.

8.3.2.2.2 Jestliže zkoušení probíhá v uzavřené komoře, nesmějí být vyzařovací prvky generátoru pole od jakéhokoli absorpčního materiálu vzdáleny méně než 0,5 m a od stěny komory méně než 1,5 m. Mezi vysílací anténou a zkoušenou elektrickou/elektronickou montážní podskupinou nesmí být žádný absorpční materiál.

8.3.3 Poloha antény vzhledem ke zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupině

8.3.3.1 Vyzařující části generátoru pole nesmějí být od okraje desky umělé země vzdáleny méně než 0,5 m.

8.3.3.2 Fázový střed generátoru pole leží v rovině, která

a) je kolmá k desce umělé země;

b) protíná okraj desky umělé země a prochází středem hlavní části kabelového svazku; a

c) je kolmá k okraji desky umělé země a k hlavní části kabelového svazku.

Generátor pole se umístí rovnoběžně s touto rovinou (viz obrázky 8 a 9 v bodě 14).

8.3.3.3 Jakýkoli generátor pole, který je umístěn nad deskou umělé země nebo nad zkoušenou elektrickou/elektronickou montážní podskupinou, musí pokrýt zkoušenou elektrickou/elektronickou montážní podskupinu.

8.3.4 Vztažný bod

Pro účely této části je vztažným bodem bod, ve kterém se stanoví intenzita pole a který je vymezen takto:

8.3.4.1 leží ve vzdálenosti nejméně 1 m ve vodorovném směru od fázového středu antény nebo ve vzdálenosti nejméně 1 m ve svislém směru od vyzařujících částí deskové antény;

8.3.4.2 leží v rovině, která

a) je kolmá k desce umělé země;

b) je kolmá k okraji desky umělé země, podél kterého probíhá hlavní součást kabelového svazku;

▼B

c) protíná okraj desky umělé země a prochází středem hlavní části kabelového svazku; a

d) je totožná se středem hlavní části kabelového svazku, probíhajícího podél okraje desky umělé země, který je nejblíže anténě;

8.3.4.3 leží 150 ± 10 mm nad deskou umělé země.

8.4 Generování požadované intenzity pole: zkušební metodologie

8.4.1 Pro vytvoření podmínek zkušebního pole musí být použita „substituční metoda“.

8.4.2 Substituční metoda

Při každém požadovaném kmitočtu se do generátoru pole přivede příkon dostatečný k tomu, aby se ve vztažném bodě vytvořila požadovaná intenzita pole, jak je stanoveno v bodě 8.3.4 pro zkušební prostor za nepřítomnosti zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupiny; měří se a zaznamená příkon nebo jiný parametr, který se přímo vztahuje k příkonu potřebnému k vytvoření pole. Tyto výsledky se použijí pro zkoušky pro schválení typu, pokud změny přístrojů nebo ve vybavení nevyžadují opakování tohoto postupu.

8.4.3 Vnější vybavení musí být během kalibrace vzdáleno minimálně 1 m od vztažného bodu.

8.4.4 Zařízení pro měření intenzity pole

Pro určení intenzity pole během kalibrační fáze substituční metody se použije vhodný kompaktní měřič intenzity pole.

8.4.5 Fázový střed zařízení pro měření intenzity pole se umístí do vztažného bodu.

8.4.6 Zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina, která může obsahovat přídavnou desku umělé země, se pak vloží do zkušební komory a umístí se v souladu s bodem 8.3. Je-li použita druhá deska umělé země, musí být v rozmezí 5 mm od umělé země, s kterou musí být elektricky spojena. Do generátoru pole se pak při kmitočtech stanovených v bodě 5 přivede příkon požadovaný podle bodu 8.4.2.

8.4.7 Nezávisle na tom, který parametr byl zvolen ke stanovení intenzity pole podle bodu 8.4.2, se stejný parametr používá pro určení intenzity pole v průběhu celé zkoušky.

8.5 Obrys intenzity pole

8.5.1 Při kalibrační fázi substituční metody (dříve než se zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina umístí do zkušebního prostoru) nesmí být intenzita pole menší než 50 % jmenovité hodnoty intenzity pole, a to 0,5 ± 0,05 m na obě strany od vztažného bodu na přímce, která prochází tímto bodem a která je rovnoběžná s okrajem desky umělé země nejbližším k anténě.

▼B

9. **Zkouška v TEM buňce**

9.1 Zkušební metoda

Buňka s příčným elektromagnetickým polem (TEM) generuje homogenní pole mezi vnitřním vodičem (přepážka) a pláštěm (deska umělé země). Používá se pro zkoušení elektrických/elektronických montážních podskupin (viz obrázek 6 v bodě 13).

9.2 Měření intenzity pole v TEM buňce

9.2.1 K určení elektrického pole v TEM buňce se použije následující rovnice:

$$|E| = (\sqrt{(P \times Z)})/d$$

E = intenzita elektrického pole (V/m)

P = příkon buňky (W)

Z = impedance buňky (50 Ω)

d = vzdálenost (v metrech) mezi horní stěnou a deskou (přepážkou)

9.2.2 Alternativně je možno umístit do horní poloviny TEM buňky vhodný snímač intenzity pole. V této části TEM buňky mají elektronické řídicí jednotky pouze nepatrný vliv na zkušební pole. Výstup snímače udává intenzitu pole.

9.3 Rozměry buňky TEM

Pro udržení homogenního pole v TEM buňce a získání reprodukovatelných výsledků měření nesmí být výška zkoušeného objektu větší než 1/3 vnitřní výšky buňky.

Doporučené rozměry TEM buňky jsou uvedeny na obrázku 7 v bodě 13.

9.4 Napájecí, signální a řídicí vodiče

TEM buňka musí být připojena k panelu vybavenému koaxiálním konektorem a propojena co nejkratším způsobem s vidlicí konektoru s odpovídajícím počtem propojovacích kolíků. Napájecí a signální vodiče se od vidlice konektoru na stěně buňky přímo spojí se zkoušeným vzorkem.

Vnější díly jako snímače, napáječe a řídicí jednotky jsou připojeny

a) přes stíněnou periferní jednotku;

b) přes vozidlo umístěné vedle TEM buňky; nebo

c) přímo ke stíněné panelové zásuvce.

Jestliže se vozidlo nebo periferní jednotky nenacházejí ve stejné nebo sousední stíněné místnosti, použijí se pro spojení TEM buňky s periferními jednotkami nebo s vozidlem stíněné kabely.

▼B

10. **Zkouška proudovou injektáží**

10.1 Zkušební metoda

Jedná se o postup zkoušek odolnosti, kdy se proudovou injektážní sondou indukuje proud přímo do kabelového svazku. Injektážní sondu tvoří vazební kleště, kterými se provléknou kabely zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupiny. Odolnost se pak zkouší při proměnném kmitočtu indukovaných signálů.

Zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina může být instalována na desce umělé země, jak je uvedeno v bodě 8.2.1, nebo ve vozidle podle podmínek konstrukce vozidla.

10.2 Kalibrace proudové injektážní sondy před zahájením zkoušek

Injektážní sonda se vloží do kalibračního přípravku. V pásmu zkušebních kmitočtů se zaznamenává příkon potřebný k dosažení proudu, jak je uvedeno v bodě 3.7.2.1. Tato metoda kalibruje systém proudové injektáže na základě vztahu mezi příkonem a proudem před zkouškou a tento příkon se pak přivede do injektážní sondy připojené ke zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupině pomocí kabelů použitých během kalibrace. Je třeba mít na zřeteli, že monitorovaný výkon vstupující do injektážní sondy je příkonem.

10.3 Instalace zkoušené EMP

Je-li elektrická/elektronická montážní podskupina namontována na desku umělé země způsobem popsaným v bodě 8.2.1, zakončí se všechny kabely v kabelovém svazku skutečnými zátěžemi a akčními členy. V obou případech, jak při elektrické/elektronické montážní podskupině namontované do vozidla, tak umístěné na desku umělé země, se proudová injektážní sonda instaluje kolem všech vodičů kabelového svazku každého konektoru a dále ve vzdálenosti 150 ± 10 mm od každého konektoru elektronických řídicích jednotek, spojovacích modulů nebo aktivních snímačů zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupiny v bodě 12.

10.4 Napájecí, signální a řídicí vodiče

Pokud je zkoušená elektrická/elektronická montážní podskupina namontována na desku umělé země podle bodu 8.2.1, musí kabelový svazek spojovat umělou síť s hlavní elektronickou řídicí jednotkou. Tento kabelový svazek musí být veden rovnoběžně s okrajem desky umělé země ve vzdálenosti minimálně 200 mm od jejího okraje. V kabelovém svazku musí být napájecí přívod použitý ke spojení elektronické řídicí jednotky s akumulátorem vozidla a zpětný vodič, pokud je ve vozidle použit.

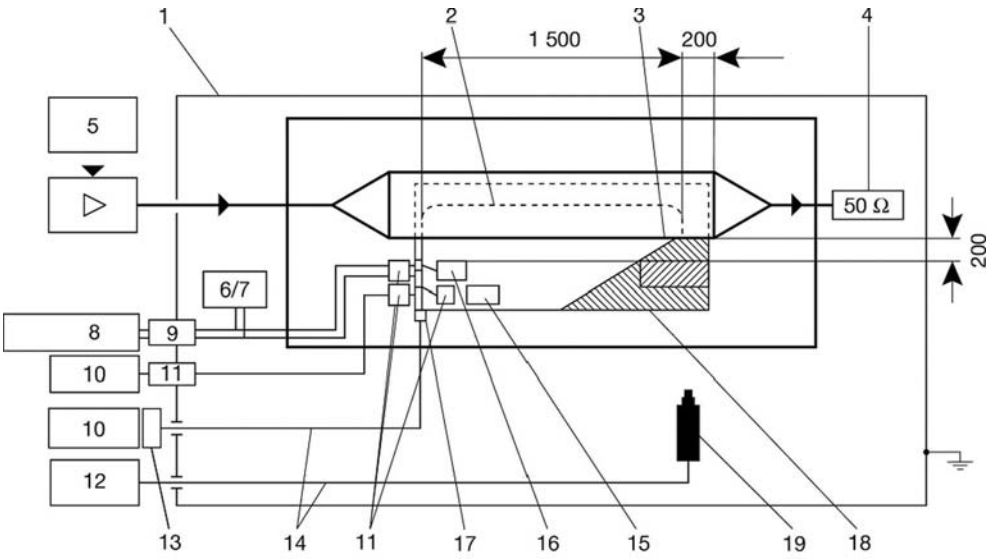
Vzdálenost mezi elektronickou řídicí jednotkou a umělou sítí je 1,0 ± 0,1 m nebo je dána délkou kabelového svazku mezi elektronickou řídicí jednotkou a akumulátorem stejnou, jako je ve vozidle (pokud je známa); volí se kratší vzdálenost z obou. Pokud se použije kabelový svazek z vozidla, vedou se všechny jeho odbočky, které se na této délce vyskytují, podél desky umělé země, ale kolmo od jejího okraje. V opačném případě se odbočky vodičů zkoušené elektrické/elektronické montážní podskupiny, které se na této délce vyskytují, přeruší u umělé sítě vozidla.

▼B

11. **Zkouška páskovým vedením a rozměry**

Obrázek 1

Zkouška páskovým vedením 150 mm



Všechny rozměry v mm

1 = Stíněná komora

2 = Kabelový svazek

3 = Zkoušený předmět

4 = Zakončovací odpor

5 = Generátor kmitočtu

6/7 = Záložní akumulátor

8 = Napájecí zdroj

9 = Filtr

10 = Periferní jednotka

11 = Filtr

12 = Periferní videozařízení

13 = Optoelektronický převodník

14 = Optická vedení

15 = Periferie nezajištěná před ozářením

16 = Lineární periferie nebo nezajištěná před ozářením

17 = Optoelektronický převodník

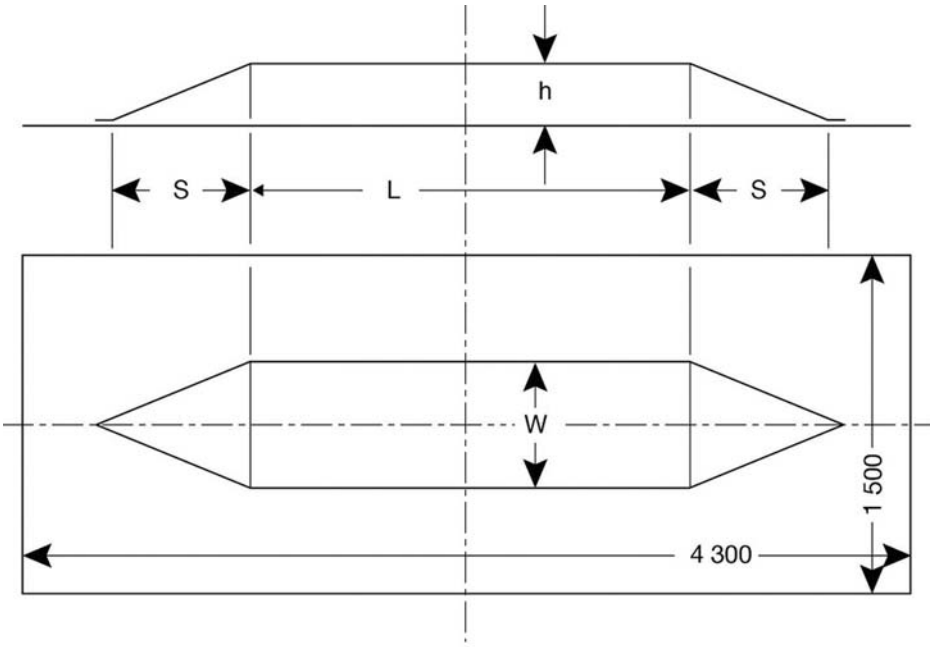
18 = Izolační podložka

19 = Videokamera

▼B

Obrázek 2

Zkouška páskovým vedením 150 mm



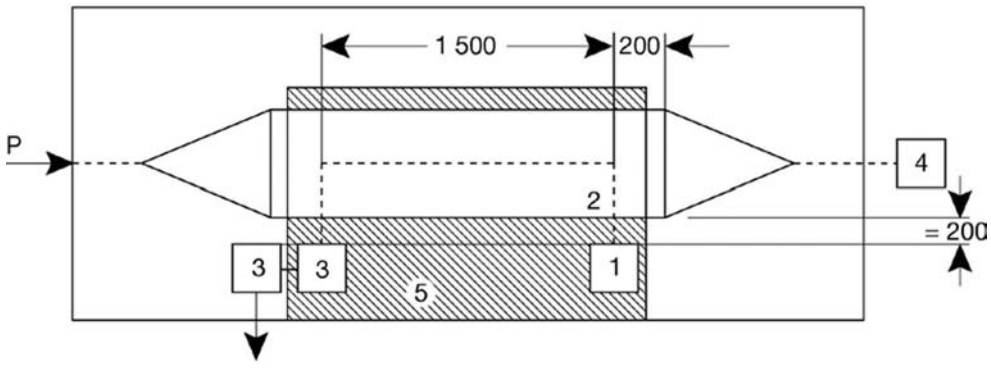
Všechny rozměry v mm

L = 2 500 mm

S = 800 mm

W = 740 mm

h = 150 mm



1 = Zkoušený předmět

2 = Kabelový svazek

3 = Periferní jednotka

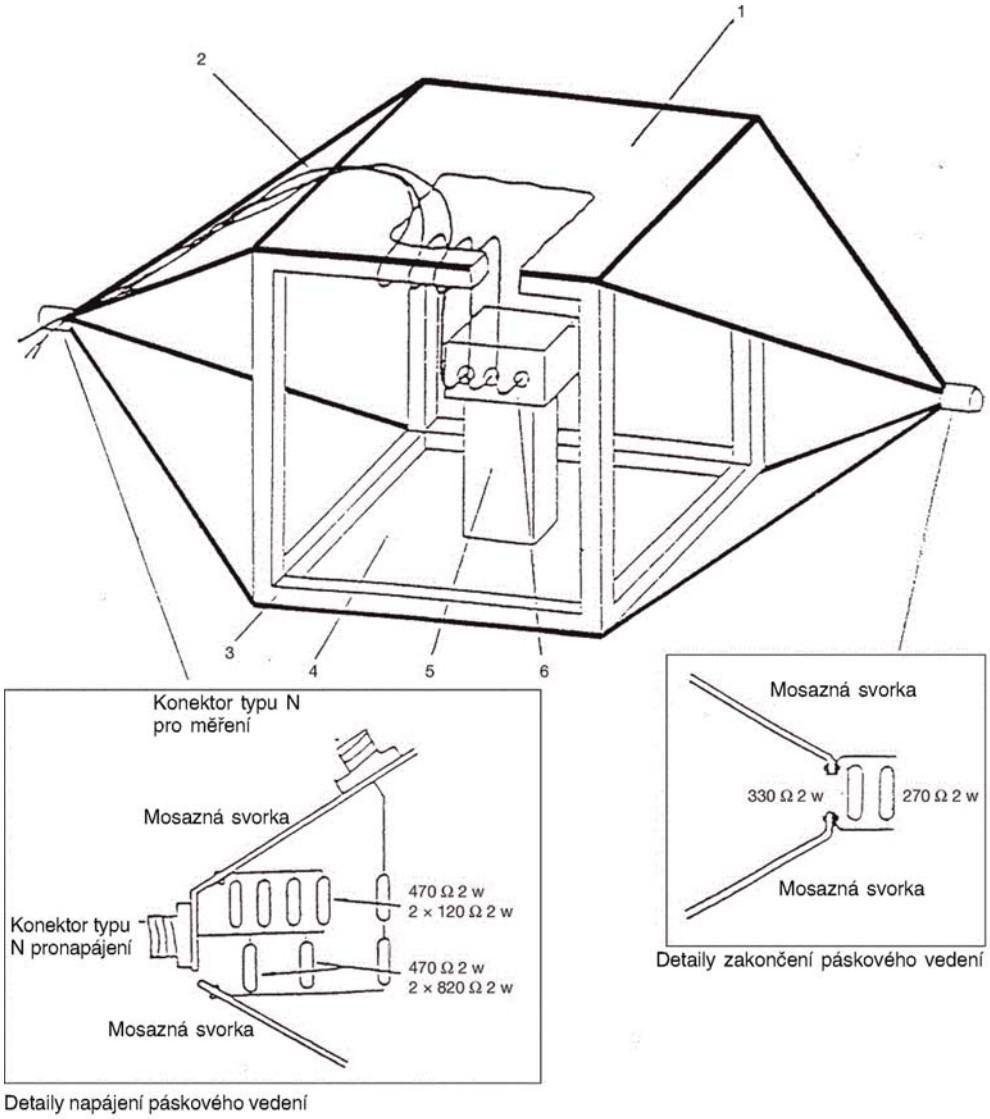
4 = Zakončovací odpor

5 = Izolační podložka

▼B

Obrázek 3

Zkouška páskovým vedením 800 mm



1 = Deska umělé země

2 = Hlavní kabeláž a kabely snímačů a akčních členů

3 = Dřevěný rám

4 = Základní deska

5 = Izolátor

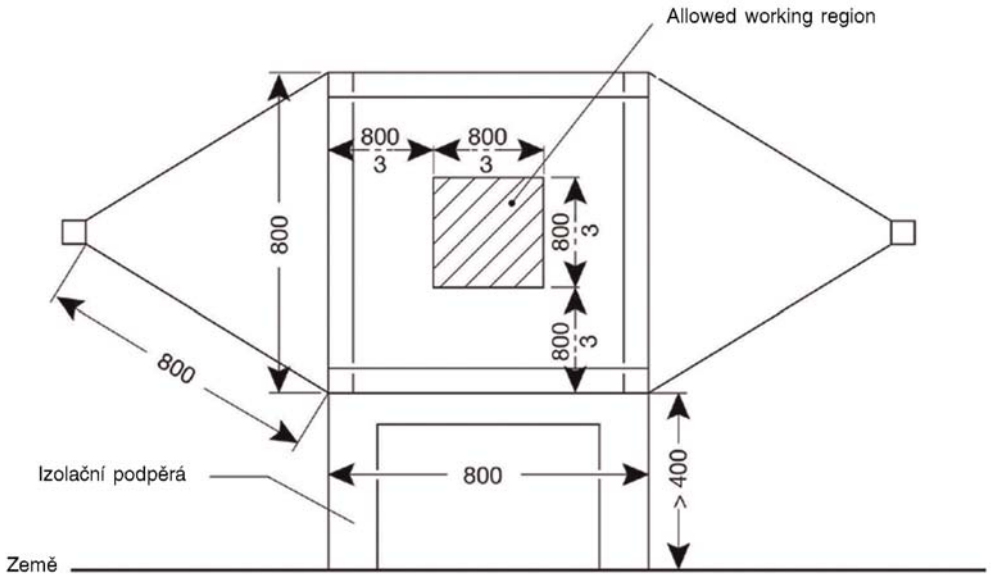
6 = Zkoušený předmět

▼B

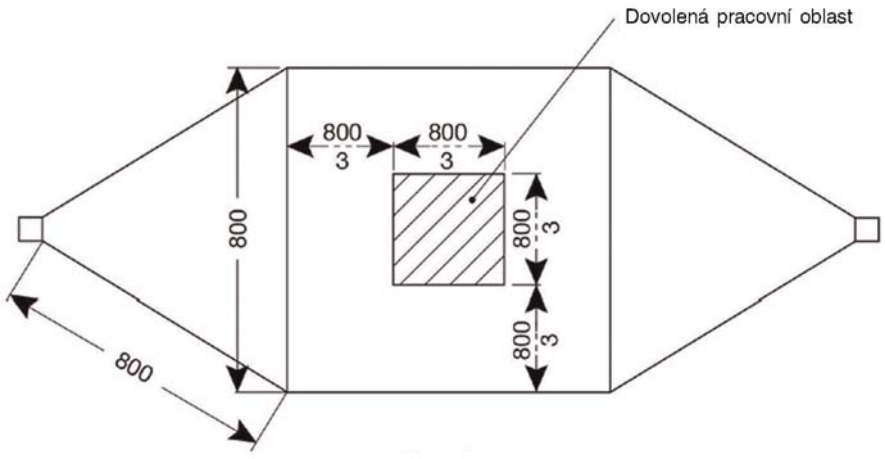
Obrázek 4

Zkouška páskovým vedením 800 mm – rozměry

Boční pohled



Půdorys

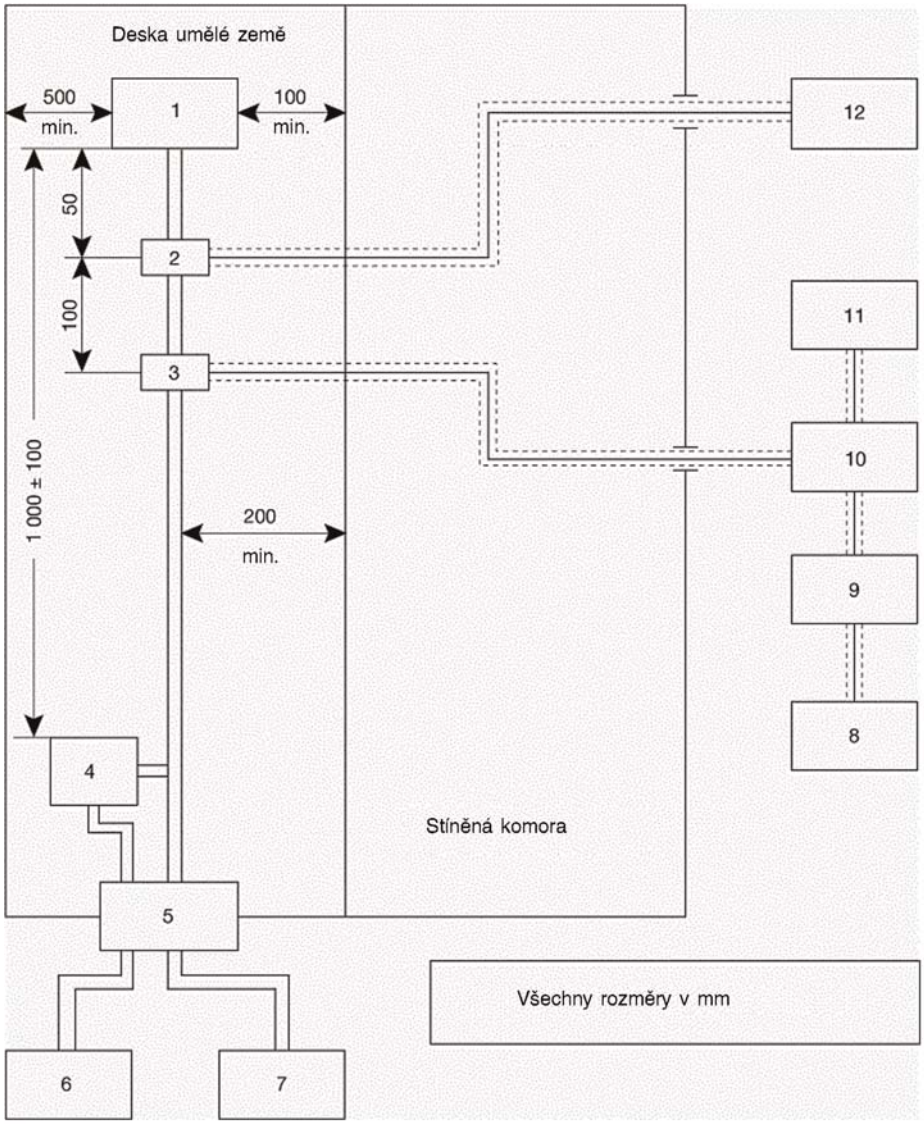


Všechny rozměry v mm

▼B

12. **Příklad konfigurace při zkoušce proudovou injektáží**

Obrázek 5



1 = Zkoušený předmět

2 = Vysokofrekvenční sonda (volitelná)

3 = Vysokofrekvenční injektážní sonda

4 = Umělá síť

5 = Filtrační síť stíněné kabiny

6 = Zdroj energie

7 = Rozhraní zkoušeného předmětu: budicí a monitorovací zařízení

8 = Generátor signálu

9 = Širokopásmový zesilovač

10 = Vysokofrekvenční směrové zařízení 50 Ω

11 = Vysokofrekvenční měřič výkonové úrovně nebo ekvivalentní zařízení

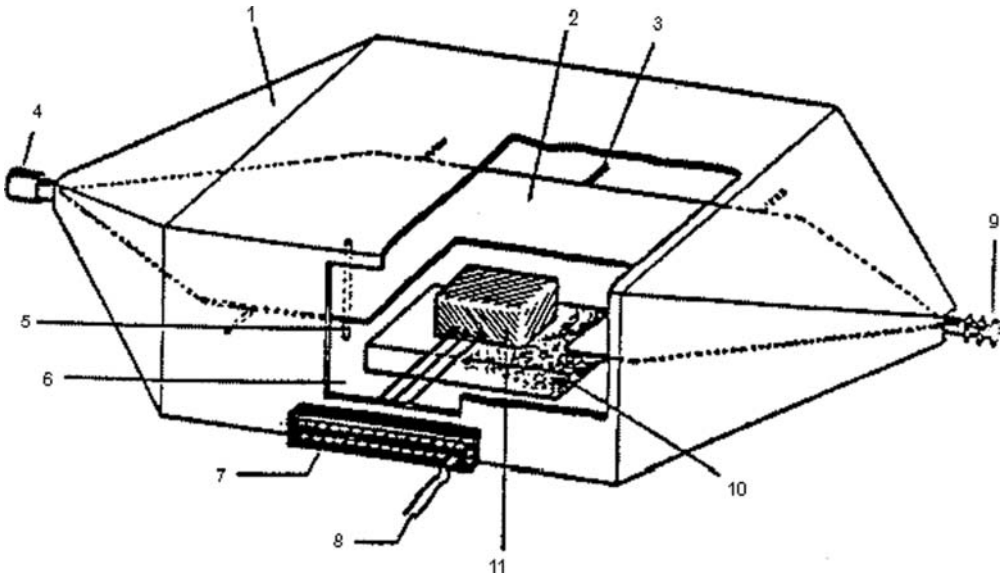
12 = Analyzátor kmitočtového spektra apod. (volitelný)

▼B

13. **Zkouška v TEM buňce**

Obrázek 6

Zkouška v TEM buňce



1 = Vnější vodič, stínění

2 = Vnitřní vodič (přepážka)

3 = Izolátor

4 = Vstup

5 = Izolátor

6 = Dveře

7 = Zásuvkový panel

8 = Napájení zkoušeného předmětu

9 = Zakončovací odpor 50 Ω

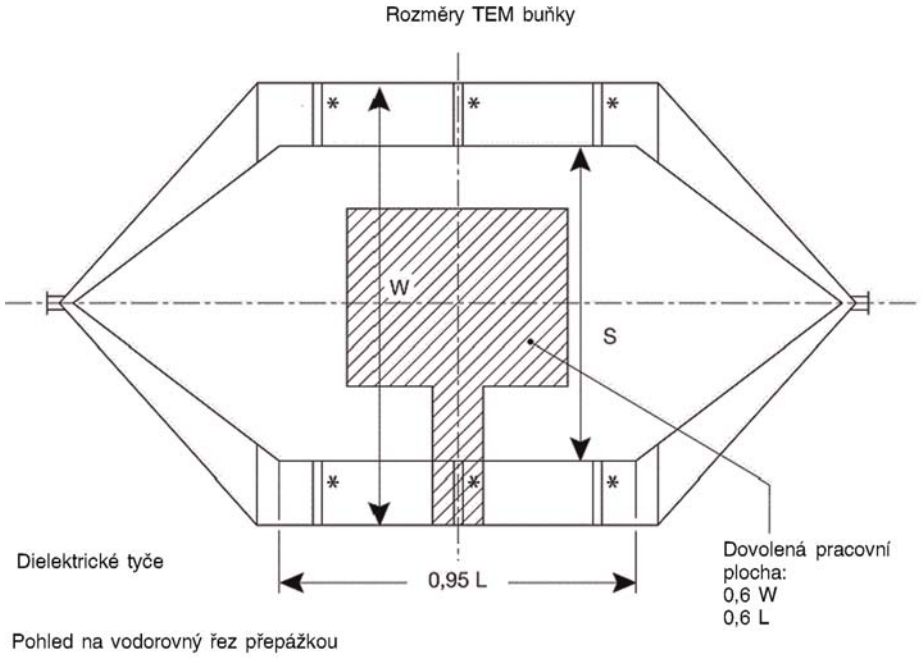
10 = Izolace

11 = Zkoušený předmět (maximální výška: 1/3 vzdálenosti mezi dnem buňky a přepážkou)

▼B

Obrázek 7

Rozměry TEM buňky – Tabulka typických rozměrů TEM buňky



Následující tabulka udává rozměry pro konstrukci TEM buňky při specifikovaném horním kmitočtu:

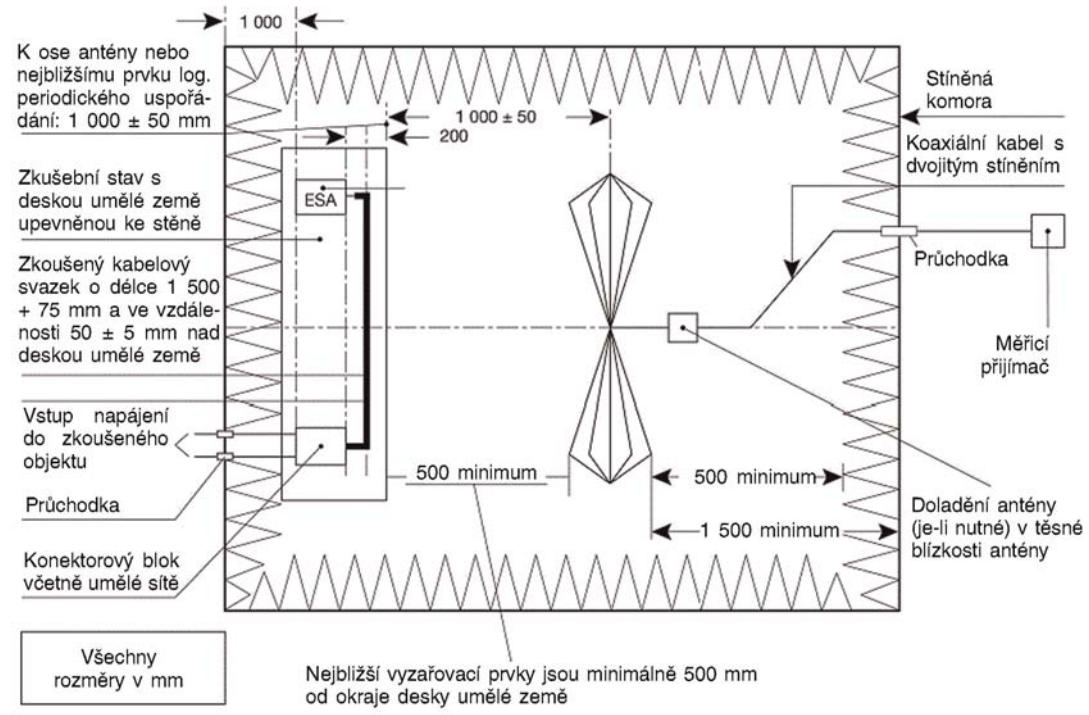
Horní kmitočet (MHz)	Tvarový koeficient buňky W: b	Tvarový koeficient buňky L/W	Vzdálenost pásků b (cm)	Přepážka S (cm)
200	1,69	0,66	56	70
200	1,00	1,00	60	50

▼B

14. **Zkouška elektrické/elektronické montážní podskupiny ve volném poli**

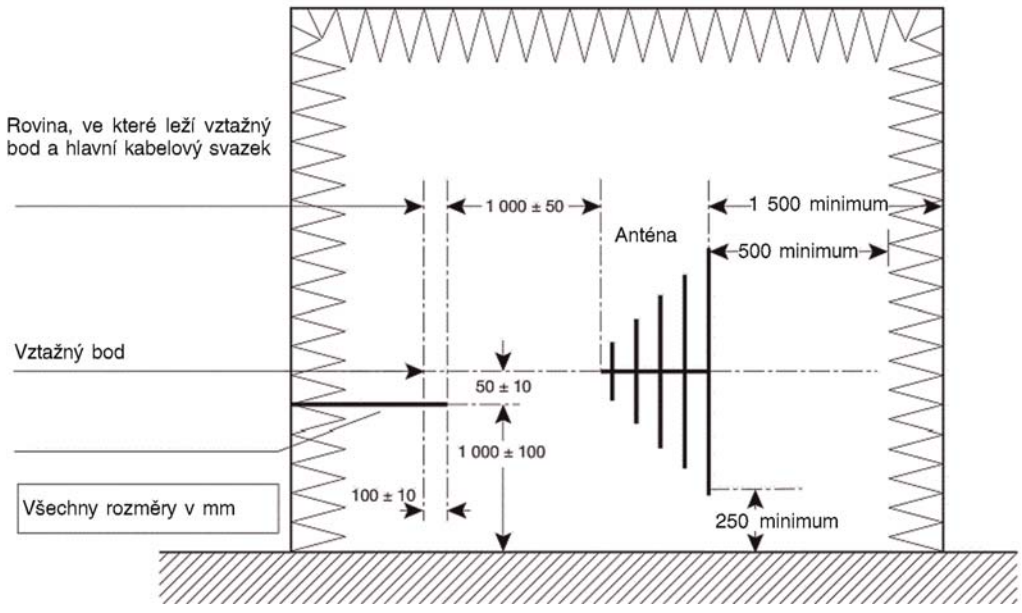
Obrázek 8

Uspořádání zkoušky (celkový pohled)



Obrázek 9

Pohled na rovinu podélné souměrnosti zkušebního stavu



ČÁST 9

Výrobci si mohou zvolit, zda použijí požadavky částí 2 až 8 nebo požadavky předpisu EHK OSN č. 10, jak je uveden v příloze I, nebo požadavky normy ISO 14982: 1998.

▼B

PŘÍLOHA XVI

Požadavky na zvuková výstražná zařízení

1. Zvukovému výstražnému zařízení musí být uděleno schválení typu konstrukční části podle požadavků pro vozidla kategorie N v předpisu EHK OSN č. 28, jak je uveden v příloze I.

2. **Vlastnosti zvukových výstražných zařízení, pokud jsou namontována na traktoru**

2.1 Akustické zkoušky

Je-li typ traktoru schválen, zkoušejí se vlastnosti výstražného zařízení namontovaného na tento typ traktoru takto:

2.1.1 hladina akustického tlaku zařízení se po namontování na traktor měří v bodě vzdáleném 7 metrů před traktorem, na volném a co nejrovnějším prostranství. Motor traktoru je zastaven. Efektivní napětí musí odpovídat bodu 6.2.3 předpisu EHK OSN č. 28, jak je uveden v příloze I;

2.1.2 měření se provede při hmotnostní křivce „A“ podle normy IEC (Mezinárodní elektrotechnické komise);

2.1.3 maximální hladina akustického tlaku se stanoví ve výši mezi 0,5 a 1,5 m nad úrovní země;

2.1.4 maximální hodnota hladiny akustického tlaku musí být nejméně 93 dB(A) a nejvíce 112 dB(A).

▼B

PŘÍLOHA XVII

Požadavky na systémy vytápění

1. **Požadavky na všechna vozidla kategorií T a C, pokud jsou v nich tyto systémy namontovány**

▼M1

1.1 Traktory s kabinou musí být vybaveny systémem vytápění, který splňuje požadavky této přílohy. Traktory s kabinou mohou být vybaveny klimatizačními systémy. Pokud jsou tyto systémy namontovány, musí splňovat požadavky této přílohy.

1.2 Systém vytápění v kombinaci s větráním kabiny musí být schopen rozmrazit a odmlžit čelní sklo. Systémy vytápění a chlazení se zkouší v souladu s oddíly 8 a 9, body 8.1.1 až 8.1.4 a 9.1.1 až 9.1.4 normy ISO 14269-2:2001. V průběhu zkoušky musí být ovládací prvky systémů nastaveny podle specifikací výrobce. Zkušební protokoly se zahrnou do informačního dokumentu.

▼B

1.3 Výrobce si může zvolit, zda splní požadavky stanovené v této příloze pro systém vytápění, nebo požadavky pro vozidla kategorie N stanovené v předpisu EHK OSN č. 122, jak je uveden v příloze I.

▼B

PŘÍLOHA XVIII

Požadavky na zařízení bránící neoprávněnému použití

1. **Požadavky na všechna vozidla kategorií T a C**

Výrobci si mohou vybrat, zda použijí tento bod, nebo bod 2.

1.1 Startování a vypínání motoru

1.1.1 Musí být zajištěny prostředky umožňující předcházet neúmyslnému a/nebo neoprávněnému startování motoru. Příklady takových prostředků zahrnují mimo jiné:

— spínač zapalování nebo startování s odnímatelným klíčem,

— uzamykatelnou kabinu,

— uzamykatelný kryt spínače zapalování nebo startování,

— bezpečnostní zámek zapalování nebo startování (například aktivovaný přístupovou kartou),

— uzamykatelný spínač odpojení baterie.

2. **Požadavky na všechna vozidla kategorií T a C podle předpisů EHK OSN nebo mezinárodních norem**

2.1 Na vozidla, která jsou vybavena řídítky, se použijí všechny příslušné požadavky předpisu EHK OSN č. 62, jak je uveden v příloze I.

2.2 Na vozidla, která nejsou vybavena řídítky, použijí výrobci všechny odpovídající požadavky stanovené pro vozidla kategorie N2 v bodech 2, 5, s výjimkou bodů 5.6, 6.2 a 6.3, předpisu EHK OSN č. 18, jak je uveden v příloze I tohoto nařízení, nebo požadavky příslušných norem o programovatelných elektronických zařízeních, aby se zabránilo neoprávněnému použití, pokud takové normy budou k dispozici od 1. ledna 2018.

3. **Požadavky na všechna vozidla kategorie S a výměnná tažená zařízení, která spadají do kategorie R kvůli poměru maximální technicky přípustné hmotnosti k hmotnosti v nenaloženém stavu, který se rovná nebo je větší než 3,0**

Na vozidle kategorie S nebo na výměnném taženém zařízení, které spadá do kategorie R kvůli poměru maximální technicky přípustné hmotnosti k hmotnosti v nenaloženém stavu, který se rovná nebo je větší než 3,0, musí být namontováno nejméně jedno zařízení, které zabraňuje náhodnému nebo neoprávněnému použití těchto vozidel.

Toto zařízení může zahrnovat:

— uzamykatelný kryt spojovacího zařízení,

— řetěz a visací zámek procházející kroužkem spojovacího zařízení,

— upínání kol,

— visací zámek v otvoru prostoru parkovací brzdy.

Návod k obsluze musí obsahovat informace o použití zařízení namontovaných na vozidlo.

▼B

PŘÍLOHA XIX

Požadavky na registrační značky

1. **Tvar a rozměry místa pro montáž zadní registrační značky**

Místo pro montáž musí být tvořeno rovným nebo prakticky rovným povrchem s těmito minimálními rozměry:

buď

šířka: 520 mm

výška: 120 mm

nebo

šířka: 255 mm

výška: 165 mm

2. **Místo pro montáž a upevnění registrační značky**

Místo pro montáž musí být takové, aby po správném upevnění měla značka tyto vlastnosti:

2.1 Umístění značky ve vztahu k šířce traktoru

Střed značky nesmí být napravo od roviny souměrnosti vozidla. Levá boční hrana značky nesmí být nalevo od svislé roviny rovnoběžné s rovinou souměrnosti vozidla a dotýkající se bodu, kde je příčný řez vozidlem nejširší.

2.2 Umístění značky ve vztahu k podélné rovině souměrnosti vozidla

Značka musí být kolmá nebo prakticky kolmá na rovinu souměrnosti vozidla.

2.3 Umístění značky ve vztahu ke svislé rovině

Značka musí být ve svislé rovině s dovolenou odchylkou 5°. Avšak vyžaduje-li to tvar vozidla, může být odkloněna od svislice:

2.3.1 ne více než o 30°, je-li plocha s registrační značkou nakloněna vzhůru, za předpokladu, že výška umístění horní hrany značky nad vozovkou nepřesahuje 1,2 metru;

2.3.2 ne více než o 15°, je-li plocha s registrační značkou nakloněna dolů, za předpokladu, že výška umístění horní hrany značky nad vozovkou přesahuje 1,2 metru.

2.4 Výška umístění značky nad vozovkou

Výška umístění spodního okraje značky nad vozovkou nesmí být menší než 0,3 m; výška umístění horního okraje značky nad vozovkou nesmí být větší než 4,0 m.

2.5 Stanovení výšky umístění značky nad vozovkou

Výšky umístění uvedené v bodech 2.3 a 2.4 se měří s nenaloženým vozidlem.

2.6 Geometrická viditelnost:

▼**M1**

2.6.1 Jestliže horní hrana značky není výše než 1,20 m nad povrchem vozovky, musí být značka viditelná v celém prostoru obsaženém v těchto čtyřech rovinách:

a) dvěma svislými rovinami, které se dotýkají bočních hran značky a svírají s podélnou střední rovinou vozidla směrem nalevo a napravo od značky úhel 30°;

b) rovinou, která se dotýká horní hrany značky a svírá s vodorovnou rovinou směrem nahoru úhel 15°;

c) vodorovnou rovinou procházející spodní hranou značky.

2.6.1.a Jestliže je horní hrana značky výše než 1,20 m nad vozovkou, musí být značka viditelná v celém prostoru ohraničeném těmito čtyřmi rovinami:

a) dvěma svislými rovinami, které se dotýkají bočních hran značky a svírají s podélnou střední rovinou vozidla směrem nalevo a napravo od značky úhel 30°;

b) rovinou, která se dotýká horní hrany značky a svírá s vodorovnou rovinou směrem nahoru úhel 15°;

c) rovinou, která se dotýká spodní hrany tabulky a svírá s vodorovnou rovinou směrem dolů úhel 15°.

2.6.2 V prostoru popsaném v bodech 2.6.1 a 2.6.1a nesmí být umístěn žádný konstrukční prvek, i kdyby byl zcela průhledný.

▼B

PŘÍLOHA XX

Požadavky na povinné štítky a označení

1. **Definice**

Pro účely této přílohy se použijí tyto definice:

1.1 „Povinným štítkem“ se rozumí štítek, kterým výrobce opatří každé vozidlo vyrobené ve shodě se schváleným typem, jak je stanoveno v článku 34 nařízení (EU) č. 167/2013, a který musí mít vhodné označení v souladu s touto přílohou.

1.2 „Povinným označením“ se rozumí jakékoli povinné označení se značkou schválení typu stanovenou v článku 34 nařízení (EU) č. 167/2013, kterým musí být v souladu s touto přílohou opatřena vozidla, konstrukční části nebo samostatné technické celky, které byly vyrobeny v souladu se schváleným typem, nebo pro účely jejich identifikace během postupů schvalování.

2. **Obecně**

▼M1

2.1 Všechna zemědělská a lesnická vozidla musí být opatřena štítkem a nápisy uvedenými v následujících bodech. Štítek a nápisy připojí výrobce.

2.2 Všechny konstrukční části nebo samostatné technické celky, které jsou shodné s typem schváleným podle nařízení (EU) č. 167/2013, musí být opatřeny značkou EU schválení typu podle bodu 6 této přílohy nebo značkou stanovenou v čl. 34 odst. 2 uvedeného nařízení a v článku 5 prováděcího nařízení (EU) 2015/504.

▼B

3. **Povinný štítek**

▼M1

3.1 Povinný štítek zhotovený podle vzoru stanoveného v příloze IV prováděcího nařízení (EU) 2015/504 musí být pevně uchycen na nápadném a snadno přístupném místě a na části, která není v běžném provozu obvykle předmětem výměny, pravidelné údržby nebo oprav (např. z důvodu poškození při nehodě). Musí zřetelně a nesmazatelně uvádět údaje specifikované ve vzoru značky EU schválení typu stanoveném v příloze IV prováděcího nařízení (EU) 2015/504.

3.2 Výrobce může pod předepsanými nápisy nebo po jejich stranách, mimo výrazně vyznačený obdélník obsahující výhradně údaje požadované podle přílohy IV prováděcího nařízení (EU) 2015/504, uvést doplňkové informace.

▼B

4. **Identifikační číslo vozidla**

Identifikační číslo vozidla je pevně stanovená kombinace znaků, které konkrétnímu vozidlu nezaměnitelně přiřazuje výrobce. Jejich účelem je, aby byla bez potřeby dalších údajů zajištěna prostřednictvím výrobce jednoznačná identifikace každého vozidla, a zejména jeho typu, po dobu 30 let.

Identifikační číslo musí být v souladu s těmito požadavky:

▼B

4.1 Identifikační číslo vozidla se umístí na povinném štítku a také na podvozku, rámu nebo na jiné podobné konstrukci vozidla, když vozidlo opouští výrobní linku.

4.2 Pokud možno nesmí zabírat více než jeden řádek.

▼M1

4.3 Vyznačí se na podvozku nebo na jiné podobné konstrukci, pokud možno na přední pravé straně vozidla.

▼B

4.4 Musí být vyznačeno vyražením, proražením, vyleptáním nebo laserovým zápisem přímo do snadno přístupné části, nejlépe přední pravé strany vozidla takovým způsobem, aby se zabránilo jeho vymazání, úpravě nebo odstranění.

▼M1

5. **Typ písma**

Typ písma, který se použije pro označení podle bodů 3 a 4, je specifikován ve vzoru značky EU schválení typu stanoveném v příloze IV prováděcího nařízení (EU) 2015/504.

▼B

6. **Požadavky na označování konstrukčních částí a samostatných technických celků**

►M1 Každý samostatný technický celek nebo konstrukční část, které jsou shodné s typem, pro který bylo uděleno EU schválení typu samostatného technického celku nebo konstrukční části podle kapitoly V nařízení (EU) č. 167/2013, musí být opatřeny značkou EU schválení typu samostatného technického celku nebo konstrukční části v souladu s čl. 34 odst. 2 uvedeného nařízení a v souladu s článkem 5 prováděcího nařízení (EU) 2015/504. ◄ Značení musí být vždy viditelné, je-li na vozidle namontováno, bez nutnosti odstraňovat jakoukoli součást za použití nástrojů a musí být trvale připevněno (např. vyražením, vyleptáním, laserovým zápisem, samozničujícím lepicím štítkem).

▼B

PŘÍLOHA XXI

Požadavky na rozměry a hmotnosti přívěsného vozidla

1. **Definice**

Pro účely této přílohy se použijí tyto definice:

1.1 „Délkou vozidla“ se rozumí:

— délka vozidla měřená mezi svislými rovinami kolmými na podélnou osu vozidla a procházejícími jeho vnějšími obrysovými body s vyloučením:

— veškerých zrcátek,

— veškerých spouštěcích rukojetí,

— veškerých předních nebo bočních obrysových svítilen.

1.2 „Šířkou vozidla“ se rozumí:

— šířka vozidla měřená mezi svislými rovinami rovnoběžnými s podélnou osou vozidla a procházejícími jeho vnějšími obrysovými body s vyloučením:

— veškerých zrcátek,

— veškerých směrových svítilen,

— veškerých předních, bočních a zadních obrysových svítilen a parkovacích svítilen,

— veškerých sklopných částí jako např. sklopného stupátka a pružných zástěrek proti rozstřiku.

1.3 „Výškou vozidla“ se rozumí svislá vzdálenost mezi vozovkou a nejvyšším bodem vozidla nad vozovkou s vyloučením antény. K určení výšky musí být vůz vybaven novými pneumatikami o největším valivém poloměru, vyjádřeno rychlostním indexem, podle specifikace výrobce.

1.4 „Přípustnou přípojnou hmotností“ se rozumí hmotnost, kterou může určitý typ traktoru táhnout.

1.5 „Technicky přípustnou přípojnou hmotností“ se rozumí jedna z těchto hmotností:

a) nebrzděná přípojná hmotnost;

b) nájezdově brzděná přípojná hmotnost;

c) hydraulicky nebo pneumaticky brzděná přípojná hmotnost.

Požadavky

Vozidla nesmí překročit rozměry a hmotnosti stanovené níže:

2. **Rozměry**

Pro kontrolu těchto rozměrů se měří:

▼B

— s nenaloženou provozní hmotností vozidla,

— na rovné vodorovné ploše,

— na stojícím vozidle a (v příslušných případech) při vypnutém motoru,

— s novými pneumatikami při normálním huštění podle doporučení výrobce,

— při zavřených dveřích a oknech (v příslušných případech),

— s volantem v poloze pro přímou jízdu (v příslušných případech),

— bez jakýchkoliv odpojitelných zemědělských a lesnických strojů připojených k vozidlu, které lze odpojit bez speciálního nářadí.

▼M2

2.1 Maximální rozměry každého vozidla kategorie T nebo C jsou tyto:

2.1.1 délka: 12 m;

2.1.2 šířka: 2,55 m (k vyduté části boku pneumatiky v místě styku s vozovkou se nepřihlíží);

Šířku vozidla lze navýšit až na 3,00 m pouze v případě, kdy je toto prodloužení opodstatněno montáží pneumatik, gumových pásů nebo dvojmontážním uspořádáním pneumatik, jež jsou nezbytné pro ochranu půdy, včetně systémů proti rozstřiku, a to za předpokladu, že šířka stálé konstrukce vozidla nepřesáhne 2,55 m a schválený typ vozidla je rovněž vybaven aspoň jednou sadou pneumatik nebo gumových pásů, při jejichž použití celková šířka nepřesáhne 2,55 m.

2.1.3 výška: 4 m.

▼B

2.2 Maximální rozměry každého vozidla kategorie S jsou tyto:

2.2.1 délka: 12 m;

2.2.2 šířka: 3 m (k vyduté části boku pneumatiky v místě styku s vozovkou se nepřihlíží);

2.2.3 výška: 4 m

▼M2

2.3 Maximální rozměry každého vozidla kategorie R jsou tyto:

2.3.1 délka: 12 m;

2.3.2 šířka: 2,55 m (k vyduté části boku pneumatiky v místě styku s vozovkou se nepřihlíží).

Šířku vozidla lze navýšit až na 3,00 m pouze v případě, že nastane některá z těchto okolností:

a) při použití uspořádání pneumatik na ochranu půdy, pokud lze vozidlo vybavit alespoň jednou sadou pneumatik, se kterou šířka vozidla nepřesáhne 2,55 m. Šířka konstrukce vozidla nezbytné pro účely dopravy nesmí přesáhnout 2,55 m. Jestliže lze vozidlo vybavit alespoň jednou sadou pneumatik, se kterou šířka vozidla nepřesáhne 2,55 m, použijí se takové systémy proti rozstřiku, jsou-li namontovány, že šířka vozidla nepřekročí 2,55 m;

▼M2

b) při použití nástrojů, které jsou nezbytné k fungování vozidla a jsou v souladu s ustanoveními prováděcí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES ([1]). Šířka konstrukce vozidla nezbytné pro účely dopravy nesmí přesáhnout 2,55 m;

2.3.3 výška: 4 m.

▼B

3. **Přípustná přípojná hmotnost**

3.1 Přípustná přípojná hmotnost může sestávat z jednoho nebo více přívěsů nebo zemědělských nebo lesnických strojů. Je třeba rozlišovat mezi technicky přípustnou přípojnou hmotností podle údaje výrobce a přípustnou přípojnou hmotností ve smyslu níže uvedeného bodu 3.2.

3.2 Přípustná přípojná hmotnost nesmí překročit:

3.2.1 technicky přípustnou přípojnou hmotnost stanovenou výrobcem traktoru, přičemž se zohlední požadavky na traktor v příloze XXXIV;

3.2.2 přípojnou hmotnost mechanického spojovacího zařízení (mechanických spojovacích zařízení) podle jejich schválení typu konstrukční části v souladu s tímto nařízením.

([1]) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES ze dne 17. května 2006 o strojních zařízeních a o změně směrnice 95/16/ES (přepracované znění) (Úř. věst. L 157, 9.6.2006, s. 24).

▼B

PŘÍLOHA XXII

Požadavky na maximální hmotnost naloženého vozidla

1. **Definice**

▼M1

Pro účely této přílohy se použijí definice „ojí taženého vozidla“ a „taženého vozidla s nevýkyvnou ojí“ stanovené v článku 2 nařízení v přenesené pravomoci (EU) 2015/68.

Použijí se rovněž tyto definice:

▼B

Pro tuto přílohu platí definice „ojí taženého vozidla“ a „taženého vozidla s nevýkyvnou ojí“ v souladu s požadavky stanovenými na základě čl. 17 odst. 2 písm. b) a čl. 17 odst. 4 nařízení (EU) č. 167/2013.

1.1 „Maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla“ se rozumí maximální hmotnost stanovená pro vozidlo na základě jeho konstrukčních vlastností a konstrukční výkonnosti bez ohledu na únosnost pneumatik nebo pásů.

▼M1

1.2 „Maximální technicky přípustnou hmotností na nápravu“ se rozumí hmotnost, která odpovídá maximálnímu přípustnému statickému svislému zatížení přenášenému koly nápravy nebo pásovými podvozky na zem danému konstrukčními vlastnostmi nápravy a vozidla a jejich konstrukční výkonností bez ohledu na únosnost pneumatik nebo pásů.

▼B

2. **Požadavky**

2.1 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla uváděná výrobcem je schvalovacím orgánem přijata jako maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla za předpokladu, že:

2.1.1 výsledky veškerých zkoušek, které správní orgán uskuteční, zejména těch, které se týkají brzdění a řízení, jsou uspokojivé;

2.1.2 maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla a maximální technicky přípustná hmotnost na nápravu v závislosti na kategorii vozidla nepřekračují hodnoty uvedené v tabulce 1.

Tabulka 1

Maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla a maximální přípustná hmotnost na nápravu v závislosti na kategorii vozidla

Kategorie vozidla	Počet náprav	Maximální přípustná hmotnost (t)	Maximální přípustná hmotnost na nápravu	
			Poháněná náprava (t)	Nepoháněná náprava (t)
T1, T2, T4.1, T4.2	2	18 (s nákladem)	11,5	10
	3	24 (s nákladem)	11,5 ([d])	10 ([d])
T	4 nebo více	32 (s nákladem) ([c])	11,5 ([d])	10 ([d])
T3	2 nebo 3	0,6 (bez nákladu)	([a])	([a])
T4.3	2, 3 nebo 4	10 (s nákladem)	([a])	([a])
C	Nepoužije se	32	Nepoužije se	Nepoužije se

▼B

Kategorie vozidla	Počet náprav	Maximální přípustná hmotnost (t)	Maximální přípustná hmotnost na nápravu	
			Poháněná náprava (t)	Nepoháněná náprava (t)
R	1	Nepoužije se	11,5	10
	2	18 (s nákladem)	11,5	([b])
	3	24 (s nákladem)	11,5	([b])
	4 nebo více	32 (s nákladem)	11,5	([b])
S	1	Nepoužije se	11,5	10
	2	18 (s nákladem)	11,5	([b])
	3	24 (s nákladem)	11,5	([b])
	4 nebo více	32 (s nákladem)	11,5	([b])

([a]) V kategoriích T3 a T4.3 není nutné stanovit maximální zatížení nápravy, protože maximální přípustná hmotnost s nákladem a/nebo bez nákladu vyplývá z jejich definice.

([b]) Odpovídající hodnota pro součet maximální přípustné hmotnosti na nápravu je součtem hmotností na nápravu v příloze I bodech 3.1 až 3.3 směrnice Rady 96/53/ES (Směrnice Rady 96/53/ES ze dne 25. července 1996, kterou se pro určitá silniční vozidla provozovaná v rámci Společenství stanoví maximální přípustné rozměry pro vnitrostátní a mezinárodní provoz a maximální přípustné hmotnosti pro mezinárodní provoz (Úř. věst. L 235, 17.9.1996, s. 59)).

([c]) Pokud je poháněná náprava vybavena pneumatikami v dvojité montáži a pneumatickým zavěšením nebo zavěšením uznávaným za rovnocenné v Evropské unii podle definice v příloze II směrnice 96/53/ES nebo pokud je každá poháněná náprava vybavena pneumatikami v dvojité montáži a maximální hmotnost na každou nápravu nepřesahuje 9,5 t.

([d]) Odpovídající hodnota pro součet maximální přípustné hmotnosti na nápravu je součtem hmotností na nápravu v příloze I bodě 3.5 směrnice 96/53/ES.

2.2 Při jakémkoli stavu naložení traktoru nesmí být hmotnost přenášená na vozovku koly řízené nápravy menší než 20 % hmotnosti nenaloženého traktoru.

2.3 Součet maximálních technicky přípustných hmotností na nápravu

2.3.1 V případě vozidel kategorií T a C a kategorií R a S, která nepředstavují pro traktor žádné významné statické svislé zatížení (ojí tažené vozidlo), musí být součet maximálních přípustných hmotností na nápravu roven maximální přípustné hmotnosti naloženého vozidla nebo vyšší.

▼M1

2.3.2 V případě vozidel kategorií R a S, která představují pro traktor významné statické svislé zatížení (tažené vozidlo s nevýkyvnou ojí a tažené vozidlo s nápravami uprostřed), se považuje maximální přípustná hmotnost vozidla za součet maximálních přípustných hmotností na nápravu a použije se pro účely schválení typu namísto odpovídající maximální přípustné hmotnosti uvedené ve třetím sloupci tabulky 1. Významné statické svislé zatížení působící na traktor se zohlední při schvalování typu traktoru, jak je stanoveno v bodě 2.3.1.

▼B

PŘÍLOHA XXIII

Požadavky na přídavná závaží

Pokud musí být traktor z důvodu splnění požadavků pro EU schválení typu vybaven přídavnými závažími, musí být tato závaží dodána výrobcem traktoru, musí být určena k montáži a být označena značkou výrobce a údajem o jejich hmotnosti v kilogramech s přesností ± 5 %. U přídavných závaží pro přední nápravu, která jsou určena k častému odnímání a montáži a jsou opatřena rukojetí, musí být zachována bezpečná vůle nejméně 25 mm pro uchopení rukojeti. Způsob nasazení přídavných závaží musí být takový, aby se předešlo jakémukoli jejich neúmyslnému uvolnění (například při převrácení traktoru).

▼B

PŘÍLOHA XXIV

Požadavky na bezpečnost elektrických systémů

1. **Požadavky na všechna vozidla T, C, R a S vybavená elektrickými systémy**

1.1 Elektrické zařízení

1.1.1 Elektrické kabely musí být chráněny, pokud se nacházejí v potenciálně abrazivním kontaktu s povrchy, a musí být odolné nebo chráněné proti kontaktu s mazivem nebo palivem. Elektrické kabely musí být umístěny tak, aby žádná jejich část nebyla v kontaktu s výfukovým systémem, pohybujícími se součástmi nebo ostrými hranami.

1.1.2 Pojistky nebo jiné prostředky ochrany proti přetížení musí být instalovány do všech elektrických obvodů, s výjimkou vysokoproudých obvodů, jako je obvod startéru motoru a vysokonapěťový zážehový systém. Distribuce elektrické energie do těchto zařízení mezi jednotlivými obvody musí zabránit možnosti vypnutí všech systémů varování obsluhy současně.

2. **Požadavky na bezpečnost statické elektřiny**

Požadavky na bezpečnost statické elektřiny jsou stanoveny v bodě 3 přílohy XXV.

3. Plně elektrická vozidla kategorií T2, T3, C2 nebo C3 by měla, pokud je to možné, splňovat požadavky přílohy IV nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 3/2014 ([1]).

([1]) Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 3/2014 ze dne 24. října 2013, kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 168/2013, pokud jde o požadavky týkající se funkční bezpečnosti vozidel pro schvalování dvoukolových nebo tříkolových vozidel a čtyřkolek (Úř. věst. L 7, 10.1.2014, s. 1).

▼B

PŘÍLOHA XXV

Požadavky na palivové nádrže

1. Tato příloha se použije na nádrže konstruované tak, aby obsahovaly kapalná paliva používaná především pro pohon vozidla.

   Palivové nádrže musí být vyrobeny tak, aby odolávaly korozi. Musí vyhovovat zkouškám těsnosti prováděným výrobcem pod tlakem rovným dvojnásobku provozního tlaku, avšak v žádném případě ne méně než 0,3 baru. Jakýkoli nadměrný tlak nebo jakýkoli tlak překračující provozní tlak musí být automaticky kompenzován vhodnými zařízeními (odvětráním, bezpečnostními ventily apod.). Odvětrávací otvory musí být konstruovány způsobem, který brání jakémukoliv riziku požáru. Palivo nesmí unikat uzávěrem palivové nádrže ani zařízeními určenými pro kompenzaci nadměrného tlaku ani tehdy, když je nádrž zcela převrácena; odkapávání se připouští.

2. Palivové nádrže musí být namontovány takovým způsobem, aby byly chráněny před následky nárazu na čelo nebo záď traktoru; v blízkosti nádrže nesmějí být vyčnívající díly, ostré hrany apod.

   Palivové potrubí a plnicí otvor musí být umístěny mimo kabinu.

3. **Požadavky na bezpečnost statické elektřiny palivové nádrže**

   Palivová nádrž a její příslušenství musí být konstruovány a namontovány do vozidla tak, aby se předešlo nebezpečí vznícení způsobeného statickou elektřinou.

▼M1

V případě potřeby se učiní opatření pro odvádění náboje. Pro nádrže konstruované pro palivo s bodem vzplanutí nejméně 55 °C se však žádný systém pro odvádění náboje nepožaduje. Bod vzplanutí se určí v souladu s normou ISO 2719:2002.

▼B

Výrobce prokáže technické zkušebně, že bylo přijato / byla přijata opatření, kterým/kterými se zajistí splnění těchto požadavků.

▼B

PŘÍLOHA XXVI

Požadavky na zařízení pro ochranu proti podjetí zezadu

▼M1

1. **Obecně**

Vozidla kategorie R, na něž se vztahuje toto nařízení, musí být konstruována tak, aby zajišťovala účinnou ochranu proti podjetí zezadu vozidly kategorií M_1 a N_1 ([1]). Musí splňovat požadavky stanovené v oddílech 2 a 3 této přílohy, musí mít certifikát schválení typu stanovený v příloze V prováděcího nařízení (EU) 2015/504 a na zařízení pro ochranu proti podjetí zezadu musí být připevněna značka EU schválení typu, jak je stanoveno v bodě 5.2 přílohy IV uvedeného nařízení.

▼B

2. **Požadavky**

2.1 Vozidla kategorií Ra a Rb musí být konstruována a/nebo vybavena tak, aby zajišťovala v celé své šířce účinnou ochranu proti podjetí zezadu vozidly kategorií M_1 a N_1.

2.1.1 Vozidlo se zkouší za těchto podmínek:

— vozidlo musí být v klidu na vodorovné, pevné a hladké ploše,

— přední kola musí být v poloze pro jízdu v přímém směru,

— pneumatiky musí být nahuštěny na tlak doporučený výrobcem vozidla,

— je-li to zapotřebí pro dosažení požadovaných zkušebních sil, může být vozidlo zadržováno jakýmkoli způsobem určeným výrobcem vozidla,

je-li vozidlo vybaveno hydraulicko-pneumatickým, hydraulickým nebo pneumatickým odpružením nebo zařízením pro automatické vyvažování podle zátěže, musí se zkoušet s tímto odpružením nebo zařízením za běžných provozních podmínek určených jeho výrobcem.

2.2 U vozidel kategorií R1a, R1b, R2a nebo R2b se požadavek bodu 2.1 pokládá za splněný, jestliže:

— vozidlo splňuje podmínky stanovené v bodě 2.3, nebo

— jestliže světlá výška zadní části nenaloženého vozidla není větší než 55 cm v šířce, která není menší než šířka zadní nápravy o více než 10 cm na obou stranách (nepočítaje vyboulení pneumatik těsně u vozovky).

Je-li zadních náprav více, použije se šířka nejširší nápravy.

Tento požadavek musí být splněn alespoň do vzdálenosti 45 cm od zadního okraje vozidla.

2.3 U vozidel kategorií R3a, R3b, R4a nebo R4b se požadavek bodu 2.1 pokládá za splněný, jestliže:

([1]) Podle definice v příloze II části A směrnice 2007/46/ES.

▼B

— vozidlo je opatřeno zvláštním zařízením pro ochranu proti podjetí zezadu podle požadavků bodu 2.4, nebo

— vozidlo je konstruováno a/nebo vybaveno na zádi tak, že její konstrukční části lze s ohledem na jejich tvar a vlastnosti pokládat za náhradu zařízení pro ochranu proti podjetí zezadu. Za náhradu zařízení pro ochranu proti podjetí zezadu se považují konstrukční části, jejichž kombinovaná funkce splňuje požadavky uvedené v bodě 2.4.

2.4 Zařízení pro ochranu proti podjetí zezadu (dále jen „zařízení“) se obecně skládá z příčníku a spojovacích částí připojených k podélníkům podvozku nebo k částem je nahrazujícím.

2.4.a U vozidel vybavených zvedací plošinou může být montáž zařízení pro ochranu proti podjetí zezadu přerušena pro účely použití tohoto mechanismu. V těchto případech platí, že:

2.4.a.1 boční vzdálenost mezi upevňovacími prvky zařízení pro ochranu proti podjetí zezadu a prvky zvedací plošiny, kvůli kterým je přerušení nezbytné, nesmí převyšovat 2,5 cm;

2.4.a.2 jednotlivé prvky zařízení pro ochranu proti podjetí zezadu musí mít v každém případě účinnou povrchovou plochu nejméně 350 cm^2;

2.4.a.3 jednotlivé prvky zařízení pro ochranu proti podjetí zezadu musí mít dostatečné rozměry, aby splňovaly požadavky bodu 2.4.5.1, přičemž se stanoví vzájemné umístění zkušebních bodů. Pokud jsou body P1 umístěny v oblasti přerušení uvedené v bodě 2.4a, body P1, které se mají použít, musí být umístěny uprostřed jakéhokoli podélného řezu zařízení pro ochranu proti podjetí zezadu;

2.4.a.4 pro oblast přerušení zařízení pro ochranu proti podjetí zezadu a pro účely zvedací plošiny se nemusí použít požadavky bodu 2.4.1.

Musí mít tyto charakteristiky:

2.4.1 zařízení musí být upevněno co možná nejblíže k zádi vozidla. Při nenaloženém vozidle [1] nesmí být spodní okraj zařízení v žádném bodě výše než 55 cm nad vozovkou;

▼M2

2.4.2 šířka zařízení nesmí být v žádném bodě větší než šířka zadní nápravy vozidla měřená mezi vnějšími okraji kol, nepočítaje vyboulení pneumatik těsně u vozovky, ani nesmí být na obou stranách kratší o více než 10 cm. Je-li zadních náprav více, použije se šířka nejširší nápravy. Šířka zařízení nesmí v žádném případě překročit 2,55 m;

▼B

2.4.3 výška průřezu příčníku nesmí být menší než 10 cm. Boční okraje příčníku nesmí být zahnuty dopředu nebo mít ostrý vnější okraj; tato podmínka je splněna, jsou-li boční okraje příčníku vně zaobleny s poloměrem zaoblení nejméně 2,5 mm;

2.4.4 zařízení může být konstruováno tak, aby se jeho poloha na zádi vozidla mohla měnit. V takovém případě musí být zaručen způsob jeho zajištění v provozní poloze tak, aby byla vyloučena jakákoli neúmyslná změna polohy. Obsluha musí mít možnost měnit polohu zařízení s použitím síly nepřekračující 40 daN;

[1] Podle definice v bodě 2.6 dodatku 1.

▼B

2.4.5 zařízení musí mít přiměřenou odolnost proti silám působícím rovnoběžně s podélnou osou vozidla a v provozní poloze musí být spojeno s podélníky rámu nebo částmi, které je nahrazují.

Tento požadavek se považuje za splněný, jestliže se prokáže, že jak během působení sil, tak po něm není vodorovná vzdálenost mezi zadní částí zařízení a zadním okrajem vozidla v bodech P1, P2 a P3 větší než 40 cm. Všechny části vozidla, které jsou výše než 3 m nad vozovkou, když je vozidlo bez nákladu, se z měření této vzdálenosti vyloučí;

2.4.5.1 body P1 jsou umístěny ve vzdálenosti 30 cm od podélných rovin tečných k vnějším okrajům kol na zadní nápravě; body P2 ležící na přímce spojující body P1 jsou v souměrné poloze ke střední podélné rovině vozidla ve vzájemné vzdálenosti 70 cm až 100 cm, přičemž jejich přesnou polohu určí výrobce. Výšku bodů P1 a P2 nad vozovkou stanoví výrobce vozidla v rozmezí přímek, které vodorovně ohraničují zařízení. Když je vozidlo bez nákladu, nesmí však tato výška přesáhnout 60 mm. Bod P3 je středem na spojnici bodů P2;

2.4.5.2 v obou bodech P1 a v bodě P3 se postupně působí vodorovnou silou, která odpovídá 25 % maximální technicky přípustné hmotnosti vozidla, avšak není větší než 5×10^4 N;

2.4.5.3 v obou bodech P2 se postupně působí vodorovnou silou, která odpovídá 50 % maximální technicky přípustné hmotnosti vozidla, avšak není větší než 10×10^4 N;

2.4.5.4 silami podle bodů 2.4.5.2 a 2.4.5.3 se působí odděleně. Pořadí, ve kterém se silami působí, může stanovit výrobce;

2.4.5.5 při praktických zkouškách, kterými se ověřuje splnění výše uvedených požadavků, musí být splněny tyto podmínky:

2.4.5.5.1 zařízení musí být připojeno k podélníkům podvozku nebo k částem, které je nahrazují.

2.4.5.5.2 předepsanými silami se pomocí zkušebních přípravků, vhodně kloubově uchycených (např. kardanovými klouby), působí rovnoběžně se střední podélnou rovinou vozidla přes plochu o výšce do 25 cm (přesnou výšku určí výrobce) a šířce do 20 cm, s poloměrem zakřivení 5 ± 1 mm na svislých hranách; střed plochy se postupně umísťuje do bodů P1, P2 a P3.

2.5 Odchylně od výše uvedených požadavků nemusí požadavky této přílohy týkající se ochrany proti podjetí zezadu splňovat vozidla těchto kategorií:

— oplenová přípojná vozidla a jiná podobná přípojná vozidla pro přepravu kmenů nebo jiných velmi dlouhých předmětů,

— vozidla, u nichž se ochrana proti podjetí zezadu neslučuje s účelem jejich použití.

3. **Výjimky**

Vozidla, u nichž je jakékoli zařízení pro ochranu proti podjetí zezadu neslučitelné s jejich provozním zařízením namontovaným vzadu, jsou od tohoto požadavku osvobozena. V ostatních případech musí být vozidlo vybaveno na své zadní části zařízením pro ochranu proti podjetí zezadu, které nebrání funkci těchto provozních zařízení.

▼B

PŘÍLOHA XXVII

Požadavky na boční ochranu

1. **Obecné požadavky**

1.1 Každé vozidlo kategorie R3b a R4b musí být konstruováno a/nebo vybaveno tak, aby, je-li dokončeným vozidlem, účinně chránilo nechráněné účastníky silničního provozu (chodce, cyklisty, motocyklisty) před nebezpečím pádu pod boky vozidla a jejich přejetí koly.

Tato příloha se nepoužije na:

— přípojná vozidla speciálně konstruovaná a vyrobená pro přepravu velmi dlouhých, nedělitelných nákladů, jako jsou dřevěné klády,

— vozidla navržená a konstruovaná pro zvláštní účely, u nichž není z praktických důvodů možné takovou boční ochranu umístit.

1.2 Vozidlo splňuje požadavky podle bodu 1.1, jestliže jeho boční části zajišťují ochranu v souladu s ustanoveními bodů 1.3 – 5 a dodatku 1.

1.3 Poloha vozidla pro zkoušky shody ohledně boční ochrany

Při zkouškách, kterými se zjišťuje splnění technických požadavků podle bodu 2, vozidlo:

— musí být na vodorovném a rovinném povrchu,

— řízená kola musí mít v poloze pro jízdu v přímém směru,

— musí být nenaložené,

— návěsy musí spočívat na svých opěrách tak, aby ložná plocha byla ve vodorovné poloze.

2. **Boční ochrana zajišťovaná zvláštním zařízením (bočním ochranným zařízením)**

2.1 ►M2 Šířka vozidla spolu se zařízením nesmí překročit maximální celkovou šířku vozidla, nebo 2,55 mm, přičemž platí užší z těchto rozměrů. Hlavní část vnějšího povrchu zařízení nesmí být vzdálena o více než 120 mm směrem dovnitř od vnější obrysové plochy (největší šířky) vozidla. ◄ Přední okraj bočního ochranného zařízení může být na některých vozidlech ohnut směrem dovnitř v souladu s body 2.4.2 a 2.4.3. Zadní okraj nesmí ležet od nejzazšího okraje zadních pneumatik (bez ohledu na vyboulení pneumatik těsně u vozovky) více než 30 mm směrem dovnitř, a to alespoň v případě posledních 250 mm.

2.2 Vnější povrch bočního ochranného zařízení musí být hladký, v podstatě rovinný nebo vodorovně zvlněný a pokud možno odpředu až dozadu spojitý; přilehlé části se však mohou vzájemně překrývat, pokud vrchní hrana směřuje dozadu nebo dolů, nebo může být ponechána mezera nepřesahující 25 mm – měřeno v podélném směru, pokud zadní část nepřečnívá přes přední část; vypouklé hlavy šroubů nebo nýtů mohou vyčnívat nad povrch nejvýše 10 mm a jiné části mohou rovněž takto vyčnívat, pokud jsou hladké a podobně zaoblené; všechny vnější hrany a rohy musí být zaobleny poloměrem nejméně 2,5 mm (zkouší se podle dodatku 1).

▼B

2.3 Zařízení může mít spojitý rovinný povrch nebo může být tvořeno jedním nebo několika vodorovnými podélnými profily nebo kombinací rovinného povrchu a profilů; je-li použito profilů, nesmí být od sebe vzdáleny více než 300 mm, přičemž:

— u vozidel kategorie R3b musí být vysoké nejméně 50 mm;

— u vozidel kategorie R4b musí být vysoké nejméně 100 mm a musí být v podstatě ploché. Kombinace ploch a profilů musí vytvářet prakticky spojité boční ochranné zařízení s výhradou bodu 2.2.

2.4 Přední hrana bočního ochranného zařízení musí být provedena tímto způsobem:

2.4.1 Její poloha musí být:

▼M1

2.4.1.1 na ojí taženém přípojném vozidle: ne více než 500 mm směrem k zadní části příčné svislé roviny tečné k zadnímu okraji pneumatiky kola, které se nachází bezprostředně před ochranným zařízením;

2.4.1.2 na přípojném vozidle s nevýkyvnou ojí nebo přípojném vozidle s nápravami uprostřed: v oblasti před příčnou rovinou procházející středem přední nápravy, ale nesmí přesahovat přední část karoserie, je-li jí přípojné vozidlo vybaveno, aby byly zajištěny jeho běžné manévrovací schopnosti.

▼B

2.4.2 Pokud se přední hrana nachází v jinak otevřeném prostoru, musí být v celém rozsahu výšky bočního ochranného zařízení tvořena spojitým svislým členem; vnější a přední strany tohoto členu musí v případě vozidel R3b měřit nejméně 50 mm ve směru dozadu a být ohnuty na 100 mm směrem dovnitř, v případě vozidel R4b pak musí měřit nejméně 100 mm ve směru dozadu a být ohnuty na 100 mm směrem dovnitř.

2.5 Zadní hrana bočního ochranného zařízení nesmí být vzdálena o více než 300 mm směrem dopředu od příčné svislé roviny tečné k přednímu okraji pneumatiky kola, které se nachází bezprostředně za ochranným zařízením; spojitý svislý člen se u zadní hrany nevyžaduje.

2.6 Dolní hrana bočního ochranného zařízení nesmí být v žádném místě výše než 550 mm nad vozovkou.

2.7 Horní hrana ochranného zařízení nesmí být více než 350 mm pod tou součástí konstrukce vozidla, kterou protíná nebo které se dotýká svislá rovina tečná k vnějšímu povrchu pneumatik, kromě vyboulení pneumatik těsně u vozovky, s výjimkou těchto případů:

2.7.1 jestliže rovina podle bodu 2.7 neprotíná konstrukci vozidla, musí být horní hrana na úrovni povrchu ložné plochy nebo ve výšce 950 mm nad vozovkou, podle toho, která z těchto výšek je menší;

2.7.2 jestliže rovina podle bodu 2.7 protíná konstrukci vozidla ve výšce větší než 1,3 m nad vozovkou, musí být horní hrana bočního ochranného zařízení nejméně 950 mm nad vozovkou.

2.8 Boční ochranné zařízení musí být v podstatě tuhé, bezpečně přimontované (nesmí docházet k jeho uvolňování v důsledku otřesů při normálním užívání vozidla) a být vyrobeno z kovu nebo jiného vhodného materiálu.

▼B

Boční ochranné zařízení se považuje za vyhovující, je-li schopno odolat vodorovné statické síle 1 kN působící kolmo na kteroukoliv část jeho vnějšího povrchu středem beranu, jehož čelní plocha o průměru 220 ± 10 mm je kruhová a rovinná, a jestliže průhyb ochranného zařízení pod zatížením nepřesahuje:

— 30 mm podél 250 mm od zadního okraje ochranného zařízení, a

— 150 mm v ostatních částech ochranného zařízení.

2.8.1 Splnění těchto požadavků je možno ověřit výpočtem.

2.9 Boční ochranné zařízení se nesmí používat pro připevnění brzdového, vzduchového nebo hydraulického potrubí.

3. Odchylně od výše uvedených požadavků musí vozidla níže uvedených typů vyhovovat pouze v rozsahu uvedeném u jednotlivých případů:

3.1 je-li roztažitelný přívěs zkrácen na nejmenší délku, musí splňovat všechny požadavky bodu 2; je-li přívěs roztažen, musí boční ochranná zařízení splňovat požadavky bodů 2.6, 2.7 a 2.8 a buď bodu 2.4, nebo bodu 2.5, avšak nikoliv nezbytně obou; roztažení přívěsu nesmí vytvořit mezery v délce bočních ochranných zařízení;

3.2 cisternové vozidlo, tj. vozidlo určené pouze pro přepravu tekutého substrátu v uzavřené nádrži trvale připevněné k vozidlu a opatřené hadicovými či trubkovými spojkami pro plnění a vyprazdňování, musí být vybaveno bočními ochrannými zařízeními, která splňují požadavky bodu 2 podle praktických možností; od jejich důsledného dodržení lze upustit pouze tehdy, je-li to nezbytné z důvodů provozních požadavků;

3.3 u vozidla vybaveného výsuvnými nohami ke zvýšení stability při nakládání, vykládání nebo jiných činnostech, pro které je vozidlo konstruováno, může být boční ochranné zařízení uspořádáno s dodatečnými mezerami tam, kde jsou nutné, aby bylo umožněno roztažení noh.

4. Boční stěny vozidla mohou být pokládány za náhradu bočních ochranných zařízení, jsou-li konstruovány a/nebo vybaveny tak, že svým tvarem spolu s vlastnostmi svých konstrukčních částí splňují požadavky bodu 2.

5. **Alternativní požadavky**

Jako alternativu ke splnění bodů 1.3 až 2.9 a 4 si výrobci mohou zvolit, zda splní body 2 a 3 části I, II a III jakož i přílohu 3 předpisu EHK OSN č. 73, jak je uveden v příloze I.

▼B

Dodatek 1

Metoda stanovení výšky výčnělků z vnějšího povrchu

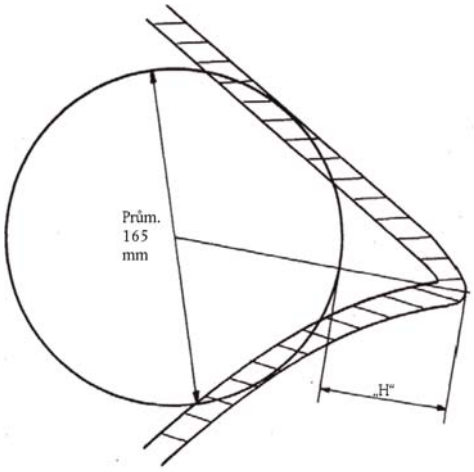
1. Výška „H“ výčnělku se určí graficky ve vztahu k obvodu kružnice o průměru 165 mm, která se vnitřně dotýká obrysu vnějšího povrchu v řezu části, která je kontrolována.

2. „H“ je maximální vzdálenost, měřená na přímce procházející středem kružnice o průměru 165 mm, mezi obvodem této kružnice a vnějším obrysem výčnělku (viz obrázek 1).

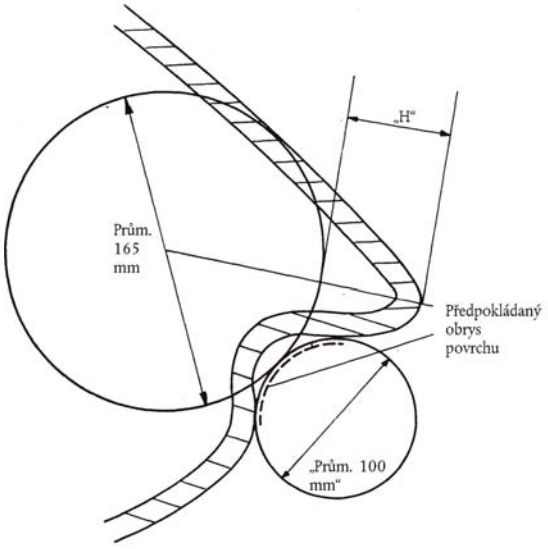
3. V případě, že se kružnice o průměru 100 mm zvnějšku nedotýká části vnějšího obrysu vnějšího povrchu v dotčeném řezu, se za obrys povrchu v této oblasti považuje obrys tvořený kružnicí o průměru 100 mm mezi jejími body dotyku s vnějším obrysem (viz obrázek 2).

4. Výrobce předloží výkresy potřebných řezů vnějším povrchem, aby bylo možné výše uvedeným způsobem změřit výšky uvedených výčnělků.

Obrázek 1



Obrázek 2



▼B

PŘÍLOHA XXVIII

Požadavky na ložné plošiny

1. Těžiště plošiny musí být umístěno mezi nápravami.

2. Rozměry plošiny musí být takové, aby:

— délka nepřekračovala 1,4násobek rozchodu traktoru přední nebo zadní nápravy, podle toho, která je větší,

▼M2

— šířka nepřekračovala maximální celkovou šířku traktoru bez vybavení, nebo 2,55 mm, přičemž platí užší z těchto rozměrů.

▼B

3. Plošina musí být uspořádána souměrně vzhledem k podélné střední rovině traktoru.

4. Výška nákladní plošiny nad zemí nesmí být větší než 150 cm.

5. Typ plošiny a způsob jejího připevnění musí být takové, aby při běžném zatížení zůstalo pole řidičova výhledu přiměřené a aby různá povinná zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci plnila dále svoji běžnou funkci.

6. Ložná plošina musí být odnímatelná; musí být připojena k traktoru takovým způsobem, aby se zabránilo nebezpečí jejího náhodného uvolnění.

▼M1

7. **Délka plošiny u traktorů kategorie T4.3 a T2**

7.1 V případě traktorů kategorie T4.3 nesmí délka plošiny překračovat 2,5násobek maximálního předního nebo zadního rozchodu traktoru, podle toho, který je větší.

7.2 V případě traktorů kategorie T2 nesmí délka plošiny překračovat 1,8násobek maximálního předního nebo zadního rozchodu traktoru, podle toho, který je větší.

▼B

8. U vozidel s více ložnými plošinami musí být těžiště vozidla s naloženou plošinou (naloženými plošinami) a bez řidiče umístěno mezi nejpřednější a nejzadnější nápravou za všech podmínek naložení. Veškerý náklad musí být na ložné plošině (ložných plošinách) rozložen rovnoměrně.

▼B

PŘÍLOHA XXIX

Požadavky na tažná zařízení

1. **Počet**

Každý traktor musí mít speciální zařízení, ke kterému musí být možné připojit pro účely tažení spojovací prostředek, jakým je tažná tyč nebo tažné lano.

2. **Umístění**

Zařízení musí být namontováno k přední části traktoru, který musí být vybaven spojovacím čepem nebo hákem.

3. **Konstrukce**

▼M1

Tažné zařízení musí být typu vidlice nebo navijáku vhodného k danému použití. Rozevření v ose blokovacího čepu musí mít rozměr 60 mm +0,5/–1,5 mm a hloubka vidlice měřená od osy čepu musí být 62 mm –0,5 mm / +5 mm.

▼B

Spojovací čep musí mít rozměr 30 + 1,5 mm a být vybaven zařízením, které zamezí jeho vytažení v průběhu použití. Zajišťovací zařízení musí být neoddělitelné.

Výše uvedená dovolená odchylka + 1,5 mm by se neměla považovat za výrobní odchylku, ale za přípustnou odchylku jmenovitých rozměrů čepů rozdílných konstrukcí.

4. **Alternativní požadavky**

4.1 Rozměry uvedené v bodě 3 mohou být překročeny, pokud má výrobce za to, že nejsou přiměřené vzhledem k velikosti nebo hmotnosti vozidla.

4.2 Výrobci si mohou zvolit, zda použijí u vozidel s maximální technicky přípustnou hmotností nepřevyšující 2 000 kg buď požadavky bodů 1, 2 a 3, nebo požadavky nařízení Komise (EU) č. 1005/2010 ([1]).

▼M1

5. **Pokyny**

Správné použití tažného zařízení musí být vysvětleno v návodu k obsluze v souladu s požadavky stanovenými v článku 25 nařízení v přenesené pravomoci (EU) č. 1322/2014.

([1]) Nařízení Komise (EU) č. 1005/2010 ze dne 8. listopadu 2010, které se týká požadavků pro schvalování typu odtahových úchytů motorových vozidel a kterým se provádí nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009 o požadavcích pro schvalování typu motorových vozidel, jejich přípojných vozidel a systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků určených pro tato vozidla z hlediska obecné bezpečnosti (Úř. věst. L 291, 9.11.2010, s. 36).

▼B

PŘÍLOHA XXX

Požadavky na pneumatiky

1. **Definice**

Pro účely této přílohy se použijí tyto definice:

1.1 „Cyklickým provozem“ se rozumí stav, kdy zatížení pneumatiky cykluje mezi plně naloženým stavem a stavem bez zatížení.

1.2 „Vysokým a trvalým točivým momentem“ se rozumí stav, který nastane v důsledku zatížení oje nebo závěsného zařízení.

1.3 „Použitelným husticím tlakem v pneumatice“ se rozumí vnitřní tlak pneumatiky, je-li pneumatika v teplotě okolí (tj. tlak v pneumatice za studena), doporučený v souladu se zatížením, rychlostí a provozními podmínkami vozidla. Nezahrnuje žádný tlak vzniklý používáním pneumatiky a je vyjádřen v kPa.

1.4 „Maximálním zatížením“ se rozumí hmotnost, kterou je pneumatika schopna nést, pokud je používána v souvislosti s pokyny k použití stanovenými výrobcem pneumatik.

1.5 „Maximální přípustnou hmotností na nápravu podle specifikace pneumatik“ se rozumí hmotnost, která odpovídá maximálnímu přípustnému statickému svislému zatížení, které lze přenášet na vozovku koly nápravy, a je omezena maximálním zatížením typů pneumatik, jež lze namontovat na vozidlo, jak jsou uvedeny v informačním dokumentu.

2. **Požadavky**

2.1 Požadavky na schválení typu pneumatik

2.1.1 Ustanovení pro pneumatiky určené především pro zemědělská vozidla s diagonální nebo smíšenou konstrukcí s referenční rychlostí nepřevyšující 40 km/h (tj. symbol kategorie rychlosti A8), jakož i pro radiální pneumatiky určené především pro účely použití ve stavebnictví (tj, pneumatiky s označením „Industrial“, „IND“, „R-4“ nebo „F-3“).

2.1.1.1 Všechny pneumatiky, které jsou v souladu s příslušným typem, musí být označeny podle bodů 2.1.1.2 až 2.1.1.2.4.

2.1.1.2 Zvláštní požadavky na označování

2.1.1.2.1 Pneumatiky musí být opatřeny tímto označením v souladu s normou ISO 4223-1:2002/Amd 1:2011, včetně:

— označení rozměru pneumatiky,

— indexu únosnosti (číselný kód, jenž udává zatížení, které pneumatika unese při rychlosti odpovídající přiřazené kategorii rychlosti),

— symbolu kategorie rychlosti (symbol, jenž udává maximální rychlost, při níž pneumatika může nést zatížení odpovídající jejímu indexu únosnosti),

— slova „TUBELESS“, jde-li o pneumatiku konstruovanou pro užití bez duše.

▼B

2.1.1.2.2 Pneumatiky musí být opatřeny těmito doplňkovými označeními:

— obchodní název nebo značka výrobce,

— husticí tlak, který nesmí být překročen za účelem dosednutí patky při montáži pneumatiky,

— u pneumatik pro připojené stroje musí být provozní popis (index únosnosti a symbol kategorie rychlosti) doplněn o údaj, zda se použije na „hnací kolo“ nebo „volně se otáčející kolo“ nebo na obojí, a

— datum výroby v podobě skupiny čtyř číslic; první dvě číslice udávají týden a druhé dvě číslice rok výroby.

2.1.1.2.3 Všechna označení uvedená v bodech 2.1.1.2.1 a 2.1.1.2.2 musí být čitelně a trvale vylisována v reliéfu nebo na povrchu bočnice a vytvořena během výrobního procesu. Vypalování nebo jiné způsoby značení po dokončení výrobního procesu nejsou přípustné.

2.1.1.2.4 V souladu s čl. 34 odst. 2 nařízení (EU) č. 167/2013 se nepožaduje žádná značka schválení typu pro pneumatiky určené především pro zemědělská vozidla s diagonální nebo smíšenou konstrukcí s referenční rychlostí nepřevyšující 40 km/h (tj. symbol kategorie rychlosti A8) ani pro radiální pneumatiky určené především pro účely použití ve stavebnictví (tj, pneumatiky s označením „Industrial“, „IND“, „R-4“ nebo „F-3“) schválené v souladu s tímto nařízením.

Informační dokument a dokumentace, které mají být předloženy spolu se žádostí o schválení typu uvedených pneumatik, jsou specifikovány ve vzorech stanovených v čl. 68 písm. a) nařízení (EU) č. 167/2013.

Každému schválenému typu pneumatiky se přidělí jedinečné číslo schválení typu, jehož vzor je uveden v čl. 68 písm. h) nařízení (EU) č. 167/2013, a vystaví se certifikát schválení typu, jehož vzor je uveden v čl. 68 písm. c) nařízení (EU) č. 167/2013.

2.1.2 Nové pneumatiky odpovídající typu, které splňují požadavky uvedené v bodech 2.1.1 až 2.1.1.2.4, mohou být nadále uváděny na trh do 31. prosince 2018.

2.1.2.1 Pneumatiky, jež byly vyrobeny před datem uvedeným v bodě 2.1.2, které nesplňují požadavky bodů 2.1.3 až 2.1.3.1 a které splňují požadavky uvedené v bodech 2.1.1 až 2.1.1.2.4, mohou být prodávány po dobu nejvýše 30 měsíců od uvedeného data.

2.1.3 Požadavky na pneumatiky určené především pro zemědělská vozidla jiné než pneumatiky podle bodů 2.1.1 až 2.1.1.2.4

2.1.3.1 Pneumatiky, na které se nevztahují ustanovení bodů 2.1.1 až 2.1.1.2.4, musí odpovídat typům schváleným podle příslušných předpisů EHK OSN.

2.2 Požadavky na schválení typu vozidla, pokud jde o montáž pneumatik

▼B

2.2.1 Zvláštní požadavky na montáž pneumatik u vozidel s maximální konstrukční rychlostí nepřevyšující 65 km/h.

2.2.1.1 S výhradou ustanovení bodu 2.2.1.2 musí mít všechny pneumatiky namontované na vozidlo, včetně jakékoli náhradní pneumatiky, schválení typu podle předpisu EHK OSN č. 106, jak je uveden v příloze I.

2.2.1.1.1 Pro účely schválení typu vozidla v souladu s nařízením (EU) č. 167/2013 mohou pneumatiky určené především pro zemědělská vozidla s diagonální nebo smíšenou konstrukcí s referenční rychlostí nepřevyšující 40 km/h (tj. symbol kategorie rychlosti A8), jakož i radiální pneumatiky určené především pro účely použití ve stavebnictví (tj, pneumatiky s označením „Industrial“, „IND“, „R-4“ nebo „F-3“) do 31. prosince 2017 místo toho získat schválení typu v souladu s tímto nařízením.

2.2.1.2 Pokud je vozidlo určeno pro podmínky použití, které jsou neslučitelné s vlastnostmi pneumatik, které mají schválení typu podle předpisu EHK OSN č. 106, jak je uveden v příloze I, nebo podle tohoto nařízení, a proto je třeba namontovat pneumatiky s jinými vlastnostmi, požadavky bodu 2.2.1.1 se nepoužijí, pokud jsou splněny tyto podmínky:

— pneumatiky jsou v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009 ([1]) (tj. jejich typ byl schválen podle předpisů EHK OSN č. 30, 54 a 117, jak jsou uvedeny v příloze I tohoto nařízení), nebo mají schválení typu podle předpisu EHK OSN č. 75, jak je uveden v příloze I, a

— schvalovací orgán a technická zkušebna dospěly k závěru, že namontované pneumatiky vyhovují provozním podmínkám vozidla. Povaha výjimky a zdůvodnění uznání musí být jasně uvedeny ve zkušebním protokolu.

2.2.2 Zvláštní požadavky na montáž pneumatik u vozidel s maximální konstrukční rychlostí převyšující 65 km/h.

2.2.2.1 S výhradou ustanovení bodu 2.2.2.2 musí být všechny pneumatiky namontované na vozidlo, včetně jakékoli náhradní pneumatiky, v souladu s nařízením (ES) č. 661/2009 (tj. mít schválení typu podle předpisů EHK OSN č. 30, 54 a 117, jak jsou uvedeny v příloze I).

2.2.2.2 Pokud je vozidlo určeno pro podmínky použití, které jsou neslučitelné s vlastnostmi pneumatik, které mají schválení typu v souladu s nařízením (ES) č. 661/2009, a proto je třeba namontovat pneumatiky s jinými vlastnostmi, požadavky bodu 2.2.2.1 se nepoužijí, pokud jsou splněny tyto podmínky:

([1]) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009 ze dne 13. července 2009 o požadavcích pro schvalování typu motorových vozidel, jejich přípojných vozidel a systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků určených pro tato vozidla z hlediska obecné bezpečnosti (Úř. věst. L 200, 31.7.2009, s. 1).

▼B

— pneumatiky mají schválení typu podle předpisu EHK OSN č. 75, jak je uveden v příloze I, a

— schvalovací orgán a technická zkušebna dospěly k závěru, že namontované pneumatiky vyhovují provozním podmínkám vozidla. Povaha výjimky a zdůvodnění uznání musí být jasně uvedeny ve zkušebním protokolu.

2.2.3 Obecné požadavky na montáž pneumatik

2.2.3.1 Všechny běžně montované pneumatiky na jedné nápravě musí být stejného typu, s výjimkou případů uvedených v bodech 2.2.4.1.1 a 2.2.4.1.2.

2.2.3.2 Prostor, ve kterém se kolo otáčí, musí být takový, aby při použití největšího přípustného rozměru pneumatik a šířek ráfku a s ohledem na minimální a maximální hloubku zálisů kol (v příslušných případech) dovoloval volný pohyb vzhledem k minimálním a maximálním omezením daným zavěšením kola a řídícím ústrojím, jak je určil výrobce vozidla. To se ověří provedením zkoušek s pneumatikami největších rozměrů v každém prostoru, přičemž se vezmou v úvahu příslušné velikosti ráfku a maximální šířka průřezu a vnější průměr pneumatiky, ve vztahu k označení rozměru pneumatik, jak je uvedeno v příslušném předpisu EHK OSN. Zkoušky se provedou otáčením zařízení reprezentujícího maximální plášť pneumatiky, nikoli pouze pneumatiku samotnou, v prostoru příslušného kola.

2.2.3.3 Technická zkušebna může souhlasit s využitím jiného zkušebního postupu (např. zkoušky se simulací) k ověření, zda jsou splněny požadavky bodu 2.2.3.2, pokud je dodržena vzdálenost mezi maximálním pláštěm pneumatiky a konstrukcí vozidla.

2.2.4 Únosnost

2.2.4.1 Maximální zatížení každé pneumatiky namontované na vozidle, při zohlednění maximální konstrukční rychlosti vozidla a nejnáročnějších provozních podmínek a v případě potřeby i zvláštních případů uvedených v bodech 2.2.6 až 2.2.6.5, se musí rovnat nejméně následujícím hodnotám:

— maximální přípustná hmotnost na nápravu, jestliže je na nápravě jen jedna pneumatika,

— polovina maximální přípustné hmotnosti na nápravu, jestliže jsou na nápravě dvě pneumatiky v jednoduché montáži,

— 0,285násobek maximální přípustné hmotnosti na nápravu, jestliže jsou na nápravě dvě sady pneumatik v dvojité montáži,

— 0,20násobek maximální přípustné hmotnosti na nápravu, jestliže jsou na nápravě dvě sady pneumatik v trojité montáži.

2.2.4.1.1 V případě, že dvojité či trojité montáže jsou tvořeny různými typy pneumatik (označení rozměrů pneumatiky a provozní popis), platí tyto požadavky:

— pneumatiky musí mít stejný celkový průměr;

▼B

— pneumatiky musí být stejný „druh užití“, „konstrukci“ a „značku kategorie rychlosti“, jak jsou vymezeny v bodech 2.1.3, 2.1.4 a 2.1.5 předpisu EHK OSN č. 106, jak je uveden v příloze I;

— vozidlo musí být vybaveno symetricky;

— součet všech hodnot maximálního zatížení všech pneumatik namontovaných na nápravu musí činit nejméně 1,14násobek maximální přípustné hmotnosti na nápravu v případě dvojité montáže a 1,2násobek maximální přípustné hmotnosti na nápravu v případě trojité montáže;

— podíl maximální přípustné hmotnosti na nápravu u každé pneumatiky montáže nesmí překročit maximální zatížení každé pneumatiky;

— husticí tlak každé pneumatiky v montáži musí odpovídat doporučení výrobce pneumatik při zohlednění aktuálního zatížení každé pneumatiky a provozních podmínek.

2.2.4.1.2 Pokud může mít vozidlo namontováno na každou nápravu pneumatiky, pro něž je součet maximálního zatížení menší než maximální přípustná hmotnost na nápravu, požadavky bodů 2.2.4.1 a 2.2.4.1.1 se použijí s maximální přípustnou hmotností na nápravu podle specifikace pneumatiky, namísto maximální přípustné hmotnosti na nápravu.

Maximální přípustná hmotnost na nápravu podle specifikace pneumatiky a maximální přípustná hmotnost na nápravu jsou hodnoty uvedené výrobcem vozidla.

Návod k obsluze, informační dokument a certifikát o shodě musí obsahovat hodnoty hmotností na nápravu pro každou nápravu v závislosti na maximální přípustné hmotnosti na nápravu podle specifikace pneumatiky.

2.2.4.2 Maximální zatížení pneumatiky se stanoví takto:

2.2.4.2.1 V případě pneumatik označených symbolem rychlosti D (tj. 65 km/h) nebo nižším se pro konkrétní druh užití zohlední tabulka „Změny únosnosti při různých rychlostech“ uvedená v bodě 2.30 předpisu EHK OSN č. 106, jak je uveden v příloze I. Tabulka ukazuje v závislosti na indexu únosnosti a značky jmenovité kategorie rychlosti změny únosnosti, kterým je pneumatika schopna odolat při zohlednění maximální konstrukční rychlosti vozidla.

2.2.4.2.2 V případě pneumatik označených symbolem rychlosti F (80 km/h) nebo vyšším, které mají schválení typu podle předpisu EHK OSN č. 54, se zohlední tabulka „Změny únosnosti při různých rychlostech“ uvedená v bodě 2.29 uvedeného předpisu. Tabulka ukazuje v závislosti na indexu únosnosti a značky jmenovité kategorie rychlosti změny únosnosti, kterým je pneumatika schopna odolat při zohlednění maximální konstrukční rychlosti vozidla.

2.2.4.2.3 V případě pneumatik, které mají schválení typu podle předpisu EHK OSN č. 75, se zohlední „Tabulka únosností pneumatik při různých rychlostech“ uvedená v bodě 2.27 uvedeného předpisu. Tabulka ukazuje v závislosti na indexu únosnosti a značky jmenovité kategorie rychlosti změny únosnosti, kterým je pneumatika schopna odolat při zohlednění maximální konstrukční rychlosti vozidla.

▼M1

2.2.4.3 Příslušné informace týkající se indexů únosnosti a rychlosti, jakož i použitelných hustících tlaků v pneumatikách, musí být jasně uvedeny v návodu k obsluze vozidla, aby se zajistilo, že v případě potřeby budou po uvedení vozidla do provozu namontovány vhodné náhradní pneumatiky s příslušnou únosností.

▼B

2.2.4.3.1 Index únosnosti uvedený v informačním dokumentu musí být nejnižšího stupně, který je slučitelný s maximálním přípustným zatížením příslušné pneumatiky. Mohou být namontovány pneumatiky s vyšším stupněm.

2.2.5 Rychlostní kapacita

2.2.5.1 Každá pneumatika, kterou je vozidlo běžně vybaveno, musí být označena symbolem kategorie rychlosti.

2.2.5.1.1 Symbol kategorie rychlosti musí být slučitelný s maximální konstrukční rychlostí.

2.2.5.1.2 Musí být zohledněno upravené zatížení podle bodů 2.2.4.2.1 až 2.2.4.2.3.

2.2.5.2 Příslušné informace a použitelný hustící tlak v pneumatikách musí být jasně uvedeny v příručce uživatele vozidla, aby se zajistilo, že v případě potřeby budou po uvedení vozidla do provozu namontovány vhodné náhradní pneumatiky s příslušnou rychlostní kapacitou.

2.2.5.2.1 Kategorie rychlosti uvedená v informačním dokumentu musí být nejnižšího stupně, který je slučitelný s maximální konstrukční rychlostí vozidla. Mohou být namontovány pneumatiky s vyšším stupněm.

2.2.6 Zvláštní požadavky na vozidla vybavená pneumatikami označenými symboly kategorie rychlosti odpovídajícími maximální konstrukční rychlosti nepřevyšující 65 km/h (tj. až po symbol D).

2.2.6.1 Cyklický provoz

2.2.6.1.1 V cyklickém provozu:

2.2.6.1.1.1 před přepravou po vozovce musí být provedena vykládka;

2.2.6.1.1.2 vozidla vybavená vstřikovači nebo jakýmkoli jiným zařízením dotýkajícím se země (například pluhy) nebo vlečnými předměty se považují za vozidla pracující s vysokým točivým momentem;

2.2.6.1.1.3 vozidla, která táhnou přípojná vozidla, se rovněž považují za vozidla pracující s vysokým točivým momentem, pokud pracují na sklonech o úhlu větším než 11^{o} (20 %).

2.2.6.1.2 V případě pneumatik s druhem užití „traktor – řízené kolo“ a označených „FRONT“ nebo „F-1“, „F-2“ nebo „F-3“ pracujících při rychlostech až do maximální rychlosti 10 km/h u traktoru vybaveného „předním nakladačem“ nesmí maximální zatížení pneumatiky přesáhnout 2,0násobek zatížení odpovídajícího indexu únosnosti vyznačenému na pneumatice.

▼B

2.2.6.1.3 V případě pneumatik s druhem užití „traktor – hnací kolo“ pracujících na poli s „vysokým a trvalým točivým momentem“ (např. během orby) nesmí maximální zatížení pneumatiky překročit zatížení odpovídající indexu únosnosti vyznačenému na pneumatice vynásobené koeficientem 1,07 u pneumatik se symbolem kategorie rychlosti A8 nebo koeficientem 1,15 u pneumatik se symbolem kategorie rychlosti D.

2.2.6.1.4 V případě pneumatik s druhem užití „traktor – hnací kolo“ pracujících na poli bez „vysokého a trvalého točivého momentu“ a až do maximální rychlosti 10 km/h (kromě prací na svahu se sklonem nad 20 %) nesmí maximální zatížení pneumatiky překročit zatížení odpovídající indexu únosnosti vyznačenému na pneumatice vynásobené koeficientem 1,70.

2.2.6.1.5 V případě pneumatik s druhem užití „traktor – hnací kolo“ pracujících na poli bez „vysokého a trvalého točivého momentu“ a s maximální rychlostí nepřevyšující 15 km/h (kromě prací na svahu se sklonem nad 20 %) nesmí maximální zatížení pneumatiky překročit zatížení odpovídající indexu únosnosti vyznačenému na pneumatice vynásobené koeficientem 1,55.

2.2.6.1.6 V případě pneumatik s druhem užití „pro připojené stroje“ namontovaných na vozidlech kategorií T, R a S, označených symboly kategorie rychlosti A6 nebo A8 se jmenovitým průměrem ráfku nepřekračujícím 24, pracujících s „cyklickou vysokou změnou únosnosti“ (tj. když jednu cestu je vozidlo prázdné a na druhé cestě překračuje maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla dvojnásobně nenaloženou provozní hmotnost) lze zvýšit změnu únosnosti v závislosti na rychlosti uvedené v bodě 2.2.4.2.1 až o 20 % pro volně se otáčející kola nebo až o 43 % v případě hnacích kol.

2.2.6.1.7 Minimální hustící tlak v pneumatice pro případy uvedené v bodech 2.2.6.1.2 až 2.2.6.1.6 musí být poskytnut výrobcem pneumatiky.

▼M1

2.2.6.2 V případě „pneumatik se zvýšenou odolností“ nebo „pneumatik s vysokou odolností“ s druhem užití „traktor – hnací kolo“ (označených předponou IF nebo VF) pracujících při rychlostech až do maximální rychlosti 10 km/h namontovaných na vozidlo vybavené „předním nakladačem“ nesmí maximální zatížení pneumatiky přesáhnout 1,40násobek zatížení odpovídajícího indexu únosnosti vyznačenému na pneumatice a příslušný referenční tlak se zvýší o 80 kPa.

▼B

2.2.6.2.1 V případě „pneumatik se zvýšenou odolností“ s druhem užití „hnací kolo traktoru“ označených předponou IF a příponou CFO namontovaných na vozidlech kategorie T pracujících na poli bez „vysokého a trvalého točivého momentu“ (kromě prací na svahu se sklonem nad 20 %) nesmí maximální zatížení pneumatiky překročit zatížení odpovídající indexu únosnosti vyznačenému na pneumatice vynásobené koeficientem 1,55 pro práce až do maximální rychlosti 15 km/h a koeficientem 1,30 pro práce až do maximální rychlosti 30 km/h.

▼M1

2.2.6.3 Pokud jsou pneumatiky s druhem užití „traktor – hnací kolo“ označeny symboly kategorie rychlosti D nebo A8 a namontovány na zemědělská přípojná vozidla pracující při rychlostech mezi 25 km/h a 40 km/h, nesmí maximální zatížení pneumatiky přesáhnout 1,20násobek zatížení odpovídajícího indexu únosnosti vyznačenému na pneumatice.

▼B

2.2.6.4 V případě pneumatik s druhem užití „lesnické stroje“ namontovaných na hnací kola vozidel kategorie T pro lesnické použití s vysokým a trvalým točivým momentem při práci v lese při rychlostech do 10 km/h (včetně případů uvedených v bodech 2.2.6.1.1.2 a 2.2.6.1.1.3) nesmí maximální zatížení pneumatiky překročit zatížení odpovídající indexu únosnosti vyznačenému na pneumatice.

2.2.6.5 V případě pneumatik s druhem užití „pro připojené stroje“ označených symboly kategorie rychlosti A6 nebo A8 namontovaných na volně se otáčející řízená kola vozidel kategorie T se únosnost označená jako „volně se otáčející“ s přihlédnutím k maximální konstrukční rychlosti vozidla, jakož i ke změně únosnosti v závislosti na rychlosti podle definice uvedené v bodu 2.30 předpisu EHK OSN č. 106 vynásobí koeficientem 0,80.

2.2.6.6 Příslušné informace a použitelný husticí tlak v pneumatikách musí být jasně uvedeny v návodu k obsluze vozidla, aby se zajistilo, že v případě potřeby budou po uvedení vozidla do provozu namontovány vhodné náhradní pneumatiky s příslušnou únosností.

2.2.6.7 V případě, že použitelný husticí tlak pro pneumatiky namontované na zemědělská nebo lesnická vozidla přesáhne 500 kPa, nesmí tlak ve styku pneumatiky s vozovkou překročit hodnotu 0,8 MPa.

2.2.6.7.1 Tlak ve styku pneumatiky s vozovkou je průměrné zatížení přenášené správně nahuštěnou pneumatikou prostřednictvím její dotykové plochy na rovný povrch. Svislá síla se měří za statických podmínek na ose kola s přihlédnutím k maximální přípustné hmotnosti na nápravu podle prohlášení výrobce. Dotyková plocha pneumatiky sestává z rovného povrchu obsaženého v konvexní mnohoúhelníkové křivce ohraničující nejmenší plochu obsahující všechny body kontaktu mezi pneumatikou a vozovkou.

3. **Akreditované interní technické zkušebny výrobce**

Výrobce pneumatik může být určen jako akreditovaná interní technická zkušebna a provádět vlastní zkoušení v souladu s článkem 60 nařízení (EU) č. 167/2013.

▼B

PŘÍLOHA XXXI

Požadavky na systémy proti rozstřiku

1. **Požadavky na všechna vozidla kategorie Tb a Rb**

▼M1

1.1 Vozidla kategorie Tb a Rb musí být vybavena kryty kol (částmi karoserie, blatníky atd.).

▼B

1.2 Kryty kol musí být konstruovány tak, aby chránily ostatní účastníky silničního provozu v co nejvyšší možné míře před rozptylem kamenů, nečistot, ledu, sněhu a vody.

1.3 Kola musí mít kryt v horní části, která zahrnuje nejméně 2/3 celkové šířky pneumatiky. Přední a zadní hrana krytu musí pokrývat úhel nejméně 90 stupňů.

1.4 Vozidla kategorie Rb vybavená pneumatikami třídy C3 nebo jinými pneumatikami s jízdním profilem povoleným pro uvedená vozidla musí být vybavena kryty kol, které pokrývají celou šířku pneumatiky; přední část krytu musí pokrývat úhel nejméně 30° směrem dopředu, zadní část krytu musí pokrývat úhel nejméně 60° směrem dozadu od svislé roviny procházející středem kol. Části karoserie mohou být součástí krytu, pokud poskytují stejnou úroveň ochrany proti odhazování kamení, bláta, ledu, sněhu a vody.

▼B

PŘÍLOHA XXXII

Požadavky na zpětný chod

Všechny traktory musí být vybaveny zařízením pro zpětný chod, které je ovládáno z místa řidiče.

▼B

PŘÍLOHA XXXIII

Požadavky na pásy

1. **Definice**

Pro účely této přílohy se použijí tyto definice:

▼M1

1.1 „Pásovým podvozkem“ se rozumí systém zahrnující alespoň dva z následujících prvků: pásová kola, napínák pásu a pásový pohon, kolem nichž se otáčí spojitý řetězový pás nebo pás.

1.2 „Pásovými koly“ se rozumí válce v pásovém podvozku, které přenášejí hmotnost vozidla a pásového podvozku na vozovku prostřednictvím pásu nebo řetězového pásu.

1.3 „Pásem“ se rozumí spojitý pružný pás z materiálu podobného pryži, vnitřně zpevněný, aby zprostředkovával tažné síly.

▼B

1.4 „Délkou pásu“ se rozumí vzdálenost mezi středy krajních pásových kol, pod nimiž se výstelka nebo pás dotýká země.

1.5 „Šířkou pásu“ se rozumí vzdálenost mezi dvěma rovnoběžnými rovinami spojujícími vnější okraje zvednutého vzorku běhounu (krajní dorazy) nebo výstelky.

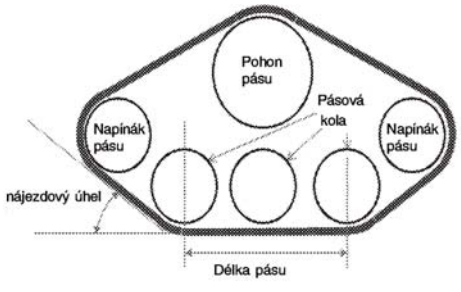
▼M1

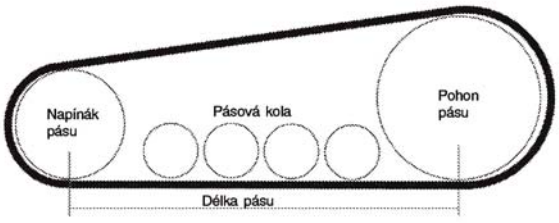
1.6 „Napínákem pásu“ se rozumí kola nebo kladky v pásovém podvozku, které nepřenášejí točivý moment na pás nebo řetězový pás, a jejich hlavní funkcí je napínání řetězového pásu nebo pásu; napínáky pásu mohou rovněž vytvářet nájezdové (přechodové) úhly v geometrii pásů.

1.7 „Pohonem pásu“ se rozumí ozubené nebo klecové kolo v pásovém podvozku, které přenáší točivý moment z pohonného systému vozidla na pás nebo řetězový pás.

1.8 „Řetězovým pásem“ se rozumí spojitý kovový řetěz, který je v záběru s pohonem pásu a každý jeho článek obsahuje příčnou opěrnou desku, která může být doplněna gumovým páskem pro ochranu povrchu vozovky.

1.9 Obrázky pro ilustraci k definicím uvedeným v bodech 1.2, 1.6 a 1.7:





▼B

2. **Oblast působnosti**

2.1 Vozidla kategorie C musí splňovat požadavky této přílohy.

▼M1

2.1.1 Vozidla s maximální konstrukční rychlostí nepřevyšující 15 km/h musí být vybavena buď řetězovými pásy, nebo pásy.

2.1.2 Vozidla s maximální konstrukční rychlostí převyšující 15 km/h a nepřevyšující 40 km/h musí být vybavena pouze pásy.

2.1.3 Vozidla s maximální konstrukční rychlostí převyšující 40 km/h musí být vybavena pouze pásy.

▼B

3. **Požadavky**

▼M1

3.1 Vozidla s maximální konstrukční rychlostí nejméně 15 km/h musí být vybavena pásy.

3.2 Pásové podvozky nesmí poškozovat vozovku. Vozidla s pásovými podvozky nepoškozují vozovku, pokud nejsou překročeny mezní hodnoty stanovené v bodech 3.3 až 3.5 a dotyková plocha pásového podvozku s vozovkou je složena z elastomerového materiálu (jako je guma apod.).

▼B

3.3 Průměrný tlak při styku se zemí

▼M1

3.3.1 Řetězové pásy

▼B

3.3.1.1 Vozidla, na něž se vztahuje bod 2.1.1, musí mít průměrný tlak při styku se zemí P nepřesahující 0,65 MPa, který se vypočítá podle tohoto vzorce:

$$P(\text{v MPa}) = \frac{\text{maximální přípustná hmotnost vozidla (v kg)} \times 9{,}81}{N_R \times A_P}$$

kde N_R je celkový počet pásových kol, která přímo přenášejí zatížení na povrch vozovky (prostřednictvím pásů a výstelky), a A_P je vnější povrchová plocha každé výstelky (tj. v kontaktu s vozovkou), v mm^2. Hodnota A_p je určena měřením stopy jedné výstelky kolmo pod středem nikoli krajního pásového kola, a to tak, že naložené vozidlo najede na vhodný kus kartonu nebo jiného trvale deformovatelného materiálu a změří se takto vzniklá prohlubeň.

▼M1

3.3.1.2 Pro vozidla s kombinací náprav s koly a pásů se měří zatížení působící prostřednictvím náprav s koly při naloženém vozidle pomocí vhodných vážicích podložek a odečte se od celkové maximální přípustné hmotnosti pro výpočet hodnoty P. Alternativně lze maximální kombinované zatížení udané výrobcem pro pásové podvozky nahradit maximální přípustnou hmotností vozidla.

3.3.2 Pásy

▼B

3.3.2.1 Vozidla, na něž se vztahuje bod 2.1.2, musí mít průměrný tlak při styku se zemí P nepřesahující 0,5 MPa, který se vypočítá podle tohoto vzorce:

$$P\ (\text{v MPa}) = \frac{\text{maximální přípustná hmotnost vozidla (v kg)} \times 9{,}81}{A_L}$$

kde A_L je celková plocha gumových krajních dorazů v kontaktu s vozovkou mezi středy krajních pásových kol, pod nimiž se pás dotýká vozovky. Dodavatel gumového pásu musí uvést procentní podíl oblasti krajního dorazu ([1]) v porovnání s celkovou plochou pásu (určeno jako délka pásu vynásobená šířkou pásu), nebo lze celkovou oblast krajního dorazu v kontaktu s vozovkou měřit tak, že naložené vozidlo najede na vhodný kus kartonu nebo jiného trvale deformovatelného materiálu a změří se takto vzniklá prohlubeň.

▼M1

3.3.2.2 Pro vozidla s kombinací náprav s koly a pásů se měří zatížení působící prostřednictvím náprav s koly při naloženém vozidle pomocí vhodných vážicích podložek a odečte se od celkové maximální přípustné hmotnosti pro výpočet hodnoty P. Alternativně lze maximální kombinované zatížení udané výrobcem pro pásové podvozky nahradit maximální přípustnou hmotností vozidla.

▼B

3.3.2.3 Vozidla, na něž se vztahuje bod 2.1.3, musí mít průměrný tlak při styku se zemí P nepřesahující 0,2 MPa, který se vypočítá podle bodů 3.3.2.1 a 3.3.2.2.

3.4 Maximální zatížení na pásové kolo nesmí přesáhnout 2 250 kg, což se vypočítá vydělením maximální přípustné hmotnosti v kg (jakákoliv hmotnost působící na jakoukoli nápravu s koly stejným způsobem, jak je uvedeno v bodech 3.3.1.2 nebo 3.3.2.2) celkovým počtem pásových kol přímo přenášejících zatížení na povrch vozovky.

3.5 Maximální zatížení na jednotku délky povrchu pásu v kontaktu s vozovkou se vypočítá vydělením maximální přípustné hmotnosti v kg (jakákoliv hmotnost působící na jakoukoli nápravu s koly stejným způsobem, jak je uvedeno v bodech 3.3.1.2 nebo 3.3.2.2) celkovou délkou v metrech pásů v kontaktu s vozovkou v jakémkoli časovém okamžiku (t.j. mezi středy krajních pásových kol), na základě mezních hodnot stanovených v bodě 3.3.1.1 nebo 3.3.2.1 nebo 3.3.2.3 podle toho, zda se jedná o vozidlo podle bodu 2.1.1 nebo 2.1.2 nebo 2.1.3, a v bodě 3.4.

3.6 Na vnitřní straně pásů musí být prvky, které mají zajistit, aby pás byl veden přes pásová kola. Na vnější straně musí být vzorek pásu vhodný pro zvláštní užití v zemědělství nebo lesnictví.

3.7 Točivý moment může být přenášen třením (přímo) nebo pozitivním zapojením pásových kol s pásem.

3.8 Ve vozidlech, u nichž jsou pásy poháněné třením, musí existovat pro obsluhu trvalá indikace napětí pásu během jízdy po vozovce nebo musí být k dispozici optický a/nebo zvukový signál, který je aktivován, když je dosaženo minimálního napětí pásu.

([1]) % oblasti krajního dorazu, známé také jako „půda a moře“

▼B

3.9 Řízení

3.9.1 Vozidla, na něž se vztahuje bod 2.1.1 nebo bod 2.1.2

▼M1

3.9.1.1 U vozidel, která mají pouze jeden pásový podvozek na každé straně, musí být funkce řízení realizována změnou rychlosti mezi pásovým podvozkem na levé straně a pásovým podvozkem na pravé straně.

3.9.1.2 U vozidel se dvěma pásovými podvozky na každé straně musí být funkce řízení realizována otáčením přední a zadní části vozidla kolem střední svislé osy nebo otáčením dvou protilehlých nebo všech čtyř pásových podvozků.

▼B

3.9.2 Vozidla, na něž se vztahuje bod 2.1.3

▼M1

3.9.2.1 Funkce řízení musí být realizována otáčením přední a zadní části vozidla kolem střední svislé osy nebo otáčením všech pásových podvozků.

▼B

3.9.3 U vozidel, na něž se vztahuje bod 2.1.1 nebo 2.1.2 nebo 2.1.3 a jejichž podvozek je kombinací nápravy s koly a souboru odpovídajících pásů

3.9.3.1 Funkce řízení musí být realizována změnou směru kol na nápravě s koly a/nebo natáčením přední a zadní části vozidla kolem střední svislé osy. Náprava s koly může být namontována na přední nebo na zadní části vozidla.

3.10 Značení

K povinnému štítku musí být v souladu s přílohou XX připevněna značka schválení typu, která prokazuje, že vozidlo je v souladu s příslušnými požadavky bodů 3.1–3.7.

▼B

PŘÍLOHA XXXIV

Požadavky na mechanická spojovací zařízení

1. **Definice**

Pro účely této přílohy se použijí tyto definice:

1.1 „Mechanickým spojovacím zařízením ke spojení traktoru s taženým vozidlem“ se rozumí konstrukční části namontované na traktoru a na taženém vozidle, které vytvářejí mechanické spojení mezi těmito vozidly.

1.2 „Typem mechanického spojovacího zařízení ke spojení traktoru s taženým vozidlem“ se rozumí ty konstrukční části, které se vzájemně výrazně neodlišují v těchto zásadních bodech:

— druh mechanického spojovacího zařízení,

— oka oje,

— vnější tvar, rozměry nebo způsob činnosti (např. samočinné nebo nesamočinné),

— materiál,

— hodnota D podle definice v dodatku 2 při dynamických zkouškách nebo přípojná hmotnost podle dodatku 3 při statických zkouškách a svislé zatížení v bodě spojení S.

▼M1

1.3 „Vztažným středem mechanického spojovacího zařízení na traktoru“ se rozumí bod se stejnou vzdáleností od přírub na ose čepu v případě čepového připojení přívěsu a průsečík roviny souměrnosti háku a obalové křivky konkávního dílu tohoto háku ve výšce doteku s okem, když je hák v tažné poloze.

1.3.a „Vztažným středem mechanického spojovacího zařízení na taženém vozidle“ se rozumí v případě spojovacích zařízení s válcovou nebo zaoblenou hlavou průsečík mezi svislou osou procházející středem otvoru zařízení a střednicovou rovinou válcové nebo zaoblené hlavy zařízení a v případě spojovacích zařízení s kulovitou hlavou bod geometrického středu dutiny koule.

1.4 „Výškou mechanického spojovacího zařízení na traktoru nad vozovkou“ se rozumí vzdálenost mezi vodorovnou rovinou vedenou vztažným středem mechanického spojovacího zařízení na traktoru a vodorovnou rovinou, na níž stojí kola traktoru.

▼B

1.5 „Svislým zatížením v bodě spojení“ se rozumí zatížení působící ve statickém stavu na vztažný střed mechanického spojovacího zařízení.

1.6 „Samočinným mechanickým spojovacím zařízením“ se rozumí takové mechanické spojovací zařízení, které se při zavedení oka oje bez dalšího ovládání uzavře a zajistí.

1.7 „Hmotností na přední nápravu nenaloženého traktoru“ se rozumí část hmotnosti traktoru, která je za statických podmínek přenášena přední nápravou na vozovku.

2. **Obecné požadavky**

2.1 Mechanická spojovací zařízení mohou být konstruována jako samočinná nebo nesamočinná.

▼M1

2.2 Mechanická spojovací zařízení na vozidle musí z hlediska rozměrů a pevnosti splňovat požadavky bodů 3.1 a 3.2 a z hlediska svislého zatížení v bodě spojení požadavky bodu 3.3.

▼B

2.3 Mechanická spojovací zařízení musí být konstruována a vyrobena tak, aby za normálních podmínek nepřetržitě fungovala uspokojivě a udržela si vlastnosti předepsané v této příloze.

2.4 Všechny součásti mechanického spojovacího zařízení musí být z materiálů dostatečné jakosti, aby obstály při zkouškách uvedených v bodě 3.2, a musí si trvale udržet svou pevnost.

2.5 Všechny spoje a jejich zajištění musí být možno snadno spojit i uvolnit a musí být konstruovány tak, aby za normálních provozních podmínek nemohlo dojít k nahodilému rozpojení.

U samočinných spojovacích zařízení musí být uzamčená poloha zajištěna dvěma navzájem nezávisle působícími bezpečnostními pojistkami. Při odpojování je však přípustné jejich uvolnění jedním společným ovladačem.

2.6 ►M1 V případě mechanických spojovacích zařízení na traktorech musí být oko oje schopno vodorovného výkyvu nejméně o 60° na obě strany podélné osy spojovacího zařízení nepřipojeného k vozidlu. Kromě toho je vždy požadována svislá pohyblivost o 20° nahoru a dolů. (Viz též dodatek 1). ◄

Úhlů výkyvu nesmí být dosaženo současně.

▼M1

2.7 V případě mechanických spojovacích zařízení na traktorech musí čelisti připouštět axiální pohyblivost oka oje nejméně o 90° doprava nebo doleva kolem podélné osy spojovacího zařízení při jeho trvalém brzdění momentem od 30 Nm do 150 Nm.

Tažný hák, neotočné čepové spojovací zařízení, spojovací zařízení ve tvaru koule a spojovací zařízení ve tvaru piton musí připouštět axiální pohyblivost oka oje o minimálně 20° doprava a doleva od podélné osy spojovacího zařízení.

2.8 Aby se v případě mechanických spojovacích zařízení na traktorech zabránilo neúmyslnému odpojení od závěsného kroužku, nesmí vzdálenost mezi tažným hákem nebo vrcholem spojovacího zařízení ve tvaru piton a kotvou (upínacím zařízením) překročit 10 mm při maximálním jmenovitém zatížení.

▼M2

2.9 V případě, že tažené vozidlo táhne jiné tažené vozidlo, musí mechanické spojovací zařízení prvně jmenovaného vozidla splňovat požadavky na mechanická spojovací zařízení u traktorů.

▼B

3. **Zvláštní požadavky**

3.1 Rozměry

Rozměry mechanického spojovacího zařízení na traktoru musí splňovat požadavky dodatku 1 obrázků 1 až 5 a tabulky 1.

Rozměry mechanického spojovacího zařízení na taženém vozidle musí splňovat povolené kombinace rozměrů v tabulce 2 dodatku 1.

3.2 Pevnost

3.2.1 Pro účely kontroly pevnosti musí být mechanické spojovací zařízení podrobeno:

▼B

i) dynamické zkoušce podle podmínek stanovených v dodatku 2 nebo statické zkoušce podle podmínek stanovených v dodatku 3, pokud se použijí pro vozidla s maximální konstrukční rychlostí nepřevyšující 40 km/h;

ii) dynamické zkoušce podle podmínek stanovených v dodatku 2, pokud se použijí pro vozidla s maximální konstrukční rychlostí převyšující 40 km/h.

Alternativně lze v obou případech uvedených v bodech i) a ii) provést dynamickou zkoušku podle požadavků předpisu EHK OSN č. 55, jak je uveden v příloze I.

3.2.2 Zkouška nesmí vyvolat žádné trvalé deformace, lomy nebo trhliny.

3.3 Svislé zatížení v bodě spojení S

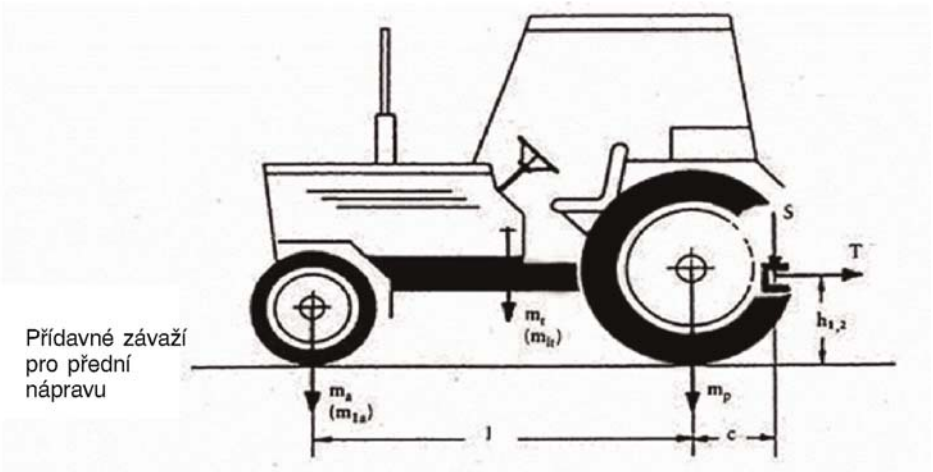
3.3.1 Maximální svislé statické zatížení v bodě spojení stanoví výrobce. ►**M1** Nesmí však překročit 3 000 kg, s výjimkou spojovacího zařízení ve tvaru koule, u nějž maximální hodnota nesmí překročit 4 000 kg. ◄

3.3.2 Podmínky vyhovění:

3.3.2.1 Přípustné svislé statické zatížení nesmí překročit technicky přípustné svislé zatížení podle doporučení výrobce traktoru ani svislé statické zatížení podle údaje ve schválení typu konstrukční části pro mechanické spojovací zařízení.

3.3.2.2 Při jakémkoli stavu naložení traktoru nesmí být hmotnost přenášená na vozovku koly přední (řízené) nápravy menší než 20 % hmotnosti nenaloženého traktoru, ale nesmí být překročeno maximální zatížení na zadní (neřízené) nápravě.

3.4 Montážní výška zařízení ke spojení nad vozovkou (h)



3.4.1 ►**M1** V případě mechanických spojovacích zařízení na traktorech musí být všechny traktory s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla vyšší než 2,5 tuny vybaveny spojovacím zařízením pro přípojné vozidlo se světlou výškou vyhovující jedné z následujících rovnic: ◄

$h_1 \leq (((m_a - 0{,}2 \times m_t) \times 1 - (S \times c))/(0{,}6 \times (0{,}8 \times m_t + S)))$ nebo

►**M2** $h_2 \leq (((m_{la} - 0{,}2 \times m_t) \times 1 - (S \times c))/(0{,}6 \times (m_{lt} - 0{,}2 \times m_t + S)))$ ◄, kde:

▼B

m_t : hmotnost traktoru,

m_{lt} : hmotnost traktoru s přídavnou zátěží na přední nápravě,

m_a : hmotnost na přední nápravu nenaloženého traktoru,

m_{la} : hmotnost na přední nápravu traktoru s přídavnou zátěží na přední nápravě,

l : rozvor traktoru,

S : svislé zatížení v bodě spojení,

c : vzdálenost mezi vztažným středem mechanického spojovacího zařízení a svislou rovinou vedenou osou zadních kol traktoru.

Hmotnosti m_t, m_{lt}, m_a a m_{la} jsou vyjádřeny v kg.

4. **Podmínky pro udělení EU schválení typu**

▼M1

4.1 Technické zkušebně provádějící zkoušky pro účely schválení typu se předloží vozidlo představující schvalovaný typ vozidla, na kterém je namontováno řádně schválené spojovací zařízení.

4.2 Technická zkušebna provádějící zkoušky pro účely schválení typu ověří, zda je schválený typ spojovacího zařízení vhodný k montáži na typ vozidla, pro který se požaduje schválení typu. Zejména překontroluje, zda připevnění spojovacího zařízení odpovídá tomu, které bylo zkoušeno při udělování EU schválení typu konstrukční části.

▼B

4.3 K žádosti pro každý typ mechanického spojovacího zařízení se přiloží tyto podklady a údaje:

— kótované výkresy spojovacího zařízení (tři kopie). Tyto výkresy musí zejména podrobně znázorňovat požadované rozměry, jakož i rozměry pro upevnění,

▼M1

— krátký technický popis spojovacího zařízení s uvedením druhu konstrukce a použitého materiálu,

▼B

— údaj hodnoty D podle dodatku 2 pro dynamické zkoušky nebo hodnoty T (přípojná hmotnost v tunách) odpovídající maximální technicky přípustné přípojné hmotnosti při naložení podle dodatku 3 pro statické zkoušky a rovněž maximální svislé zatížení v bodě spojení S (vyjádřeno v kg),

— jeden nebo více vzorků zařízení podle požadavku technické zkušebny.

4.4 Držitel EU schválení typu může požádat o rozšíření schválení typu na další typy zařízení ke spojení.

4.5 Příslušné orgány toto rozšíření udělí za těchto podmínek:

4.5.1 nový typ spojovacího zařízení získal EU schválení typu konstrukční části;

▼M1

4.5.2 spojovací zařízení je vhodné pro montáž na typ vozidla, pro který se požaduje rozšíření EU schválení typu;

4.5.3 připevnění spojovacího zařízení na vozidlo odpovídá tomu, které bylo užito při udělování EU schválení typu konstrukční části.

4.6 Certifikát, jehož vzor je uveden v příloze V prováděcího nařízení (EU) 2015/504, se přiloží k certifikátu EU schválení typu v případě každého schválení typu nebo rozšíření schválení typu, které bylo uděleno nebo odmítnuto.

4.7 Pokud se žádost o EU schválení typu vozidla podává současně s žádostí o EU schválení typu konstrukční části pro spojovací zařízení montované na vozidlo, pro které se žádá o EU schválení typu, body 4.1 a 4.2 nejsou zapotřebí.

▼B

4.8 Ke každému mechanickému spojovacímu zařízení musí výrobce přiložit návod k použití. Tento návod musí obsahovat číslo EU schválení typu konstrukční části a hodnoty D (kN) nebo T (tuny) v závislosti na tom, která zkouška byla u zařízení provedena.

5. **Označení**

5.1 Každé mechanické spojovací zařízení odpovídající typu, kterému bylo uděleno EU schválení typu konstrukční části, musí být opatřeno označením s těmito nápisy:

5.1.1 obchodní název nebo značka;

▼M1

5.1.2 značka EU schválení typu konstrukční části podle vzoru stanoveného v příloze IV prováděcího nařízení (EU) 2015/504;

▼B

5.1.3 u zařízení, které bylo zkoušeno na pevnost podle dodatku 2 (dynamická zkouška):

přípustná hodnota D (kN),

hodnota svislého zatížení v bodě spojení S (kg);

5.1.4 u zařízení, které bylo zkoušeno na pevnost podle dodatku 3 (statická zkouška):

přípojná hmotnost T (tuny) a svislé zatížení v bodě spojení S (kg).

5.1.5 Údaje musí být zřetelně viditelné, snadno čitelné a trvanlivé.

6. Místo splnění požadavků této přílohy se výrobce může rozhodnout předložit schválení typu konstrukční části pro mechanické spojovací zařízení udělené podle předpisu EHK OSN č. 55, jak je uveden v příloze I.

7. Pro vozidla, která jsou vybavena řídítky, si výrobci mohou zvolit, zda použijí buď požadavky bodů 2 až 6, nebo požadavky příslušných ustanovení přílohy II oddílu C bodu 4 nařízení (EU) č. 168/2013.

▼M1

8. Tato vozidla mohou být vybavena spojkami určenými k připojení s tříbodovým závěsem nebo dolními táhly traktoru:

▼**M1**

a) vozidla kategorie Sa;

▼**M2**

b) výměnná tažená zařízení kategorie R1a nebo R2a určená především ke zpracování materiálů ve smyslu čl. 3 odst. 9 nařízení (EU) č. 167/2013;

▼**M1**

c) vozidla kategorie Ra, u nichž je rozdíl mezi hmotností naloženého a nenaloženého vozidla menší než 2 tuny.

Pokud jsou vozidla uvedená v prvním pododstavci vybavena spojkami určenými k připojení s tříbodovým závěsem nebo dolními táhly traktoru, součásti těchto systémů musí splňovat požadavky na rozměry podle oddílu 5 normy ISO 730:2009, Amd. 1:2014.

Místo výsledků zkoušek podle bodu 3.2 této přílohy se jako součást zajištění souladu se směrnicí 2006/42/ES poskytnou technické zkušebně výpočty výrobce nebo výsledky zkoušek týkajících se pevnosti částí spojek. Technická zkušebna ověří správnost výpočtů výrobce nebo výsledků zkoušek. V návodu k obsluze musí být uvedeny příslušné informace týkající se bezpečného spojení a svislého a příčného upevnění spodních táhel, jakož i kvality materiálu náhradních dílů a přípustné vůle.

▼B

Dodatek 1

▼M1

Mechanická spojovací zařízení u zemědělských a lesnických vozidel

Mechanická spojovací zařízení u traktorů

„Čepové mechanické spojovací zařízení“: viz obrázky 1 a 2.

„Neotočné čepové mechanické spojovací zařízení“: viz obrázek 1d.

„Tažný hák“: viz obrázek 1 – „Rozměry závěsného háku“ v normě ISO 6489-1:2001.

„Tažná oj traktoru“: viz obrázek 3.

„Mechanické spojovací zařízení ve tvaru koule“: viz obrázek 4.

„Mechanické spojovací zařízení ve tvaru piton“: viz obrázek 5.

Rozměry tažné oje traktoru musí odpovídat rozměrům níže uvedených kategorií normy ISO 6489-3:2004:

Kategorie (0) (čep 18); v souladu s normou ISO 5692-3, tvar W (otvor 22 mm).

Kategorie (1) (čep 30); v souladu s normou ISO 5692-3, tvar X (kroužek 35 mm). ISO 5692-2:2002 (otvor 40 mm); ISO 8755:2001 (otvor 40 mm).

Kategorie (2) (čep 30); v souladu s normou ISO 5692-3, tvar X (kroužek 35 mm). ISO 5692-2:2002 (otvor 40 mm); ISO 8755:2001 (otvor 40 mm).

Kategorie (3) (čep 38); v souladu s normou ISO 5692-1:2004 (kroužek 50 mm); ISO 5692-3:2011 tvar Y (otvor 50 mm); ISO 20019:2001.

Kategorie (4) (čep 50); v souladu s normou ISO 5692-3:2011, tvar Z (otvor 68 mm).

Mechanická spojovací zařízení u tažených vozidel

„Závěsné kroužky“ podle normy ISO 5692-1:2004 (otvor 50 mm, průměr kroužku 30 mm).

„Závěsné kroužky“ podle normy ISO 20019:2001 (střed otvoru 50 mm, průměr kroužku 30 až 41 mm).

„Otočné závěsné kroužky“ podle normy ISO 5692-3:2011.

„Spojovací kroužky“ podle normy ISO 5692-2:2002 (konektor 40 mm).

„Oko oje“ podle normy ISO 8755:2001 (otvor 40 mm).

„Oko oje“ podle normy ISO 1102:2001 (otvor 50 mm).

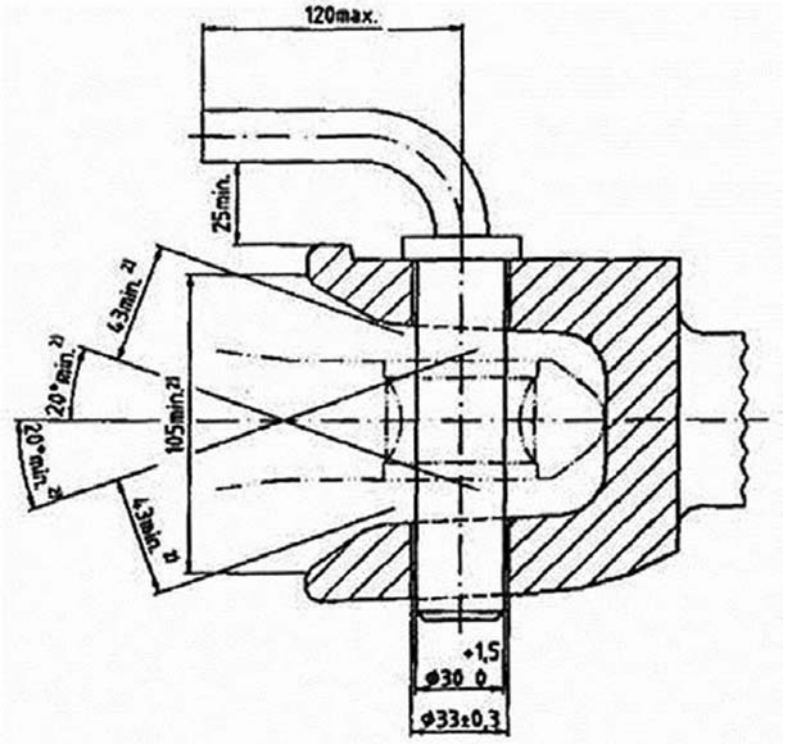
„Spojovací zařízení“ podle normy ISO 24347:2005 (průměr koule 80 mm).

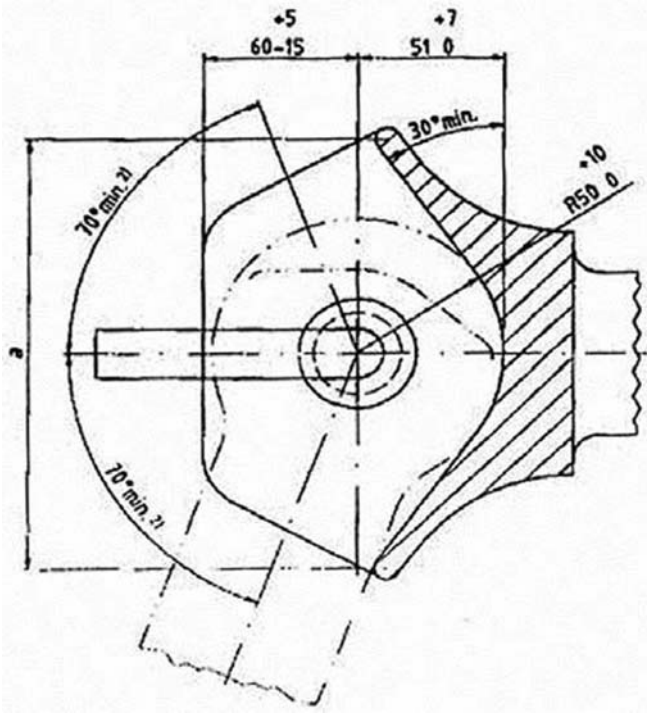
▼B

Výkresy částí mechanického spojovacího zařízení

Obrázek 1a

Nesamočinné spojovací zařízení pro přívěs s válcovým blokovacím čepem

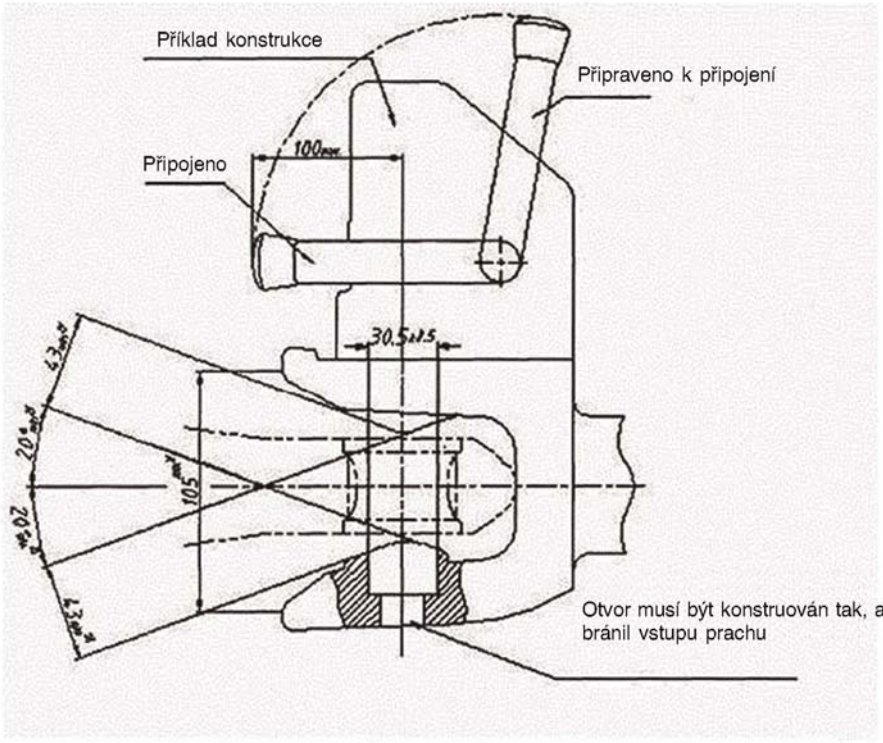


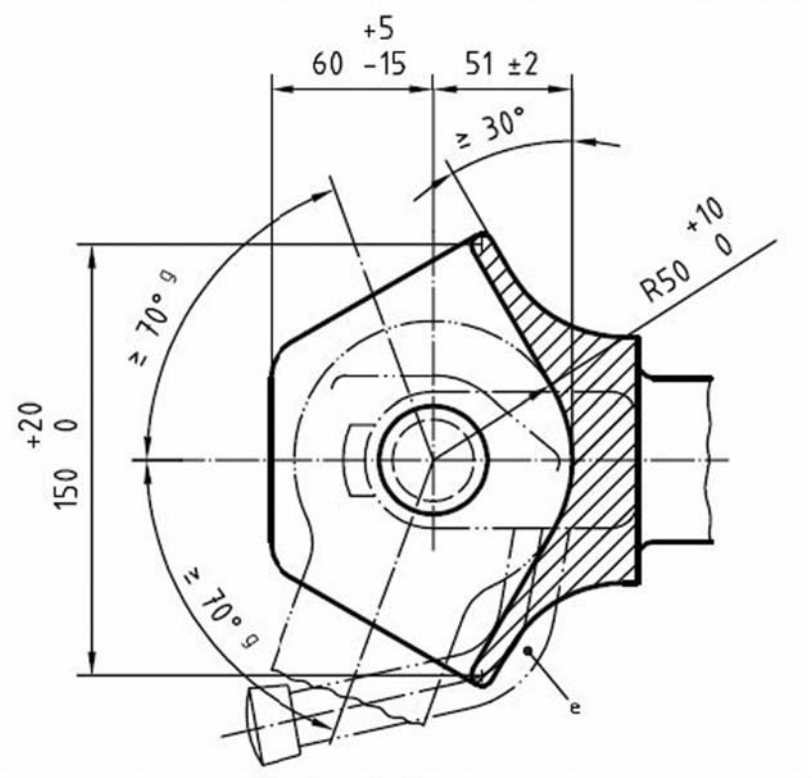


▼B

Obrázek 1b

Samočinné spojovací zařízení pro přívěs s válcovým blokovacím čepem

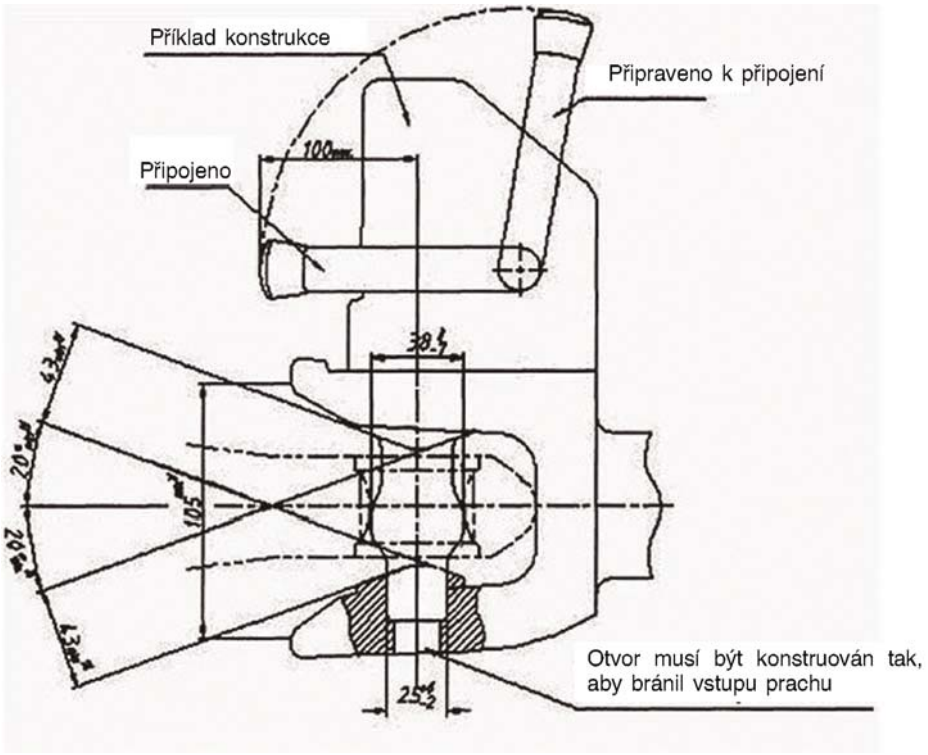


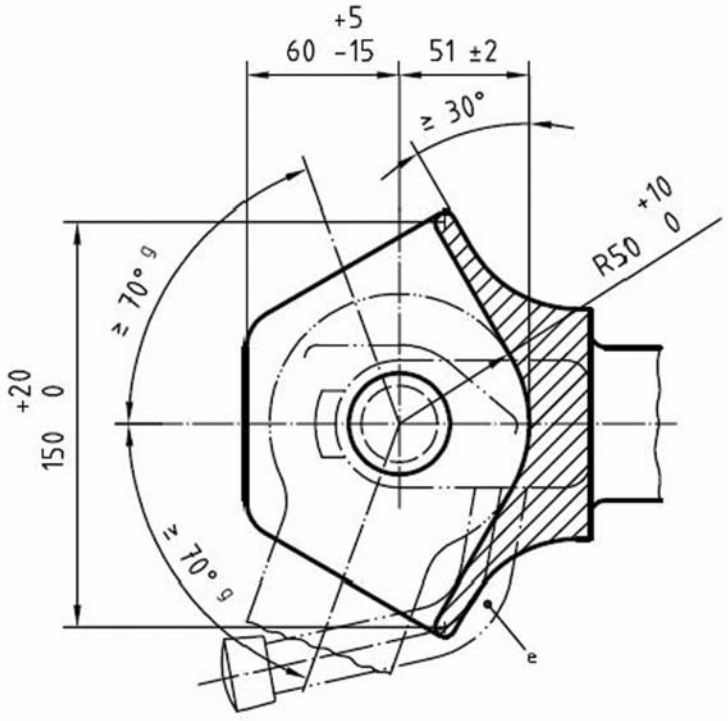


▼B

Obrázek 1c

Samočinné spojovací zařízení pro přívěs s vypouklým blokovacím čepem

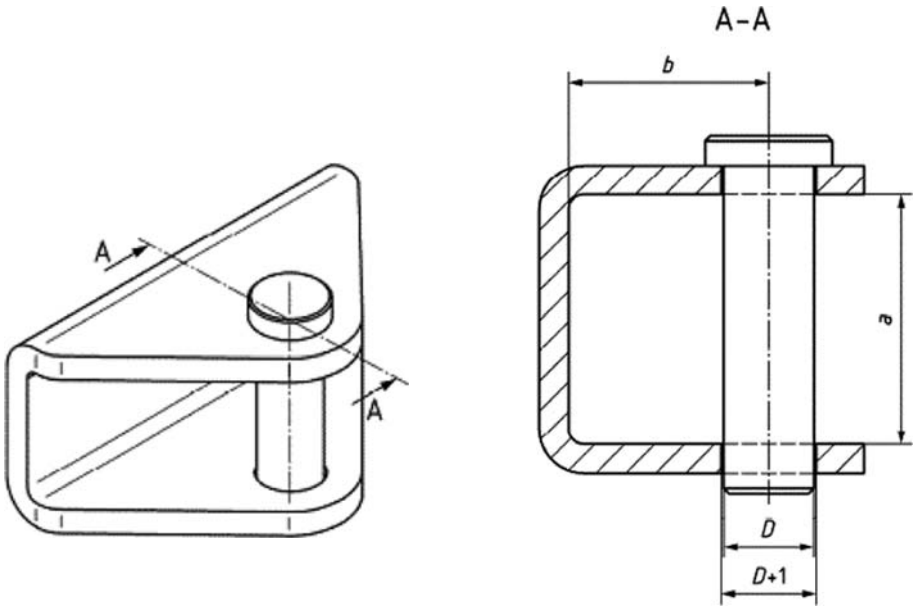




▼B

Obrázek 1d

Neotočné čepové spojovací zařízení (podle normy ISO 6489-5:2011)



Tabulka 1

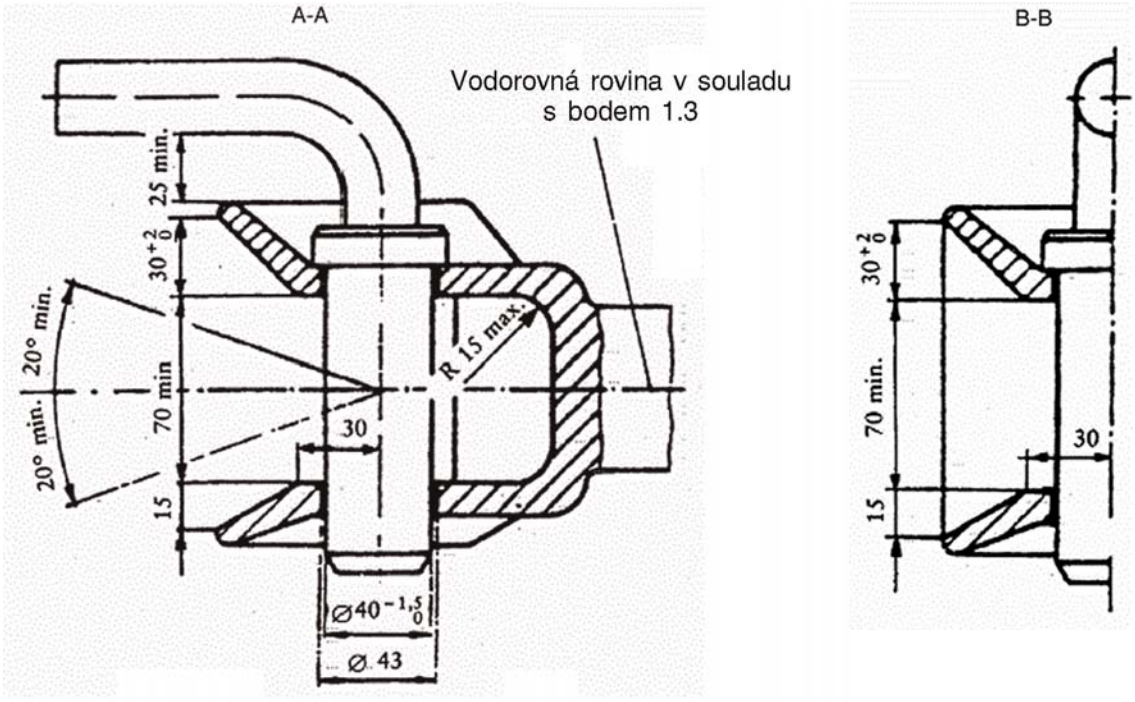
Tvary a rozměry čepového spojovacího zařízení přívěsu nebo připojeného stroje

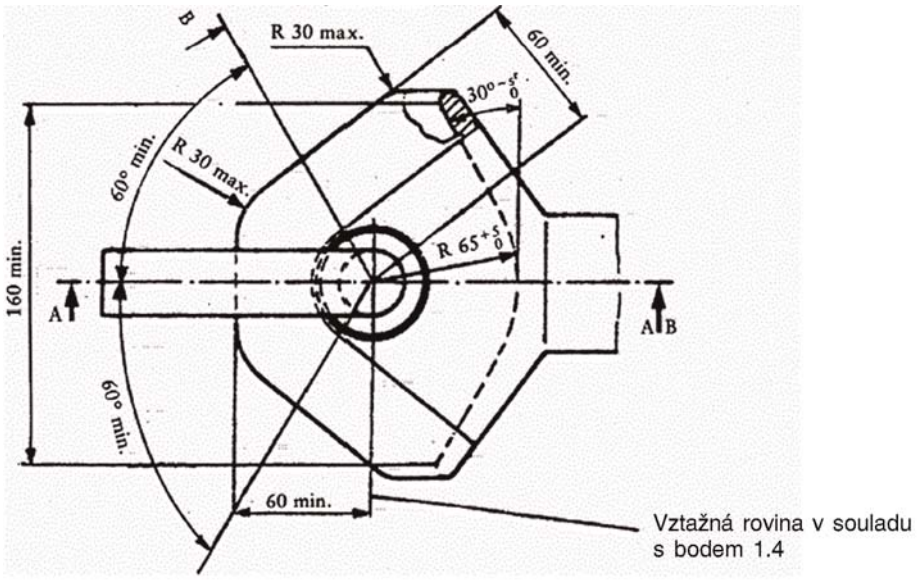
Svislé zatížení S kg	Hodnota D D kN	Tvar	Rozměry mm		
			D ± 0,5	a min.	b min.
≤ 1 000	≤ 35	w	18	50	40
≤ 2 000	≤ 90	x	28	70	55
≤ 3 000	≤ 120	y	43	100	80
≤ 3 000	≤ 120	z	50	110	95

▼B

Obrázek 2

Nesamočinné spojovací zařízení pro přívěs podle normy ISO 6489 části 2 z července 2002

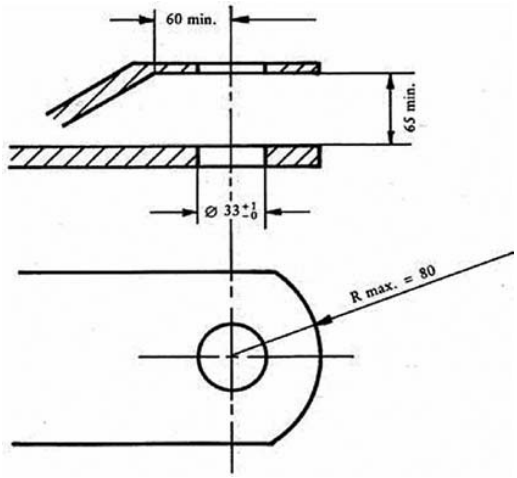




▼B

Obrázek 3

Příklad oje traktoru podle normy ISO 6489 části 3 z června 2004

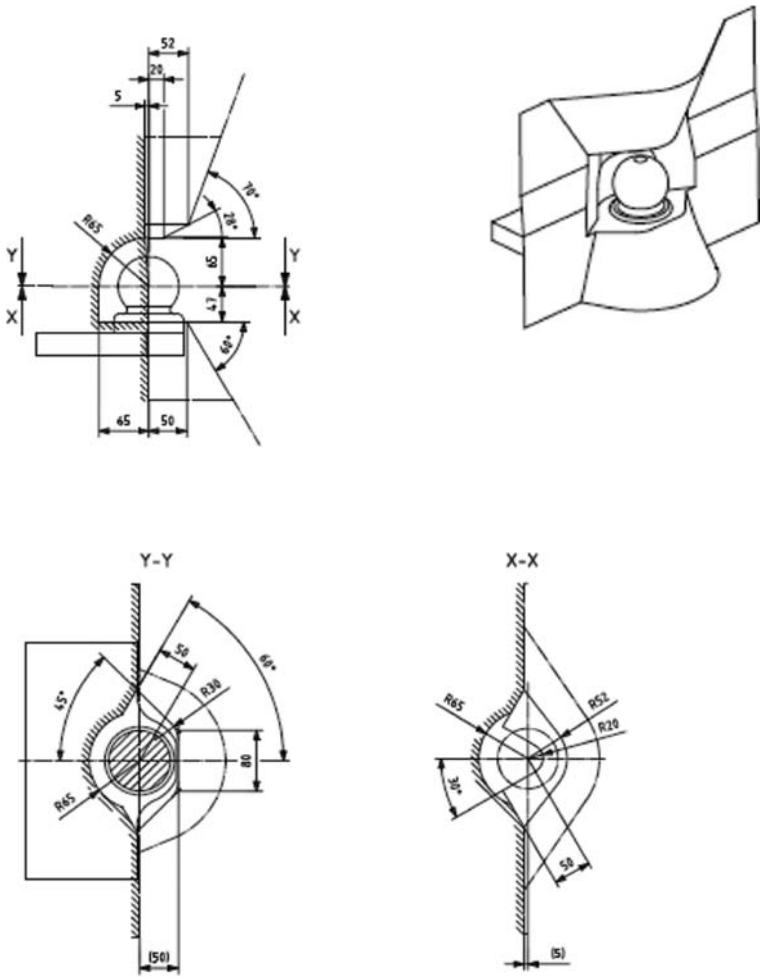


Obrázek 4

▼M1

Spojovací zařízení ve tvaru koule (podle normy ISO 24347:2005)

▼B



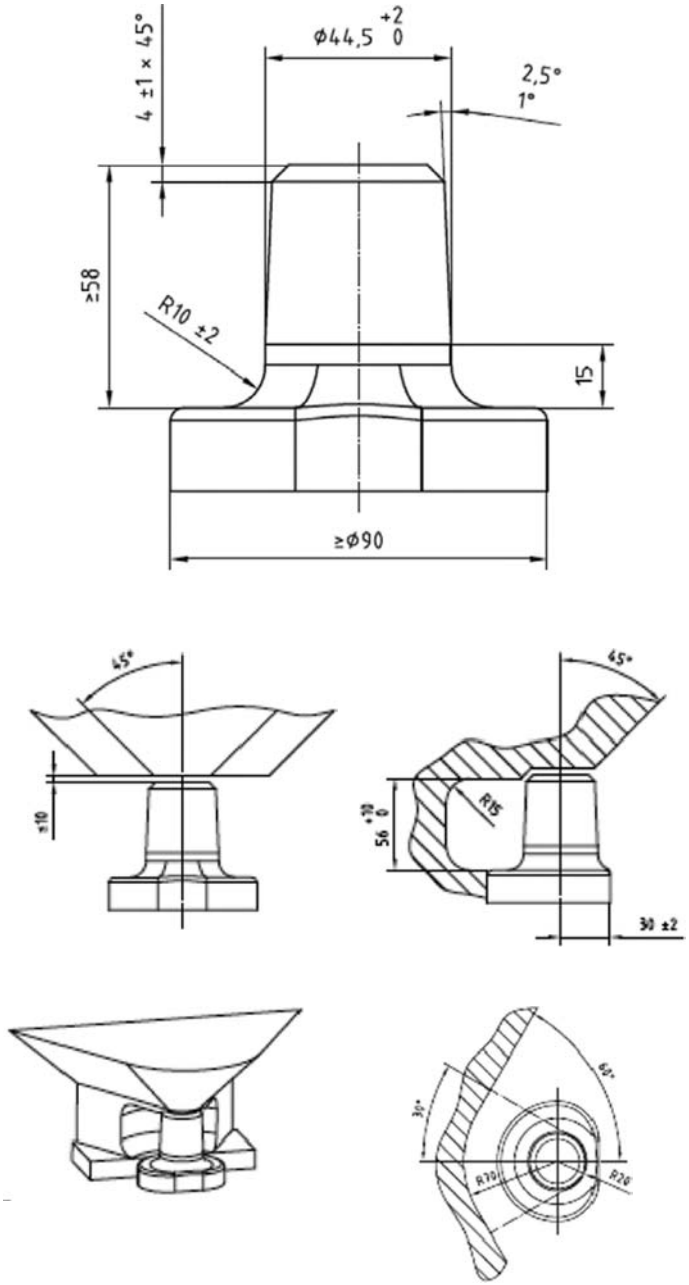
▼B

Obrázek 5

▼M1

Spojovací zařízení ve tvaru piton (podle normy ISO 6489-4:2004)

▼B



▼M1

Tabulka 2

Spojovací zařízení na traktoru	Spojovací zařízení na taženém vozidle
Podle normy ISO 6489-1:2001 (tažný hák)	Podle normy ISO 5692-1:2004 (závěsný kroužek, střed otvoru 50 mm, průměr kroužku 30 mm) nebo ISO 20019:2001 (závěsný kroužek, střed otvoru 50 mm, průměr kroužku 30 až 41 mm) nebo ISO 5692-3:2011 (otočné závěsné kroužky; v souladu pouze s tvarem Y, otvor 50 mm)
Podle normy ISO 6489-5:2011 (neotočné čepové spojovací zařízení)	Podle normy ISO 5692-3:2011 (otočné závěsné kroužky)
Podle normy ISO 6489-2:2002 (čepové spojovací zařízení)	Podle normy ISO 5692-2:2002 (spojovací kroužek, konektor 40 mm) nebo ISO 8755:2001 (oko oje 40 mm) nebo ISO 1102:2001 (oko oje 50 mm, v souladu pouze s normou ISO 6489-2:2002, tvar A – nesamočinné)
Podle normy ISO 6489-3:2004 (oj)	Vhodné spojovací zařízení uvedené v tomto sloupci, které odpovídá rozměrům oje traktoru uvedeným v tomto dodatku nebo které odpovídá závěsným kroužkům vozidel kategorie Sa a spojovacímu zařízení s ojemi traktoru podle normy ISO 21244:2008.
Podle normy ISO 24347:2005 (mechanické spojovací zařízení ve tvaru koule)	Podle normy ISO 24347:2005 (průměr koule 80 mm)
Podle normy ISO 6489-4:2004 (spojovací zařízení ve tvaru piton)	Podle normy ISO 5692-1:2004 (závěsný kroužek, střed otvoru 50 mm, průměr kroužku 30 mm) nebo ISO 5692-3:2011 (otočné závěsné kroužky; v souladu pouze s tvarem Y, otvor 50 mm)

▼B

Dodatek 2

Metoda dynamické zkoušky mechanického spojovacího zařízení

1. **Postup zkoušky**

Pevnost mechanického spojovacího zařízení je třeba prokázat střídavým namáháním na zkušebním stavu.

Tento postup popisuje únavovou zkoušku kompletního mechanického spojovacího zařízení, kdy se zařízení se namontuje se všemi součástmi potřebnými k jeho upevnění a zkouší se na zkušebním stavu.

Střídavé síly musí pokud možno působit sinusově (musí být proměnné a/nebo vzrůstající) se zatěžovacím cyklem, který závisí na užitém materiálu. Při zkoušce se nesmějí objevit trhliny nebo lomy.

2. **Kritéria zkoušky**

Základem zkušebních zatěžovacích sil musí být vodorovné složky síly ve směru podélné osy vozidla společně se svislými složkami síly.

Nepřihlíží se k vodorovným složkám síly kolmo na podélnou osu vozidla ani k momentům, pokud jsou druhořadého významu.

Vodorovné složky síly ve směru podélné osy vozidla musí být představovány matematicky určenou reprezentativní silou o hodnotě D.

Na mechanické spojovací zařízení se použije tato rovnice:

$$D = g \cdot (M_T \cdot M_R)/(M_T + M_R)$$

Kde:

M_T = maximální technicky přípustná naložená hmotnost traktoru,

M_R = maximální technicky přípustná naložená hmotnost tažených vozidel,

g = 9,81 m/s^2.

Svislé složky síly kolmé na vozovku musí být vyjádřeny svislým zatížením v bodě spojení S.

Technicky přípustné hmotnosti udává výrobce.

3. **Požadavky na postup zkoušky**

3.1 Obecné požadavky

▼M1

Zkušební síla musí působit na zkoušené mechanické spojovací zařízení pod úhlem, který je vytvořen působením svislé zkušební síly Fv vůči vodorovné zkušební síle Fh ve směru podélné střední roviny odshora vpředu směrem dozadu dolů.

Zkušební síla musí působit v obvyklém bodu dotyku mezi mechanickým spojovacím zařízením na traktoru a odpovídajícím spojovacím zařízením na taženém vozidle.

Vůli mezi mechanickým spojovacím zařízením na traktoru a odpovídajícím spojovacím zařízením na taženém vozidle je třeba udržovat co nejmenší.

▼B

Zkušební síla působí v podstatě v proměnném smyslu kolem nulového bodu. Při proměnném smyslu zkušební síly je střední hodnota síly rovna nule.

▼M1

Pokud není z důvodů konstrukce mechanického spojovacího zařízení (např. nadměrná vůle, tažný hák) možno zkoušet silou s proměnným působením, je možno působit narůstající silou ve směru tahu nebo tlaku podle toho, které namáhání je větší.

▼B

Při zkouškách s narůstajícím namáháním je zkušební síla rovna největší síle (maximální zatížení) a nejnižší síla (nejmenší zatížení) by neměla překročit 5 % největší síly.

Při zkoušce silou s proměnným smyslem je třeba prostřednictvím vhodné montáže zkušebního zařízení a volby zařízení vyvozujícího sílu zajistit, aby kromě zkušební síly nebyly vyvolány žádné přídavné momenty nebo síly směřující kolmo na zkušební sílu; úhlová chyba směru síly při zkoušce s namáháním silou s proměnným smyslem by neměla být větší než ± 1,5°; při zkoušení s narůstající silou je třeba nastavit úhel při největší síle.

Frekvence při zkoušce nesmí být větší než 30 Hz.

Pro konstrukční části části z oceli nebo ocelové litiny činí počet zatěžovacích cyklů $2 \cdot 10^6$. Kontrola trhlin po zkoušce se uskutečňuje průnikem barev nebo podobným postupem.

Jestliže spojovací zařízení obsahuje pružiny a/nebo tlumiče, pak se tyto součásti při zkouškách nevymontovávají, je však možno je vyměnit, pokud jsou při zkouškách namáhány způsobem, který není obvyklý při běžném provozu (např. působení tepla), a pokud se poškodí. Ve zkušebním protokolu musí být popsáno jejich chování před zkouškami, v jejich průběhu a po zkouškách.

3.2 Zkušební síly

Zkušební síla se geometricky skládá z vodorovné a svislé složky:

$$F = \sqrt{(Fh2 + Fv2)}$$

kde:

Fh = $\pm 0{,}6 \cdot D$ (kN) při síle s proměnným smyslem působení,

nebo

Fh = $1{,}0 \cdot D$ (kN) při narůstající síle (tah nebo tlak),

Fv = $g \cdot 1{,}5 \cdot S / 1\,000$ (hodnota vyjádřená v kN)

S = statické zatížení na oj (zatížení působící na vozovku, vyjádřené v kg).

▼M1

3.3 Použití zatížení

U konstrukčních částí mechanického spojovacího zařízení na traktoru nebo taženém vozidle se zatížení použije s využitím konstrukčních částí jednoho odpovídajícího mechanického spojovacího zařízení na taženém vozidle nebo na traktoru, jak připouštějí kombinace uvedené v tabulce 2 dodatku 1 k této příloze.

▼B

Dodatek 3

Metoda statické zkoušky mechanického spojovacího zařízení

1. **Specifikace zkoušky**

1.1 Obecně

1.1.1 Aby se zkontrolovaly konstrukční vlastnosti, podrobí se mechanické spojovací zařízení statickým zkouškám podle požadavků bodů 1.2, 1.3 a 1.4.

▼M1

1.2 Příprava zkoušky

Zkouší se na speciálním zařízení, přičemž mechanické spojovací zařízení a díly určené k jeho připojení ke karoserii vozidla musí být připevněny na tuhou konstrukci stejnými konstrukčními částmi, jako se užijí k montáži na vozidlo.

▼B

1.3 Měřicí přístroje

Přístroje pro měření užitých sil a posuvů musí mít tuto přesnost:

— síly ± 50 daN,

— posuvy ± 0,01 mm.

1.4 Postup zkoušky

1.4.1 Na spojovací zařízení se nejprve působí předběžnou tažnou silou, která nepřekračuje 15 % zkušební tažné síly podle bodu 1.4.2.

1.4.1.1 Postup popsaný v bodu 1.4.1 se opakuje nejméně dvakrát; vychází se z nulové síly, která se postupně zvyšuje, až je dosažena hodnota síly podle bodu 1.4.1, potom se síla opět postupně snižuje na hodnotu 500 daN; ustalovací síla musí být udržena nejméně po dobu 60 s.

1.4.2 ►M1 Při záznamu křivky závislosti síla/deformace při zkoušce tahem nebo pro graf na zapisovacím zařízení připojeném k tažnému zařízení se vychází pouze z působení síly zvyšující se z hodnoty 500 daN a působící na vztažný střed mechanického spojovacího zařízení na traktoru nebo na taženém vozidle. ◄

Až do dosažení zkušebních sil, které se stanoví 1,5násobkem síly vyvolané technicky přípustnou přípojnou hmotností, nesmějí vzniknout lomy; kromě toho je třeba překontrolovat, zda má křivka závislosti síla/deformace v rozsahu od 500 daN do jedné třetiny maximální tažné síly hladký průběh.

1.4.2.1 Trvalá deformace se zaznamená na křivce síla/deformace ve vztahu k síle 500 daN po snížení zkušební síly zpět na tuto hodnotu.

1.4.2.2 Zjištěná hodnota trvalé deformace nesmí překročit 25 % největší dosažené pružné deformace.

1.5 ►M1 Před zkouškou podle bodu 1.4.2 se provede zkouška, při níž se na vztažný střed mechanického spojovacího zařízení na traktoru nebo na taženém vozidle působí plynule se zvyšující silou, od počáteční hodnoty 500 daN až do trojnásobku maximální přípustné svislé síly v bodě spojení (v daN, tj. g · S/10) doporučované výrobcem. ◄

▼B

Při této zkoušce nesmí deformace spojovacího zařízení překročit 10 % zjištěné největší pružné deformace.

Kontrola se provede po snížení svislé síly (v daN, tj. $g \cdot S/10$) na výchozí sílu 500 daN.