To besedilo je zgolj informativne narave in nima pravnega učinka. Institucije Unije za njegovo vsebino ne prevzemajo nobene odgovornosti. Verodostojne različice zadevnih aktov, vključno z uvodnimi izjavami, so objavljene v Uradnem listu Evropske unije. Na voljo so na portalu EUR-Lex. Uradna besedila so neposredno dostopna prek povezav v tem dokumentu

►B

DELEGIRANA UREDBA KOMISIJE (EU) 2015/208

z dne 8. decembra 2014

o dopolnitvi Uredbe (EU) št. 167/2013 Evropskega parlamenta in Sveta v zvezi z zahtevami za funkcionalno varnost vozil za homologacijo kmetijskih in gozdarskih vozil

(Besedilo velja za EGP)

(UL L 42, 17.2.2015, str. 1)

spremenjena z:

		Uradni list		
		št.	stran	datum
►M1	Delegirana uredba Komisije (EU) 2016/1788 z dne 14. julija 2016	L 277	1	13.10.2016
►M2	Delegirana uredba Komisije (EU) 2018/829 z dne 15. februarja 2018	L 140	8	6.6.2018

▼B

DELEGIRANA UREDBA KOMISIJE (EU) 2015/208

z dne 8. decembra 2014

o dopolnitvi Uredbe (EU) št. 167/2013 Evropskega parlamenta in Sveta v zvezi z zahtevami za funkcionalno varnost vozil za homologacijo kmetijskih in gozdarskih vozil

(Besedilo velja za EGP)

POGLAVJE I

PREDMET UREJANJA IN OPREDELITEV POJMOV

Člen 1

Predmet urejanja

Ta uredba določa podrobne tehnične zahteve in preskusne postopke za funkcionalno varnost, razen v zvezi z zavorno zmogljivostjo, za homologacijo in tržni nadzor kmetijskih in gozdarskih vozil ter sistemov, sestavnih delov in samostojnih tehničnih enot, namenjenih za taka vozila, v skladu z Uredbo (EU) št. 167/2013.

Člen 2

Opredelitev pojmov

Uporabljajo se opredelitve pojmov iz Uredbe (EU) št. 167/2013. Poleg tega se uporabljajo še naslednje opredelitve pojmov:

1. „vlečna naprava“ pomeni sestavni del traktorja, namenjen za mehansko zvezo med traktorjem in vlečnim vozilom za vleko traktorja, če ta ne more uporabiti lastnega pogona;

2. „masa neobremenjenega vozila“ pomeni maso neobremenjenega vozila, pripravljenega za običajno uporabo, vključno s standardno opremo v skladu s specifikacijami proizvajalca, hladilno tekočino, mazivi, gorivom, orodjem in voznikom (šteje se, da je enak 75 kg) ter brez neobvezne dodatne opreme;

3. „naprava za upravljanje krmilja“ pomeni sestavne dele, ki jih voznik neposredno upravlja, da usmerja traktor;

4. „sila na volanu“ pomeni silo, ki jo voznik izvaja na napravi za upravljanje krmilja, da usmerja traktor;

▼M1

5. „običajne pnevmatike“ pomenijo tip ali tipe pnevmatik, ki jih zagotovi proizvajalec na zadevnem tipu vozila in ki so navedene v opisnem listu, katerega predloga je določena v členu 2 Izvedbene uredbe Komisije (EU) 2015/504 ([1]);

([1]) Izvedbena uredba Komisije (EU) 2015/504 z dne 11. marca 2015 o izvajanju Uredbe (EU) št. 167/2013 Evropskega parlamenta in Sveta glede upravnih zahtev za homologacijo in tržni nadzor kmetijskih in gozdarskih vozil (UL L 85, 28.3.2015, str. 1).

▼M1

6. „običajne gosenice“ pomenijo tip ali tipe gosenic, ki jih zagotovi proizvajalec na zadevnem tipu vozila in ki so navedene v opisnem listu, katerega predloga je določena v členu 2 Izvedbene uredbe (EU) 2015/504;

▼B

7. „vzvratno ogledalo“ pomeni katero koli napravo, katere namen je, da v vidnem polju, geometrično opredeljenem v točki 5 k Prilogi IX, omogoči jasen pogled nazaj, ki ga v razumnih mejah ne ovirajo sestavni deli ali sami uporabniki traktorja;

8. „notranje vzvratno ogledalo“ pomeni vzvratno ogledalo, ki je nameščeno znotraj kabine ali ogrodja traktorja;

9. „razred vzvratnega ogledala“ pomeni vsa vzvratna ogledala, ki imajo eno ali več skupnih značilnosti ali funkcij;

10. „svetilka“ pomeni napravo za osvetljevanje ceste (žaromet) ali oddajanje svetlobnega signala;

11. „medosna razdalja traktorja“ ali „medosna razdalja vozila“ pomeni razdaljo med navpičnima ravninama, skozi osi traktorja ali vozila, ki sta pravokotni na vzdolžno srednjo ravnino traktorja;

▼M1

12. „obremenjeno vozilo“ pomeni vozilo, obremenjeno do največje tehnično dovoljene mase;

13. „kabina“ pomeni ohišje, ki upravljavca obdaja s fizično pregrado in preprečuje prost prehod zunanjega zraka v voznikov prostor.

▼B

POGLAVJE II

ZAHTEVE ZA FUNKCIONALNO VARNOST VOZIL

Člen 3

Zahteve za vgradnjo in demonstracijo v zvezi s funkcionalno varnostjo

1. Proizvajalci opremijo kmetijska in gozdarska vozila s sistemi, sestavnimi deli in samostojnimi tehničnimi enotami, ki vplivajo na njihovo funkcionalno varnost ter so zasnovani, izdelani in sestavljeni tako, da vozilu med normalno uporabo, ki je vzdrževano v skladu s predpisi proizvajalca, omogočijo skladnost s podrobnimi tehničnimi zahtevami in preskusnimi postopki iz členov 5 do 38.

▼B

2. Proizvajalci s fizičnim demonstracijskim preskusom homologacijskemu organu dokažejo, da so kmetijska in gozdarska vozila, ki so bila dana na trg, registrirana ali so se začela uporabljati v Uniji, skladna z zahtevami za funkcionalno varnost iz člena 17 Uredbe (EU) št. 167/2013 in Priloge I k navedeni uredbi ter s podrobnimi tehničnimi zahtevami in preskusnimi postopki iz členov 5 do 38 te uredbe.

3. Proizvajalci zagotovijo, da so nadomestni deli, ki so bili dani na trg ali so se začeli uporabljati v Uniji, skladni s podrobnimi tehničnimi zahtevami in preskusnimi postopki iz te uredbe.

4. Proizvajalci homologacijskemu organu predložijo opis sprejetih ukrepov za preprečevanje nedovoljenih posegov v sistem za upravljanje pogonskega sistema in njegovih sprememb, vključno z računalniškim sistemom za funkcionalno varnost, kadar je ta nameščen.

Člen 4

Uporaba pravilnikov UN/ECE

Za homologacijo kmetijskih in gozdarskih vozil se uporabljajo pravilniki UN/ECE in njihove spremembe iz Priloge I k tej uredbi.

Člen 5

Tehnične specifikacije glede zahtev za funkcionalno varnost in preskusnih postopkov

1. Preskusni postopki učinkovitosti funkcionalne varnosti se opravljajo v skladu z zahtevami za preskus iz te uredbe.

2. Preskuse izvaja ali pri njih sodeluje homologacijski organ ali tehnična služba, če jo odobri homologacijski organ.

▼M1

3. Metode merjenja in rezultati preskusov se predložijo homologacijskemu organu v obliki poročil o preskusih iz člena 9 Izvedbene uredbe (EU) 2015/504.

▼B

Člen 6

Zahteve za celovitost konstrukcije vozila

Zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za celovitost konstrukcije vozila iz člena 17(2)(a) Uredbe (EU) št. 167/2013, se preverjajo v skladu s Prilogo II k tej uredbi.

▼B

Člen 7

Zahteve za največjo konstrukcijsko določeno hitrost, regulatorje hitrosti in naprave za omejevanje hitrosti

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za hitrost, regulatorje hitrosti in naprave za omejevanje hitrosti iz člena 17(2)(b) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo III k tej uredbi.

Člen 8

Zahteve za krmiljenje za hitre traktorje

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za krmiljenje za hitre traktorje iz člena 17(2)(b) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo IV k tej uredbi.

Člen 9

Zahteve za krmiljenje

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za krmiljenje iz člena 17(2)(b) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo V k tej uredbi.

Člen 10

Zahteve za merilnike hitrosti

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za merilnike hitrosti iz člena 17(2)(b) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo VI k tej uredbi.

Člen 11

Zahteve za vidno polje in brisalce vetrobranskega stekla

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za vidno polje in brisalce vetrobranskega stekla iz člena 17(2)(c) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo VII k tej uredbi.

Člen 12

Zahteve za zasteklitev

Preskusni postopki in zahteve za zasteklitev iz člena 17(2)(c) Uredbe (EU) št. 167/2013 se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo VIII k tej uredbi.

▼B

Člen 13

Zahteve za vzvratna ogledala

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za vzvratna ogledala iz člena 17(2)(c) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo IX k tej uredbi.

Člen 14

Zahteve za voznikove informacijske sisteme

Preskusni postopki in zahteve za voznikove informacijske sisteme iz člena 17(2)(c) Uredbe (EU) št. 167/2013 se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo X k tej uredbi.

Člen 15

Zahteve za svetila in svetlobno-signalne naprave in svetlobne vire

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za svetila in svetlobno-signalne naprave in svetlobne vire iz člena 17(2)(d) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XI k tej uredbi.

Člen 16

Zahteve za vgradnjo svetil

Preskusni postopki in zahteve za vgradnjo svetil iz člena 17(2)(d) Uredbe (EU) št. 167/2013 se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XII k tej uredbi.

Člen 17

Zahteve za zaščito oseb v vozilu, vključno z notranjo opremo, nasloni za glavo, varnostnimi pasovi in vrati vozila

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za zaščito oseb v vozilu, vključno z notranjo opremo, nasloni za glavo, varnostnimi pasovi in vrati vozila iz člena 17(2)(e) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XIII k tej uredbi.

Člen 18

Zahteve za zunanjost vozila in dodatno opremo

Preskusni postopki in zahteve za zunanjost vozila in dodatno opremo iz člena 17(2)(f) Uredbe (EU) št. 167/2013 se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XIV k tej uredbi.

▼B

Člen 19

Zahteve za elektromagnetno združljivost

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za elektromagnetno združljivost iz člena 17(2)(g) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XV k tej uredbi.

Člen 20

Zahteve za zvočne opozorilne naprave

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za zvočne opozorilne naprave iz člena 17(2)(h) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XVI k tej uredbi.

Člen 21

Zahteve za ogrevalne sisteme

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za ogrevalne sisteme iz člena 17(2)(i) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XVII k tej uredbi.

Člen 22

Zahteve za naprave za preprečevanje nepooblaščene uporabe

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za naprave za preprečevanje nepooblaščene uporabe iz člena 17(2)(j) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XVIII k tej uredbi.

Člen 23

Zahteve za registrske tablice

Preskusni postopki in zahteve za registrske tablice iz člena 17(2)(k) Uredbe (EU) št. 167/2013 se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XIX k tej uredbi.

Člen 24

Zahteve za predpisane tablice in oznake

Zahteve za predpisane tablice in oznake iz člena 17(2)(k) Uredbe (EU) št. 167/2013 se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XX k tej uredbi.

▼B

Člen 25

Zahteve za mere in maso priklopnikov

Preskusni postopki in zahteve za mere in maso priklopnikov iz člena 17(2)(l) Uredbe (EU) št. 167/2013 se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XXI k tej uredbi.

Člen 26

Zahteve za največjo maso obremenjenega vozila

Preskusni postopki in zahteve za največjo maso obremenjenega vozila iz člena 17(2)(l) Uredbe (EU) št. 167/2013 se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XXII k tej uredbi.

Člen 27

Zahteve za mase dodatnih uteži

Preskusni postopki in zahteve za mase dodatnih uteži iz člena 17(2)(l) Uredbe (EU) št. 167/2013 se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XXIII k tej uredbi.

Člen 28

Zahteve za varnost električnih sistemov

Zahteve za varnost električnih sistemov iz člena 17(2)(m) Uredbe (EU) št. 167/2013 se preverjajo v skladu s Prilogo XXIV k tej uredbi.

Člen 29

Zahteve za posode za gorivo

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za posode za gorivo iz člena 17(2)(a) in (m) ter člena 18(2)(l) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XXV k tej uredbi.

Člen 30

Zahteve za konstrukcije za zaščito pred podletom od zadaj

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za konstrukcije za zaščito pred podletom od zadaj iz člena 17(2)(n) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XXVI k tej uredbi.

▼B

Člen 31

Zahteve za bočno zaščito

Preskusni postopki in zahteve za bočno zaščito iz člena 17(2)(o) Uredbe (EU) št. 167/2013 se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XXVII k tej uredbi.

Člen 32

Zahteve za ploščadi za tovor

Preskusni postopki in zahteve za ploščadi za tovor iz člena 17(2)(p) Uredbe (EU) št. 167/2013 se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XXVIII k tej uredbi.

Člen 33

Zahteve za vlečne naprave

Zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za vlečne naprave iz člena 17(2)(q) Uredbe (EU) št. 167/2013, se preverjajo v skladu s Prilogo XXIX k tej uredbi.

Člen 34

Zahteve za pnevmatike

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za pnevmatike iz člena 17(2)(r) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XXX k tej uredbi.

Člen 35

Zahteve za sisteme za preprečevanje škropljenja izpod koles

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za sisteme za preprečevanje škropljenja izpod koles iz člena 17(2)(s) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XXXI k tej uredbi.

Člen 36

Zahteve za vzvratno prestavo

Zahteve za vzvratno prestavo iz člena 17(2)(t) Uredbe (EU) št. 167/2013 se preverjajo v skladu s Prilogo XXXII k tej uredbi.

▼B

Člen 37

Zahteve za gosenice

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za gosenice iz člena 17(2)(u) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XXXIII k tej uredbi.

Člen 38

Zahteve za mehanske naprave za spenjanje

Preskusni postopki in zahteve glede učinkovitosti, ki se uporabljajo za mehanske naprave za spenjanje iz člena 17(2)(v) Uredbe (EU) št. 167/2013, se izvajajo in preverjajo v skladu s Prilogo XXXIV k tej uredbi.

POGLAVJE III

OBVEZNOSTI DRŽAV ČLANIC

Člen 39

Homologacija vozil, sistemov, sestavnih delov in samostojnih tehničnih enot

Z učinkom od 1. januarja 2018 nacionalni organi za nova vozila, ki niso skladna z Uredbo (EU) št. 167/2013 in s to uredbo o funkcionalni varnosti, prepovejo dajanje na trg, registracijo ali začetek uporabe takih vozil.

Člen 40

Nacionalna homologacija vozil, sistemov, sestavnih delov in samostojnih tehničnih enot

Nacionalni organi ne zavrnejo podelitve nacionalne homologacije za tip vozila, sistem, sestavni del ali samostojno tehnično enoto iz razlogov v zvezi s funkcionalno varnostjo, če je vozilo, sistem, sestavni del ali samostojna tehnična enota skladna z zahtevami iz te uredbe, razen zahtev za:

(a) mere vozila in maso priklopnika iz člena 25;

(b) največjo maso obremenjenega vozila iz člena 26;

(c) povprečni stični tlak na podlago in največjo obremenitev na kolo gosenice za traktorje kategorije C iz člena 37;

(d) označevalne table in nalepke iz člena 16 za vozila kategorije S, ki so širša od 2,55 m.

▼B

POGLAVJE IV

KONČNE DOLOČBE

▼M2

Člen 40a

Prehodne določbe

1. Ne glede na uporabo določb te uredbe, kot je bila spremenjena z Delegirano uredbo Komisije (EU) 2018/829 ([1]), nacionalni organi do 31. decembra 2018 še naprej podeljujejo homologacije za tipe kmetijskih in gozdarskih vozil ali tipe sistemov, sestavnih delov ali samostojnih tehničnih enot v skladu s to uredbo v različici, veljavni dne 8. junija 2018.

2. Ne glede na uporabo določb te uredbe, kot je bila spremenjena z Delegirano uredbo (EU) 2018/829, države članice do 30. junija 2019 še naprej dovoljujejo dajanje na trg, registracijo ali začetek uporabe kmetijskih in gozdarskih vozil, sistemov, sestavnih delov ali samostojnih tehničnih enot na podlagi tipa, homologiranega v skladu s to uredbo v različici, veljavni dne 8. junija 2018.

▼B

Člen 41

Začetek veljavnosti in uporaba

Ta uredba začne veljati dvajseti dan po objavi v *Uradnem listu Evropske unije*.

Uporablja se od 1. januarja 2016.

Ta uredba je v celoti zavezujoča in se neposredno uporablja v vseh državah članicah.

([1]) Delegirana uredba Komisije (EU) 2018/829 z dne 15. februarja 2018 o spremembi in popravkih Delegirane uredbe (EU) 2015/208 o dopolnitvi Uredbe (EU) št. 167/2013 Evropskega parlamenta in Sveta v zvezi z zahtevami za funkcionalno varnost vozil za homologacijo kmetijskih in gozdarskih vozil (UL L 140, 6.6.2018, str. 8).

▼B

SEZNAM PRILOG

Številka priloge	Naslov priloge
I	Seznam veljavnih pravilnikov UN/ECE
II	Zahteve za celovitost konstrukcije vozila
III	Zahteve za največjo konstrukcijsko določeno hitrost, regulatorje hitrosti in naprave za omejevanje hitrosti
IV	Zahteve za krmiljenje za hitre traktorje
V	Zahteve za krmiljenje
VI	Zahteve za merilnike hitrosti
VII	Zahteve za vidno polje in brisalce vetrobranskega stekla
VIII	Zahteve za zasteklitev
IX	Zahteve za vzvratna ogledala
X	Zahteve za sisteme informiranja voznika
XI	Zahteve za svetila, svetlobno-signalne naprave in svetlobne vire
XII	Zahteve za vgradnjo svetil
XIII	Zahteve za zaščito oseb v vozilu, vključno z notranjo opremo, nasloni za glavo, varnostnimi pasovi in vrati vozila
XIV	Zahteve za zunanjost vozila in dodatno opremo
XV	Zahteve za elektromagnetno združljivost
XVI	Zahteve za zvočne opozorilne naprave
XVII	Zahteve za ogrevalne sisteme
XVIII	Zahteve za naprave za preprečevanje nepooblaščene uporabe
XIX	Zahteve za registrske tablice
XX	Zahteve za predpisane tablice in oznake
XXI	Zahteve za mere in maso priklopnikov
XXII	Zahteve za največjo maso obremenjenega vozila
XXIII	Zahteve za mase dodatnih uteži
XXIV	Zahteve za varnost električnih sistemov
XXV	Zahteve za posode za gorivo

▼B

Številka priloge	Naslov priloge
XXVI	Zahteve za konstrukcije za zaščito pred podletom od zadaj
XXVII	Zahteve za bočno zaščito
XXVIII	Zahteve za ploščadi za tovor
XXIX	Zahteve za vlečne naprave
XXX	Zahteve za pnevmatike
XXXI	Zahteve za sisteme za preprečevanje škropljenja izpod koles
XXXII	Zahteve za vzvratno prestavo
XXXIII	Zahteve za gosenice
XXXIV	Zahteve za mehanske naprave za spenjanje

▼B

PRILOGA I

Seznam veljavnih pravilnikov UN/ECE

	Številka pravilnika	Predmet	Spremembe	Sklic na UL	Uporaba
▼M1	1	Vgradnja svetil	Vključno z vsemi veljavnimi besedili do sprememb 02	UL L 177, 10.7.2010, str. 1	T in C
▼B	3	Svetila, svetlobno-signalne naprave in svetlobni viri	Dodatek 12 k spremembam 02	L 323, 6.12.2011, str. 1	T, C, R in S
	4	Svetila, svetlobno-signalne naprave in svetlobni viri	Dodatek 14 k prvotni različici pravilnika Dodatek 15 k prvotni različici pravilnika	L 31, 31.1.2009, str. 35 L 4, 7.1.2012, str. 17	T, C, R in S
	5	Svetila, svetlobno-signalne naprave in svetlobni viri	Vključno z vsemi veljavnimi besedili do sprememb 03	L 162, 29.5.2014, str. 1	T in C
▼M2	———				
▼M1	6	Svetila, svetlobno-signalne naprave in svetlobni viri	Dodatek 18 k spremembam 01 Popravek 1 Dodatka 18 Dodatek 19 k spremembam 01	UL L 177, 10.7.2010, str. 40	T, C, R in S
▼B	7	Svetila, svetlobno-signalne naprave in svetlobni viri Vgradnja svetil	Dodatek 16 k spremembam 02	L 148, 12.6.2010, str. 1	T, C, R in S
▼M1	8	Vgradnja svetil	Vključno z vsemi veljavnimi besedili do sprememb 05 Popravek 1 k Reviziji 4 Pravilnika	UL L 177, 10.7.2010, str. 71	T in C
▼B	10	Elektromagnetna združljivost	Spremembe 04 Popravek 1 revizije 4 Dodatek 1 k spremembam 04	L 254, 20.9.2012, str. 1	T in C

▼B

Številka pravilnika	Predmet	Spremembe	Sklic na UL	Uporaba
18	Naprave za preprečevanje nepooblaščene uporabe	Dodatek 2 k spremembam 03	L 120, 13.5.2010, str. 29	T in C
19	Svetila, svetlobnosignalne naprave in svetlobni viri	Dodatek 2 k spremembam 03	L 177, 10.7.2010, str. 113	T in C
▼M1 20	Vgradnja svetil	Vključno z vsemi veljavnimi besedili do sprememb 03	UL L 177, 10.7.2010, str. 170	T in C
▼B 21	Notranja oprema – vrata	Dodatek 3 k spremembam 01	L 188, 16.7.2008, str. 32	T in C
▼M2 ———				
▼M1 23	Svetila, svetlobnosignalne naprave in svetlobni viri	Dodatek 17 k prvotni različici Pravilnika	UL L 4, 7.1.2012, str. 18	T, C, R in S
▼B 25	Nasloni za glavo	Spremembe 04 Popravek 2 revizije 1 pravilnika	L 215, 14.8.2010, str. 1	T in C
28	Zvočne opozorilne naprave	Dodatek 3 k prvotni različici pravilnika	L 323, 6.12.2011, str. 33	T in C
30	Pnevmatike	Dodatek 15 k spremembam 02 Dodatek 16 k spremembam 02	L 201, 30.7.2008, str. 70 L 307, 23.11.2011, str. 1	T, R in S
31	Svetila, svetlobnosignalne naprave in svetlobni viri	Dodatek 7 k spremembam 02	L 185, 17.7.2010, str. 15	T in C
37	Svetila, svetlobnosignalne naprave in svetlobni viri	Dodatek 34 k spremembam 03	L 297, 13.11.2010, str. 1	T, C in R
38	Svetila, svetlobnosignalne naprave in svetlobni viri	Dodatek 15 k prvotni različici pravilnika Popravek 1 Dodatka 12 Spremembe Pravilnika št. 38, vključno z Dodatkom 15 k prvotni različici pravilnika	L 148, 12.6.2010, str. 55 L 4, 7.1.2012, str. 20	T in C
43	Zasteklitev	Dodatek 2 k spremembam 01	L 42, 12.2.2014, str. 1	T in C

▼B

Številka pravilnika	Predmet	Spremembe	Sklic na UL	Uporaba
46	Vzvratna ogledala	Dodatek 4 k spremembam 02 Popravek 1 Dodatka 4	L 177, 10.7.2010, str. 211	T in C
48	Vgradnja svetil	Dodatek 6 k spremembam 04 Spremembe 05	L 323, 6.12.2011, str. 46	T, C, R in S
54	Pnevmatike	Dodatek 16 k prvotni različici pravilnika Dodatek 17 k prvotni različici pravilnika	L 183, 11.7.2008, str. 41 L 307, 23.11.2011, str. 2	T, R in S
55	Mehanske naprave za spenjanje	Dodatek 1 k spremembam 01	L 227, 28.8.2010, str. 1	T, C, R in S
62	Naprave za preprečevanje nepooblaščene uporabe	Dodatek 2 k prvotni različici pravilnika	L 89, 27.3.2013, str. 37	T in C
69	Svetila, svetlobnosignalne naprave in svetlobni viri Vgradnja svetil	Dodatek 5 k spremembam 01	L 200, 31.7.2010, str. 1	T in C T, C, R in S
73	Bočna zaščita	Spremembe 01	L 122, 8.5.2012, str. 1	R3b in R4B
75	Pnevmatike	Dodatek 13 k pravilniku v prvotni obliki	L 84, 30.3.2011, str. 46	T, R in S

▼M2

———

▼M1

77	Vgradnja svetil	Dodatek 14 k prvotni različici Pravilnika	UL L 4, 7.1.2012, str. 21	T, C, R in S

▼B

79	Krmiljenje za hitre traktorje	Dodatek 3 k spremembam 01	L 137, 27.5.2008, str. 25	Tb in Cb
81	Vzvratna ogledala	Dodatek 2 k prvotni različici pravilnika	L 185, 13.7.2012, str. 1	T in C s sedežem v obliki sedla in krmilom
87	Svetila, svetlobnosignalne naprave in svetlobni viri	Dodatek 14 k prvotni različici pravilnika Popravek 1 revizije 2 Dodatek 15 k prvotni različici pravilnika	L 164, 30.6.2010, str. 46 L 4, 7.1.2012, str. 24	T in C
89	Največja konstrukcijsko določena hitrost, regulatorji hitrosti in naprave za omejevanje hitrosti	Dodatek 1 k prvotni različici pravilnika	L 158, 19.6.2007, str. 1	T in C

▼B

Številka pravilnika	Predmet	Spremembe	Sklic na UL	Uporaba
91	Svetila, svetlobno-signalne naprave in svetlobni viri	Dodatek 11 k prvotni različici pravilnika Dodatek 12 k prvotni različici pravilnika Dodatek 13 k prvotni različici pravilnika	L 164, 30.6.2010, str. 69 L 4, 7.1.2012, str. 27	R in S
98	Svetila, svetlobno-signalne naprave in svetlobni viri	Dodatek 4 k spremembam 01	L 176, 14.6.2014, str. 64	T in C
99	Svetila, svetlobno-signalne naprave in svetlobni viri	Dodatek 5 k prvotni različici pravilnika	L 164, 30.6.2010, str. 151	T in C
104	Vgradnja svetil	Spremembe, vključno z vsemi veljavnimi besedili do: Dodatka 7 k prvotni različici pravilnika	L 75, 14.3.2014, str. 29	T, C, R in S
106	Pnevmatike	Dodatek 8 k prvotni različici pravilnika	L 257, 30.9.2010, str. 231	T, R in S
112	Svetila, svetlobno-signalne naprave in svetlobni viri	Dodatek 12 k prvotni različici pravilnika	L 230, 31.8.2010, str. 264	T in C
113	Svetila, svetlobno-signalne naprave in svetlobni viri	Spremembe, vključno z vsemi veljavnimi besedili do Dodatka 3 k spremembam 01 pravilnika	L 176, 14.6.2014, str. 128	T in C
117	Pnevmatike	Spremembe 02 Popravek 1 sprememb 02 Popravek 2 sprememb 02 Popravek 3 sprememb 02	L 307, 23.11.2011, str. 3	T, R in S
119	Svetila, svetlobno-signalne naprave in svetlobni viri	Spremembe, vključno z vsemi veljavnimi besedili do Dodatka 3 k spremembam 01	L 89, 25.3.2014, str. 101	T in C
122	Ogrevalni sistemi	Popravek 2 prvotne različice pravilnika Dodatek 1 k prvotni različici pravilnika	L 164, 30.6.2010, str. 231	T in C
123	Prilagodljivi sistemi sprednjih žarometov	Vključno z vsemi veljavnimi besedili do Dodatka 4 k prvotni različici pravilnika	L 222, 24.8.2010, str. 1	T in C

▼B

Številka pravilnika	Predmet	Spremembe	Sklic na UL	Uporaba
128	Svetlobni viri LED	Vključno z vsemi veljavnimi besedili do Dodatka 2 k prvotni različici pravilnika	L 162, 29.5.2014, str. 43	T, C in R

▼M2

Uporabljajo se prehodne določbe pravilnikov UN/ECE iz te tabele, razen če ta uredba določa nadomestne datume. Sprejme se tudi skladnost s predpisi v skladu s poznejšimi spremembami tistih iz te tabele.

▼B

PRILOGA II

Zahteve za celovitost konstrukcije vozila

1. Vozila so zasnovana in izdelana tako, da so dovolj vzdržljiva, da prenesejo predvideno uporabo v običajni življenjski dobi ob upoštevanju rednega in časovno načrtovanega vzdrževanja ter določenih prilagoditev opreme, ki so jasno in nedvoumno navedene v priročniku za upravljanje, priloženemu vozilu. Proizvajalec vozila za ta namen zagotovi podpisano izjavo.

2. Sestavljanje in izdelava vozil v proizvodnih tovarnah, zlasti postopki, povezani z okvirjem, šasijo, karoserijo in sistemom za prenos moči vozila, so zajeti v sistem zagotavljanja kakovosti, s katerim se zagotovi, da se preverijo in po potrebi potrdijo bistvene mehanske vezi, kot so zvari in navojne povezave, ter druge ustrezne značilnosti materialov.

3. Homologacijski organ preveri sistem zagotavljanja kakovosti v okviru preverjanja skladnosti proizvodnje iz člena 28 Uredbe (EU) št. 167/2013.

4. Homologacijski organ preveri, ali je lahko v primeru odpoklica zaradi resnega tveganja za varnost na zahtevo homologacijskemu organu in Evropski komisiji takoj na voljo specifična analiza konstrukcij vozil, sestavnih delov in/ali delov, izdelana na podlagi tehničnih izračunov, virtualnih preskusnih metod in/ali preskušanja konstrukcije.

5. Homologacija vozila se ne podeli, če obstaja razlog za dvom, ali je proizvajalec vozila sposoben predložiti analizo iz točke 4. Dvom se lahko nanaša na dostopnost ali obstoj takšne analize (npr. vloga za homologacijo omejene serije vozil neuveljavljenega proizvajalca, ki ga zastopa stranka, za katero ni verjetno, da bi imela ustrezen dostop do takšne analize).

▼B

PRILOGA III

Zahteve za največjo konstrukcijsko določeno hitrost, regulatorje hitrosti in naprave za omejevanje hitrosti

1. **Opredelitev pojmov**

V tej prilogi:

1.1 „regulator hitrosti“ pomeni napravo, ki se uporablja za merjenje in uravnavanje vrtilne frekvence motorja in/ali hitrosti vozila;

1.2 „pogonski sistem“ pomeni skupino sestavnih delov, ki ustvarjajo moč in jo prenašajo do površine cestišča, vključno z motorjem, prenosom moči, pogonskimi gredmi, diferenciali in pogonskimi kolesi ali gosenicami;

1.3 „nedovoljen poseg“ pomeni nedovoljeno spreminjanje, ki lahko negativno vpliva na funkcionalno varnost, zlasti s povečanjem zmogljivosti vozila, in škoduje okolju;

1.4 „naprava za omejevanje hitrosti“ pomeni napravo, katere glavna funkcija je nadzor dovoda goriva v motor, da se omeji hitrost vozila na določeno vrednost.

ZAHTEVE

2. **Največja konstrukcijsko določena hitrost**

2.1 Pri homologacijskih preskusih se povprečna hitrost izmeri na ravni progi, ki jo traktor prevozi v obe smeri z letečim startom. Površina proge mora biti utrjena; proga mora biti ravna in dolga vsaj 100 m; na njej so lahko nakloni, vendar ne več kot 1,5-odstotni.

2.2 Med preskusom traktor ni obremenjen, na njem ni dodatnih uteži ali posebne opreme in je v stanju, pripravljenem za vožnjo, tlak v pnevmatikah pa je tak, kakor je določen za uporabo na cesti.

2.3 Med preskusom mora imeti traktor nove pnevmatike z največjim kotalnim polmerom, izraženim z ustreznim indeksom (speed radius index – SRI), ki ga proizvajalec predvidi za traktor.

2.4 Med preskusom se uporablja prestavno razmerje, s katerim se doseže največja hitrost traktorja, plin pa je treba dodati do konca.

2.5 Da bi se upoštevale neizogibne napake, zlasti zaradi tehnike meritev in povečanja vrtilne frekvence motorja pri delni obremenitvi, je za homologacijski preskus sprejemljivo, če izmerjena hitrost za 3 km/h preseže vrednost za največjo konstrukcijsko določeno hitrost. Da bi se upoštevale razlike zaradi velikosti pnevmatik, je dovoljeno dodatno 5-odstotno odstopanje.

▼M1

2.6 Da bi homologacijski organi lahko izračunali največjo teoretično hitrost, mora proizvajalec navesti prestavno razmerje, dejanski premik pogonskih koles naprej, ki ustreza enemu celotnemu vrtljaju, in vrtilno frekvenco motorja pri največji moči ali vrtilno frekvenco motorja, pri kateri se pri polni obremenitvi z do konca dodanim plinom začne zapora dovoda goriva, kar je več, in regulatorjem hitrosti, če je vgrajen, nastavljenim v skladu z določili proizvajalca. Največja teoretična hitrost se izračuna brez toleranc iz točke 2.5.

▼B

3. **Regulator hitrosti**

3.1 Če je regulator hitrosti tovarniško vgrajen kot serijska oprema, mora biti vgrajen in zasnovan tako, da je traktor v skladu s točko 2 in določbami o največji konstrukcijsko določeni hitrosti.

4. **Zahteve za napravo za omejevanje hitrosti, pogonski sistem in ukrepe za preprečevanje nedovoljenih posegov v napravo za omejevanje hitrosti**

4.1 Zahteve za napravo za omejevanje hitrosti

Vozila kategorij T in C z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo nad 60 km/h morajo biti opremljena z nastavljivimi napravami za omejevanje hitrosti, ki izpolnjujejo zahteve iz te priloge.

4.1.1 Nastavljive naprave za omejevanje hitrosti morajo izpolnjevati zahteve za vozila N2 in N3 iz točk 1 in 2, točke 13.2 dela II, točk 21.2 in 21.3 dela III, točke 1 Priloge 5 in Priloge 6 k Pravilniku UN/ECE št. 89, kot je navedeno v Prilogi I.

4.2 Preprečevanje nedovoljenih posegov v pogonski sistem in napravo za omejevanje hitrosti

4.2.1 Namen in področje uporabe

Cilj ukrepov za preprečevanje nedovoljenih posegov v pogonski sistem je zagotoviti, da vozilo, ki pri homologaciji izpolnjuje zahteve za okoljske značilnosti in zmogljivost pogona, zahteve za konstrukcijo vozila in zahteve za funkcionalno varnost, v življenjski dobi ostane skladno in da se preprečijo škodljive spremembe pogonskega sistema vozila, ki negativno vplivajo na funkcionalno varnost in/ali okolje.

4.3 Splošne zahteve

4.3.1 Proizvajalec homologacijskemu organu in tehnični službi zagotovi potrebne informacije ter po potrebi potrebna vozila, pogonske sisteme, sestavne dele in samostojne tehnične enote, da jim omogoči preverjanje izpolnjevanja zahtev iz te priloge.

4.3.2 Proizvajalec v vlogi za homologacijo izjavi svojo zavezo, da ne bo tržil izmenljivih sestavnih delov, ki bi lahko omogočali povečanje zmogljivosti pogona nad predpisano zmogljivost za zadevno varianto.

4.4 Proizvajalec zagotovi, da je homologirano vozilo skladno z naslednjimi točkami o varnosti elektronskega sistema, ki omejujejo zmogljivost vozila.

4.4.1 Za vozila, ki so opremljena z električnimi/elektronskimi napravami za omejevanje zmogljivosti pogona, proizvajalec tehničnim službam zagotovi podatke in dokumentacijo, ki dokazujejo, da spreminjanje ali odklop naprave ali njene napeljave ne poveča zmogljivosti pogona.

4.4.2 Vsa vozila z elektronskim upravljanjem morajo biti zaščitena pred spremembami, ki jih ni odobril proizvajalec. Proizvajalec odobri spremembe, če so te potrebne zaradi diagnostike, servisiranja, pregleda, dodatnega opremljanja ali popravila vozila.

▼B

4.4.3 Vse računalniške kode, ki jih je mogoče reprogramirati, ali delovni parametri morajo biti zaščiteni pred nedovoljenimi posegi.

4.4.4 Delovnih parametrov računalniško kodiranega pogona ne sme biti mogoče spreminjati brez uporabe posebnih orodij in postopkov, npr. spajkanih ali zalitih računalniških komponent ali zaprtih ali spajkanih računalniških ohišij.

4.4.5 Vsi odstranljivi kalibracijski pomnilniški čipi morajo biti zaliti, zaprti v ohišju ali zaščiteni z elektronskimi algoritmi in jih ne sme biti mogoče zamenjati brez uporabe posebnih orodij in postopkov.

4.4.6 Proizvajalci, ki uporabljajo programirljive sisteme računalniških kod (npr. električni izbrisljivi programirljivi bralni pomnilnik – EEPROM), morajo preprečiti nedovoljeno reprogramiranje. Proizvajalci morajo vključiti izboljšane strategije za zaščito pred nedovoljenimi posegi in funkcije za zaščito pred zapisovanjem, ki zahtevajo elektronski dostop do računalnika, ki je na drugem mestu in ki ga vzdržuje proizvajalec ter do katerega imajo ustrezno zaščiten dostop tudi neodvisni izvajalci.

4.4.7 Shranjene kode za diagnostiko napak na vozilu v krmilnih enotah pogonskega sistema ali motorja, tj. numerični ali alfanumerični identifikatorji, ki opredeljujejo ali označujejo napako v teh enotah, se ob odklopu vgrajenega računalnika z napajalnega sistema vozila ali odklopu ali okvari akumulatorja vozila ali ozemljitve ne smejo izbrisati.

▼B

PRILOGA IV

Zahteve za krmiljenje za hitre traktorje

1. Zahteve za krmiljenje motornih vozil iz oddelkov 2, 5 in 6 ter prilog 4 in 6 k Pravilniku UN/ECE št. 79, kot je navedeno v Prilogi I, veljajo za vozila kategorij Tb in Cb z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo nad 60 km/h.

▼M2

———

2. Za krmiljenje vozil kategorij Tb in Cb z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo, ki presega 40 km/h in ne presega 60 km/h, veljajo zahteve iz standarda ISO 10998:2008, sprememba 1:2014.

3. Krmiljenje traktorjev kategorije Cb je v skladu z zahtevami iz točke 3.9 Priloge XXXIII.

4. Zahteve glede sile na volanu za vozila iz točke 1 so enake kot zahteve za vozila kategorije N2 iz oddelka 6 Pravilnika UN/ECE št. 79, kot je navedeno v Prilogi I.

   Za vozilo, opremljeno s sedežem v obliki sedla in krmilom, veljajo enake zahteve glede sile na volanu na sredini ročaja.

▼B

PRILOGA V

Zahteve za krmiljenje

▼M1

1. **Opredelitev pojmov**

V tej prilogi se uporabljajo opredelitve pojmov iz oddelka 1 Priloge XXXIII. Uporabljajo se tudi naslednje opredelitve:

▼B

1.1 „krmilje“ pomeni vso opremo, katere namen je spreminjanje smeri premikanja traktorja.

Krmilje lahko vključuje napravo za upravljanje krmilja, napravo za prenos upravljanja krmilja, krmiljena kolesa in, kjer pride v poštev, posebno opremo za proizvodnjo pomožne ali tuje sile za krmiljenje;

1.2 „naprava za prenos upravljanja krmilja“ pomeni vse sestavne dele med napravo za upravljanje krmilja in krmiljenimi kolesi razen posebne opreme iz točke 1.3. Naprava za prenos upravljanja krmilja je lahko mehanska, hidravlična, pnevmatska, električna ali pa kombinacija naštetih;

1.3 „posebna oprema“ pomeni tisti del krmilja, ki proizvaja pomožno ali tujo silo za krmiljenje. Taka sila se lahko ustvari s katerim koli mehanskim, hidravličnim, pnevmatskim ali električnim sistemom ali s katero koli kombinacijo naštetih sistemov (na primer z oljno črpalko, zračno črpalko ali akumulatorjem itd.);

1.4 „krmilje s pomožno silo“ pomeni krmilje, pri katerem se sila za spreminjanje smeri krmiljenih koles zagotovi s fizično močjo voznika in s posebno opremo; to vključuje krmilje, pri katerem se sila za krmiljenje v normalnih okoliščinah zagotovi samo s posebno opremo, vendar pa je v primeru okvare posebne opreme mogoče za krmiljenje uporabiti fizično moč voznika;

1.5 „krmilje s tujo silo“ pomeni krmilje, pri katerem se sila za spreminjanje smeri krmiljenih koles zagotovi samo s posebno opremo;

1.6 „diferencialno krmiljenje“ pomeni način krmiljenja s kolesi ali gosenicami, pri katerem se smer premikanja traktorja spreminja z ustvarjanjem različne hitrosti vrtenja med levimi in desnimi kolesi ali sklopi gosenic;

1.7 izraz „krmiljena kolesa“ pomeni nekaj od naslednjega:

(a) kolesa, katerih poravnava glede na traktor se lahko neposredno ali posredno spremeni z namenom spremembe smeri premikanja traktorja;

(b) vsa kolesa zgibnih traktorjev;

(c) kolesa na isti osi, katerih hitrost se lahko spremeni z namenom spremembe smeri premikanja traktorja.

ZAHTEVE ZA IZDELAVO, VGRADNJO IN PREGLEDE

2. **Splošne zahteve**

2.1 Krmilje mora zagotavljati preprosto in varno krmiljenje traktorja in mora izpolnjevati podrobne zahteve iz točke 3.

▼B

2.2 Krmiljenje traktorjev kategorije C je v skladu z zahtevami iz točke 3.9 Priloge XXXIII.

2.3 ►M1 Zahteve iz točke 2.2 ne veljajo za traktorje kategorije C z jeklenimi goseničnimi verigami in diferencialnim krmiljenjem. ◄ Razlika v hitrosti vrtenja iz točke 1.6 se doseže s kombinacijo mehanskih sestavnih delov, na primer z zavorami in diferencialom, ali z ločenim prenosom moči do leve in desne strani, na primer z ločenim hidrostatičnim prenosom moči. ►M1 Če je krmilni sistem kombiniran z zavornim sistemom, veljajo zahteve iz Delegirane uredbe Komisije (EU) 2015/68 ([1]). ◄

3. **Podrobne zahteve**

3.1 Naprava za upravljanje krmilja

3.1.1 Naprava za upravljanje krmilja mora biti priročna za uporabo in prijem za predvidljiv razpon odraslih voznikov glede na razlike v njihovi velikosti in moči. Zasnovana mora biti tako, da omogoča postopno spremembo smeri. Smer premikanja naprave za upravljanje krmilja mora biti enaka želeni spremembi smeri traktorja.

3.1.2 ►M2 Sila na volanu, potrebna za dosego obračalnega kroga s polmerom 12 m iz stanja popolne poravnanosti krmiljenih koles, pri brezhibni krmilni opremi ne sme preseči 25 daN. ◄ Če se pri krmilju s pomožno silo, ki ni povezano z drugo opremo, prekine dovod pomožne sile, potrebna sila na volanu ne sme preseči 60 daN.

3.1.3 Da se preveri skladnost s točko 3.1.2, mora traktor na suhi, ravni površini cestišča, ki zagotavlja dober oprijem pnevmatik, z začetkom v položaju naravnost naprej voziti v spirali pri hitrosti 10 kilometrov na uro. Sila na napravi za upravljanje krmilja se beleži, dokler ne doseže položaja, ki ustreza traktorju, ki vstopa v obračalni krog s polmerom 12 m. Trajanje preskusa (čas od trenutka, ko se naprava za upravljanje krmilja prvič uporabi, in do trenutka, ko doseže položaj, pri katerem se opravijo meritve) ne sme presegati pet sekund v običajnih razmerah in osem sekund, če posebna oprema odpove. En zavoj mora biti izpeljan v levo in en v desno.

Pri preskusu mora biti traktor obremenjen do največje tehnično dovoljene mase. Porazdelitev mase med osmi in tlak v pnevmatikah morata biti v skladu z navodili proizvajalca. Pritisk gosenic ne sme presegati vrednosti iz točke 3.3 Priloge XXXIII.

3.2 Naprava za prenos upravljanja krmilja

3.2.1 Krmilje ne sme vključevati električne ali popolnoma pnevmatske naprave za prenos upravljanja krmilja.

3.2.2 Naprava za prenos upravljanja krmilja mora biti zasnovana tako, da izpolnjuje vse zahteve za delovanje. Dostop za vzdrževanje in pregled mora biti preprost.

3.2.3 Pri napravah za prenos upravljanja krmilja, ki niso v celoti hidravlične, mora biti traktor mogoče krmiliti tudi, če pride do okvare hidravličnih ali pnevmatskih sestavnih delov naprave za prenos upravljanja krmilja.

([1]) Delegirana uredba Komisije (EU) 2015/68 z dne 15. oktobra 2014 o dopolnitvi Uredbe (EU) št. 167/2013 Evropskega parlamenta in Sveta glede zahtev za zavorne sisteme vozil za homologacijo kmetijskih in gozdarskih vozil (UL L 17, 23.1.2015, str. 1).

▼B

3.2.4 Posebna oprema in naprave za prenos upravljanja krmilja, ki se upravljajo izključno hidravlično, morajo izpolnjevati naslednje zahteve:

3.2.4.1 ena ali več naprav za omejevanje tlaka mora varovati celotni hidravlični krogotok ali njegove dele pred previsokim tlakom;

3.2.4.2 naprave za omejevanje tlaka morajo biti nastavljene tako, da ne presegajo tlaka T, ki je enak najvišjemu delovnemu tlaku, ki ga določi proizvajalec;

3.2.4.3 cevne napeljave morajo imeti takšne značilnosti in mere, da zdržijo obremenitev štirikratnega tlaka T (ki ga dovolijo naprave za omejevanje tlaka). Morajo biti tudi ustrezno zaščitene in razporejene tako, da je nevarnost poškodb zaradi udarca ali oviranja čim bolj zmanjšana in da je nevarnost poškodb zaradi drgnjenja zanemarljiva.

3.3 Krmiljena kolesa

3.3.1 Vsa kolesa so lahko krmiljena.

3.4 Posebna oprema

3.4.1 Posebna oprema, ki se uporablja pri vrstah krmilja, je dovoljena v naslednjih primerih:

3.4.1.1 Če je traktor opremljen s krmiljem s pomožno silo, ga mora biti mogoče voziti tudi, če pride do okvare posebne opreme. Če krmilje s pomožno silo nima svojega vira energije, mora biti opremljeno z zbiralnikom energije. Ta zbiralnik energije se lahko nadomesti z neodvisno napravo, ki krmilju zagotavlja energijo prednostno glede na druge sisteme, ki so povezani s skupnim virom energije. ►**M1** Če obstaja hidravlična povezava med hidravličnim krmilnim sistemom in hidravličnim zavornim sistemom in če imata oba sistema isti vir energije, sila, potrebna za aktiviranje krmilnega sistema, v primeru odpovedi katerega koli od teh sistemov ne sme presegati 40 daN ne glede na zahteve iz Delegirane uredbe (EU) 2015/68. ◄ Če je vir energije stisnjeni zrak, mora biti posoda za zrak zavarovana s protipovratnim ventilom.

Če silo za krmiljenje zagotavlja samo posebna oprema, mora biti krmilje s pomožno silo opremljeno z napravo, ki v primeru, da zaradi okvare posebne opreme sila na volanu preseže 25 daN, z optičnim ali zvočnim signalom opozori na takšno okvaro.

3.4.1.2 Če je traktor opremljen s krmiljem s tujo silo in če ima to krmilje popolnoma hidravlično napravo za prenos upravljanja krmilja, mora biti mogoče v primeru okvare posebne naprave ali motorja z uporabo posebne dodatne naprave izvesti dva manevra iz točke 3.1.3. Ta posebna dodatna naprava je lahko posoda s stisnjenim zrakom ali plinom. Kot posebna dodatna naprava se lahko uporabi oljna črpalka ali kompresor, če to napravo poganja vrtenje traktorskih koles in njene povezave s kolesi ni mogoče prekiniti. V primeru okvare posebne opreme mora optični ali zvočni signal opozoriti na takšno okvaro.

▼B

3.4.1.2.1 Če je posebna naprava pnevmatska, mora biti opremljena s posodo s stisnjenim zrakom, ki je zavarovana s protipovratnim ventilom. Prostornina posode s stisnjenim zrakom se izračuna tako, da je možno opraviti vsaj sedem celotnih zasukov (od ene do druge skrajne lege), preden tlak v posodi pade na polovico vrednosti delovnega tlaka. Pri preskusu morajo biti krmiljena kolesa dvignjena od tal.

4. Proizvajalci lahko izberejo uporabo zahtev iz te priloge ali zahtev iz Priloge IV.

▼B

PRILOGA VI

Zahteve za merilnike hitrosti

1. **Opredelitev pojmov**

V tej prilogi:

1.1 „običajni delovni tlak“ pomeni tlak v hladnih pnevmatikah, kakor ga je določil proizvajalec vozila, povečan za 0,2 bara;

1.2 „merilnik hitrosti“ pomeni tisti del opreme za merjenje hitrosti, ki vozniku v vsakem danem trenutku prikazuje hitrost vozila.

2. **Zahteve**

2.1 Vsi traktorji z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo nad 30 km/h morajo biti opremljeni z merilnikom hitrosti v skladu z zahtevami iz te priloge.

2.1.1 Traktorji kategorije T4.1 in C4.1, katerih največja konstrukcijsko določena hitrost ne presega 30 km/h, morajo biti opremljeni z merilnikom hitrosti v skladu z zahtevami iz te priloge.

2.1.2 Kazalni del merilnika hitrosti se namesti v neposrednem vidnem polju voznika in mora biti jasno berljiv podnevi in ponoči. Obseg prikazanih vrednosti hitrosti mora biti dovolj velik, da vključuje največjo hitrost, ki jo je določil proizvajalec za tip vozila.

2.2 Pri merilnikih hitrosti, ki nimajo digitalnega kazalnika, temveč skalo, mora biti ta jasno berljiva.

2.2.1 Skala mora biti graduirana po 1, 2, 5 ali 10 km/h. Vrednosti hitrosti morajo biti na skali označene na naslednji način:

2.2.1.1 če največja vrednost na skali ne presega 40 km/h, morajo biti vrednosti hitrosti označene v intervalih, ki niso večji od 10 km/h, in graduirane po največ 5 km/h;

2.2.1.2 če največja vrednost na skali presega 40 km/h, morajo biti vrednosti hitrosti označene v intervalih, ki niso večji od 20 km/h, in graduirane po največ 5 km/h.

2.2.2 Države članice, v katerih se na dan začetka veljavnosti te uredbe hitrost vozila meri v miljah na uro, lahko predpišejo, da se mora oprema za merjenje hitrosti, vgrajena v vozila, ki se prodajajo v teh državah, označiti s kilometri na uro in miljami na uro, v skladu z Direktivo 2009/3/ES Evropskega parlamenta in Sveta ([1]).

Merilniki hitrosti, proizvedeni za prodajo v državi članici, ki uporablja imperialne merske enote, morajo biti označeni tudi v mph (miljah na uro); skala mora biti graduirana po 1, 2, 5 ali 10 mph. Vrednosti hitrosti morajo biti označene na skali v intervalih, ki niso večji od 20 mph.

2.2.3 Označeni intervali vrednosti hitrosti niso nujno enakomerni.

([1]) Direktiva 2009/3/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. marca 2009 o spremembi Direktive Sveta 80/181/EGS o približevanju zakonodaj držav članic, ki se nanašajo na merske enote (UL L 114, 7.5.2009, str. 10).

▼B

2.3 Točnost opreme za merjenje hitrosti se preskusi po naslednjem postopku:

2.3.1 vozilo je opremljeno z enim od tipov običajno vgrajenih pnevmatik ali gosenic; preskus se ponovi za vsak tip merilnika hitrosti, ki ga je določil proizvajalec;

2.3.2 obremenitev osi, ki poganja opremo za merjenje hitrosti, mora ustrezati delu mase neobremenjenega vozila, ki ga nosi ta os;

2.3.3 referenčna temperatura na merilniku hitrosti mora biti 23 ± 5 °C;

2.3.4 med vsakim preskusom mora biti v pnevmatikah običajni delovni tlak;

2.3.5 vozilo se preskusi pri naslednjih treh hitrostih: 20, 30 in 40 km/h ali 80 % največje hitrosti za hitre traktorje, ki jo je določil proizvajalec;

2.3.6 točnost preskusnih naprav, uporabljenih za merjenje dejanske hitrosti vozila, mora biti ± 1,0 %;

2.3.6.1 če se uporablja proga za preskušanje, mora imeti ravno, suho in dovolj oprijemljivo površino.

2.4 Prikazana hitrost ne sme biti nikoli manjša od dejanske hitrosti. Pri hitrostih, določenih za preskus v točki 2.3.5, in med temi hitrostmi mora obstajati med hitrostjo, prikazano na skali merilnika hitrosti (V_1), in dejansko hitrostjo (V_2) naslednje razmerje: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$ km /h.

▼B

PRILOGA VII

Zahteve za vidno polje in brisalce vetrobranskega stekla

Vozila kategorij T in C morajo izpolnjevati naslednje zahteve:

1. iz standarda ISO 5721-1:2013 o vidnem polju naprej in brisalcih vetrobranskega stekla;

▼M1

2. iz dela o vidnem polju ob traktorju v standardu ISO 5721-2:2014 o bočnem in zadnjem vidnem polju pri kmetijskih traktorjih. Zahteve iz točke 5.1.3 standarda ISO 5721-2:2014 se lahko izpolnijo s kombinacijo neposrednega in posrednega pogleda. ►M2 Preskusi in merila sprejemljivosti, opredeljena v standardu ISO 5721-2:2014, se uporabljajo tudi za traktorje, ki presegajo širino 2,55 m. ◄

▼B

PRILOGA VIII

Zahteve za zasteklitev

1. **Opredelitev pojmov**

V tej prilogi:

1.1 „referenčna točka oči voznika“ pomeni po dogovoru določen položaj oči voznika traktorja, namišljeno združen v eno samo točko. Ta točka leži na ravnini, ki je vzporedna z vzdolžno srednjo ravnino traktorja in poteka skozi središče sedeža, 700 mm navpično nad presečnico te ravnine in površine sedeža ter je oddaljena v smeri proti medenični opori 270 mm od navpične ravnine, ki poteka skozi sprednji rob površine sedeža in je pravokotna na vzdolžno srednjo ravnino traktorja (slika 1). Tako določena referenčna točka se nanaša na sedež, ko ni zaseden in je nameščen v središčnem položaju, kakor ga je določil proizvajalec traktorja;

1.2 „material za varnostno zasteklitev, pomemben za voznikovo vidnost nazaj,“ pomeni vsa stekla za ravnino, ki poteka skozi referenčno točko oči voznika in je pravokotna na vzdolžno srednjo ravnino vozila, skozi katero lahko voznik pri vožnji ali upravljanju vozila vidi cesto.

2. **Zahteve**

2.1 Zasteklitev vozil kategorije T mora izpolnjevati zahteve iz Pravilnika UN/ECE št. 43, kot je navedeno v Prilogi I k tej uredbi, razen zahtev iz Priloge 21 k navedenemu pravilniku UN/ECE.

2.2 Zasteklitev vozil kategorije C mora izpolnjevati enake zahteve, kot so določene za ustrezna vozila kategorije T.

2.3 Vgradnja varnostne zasteklitve v vozila kategorij T in C z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo nad 60 km/h mora izpolnjevati določbe za vozila kategorije N iz Priloge 21 k Pravilniku UN/ECE št. 43, kot je navedeno v Prilogi I.

2.4 Vgradnja varnostne zasteklitve v vozila kategorij T in C, katerih največja konstrukcijsko določena hitrost ne presega 60 km/h

2.4.1 Varnostna zasteklitev mora biti vgrajena tako, da zagotavlja visoko raven varnosti potnikov in zlasti dobro vidljivost za voznika naprej in nazaj ter bočno v vseh razmerah uporabe.

2.4.2 Varnostna zasteklitev mora biti vgrajena tako, da kljub obremenitvam, ki jim je vozilo izpostavljeno v običajnih pogojih delovanja, ostane na svojem mestu in še naprej zagotavlja vidljivost in varnost potnikom v vozilu.

2.4.3 Varnostna zasteklitev mora biti označena z ustrezno homologacijsko oznako sestavnega dela iz odstavka 5.4 Pravilnika UN/ECE št. 43, kot je navedeno v Prilogi I, in po potrebi z enim od dodatnih simbolov iz odstavka 5.5 Pravilnika UN/ECE št. 43, kot je navedeno v Prilogi I.

2.4.4 Varnostna zasteklitev za vetrobranska stekla

2.4.4.1 Normalna prepustnost svetlobe ne sme biti manjša od 70 %.

▼B

2.4.4.2 Vetrobransko steklo mora biti pravilno vgrajeno glede na referenčno točko oči voznika.

2.4.4.3 Vozila kategorij T in C, katerih največja konstrukcijsko določena hitrost ne presega 40 km/h, morajo biti opremljena z enim od tipov materiala za varnostno zasteklitev iz Priloge 4, Priloge 5, Priloge 6, Priloge 8 ali Priloge 10 k Pravilniku UN/ECE št. 43, kot je navedeno v Prilogi I.

2.4.4.4 Vozila kategorij T in C z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo nad 40 km/h morajo biti opremljena z enim od tipov materiala za varnostno zasteklitev iz točke 2.4.4.3 z izjemo Priloge 5 k Pravilniku UN/ECE št. 43, kot je navedeno v Prilogi I.

2.4.5 Varnostna zasteklitev razen vetrobranskih stekel

2.4.5.1 Normalna prepustnost svetlobe varnostne zasteklitve ne sme biti manjša od 70 %.

2.4.5.2 Plastični material za varnostno zasteklitev, pomemben za voznikovo vidnost nazaj, mora poleg homologacijske oznake sestavnega dela iz točke 2.4.3 imeti simbol A/L ali B/L iz odstavkov 5.5.5 in 5.5.7 Pravilnika UN/ECE št. 43, kot je navedeno v Prilogi I.

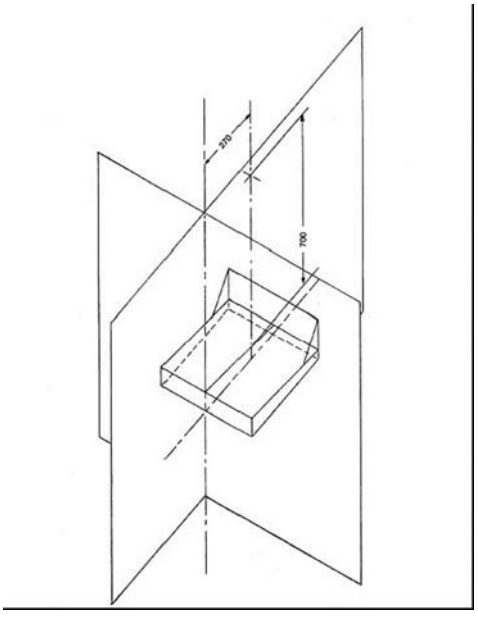
2.4.5.3 Material za varnostno zasteklitev, ki ni potreben za voznikovo vidnost nazaj ali bočno vidnost, mora poleg homologacijske oznake sestavnega dela iz točke 2.4.3 imeti simbol V iz odstavka 5.5.2 Pravilnika UN/ECE št. 43, kot je navedeno v Prilogi I, če je prepustnost svetlobe manjša od 70 %.

2.4.5.4 Plastični material za varnostno zasteklitev, ki ni potreben za voznikovo vidnost naprej ali nazaj, mora poleg homologacijske oznake sestavnega dela iz točke 2.4.3 imeti enega od simbolov iz odstavkov 5.5.5, 5.5.6 in 5.5.7 Pravilnika UN/ECE št. 43, kot je navedeno v Prilogi I.

2.4.5.5 Pri plastični varnostni zasteklitvi določbe o odpornosti proti odrgnjenju iz točke 2.4.5.2 ne veljajo za sončne strehe in zasteklitve v strehi vozila. Preskus odpornosti proti odrgnjenju/simbol ni potreben.

Slika 1

Referenčna točka oči voznika



▼B

PRILOGA IX

Zahteve za vzvratna ogledala

1. **Zahteve za opremo**

Vsi traktorji morajo biti opremljeni z dvema zunanjima vzvratnima ogledaloma in neobvezno z notranjim vzvratnim ogledalom.

2. **Splošno**

2.1 Notranja vzvratna ogledala so razvrščena v razred I, zunanja pa v razred II. Traktorji morajo biti opremljeni z dvema vzvratnima ogledaloma razreda II in neobvezno z vzvratnim ogledalom razreda I, ki imajo homologacijsko oznako iz Pravilnika UN/ECE št. 46, kot je navedeno v Prilogi I, v skladu s členom 34 Uredbe (EU) št. 167/2013 in Prilogo XX k tej uredbi.

2.2 Vzvratna ogledala morajo biti pritrjena tako, da v običajnih voznih razmerah ostanejo trdno v legi nastavitve.

2.3 Vozila s sedežem v obliki sedla in krmilom morajo namesto zahtev iz točk 2.1 in 2.2 ter od 3 do 6 izpolnjevati zahteve iz Pravilnika UN/ECE št. 81, kot je navedeno v Prilogi I.

2.4 Za dodatna ogledala in vzvratna ogledala, ki so namenjena za nadzor delovanja orodij med delom na polju, ni potrebna homologacija sestavnega dela, vendar morajo biti nameščena v skladu z zahtevami za namestitev iz točk 3.1 do 3.5.

3. **Položaj namestitve**

3.1 Zunanje vzvratno ogledalo razreda II mora biti nameščeno tako, da ima voznik, ko sedi na svojem sedežu v običajnem vozniškem položaju, jasen pogled na del ceste, opredeljen v točki 5.

3.2 Zunanje vzvratno ogledalo mora biti vidno skozi tisti del vetrobranskega stekla, ki ga briše brisalec, ali skozi stranska okna, če je traktor opremljen z njimi.

3.3 Zunanja vzvratna ogledala ne smejo štrleti prek robov karoserije traktorja ali kombinacije traktorja in priklopnika več, kot je potrebno za doseganje vidnega polja iz točke 5.

3.4 Če je spodnji rob zunanjega vzvratnega ogledala manj kot 2 m nad tlemi, ko je traktor obremenjen, to vzvratno ogledalo ne sme segati več kot 0,20 m prek skupne širine traktorja ali kombinacije traktorja in priklopnika, merjeno brez vzvratnih ogledal.

3.5 V skladu z zahtevami iz točk 3.3 in 3.4 lahko vzvratna ogledala segajo prek največje dovoljene širine traktorja.

4. **Nastavljanje**

4.1 Vozniku mora biti omogočeno, da lahko z vozniškega položaja nastavlja vsako notranje vzvratno ogledalo.

4.2 Vozniku mora biti omogočeno nastavljanje zunanjega vzvratnega ogledala brez zapuščanja vozniškega prostora. Blokiranje ogledala v ustreznem položaju pa se lahko opravi od zunaj.

▼B

4.3 Zahteve iz točke 4.2 ne veljajo za zunanja vzvratna ogledala, ki se po odmaknitvi samodejno vrnejo v prvotni položaj ali jih je v ta položaj mogoče vrniti brez uporabe orodij.

5. **Vidno polje za vzvratno ogledalo razreda II**

5.1 Vidno polje levega ali desnega zunanjega vzvratnega ogledala mora biti takšno, da lahko voznik zadaj vidi vsaj tisti del ceste do horizonta desno oziroma levo od ravnine, vzporedne z navpično vzdolžno srednjo ravnino, ki poteka skozi skrajno desno oziroma levo točko celotne širine traktorja ali kombinacije traktorja in priklopnika.

5.2 Proizvajalci lahko izberejo uporabo zahtev iz točke 5.1 ali zahtev iz standarda ISO 5721-2: 2014.

▼**M1**

PRILOGA X

Zahteve za sisteme informiranja voznika

1. **Opredelitev pojmov**

„Navidezni terminali“ pomenijo vgrajene elektronske sisteme informiranja, ki so opremljeni z zasloni, na katerih se vozniku prikazujejo informacije o delovanju vozila in sistemov, in ki vozniku omogočajo nadzorovanje in upravljanje različnih funkcij prek zaslona na dotik ali tipkovnice.

2. **Zahteve**

2.1 Sistemi informiranja voznika so zasnovani tako, da pri prikazovanju potrebnih informacij čim manj motijo voznika.

2.2 Informacije v nejezikovni obliki na digitalnem zaslonu morajo izpolnjevati zahteve iz standarda ISO 3767: del 1 (1998 + A2:2012) in del 2 (2008).

▼B

PRILOGA XI

Zahteve za svetila, svetlobno-signalne naprave in svetlobne vire

1. Luči in svetlobno-signalne naprave, ki so vgrajene v vozila kategorij T in C, morajo izpolnjevati vse ustrezne zahteve iz pravilnikov UN/ECE, ki se uporabljajo za navedena vozila, kot je navedeno v Prilogi I.

2. Žarnice z žarilno nitko, žarnice, ki delujejo na principu električnega praznjenja v plinu, in moduli LED za luči in svetlobno-signalne naprave, ki so vgrajene v vozila kategorije R, morajo izpolnjevati vse ustrezne zahteve iz Pravilnika UN/ECE št. 37, 99 ali 128, kot je navedeno v Prilogi I.

3. Luči in svetlobno-signalne naprave, ki so vgrajene v vozila kategorij R in S, morajo izpolnjevati vse ustrezne zahteve za vozila kategorije O iz pravilnikov UN/ECE, kot je navedeno v Prilogi I.

▼B

PRILOGA XII

Zahteve za vgradnjo svetil

1. **Opredelitev pojmov**

V tej prilogi:

1.1 „prečna ravnina“ pomeni navpično ravnino, pravokotno na vzdolžno srednjo ravnino vozila;

1.2 „samostojne svetilke“ pomenijo svetilke z ločenimi lečami, ločenimi svetlobnimi viri in ločenimi ohišji;

1.3 „združene svetilke“ pomenijo svetilke z ločenimi lečami in ločenimi svetlobnimi viri, vendar s skupnim ohišjem;

1.4 „kombinirane svetilke“ pomenijo svetilke z ločenimi lečami, vendar s skupnim svetlobnim virom in skupnim ohišjem;

1.5 „integrirane svetilke“ pomenijo svetilke z ločenimi svetlobnimi viri (ali z enim svetlobnim virom, ki deluje na različne načine), v celoti ali delno skupnimi lečami in skupnim ohišjem;

1.6 „svetilke s spremenljivim položajem“ pomenijo svetilke na vozilu, ki se lahko premikajo glede na vozilo, ne da bi se ločile od njega;

1.7 „žaromet za dolgi svetlobni pramen“ pomeni svetilko, ki se uporablja za osvetljevanje ceste daleč pred vozilom;

1.8 „žaromet za kratki svetlobni pramen“ pomeni svetilko, ki se uporablja za osvetljevanje ceste pred vozilom, ne da bi povzročila pretirano oslepitev ali neugodje nasproti vozečim voznikom in drugim udeležencem v prometu;

1.9 „svetilka, ki se lahko skrije,“ pomeni žaromet, ki ga je mogoče deloma ali popolnoma skriti, kadar ni v uporabi. To je mogoče doseči s premičnim pokrovom, premestitvijo žarometa ali na kateri koli drug ustrezen način. Izraz „pogrezljiv“ se uporablja zlasti za svetilko, ki jo je mogoče s premikom umakniti v notranjost karoserije;

1.10 „žaromet za meglo“ pomeni svetilko, ki se uporablja za izboljšanje osvetlitve cestišča pri megli, sneženju, močnem dežju ali oblakih prahu;

1.11 „žaromet za vzvratno vožnjo“ pomeni svetilko, ki se uporablja za osvetlitev cestišča za vozilom in za opozarjanje drugih udeležencev v prometu, da vozilo vozi vzvratno ali namerava voziti vzvratno;

1.12 „smerna svetilka“ pomeni svetilko, ki jo voznik uporabi za nakazovanje drugim udeležencem v prometu, da namerava spremeniti smer vožnje v desno ali levo;

1.13 „varnostne utripalke“ pomenijo napravo, ki omogoča hkratno delovanje vseh smernih svetilk vozila, s čimer se opozori, da vozilo začasno predstavlja posebno nevarnost za druge udeležence v prometu;

1.14 „zavorna svetilka“ pomeni svetilko, ki se uporablja za nakazovanje drugim udeležencem v prometu za vozilom, da se hitrost premikanja vozila v vzdolžni smeri namerno zmanjšuje;

▼B

1.15 „svetilka zadnje registrske tablice“ pomeni napravo, ki se uporablja za osvetljevanje prostora, namenjenega za zadnjo registrsko tablico; sestavljena je lahko iz več optičnih sestavnih delov;

1.16 „sprednja pozicijska svetilka“ pomeni svetilko, ki se uporablja za označevanje prisotnosti in širine vozila, opazovanega od spredaj;

1.17 „zadnja pozicijska svetilka“ pomeni svetilko, ki se uporablja za označevanje prisotnosti in širine vozila, opazovanega od zadaj;

1.18 „zadnja svetilka za meglo“ pomeni svetilko, ki se uporablja za boljšo vidnost vozila od zadaj v gosti megli;

1.19 „parkirna svetilka“ pomeni svetilko, ki se uporablja za opozarjanje na stoječe vozilo v strnjenem naselju. V takšnih razmerah zamenjuje sprednjo in zadnjo pozicijsko svetilko;

1.20 „gabaritna svetilka“ pomeni svetilko, ki je vgrajena na skrajnem zunanjem robu čim bližje vrhu vozila in namenjena jasni označitvi skupne širine vozila. Ta svetilka pri nekaterih vozilih dopolnjuje sprednje in zadnje pozicijske svetilke, tako da posebej opozarja na velikost vozila;

1.21 „delovni žaromet“ pomeni napravo za osvetljevanje delovnega območja ali procesa;

1.22 „odsevnik“ pomeni napravo, ki označuje prisotnost vozila z odbojem svetlobe iz svetlobnega vira, ki ni povezan z vozilom, pri čemer je opazovalec blizu tega vira. V tej prilogi se naslednji deli ne štejejo za odsevnike:

— odsevne registrske tablice,

— druge tablice in odsevni signali, ki jih je treba uporabljati za izpolnjevanje zahtev za uporabo v pogodbenici v zvezi z nekaterimi kategorijami vozil ali nekaterimi načini delovanja.

1.23 „bočna svetilka“ pomeni svetilko, ki se uporablja za označevanje prisotnosti vozila, opazovanega s strani;

1.24 „svetilka za dnevno vožnjo“ pomeni svetilko, usmerjeno naprej, ki se uporablja za boljšo vidnost vozila med vožnjo podnevi;

1.25 „svetilka za zavijanje“ pomeni svetilko za dodatno osvetlitev dela cestišča v bližini sprednjega vogala vozila na tisti strani, v katero namerava zaviti vozilo;

1.26 „zunanja svetilka“ pomeni svetilko za dodatno osvetlitev, ki vozniku in potniku olajšuje vstop v vozilo in izstop iz njega ali ki se uporablja pri nakladanju;

▼B

1.27 „svetilka za manevriranje“ pomeni svetilko za dodatno osvetlitev površine ob vozilu med počasnimi manevri;

1.28 „prilagodljiv sistem sprednjih žarometov“ pomeni svetlobno napravo, homologirano v skladu s Pravilnikom UN/ECE št. 123, kot je navedeno v Prilogi I, z žarometi z različnimi lastnostmi za samodejno prilagajanje različnim pogojem uporabe žarometa s kratkim svetlobnim pramenom in, če je ustrezno, žarometa z dolgim svetlobnim pramenom;

1.29 „svetleča površina“ pomeni pravokotno projekcijo celotne površine reflektorja pri žarometu za dolgi svetlobni pramen z reflektorjem, žarometu za kratki svetlobni pramen z reflektorjem, žarometu za meglo z reflektorjem ali, pri žarometih z elipsoidnim reflektorjem, projekcijske leče na prečno ravnino. Če se površina sevanja svetilke razteza samo čez del površine reflektorja, se upošteva samo projekcija tega dela.

Pri žarometu s kratkim svetlobnim pramenom je svetleča površina omejena z navidezno sledjo meje zastiranja na leči. Če sta reflektor in leča medsebojno nastavljiva, je treba uporabiti srednjo nastavitev;

1.30 „svetleča površina“ pomeni pravokotno projekcijo svetilke v ravnini, ki poteka pravokotno na njeno referenčno os in se dotika zunanje površine sevanja, pri čemer to projekcijo omejujejo robovi zaslonov v tej ravnini, od katerih vsak zmanjša svetilnost na 98 % celotne svetilnosti v smeri referenčne osi pri zadnji pozicijski svetilki in parkirni svetilki ter pri žarometu za dolgi svetlobni pramen, žarometu za kratki svetlobni pramen in žarometu za meglo, ki so brez reflektorja;

Pri svetlobno-signalnih napravah, katerih svetleča površina zajema celotno ali delno svetlečo površino druge funkcije ali zajema neosvetljeno površino, se šteje, da je svetleča površina kar površina sevanja;

1.31 „svetleča površina“ odsevnika, označevalne table ali označevalne nalepke pomeni, kot določi vlagatelj med homologacijskim postopkom za odsevnike, pravokotno projekcijo odsevnika v ravnini, ki poteka pravokotno na njegovo referenčno os ter je omejena z ravninami, ki potekajo ob navedenih najbolj oddaljenih delih optičnega sistema odsevnika in so vzporedne s to osjo. Za določitev spodnjih, zgornjih in stranskih robov naprave se upoštevajo samo navpične in vodoravne ravnine;

1.32 „zunanja površina sevanja“ pomeni del zunanje površine prozorne leče, ki obdaja svetlobno ali svetlobno-signalno napravo in ji omogoča, da sveti;

1.33 „vidna svetleča površina“ za določeno smer opazovanja pomeni pravokotno projekcijo meje svetleče površine, projicirane na zunanjo površino leče, ali površine sevanja v ravnini, ki je pravokotna na smer opazovanja in se dotika skrajne zunanje točke leče;

1.34 „referenčna os“ pomeni značilno os svetlobnega signala, ki jo proizvajalec svetilke določi za referenčno smer (H = 0°, V = 0°) za fotometrične meritve in pri vgradnji svetilke v vozilo;

▼B

1.35 „referenčno središče“ pomeni presečišče referenčne osi z zunanjo površino sevanja, ki ga določi proizvajalec svetilke;

1.36 „koti geometrijske vidnosti“ pomenijo kote, ki določajo območje najmanjšega prostorskega kota, v katerem je mogoče videti vidno svetlečo površino svetilke. To območje prostorskega kota je določeno s krogelnimi izseki, katerih središče sovpada z referenčnim središčem svetilke, ekvator pa je vzporeden s tlemi. Ti izseki so določeni glede na referenčno os. Vodoravni koti β ustrezajo zemljepisni dolžini, navpični koti α pa zemljepisni širini;

1.37 „skrajni zunanji rob“ na vsaki strani vozila pomeni ravnino, ki je vzporedna z vzdolžno srednjo ravnino vozila in sovpada z njegovim stranskim zunanjim robom, pri čemer se ne upoštevajo štrleči deli:

1. pnevmatik blizu točke stika s tlemi, priključkov za merilnike tlaka v pnevmatikah in naprav/cevi za polnjenje/praznjenje pnevmatik;

2. kakršnih koli naprav za preprečevanje drsenja koles, ki so nameščene na kolesa;

3. vzvratnih ogledal;

4. bočnih smernih svetilk, gabaritnih svetilk, sprednjih in zadnjih pozicijskih svetilk, parkirnih svetilk in bočnih odsevnikov;

5. carinskih oznak, pritrjenih na vozilo, ter naprav za pritrditev in zaščito teh oznak.

1.38 „skupna širina“ pomeni razdaljo med navpičnima ravninama iz opredelitve skrajnega zunanjega roba;

1.39 „posamična svetilka“ pomeni:

1.39.1 napravo ali del naprave z eno svetlobno ali svetlobno-signalno funkcijo, enim ali več svetlobnimi viri in eno vidno svetlečo površino v smeri referenčne osi, ki je lahko neprekinjena površina ali sestavljena iz dveh ali več samostojnih delov, ali

1.39.2 kateri koli sklop dveh samostojnih svetilk, enakih ali različnih, z enako funkcijo, ki sta homologirani kot svetilki tipa „D“ in vgrajeni tako, da:

1.39.2.1 projekcije njunih vidnih svetlečih površin v smeri referenčne osi zavzemajo najmanj 60 % najmanjšega štirikotnika, ki očrtuje projekcije navedenih vidnih svetlečih površin v smeri referenčne osi, ali

1.39.2.2 razdalja med dvema sosednjima/tangencialnima samostojnima deloma ne presega 15 mm, merjeno pravokotno na referenčno os, ali

1.39.3 kateri koli sklop dveh samostojnih odsevnikov, enakih ali različnih, ki sta bila homologirana ločeno in sta vgrajena tako, da:

▼B

1.39.3.1 projekcije njunih vidnih svetlečih površin v smeri referenčne osi zavzemajo najmanj 60 % najmanjšega štirikotnika, ki očrtuje projekcije navedenih vidnih svetlečih površin v smeri referenčne osi, ali

1.39.3.2 da razdalja med dvema sosednjima/tangencialnima samostojnima deloma ne presega 15 mm, merjeno pravokotno na referenčno os;

1.40 „dve svetilki“ pomenita eno površino sevanja v obliki traku ali pasu, če je takšen trak ali pas nameščen simetrično glede na vzdolžno srednjo ravnino vozila, se razteza na vsako stran najmanj do razdalje 0,4 m od skrajnega zunanjega roba vozila in je dolg najmanj 0,8 m; osvetlitev takšne površine se zagotovi z najmanj dvema svetlobnima viroma, ki sta vgrajena čim bližje njenim robovom; površino sevanja lahko sestavlja več soležnih elementov, če projekcije več posameznih površin sevanja na prečno ravnino zavzemajo najmanj 60 % površine najmanjšega pravokotnika, ki očrtuje projekcije navedenih posameznih površin sevanja;

1.41 „razdalja med dvema svetilkama“, ki sta obrnjeni v isto smer, pomeni razdaljo med pravokotnima projekcijama v ravnini, ki je pravokotna na zadevno smer orisov obeh svetlečih površin;

1.42 „neobvezno“ pomeni, da je vgradnja svetlobno-signalne naprave prepuščena presoji proizvajalca;

1.43 „opozorilna naprava za delovanje“ pomeni vidni ali zvočni signal ali drug enakovreden signal, ki prikazuje, da je naprava vklopljena in da deluje pravilno;

1.44 „barva svetlobe, ki jo oddaja naprava,“ pomeni barvo svetlobe, ki se oddaja v skladu s Pravilnikom UN/ECE št. 48, kot je navedeno v Prilogi I;

1.45 „vidnostna oznaka“ pomeni napravo za povečanje vidnosti vozila, opazovanega s strani ali od zadaj ali pri priklopnikih dodatno od spredaj, z odsevom svetlobe iz svetlobnega vira, ki ni povezan z vozilom, pri čemer je opazovalec blizu tega vira;

1.46 „opozorilna naprava za sklenjen tokokrog“ pomeni opozorilno napravo, ki prikazuje, da je naprava vklopljena, ne prikazuje pa, ali deluje pravilno ali ne;

1.47. „zadnja tabla za označevanje počasnih vozil“ pomeni trikotno tablo s prisekanimi robovi in značilnim vzorcem, prekrito z odsevnim in fluorescenčnim materialom ali napravami (razred 1) ali samo z odsevnim materialom ali napravami (razred 2) (glej npr. Pravilnik UN/ECE št. 69, kot je navedeno v Prilogi I);

1.48 „par“ pomeni sklop svetilk z enako funkcijo na levi in desni strani vozila;

1.49 „ravnina H“ pomeni vodoravno ravnino, v kateri je referenčno središče svetilke;

1.50 „svetlobna funkcija“ pomeni svetlobo, ki jo oddaja naprava za osvetlitev cestišča in predmetov v smeri premikanja vozila;

▼B

1.51 „svetlobno-signalna funkcija“ pomeni svetlobo, ki jo oddaja ali odbija naprava, da se drugim udeležencem v prometu zagotovijo vidne informacije o prisotnosti, identifikaciji in/ali spremembi premikanja vozila;

1.52 „svetlobni vir“ pomeni enega ali več elementov za vidno sevanje, ki se jih lahko sestavi z enim ali več prosojnimi ovoji in s podnožjem za mehansko ali električno priključitev.

Svetlobni vir je lahko sestavljen tudi iz skrajne odprtine svetlobnega vodnika, ki je del porazdeljenega svetlobnega ali svetlobno-signalnega sistema, ki nima vgrajene zunanje leče;

1.53 „površina sevanja“ svetlobne naprave, svetlobno-signalne naprave ali odsevnika pomeni površino, ki jo proizvajalec naprave navede na risbi v zahtevi za homologacijo.

2. **Preskusni postopek za EU-homologacijo**

Vlogi za EU-homologacijo se v treh izvodih priložijo dokumenti iz točk 2.1 do 2.4 in naslednji podatki:

2.1 opis tipa vozila glede na mere in zunanjo obliko vozila ter število in položaj svetlobnih in svetlobno-signalnih naprav. Navede se pravilno označen tip vozila;

2.2 seznam naprav, ki jih proizvajalec določi za svetlobno in svetlobno-signalno opremo. Seznam lahko vključuje več tipov naprav za vsako funkcijo, poleg tega pa lahko seznam za vsako funkcijo vključuje dodatno oznako „ali enakovredne naprave“;

2.3 grafični prikaz svetlobne in signalne napeljave v celoti, ki prikazuje položaj različnih naprav v vozilu;

2.4 risbo ali risbe posamezne svetilke, na katerih je prikazana svetleča površina svetilke, svetlobne naprave ali signalne svetilke razen odsevnika ali odbojnika.

Površina sevanja svetlobne naprave, svetlobno-signalne naprave ali odsevnika mora biti navedena v skladu z enim od naslednjih pogojev:

2.4.1 če je zunanja leča teksturirana, mora navedena površina sevanja biti celotna ali delna zunanja površina zunanje leče;

2.4.2 če zunanja leča ni teksturirana, se lahko zanemari, površina sevanja pa mora biti takšna, kot je navedena na risbi.

2.5 Tehnični službi, ki izvaja homologacijske preskuse, se predloži neobremenjeno vozilo z vgrajeno celotno svetlobno in svetlobno-signalno opremo, ki je vzorčni tip vozila v homologacijskem postopku.

▼M1

3. **Homologacija**

Predloge dokumentov iz točk 2.1 do 2.4, ki se morajo predložiti med postopkom EU-homologacije, so določene v Prilogi I k Izvedbeni uredbi (EU) 2015/504.

4. **Homologacijska številka in oznake**

Vsakemu vozilu, homologiranemu v skladu z zahtevami iz te priloge, se dodelita homologacijska številka in oznaka v skladu z vzorcem iz Priloge IV k Izvedbeni uredbi (EU) 2015/504.

▼B

5. **Splošne zahteve**

5.1 Svetlobne in svetlobno-signalne naprave morajo biti vgrajene tako, da v običajnih pogojih uporabe in ne glede na tresljaje, ki so jim lahko izpostavljene, ohranijo značilnosti iz točk 5.2–5.21 in 6 ter dodatkov 1, 2 in 3 in da vozilo izpolnjuje zahteve iz točk 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 in 6. Zlasti ne sme biti mogoče nenamerno spreminjati nastavitve svetilk.

5.2 Vozila morajo biti opremljena s trajno priključeno vtičnico iz standarda ISO 1724: 2003 (Električne vezave za vozila s 6- do 12-voltnimi električnimi napravami, ki se uporabljajo posebej na osebnih motornih vozilih in lahkih priklopnih vozilih ali bivalnikih) ali iz standarda ISO 1185: 2003 (Električne vezave med vozili za vleko in vlečenimi vozili s 24-voltnimi električnimi sistemi, ki se uporabljajo za mednarodne komercialne prevoze) ali z obema, če imajo priključek za priključitev vlečenih vozil ali priključnih strojev. Poleg tega so vozila lahko opremljena z dodatnim 7-polnim priključkom iz standarda ISO 3732:2003 (priključki za električno vezavo vlečnega in vlečenega vozila – 7-polni priključek tipa 12 S (dodatno) za vozila z nazivno napajalno napetostjo 12 V).

5.3 Žarometi za dolgi svetlobni pramen, žarometi za kratki svetlobni pramen in žarometi za meglo morajo biti vgrajeni tako, da je pravilna nastavitev njihove usmeritve preprosta.

5.4 Pri vseh svetlobno-signalnih napravah mora biti referenčna os svetilke, vgrajene v vozilo, vzporedna z ravnino stika med vozilom in cestiščem; poleg tega mora pri bočnih odsevnikih in bočnih svetilkah biti pravokotna na vzdolžno srednjo ravnino vozila, pri vseh drugih signalnih napravah pa mora biti vzporedna s to ravnino. V vsaki smeri je dovoljeno odstopanje ± 3°. Poleg tega je treba upoštevati vsa posebna navodila glede vgradnje, ki jih je določil proizvajalec.

5.5 Kadar ni posebnih navodil, se višina in usmeritev svetilk preverita pri neobremenjenem vozilu, ki stoji na ravni vodoravni površini.

5.6 Kadar ni posebnih navodil, za svetilke, ki sestavljajo par, velja:

5.6.1 vgradijo se simetrično glede na vzdolžno srednjo ravnino;

▼B

5.6.2 so simetrične ena na drugo glede na vzdolžno srednjo ravnino;

5.6.3 izpolnjujejo enake kolorimetrične zahteve in

5.6.4 imajo skoraj enake fotometrične značilnosti.

5.7 Pri vozilih, ki imajo asimetrično zunanjo obliko, morajo biti v čim večji meri izpolnjene zahteve iz točk 5.6.1 in 5.6.2. Šteje se, da so navedene zahteve izpolnjene, če je oddaljenost obeh svetilk od vzdolžne srednje ravnine in od ravnine stika na tleh enaka.

5.8 Združene, kombinirane ali integrirane svetilke

5.8.1 Svetilke so lahko združene, kombinirane ali integrirane, če so izpolnjene vse zahteve v zvezi z barvo, položajem, usmeritvijo, geometrijsko vidnostjo in električnimi vezavami ter morebitne druge zahteve.

5.8.1.1 Fotometrične in kolorimetrične zahteve za svetilko morajo biti izpolnjene, ko so vse druge funkcije, s katerimi je ta svetilka združena, kombinirana ali integrirana, izklopljene.

Če pa je sprednja ali zadnja pozicijska svetilka integrirana z eno ali več drugimi funkcijami, ki se lahko skupaj vklopijo, morajo biti zahteve glede barve vsake od teh drugih funkcij izpolnjene, ko so integrirane funkcije in sprednje ali zadnje pozicijske svetilke vklopljene.

5.8.1.2 Zavornih svetilk in smernih svetilk ni dovoljeno integrirati.

5.8.1.3 Če so zavorne svetilke in smerne svetilke združene, morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

5.8.1.3.1 nobena vodoravna ali navpična ravna črta, ki poteka skozi projekcije vidnih svetlečih površin teh funkcij v ravnini, ki je pravokotna na referenčno os, ne sme sekati več kot dveh mejnih črt, ki ločujeta sosednje površine različnih barv;

5.8.1.3.2 njihove vidne svetleče površine v smeri referenčne osi, ki temeljijo na površinah, ki jih omejuje oris njihovih površin sevanja, se ne prekrivajo.

5.8.2 Če je vidna svetleča površina posamezne svetilke sestavljena iz dveh ali več samostojnih delov, mora izpolnjevati naslednje zahteve:

5.8.2.1 skupna površina projekcije samostojnih delov na ravnini, ki se dotika zunanje površine zunanje leče in je pravokotna na referenčno os, mora zavzemati najmanj 60 % najmanjšega štirikotnika, ki je očrtan navedeni projekciji, ali pa razdalja med dvema sosednjima/tangencialnima samostojnima deloma ne sme presegati 15 mm, merjeno pravokotno na referenčno os. Ta zahteva ne velja za odsevnik;

5.8.2.2 pri soodvisnih svetilkah razdalja med sosednjimi vidnimi svetlečimi površinami v smeri referenčne osi ne presega 75 mm, merjeno pravokotno na referenčno os.

▼B

5.9 Največja oddaljenost od tal se meri od najvišje točke vidne svetleče površine, najmanjša oddaljenost pa od najnižje točke vidne svetleče površine v smeri referenčne osi.

Če največja in najmanjša oddaljenost od tal očitno izpolnjuje zahteve iz uredbe, točnih robov katere koli površine ni treba določiti.

Svetilke morajo biti vgrajene tako, da je vozilo skladno z veljavno zakonodajo glede največje višine.

5.9.1 Zaradi zmanjšanja kotov geometrijske vidnosti se položaj svetilke glede na oddaljenost od tal meri od ravnine H.

5.9.2 Pri žarometih za kratki svetlobni pramen se najmanjša oddaljenost od tal meri od najnižje točke učinkovite odprtine optičnega sistema (npr. reflektorja, leče, projekcijske leče) ne glede na njegovo uporabo.

5.9.3 Položaj glede na širino se določi od roba vidne svetleče površine v smeri referenčne osi, ki je najbolj oddaljen od vzdolžne srednje ravnine vozila, kadar velja za skupno širino, in od notranjih robov vidne svetleče površine v smeri referenčne osi, kadar velja za razdaljo med svetilkama.

Če položaj glede na širino očitno izpolnjuje zahteve iz te uredbe, točnih robov katere koli površine ni treba določiti.

5.10 Če ni posebnih navodil, se fotometrične značilnosti (npr. svetilnost, barva, vidna svetleča površina itd.) svetilke ne smejo namenoma spreminjati med delovanjem svetilke.

5.10.1 Smerne svetilke in varnostne utripalke vozila morajo biti utripajoče svetilke.

5.10.2 Fotometrične značilnosti svetilk se lahko spreminjajo glede na svetlobo okolja, zaradi vklopa drugih svetilk ali kadar se svetilke uporabljajo za opravljanje druge svetlobne funkcije, pod pogojem, da je kakršna koli sprememba fotometričnih značilnosti v skladu s tehničnimi določbami za zadevno svetilko.

5.11 Nobena svetilka ne sme oddajati rdeče svetlobe v smeri naprej, ki bi lahko zmedla druge udeležence v prometu, in nobena svetilka ne sme oddajati bele svetlobe v smeri nazaj, ki bi lahko zmedla druge udeležence v prometu. Ne upoštevajo se svetlobne naprave, ki so vgrajene za notranjo osvetlitev vozila. V primeru dvoma se ta zahteva preveri na naslednji način:

5.11.1 v zvezi z vidnostjo rdeče svetlobe na vozilu od spredaj, razen skrajne zadnje rdeče bočne svetilke, vidna svetleča površina rdeče svetilke ne sme biti neposredno vidna opazovalcu, ki se giblje v območju 1 iz Dodatka 1;

5.11.2 v zvezi z vidnostjo bele svetlobe od zadaj, razen žarometov za vzvratno vožnjo in belih bočnih vidnostnih oznak, vgrajenih na vozilo, vidna svetleča površina bele svetilke ne sme biti neposredno vidna opazovalcu, ki se giblje v območju 2 v prečni ravnini 25 m za vozilom (glej Dodatek 1);

▼B

5.11.3 območji opazovanja 1 in 2 sta v svojih ravninah omejeni:

5.11.3.1 po višini z vodoravnima ravninama, ki sta 1 m oziroma 2,2 m nad tlemi;

5.11.3.2 po širini z navpičnima ravninama, ki spredaj ali zadaj oklepata kot 15° navzven od vzdolžne srednje ravnine vozila in potekata skozi točko ali točke stika navpičnih ravnin, vzporednih z vzdolžno srednjo ravnino vozila, ki omejujeta skupno širino vozila; če je točk stika več, skrajna sprednja velja za sprednjo ravnino in skrajna zadnja za zadnjo ravnino.

5.12 Električna vezava mora biti takšna, da se lahko sprednje in zadnje pozicijske svetilke, gabaritne svetilke, če so vgrajene, bočne svetilke, če so vgrajene, ter svetilka zadnje registrske tablice vklopijo in izklopijo samo hkrati.

Ta pogoj ne velja:

5.12.1 če se sprednje in zadnje pozicijske svetilke ter bočne svetilke, ki so kombinirane ali integrirane z navedenimi svetilkami, uporabljajo kot parkirne svetilke;

5.12.2 za sprednje pozicijske svetilke, če je njihova funkcija nadomeščena v skladu s točko 5.13.1.

5.13 Električna vezava mora biti takšna, da se žarometi za dolgi in kratki svetlobni pramen ter žarometi za meglo ne morejo vklopiti, če niso vklopljene tudi svetilke iz točke 5.12. Ta zahteva ne velja za žarometa za dolgi ali kratki svetlobni pramen, če se uporabljajo za svetlobna opozorila, ki vključujejo prekinjeno vklapljanje v kratkih presledkih pri žarometih za dolgi svetlobni pramen ali prekinjeno vklapljanje v kratkih presledkih pri žarometih za kratki svetlobni pramen ali izmenično vklapljanje žarometov za kratki in dolgi svetlobni pramen v kratkih presledkih.

5.13.1 Žarometi za kratki svetlobni pramen in/ali žarometi za dolgi svetlobni pramen in/ali žarometi za meglo lahko nadomestijo funkcijo sprednjih pozicijskih svetilk pod pogojem, da:

5.13.1.1 je njihova električna vezava takšna, da se v primeru okvare katere koli od teh svetlobnih naprav sprednje pozicijske svetilke samodejno znova aktivirajo, in

5.13.1.2 nadomestna svetilka/funkcija izpolnjuje zahteve za ustrezno pozicijsko svetilko iz točk 6.8.1 do 6.8.6 in

5.13.1.3 so v poročila o preskušanju nadomestne svetilke vključeni ustrezni dokazi o izpolnjevanju zahtev iz točke 5.13.1.2.

5.14 Funkcijo opozorilnih naprav za sklenjen tokokrog lahko opravljajo opozorilne naprave za delovanje.

▼B

5.15 Barva svetlobe, ki jo oddajajo svetilke ([1]), je:

5.15.1 žaromet za dolgi svetlobni pramen: bela;

5.15.2 žaromet za kratki svetlobni pramen: bela;

5.15.3 žaromet za meglo: bela ali selektivno rumena;

5.15.4 žaromet za vzvratno vožnjo: bela;

5.15.5 smerna svetilka: oranžna;

5.15.6 varnostne utripalke: oranžna;

5.15.7 zavorna svetilka: rdeča;

5.15.8 svetilka zadnje registrske tablice: bela;

5.15.9 sprednja pozicijska svetilka: bela;

5.15.10 zadnja pozicijska svetilka: rdeča;

5.15.11 zadnja svetilka za meglo: rdeča;

5.15.12 parkirna svetilka: bela spredaj, rdeča zadaj, oranžna, če je integrirana v bočne smerne svetilke ali bočne svetilke;

5.15.13 bočna svetilka: oranžna; skrajna zadnja bočna svetilka je lahko rdeča, če je združena, kombinirana ali integrirana z zadnjo pozicijsko svetilko, zadnjo gabaritno svetilko, zadnjo svetilko za meglo, zavorno svetilko ali če je združena ali ima del površine sevanja skupne z zadnjim odsevnikom;

5.15.14 gabaritna svetilka: bela spredaj, rdeča zadaj;

5.15.15 svetilka za dnevno vožnjo: bela;

5.15.16 zadnji odsevnik, netrikotni: rdeča;

5.15.17 zadnji odsevnik, trikotni: rdeča;

5.15.18 sprednji odsevnik, netrikotni: bela ali brez barve;

5.15.19 bočni odsevnik, netrikotni: oranžna; skrajni zadnji bočni odsevnik je lahko rdeč, če je združen ali ima del površine sevanja skupne z zadnjo pozicijsko svetilko, zadnjo gabaritno svetilko, zadnjo svetilko za meglo, zavorno svetilko, rdečo skrajno zadnjo bočno svetilko ali zadnjim odsevnikom, netrikotnim;

5.15.20 svetilka za zavijanje: bela;

5.15.21 vidnostna oznaka: bela ali rumena ob strani; rdeča ali rumena zadaj;

5.15.22 zunanja svetilka: bela;

5.15.23 svetilka za manevriranje: bela.

([1]) Merjenje kromatskih koordinat svetlobe, ki jo oddajajo svetilke, ni del te priloge.

▼B

5.16 Svetilke, ki se lahko skrijejo

5.16.1 Skrivanje svetilk je prepovedano, razen žarometov za dolgi svetlobni pramen, žarometov za kratki svetlobni pramen in žarometov za meglo.

5.16.2 Če pride do okvare iz točke 5.16.2.1, ki se pojavi sama ali skupaj z eno od okvar iz točke 5.16.2.2, mora svetlobna naprava, ki je v položaju za uporabo, ostati v tem položaju.

5.16.2.1 Izpad električne energije za premikanje svetilk.

5.16.2.2 Prekinitev, impedanca ali kratki stik z ozemljitvijo v električnem tokokrogu, napaka v hidravličnem ali pnevmatskem vodu, bovdenskih žicah, elektromagnetih ali drugih sestavnih delih, ki upravljajo ali prenašajo energijo za vklop naprave za skrivanje.

5.16.3 Pri kakršni koli okvari, ki vpliva na delovanje naprav za skrivanje, svetilke ostanejo v položaju za uporabo, če so že v uporabi, ali jih je mogoče brez orodja premakniti v položaj za uporabo.

5.16.4 Električno nastavljive svetlobne naprave mora biti mogoče premakniti v položaj za uporabo in jih vklopiti z eno samo napravo za upravljanje, pri čemer ne sme biti izključena možnost njihove premaknitve v položaj za uporabo brez vklopa. Pri združenih žarometih za dolgi svetlobni pramen in žarometih za kratki svetlobni pramen pa se zgoraj navedena naprava za upravljanje zahteva samo za vklop žarometov za kratki svetlobni pramen.

5.16.5 Z voznikovega sedeža ne sme biti mogoče namerno ustaviti premikanja vklopljenih žarometov, preden dosežejo položaj za uporabo. Če med premikanjem žarometov obstaja nevarnost zaslepitve drugih udeležencev v prometu, se smejo vklopiti šele, ko dosežejo končni položaj.

5.16.6 Električno nastavljiva svetlobna naprava mora pri temperaturah od – 30 °C do + 50 °C doseči položaj za uporabo v treh sekundah od sproženja naprave za upravljanje.

5.17 Svetilke s spremenljivim položajem

5.17.1 Položaj vseh svetilk razen žarometov za dolgi svetlobni pramen, žarometov za kratki svetlobni pramen in najmanj enega para zadnjih odsevnikov se lahko spreminja, pod pogojem, da:

5.17.1.1 te svetilke ostanejo pritrjene na vozilo, ko se njihov položaj spremeni;

5.17.1.2 se te svetilke lahko zaskočijo v položaju, ki ga zahtevajo prometne razmere. Zaskočenje mora biti samodejno.

5.18 Splošne določbe v zvezi z geometrijsko vidnostjo

5.18.1 Znotraj kotov geometrijske vidnosti ne sme biti nobenih ovir za prodiranje svetlobe s katerega koli dela vidne svetleče površine svetilke, gledano iz neskončnosti. Ovire pa se ne upoštevajo, če so obstajale že med postopkom homologacije svetilke.

▼B

5.18.2 Če se meritve opravijo bliže svetilki, mora biti smer opazovanja vzporedna, da se doseže enaka točnost.

5.18.3 Če se po vgradnji svetilke kateri koli del vidne svetleče površine svetilke zakrije s katerim koli dodatnim delom vozila, se predloži dokaz, da tisti del svetilke, ki ga ne zakrivajo ovire, še vedno izpolnjuje zahteve za fotometrične vrednosti, predpisane za homologacijo naprave.

5.19 Število svetilk

5.19.1 Število svetilk, vgrajenih v vozilo, mora biti enako številu, ki je navedeno v posebnih zahtevah iz te uredbe.

5.20 Splošne določbe v zvezi s svetlečo površino žarometov za vzvratno vožnjo, varnostnih utripalk, zadnjih pozicijskih svetilk, zadnjih svetilk za meglo, parkirnih svetilk, svetilk za dnevno vožnjo ter žarometov za dolgi svetlobni pramen, žarometov za kratki svetlobni pramen, žarometov za meglo, žarometov za vzvratno vožnjo in svetilke za zavijanje, pri čemer zadnjih pet nima odsevnika:

za določitev spodnjih, zgornjih in stranskih mej svetleče površine se uporabljajo samo zasloni z vodoravnimi ali navpičnimi robovi, da se preveri oddaljenost od skrajnih robov vozila in od tal.

Za druge uporabe v zvezi s svetlečo površino, npr. razdaljo med svetilkama ali funkcijama, se uporablja oblika roba te svetleče površine. Zasloni morajo ostati vzporedni, lahko pa se uporabijo druge usmeritve.

5.21 Tudi odsevniki se štejejo za svetilke, zato morajo izpolnjevati zahteve iz te priloge.

6. **Posebne zahteve**

▼M1

6.1 Žarometi za dolgi svetlobni pramen (pravilniki UN/ECE št. 1, 8, 20, 98, 112 in 113, kot je navedeno v Prilogi I k tej uredbi)

6.1.1 Prisotnost: obvezni za traktorje z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo nad 40 km/h; izbirni za druge traktorje. Žarometi za dolgi svetlobni pramen so prepovedani na vozilih kategorij R in S. Žarometi za dolgi svetlobni pramen, predpisani v Pravilniku UN/ECE št. 1, kot je navedeno v Prilogi I, so dovoljeni samo na traktorjih z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo, ki ne presega 40 km/h. Žarometi za dolgi svetlobni pramen, predpisani v pravilnikih UN/ECE št. 1, 8 in 20, kot je navedeno v Prilogi I, so dovoljeni samo na novih tipih traktorjev do 31. decembra 2020 in samo na novih traktorjih do 31. decembra 2022.

▼B

6.1.2 Število: dva ali štirje.

6.1.3 Namestitev: ni posebnih zahtev.

6.1.4 Razporeditev:

6.1.4.1 po širini: zunanji robovi svetleče površine nikakor ne smejo biti bližje skrajnemu zunanjemu robu vozil kot zunanji robovi svetleče površine žarometov za kratki svetlobni pramen;

6.1.4.2 po višini: ni posebnih zahtev;

▼B

6.1.4.3 po dolžini: na sprednjem delu vozila. Ta zahteva je izpolnjena, če oddana svetloba niti neposredno niti posredno ne moti voznika prek vzvratnih ogledal in/ali drugih odsevnih površin na vozilu.

6.1.5 Geometrijska vidnost: vidnost svetleče površine, vključno z vidnostjo na območjih, ki niso osvetljena v smeri opazovanja, mora biti zagotovljena na stožčastem prostoru, ki ga določajo črte, ki izhajajo iz oboda svetleče površine in z referenčno osjo žarometa oklepajo kot najmanj 5°.

6.1.6 Usmeritev: naprej.

Ne glede na naprave, potrebne za ohranitev pravilne nastavitve, se lahko, kadar sta vgrajena dva para žarometov za dolgi svetlobni pramen, en par, ki ga sestavljata žarometa, ki delujeta samo kot žarometa za dolgi svetlobni pramen, suka okoli približno navpične osi, odvisno od zasuka volana.

6.1.7 Električna vezava: žaromet za dolgi svetlobni pramen se lahko vklopi sočasno ali v parih. Pri preklopu s kratkega svetlobnega pramena na dolgi svetlobni pramen mora biti vklopljen vsaj en par žarometov za dolgi svetlobni pramen. Pri preklopu z dolgega svetlobnega pramena na kratki svetlobni pramen se morajo hkrati izklopiti vsi žarometi za dolgi svetlobni pramen.

Žarometi za kratki svetlobni pramen lahko ostanejo vklopljeni hkrati z žarometi za dolgi svetlobni pramen.

6.1.8 Opozorilna naprava za sklenjen tokokrog: obvezna.

6.1.9 Druge zahteve

6.1.9.1 Skupna največja svetilnost žarometov za dolgi svetlobni pramen, ki so lahko vklopljeni hkrati, ne sme presegati 430 000 cd, kar ustreza referenčni vrednosti 100.

6.1.9.2 Ta največja svetilnost se izračuna tako, da se seštejejo posamezne največje referenčne oznake, ki so navedene na žarometih. Referenčna oznaka „10“ se dodeli vsakemu žarometu z oznako „R“ ali „CR“.

▼M1

6.2 Žarometi za kratki svetlobni pramen (pravilniki UN/ECE št. 1, 8, 20, 98, 112 in 113, kot je navedeno v Prilogi I k tej uredbi)

6.2.1 Prisotnost: traktorji morajo biti opremljeni z žarometi za kratki svetlobni pramen. Žarometi za kratki svetlobni pramen so prepovedani na vozilih kategorij R in S. Žarometi za kratki svetlobni pramen, predpisani v Pravilniku UN/ECE št. 1, kot je navedeno v Prilogi I, so dovoljeni samo na traktorjih z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo, ki ne presega 40 km/h. Žarometi za kratki svetlobni pramen, predpisani v pravilnikih UN/ECE št. 1, 8 in 20, kot je navedeno v Prilogi I, so dovoljeni samo na novih tipih traktorjev do 31. decembra 2020 in samo na novih traktorjih do 31. decembra 2022.

▼B

6.2.2 Število: dva (ali štirje – glej točko 6.2.4.2.4).

6.2.3 Namestitev: ni posebnih zahtev.

6.2.4 Razporeditev:

6.2.4.1 po širini: ni posebnih zahtev;

6.2.4.2 po višini:

▼B

6.2.4.2.1 najmanj 500 mm; pri vozilih z največjo širino do 1 300 mm se ta vrednost lahko zmanjša na 350 mm;

6.2.4.2.2 največ 1 500 mm;

6.2.4.2.3 če zaradi oblike, konstrukcije, zasnove ali delovnih pogojev vozila ni mogoče zagotoviti skladnosti z vrednostjo 1 500 mm, se lahko zgornja vrednost poveča na 2 500 mm;

6.2.4.2.4 pri vozilih, opremljenih s sprednjim tritočkovnim priključnim drogovjem, se poleg svetilk, nameščenih v skladu z zahtevami iz točk 6.2.4.2.1 do 6.2.4.2.3, dovolita dva žarometa za kratki svetlobni pramen na višini največ 4 000 mm, če so električne vezave takšne, da obeh parov žarometov za kratki svetlobni pramen ni mogoče vklopiti hkrati;

6.2.4.3 po dolžini: čim bližje sprednjemu delu vozila; oddana svetloba ne sme v nobenem primeru niti neposredno niti posredno motiti voznika prek vzvratnih ogledal in/ali drugih odsevnih površin na vozilu.

6.2.5 Geometrijska vidnost: določata jo kota geometrijske vidnosti α in β.

$$\alpha = 15° \text{ navzgor in } 10° \text{ navzdol;}$$

$$\beta = 45° \text{ navzven in } 5° \text{ navznoter;}$$

V tem polju mora biti vidna skoraj vsa svetleča površina svetilke.

Prisotnost pregrad ali drugih kosov opreme v bližini žarometa ne sme povzročati učinkov, ki motijo druge udeležence v prometu.

6.2.6 Usmeritev: naprej.

6.2.6.1 Navpična usmeritev:

6.2.6.1.1 če je višina žarometa za kratki svetlobni pramen najmanj 500 mm in največ 1 500 mm, mora biti mogoče žaromet za kratki svetlobni pramen nastaviti navzdol za vrednost med 0,5 in 6 %;

6.2.6.1.2 žarometi za kratki svetlobni pramen morajo biti usmerjeni tako, da je, merjeno 15 m od žarometa, vodoravna črta, ki ločuje osvetljeno območje od neosvetljenega, na višini, enaki polovici razdalje med tlemi in središčem žarometa.

6.2.6.2 Naprava za nastavitev naklona žarometov za kratki svetlobni pramen (neobvezna)

6.2.6.2.1 Naprava za nastavitev naklona žarometov je lahko samodejna ali ročno nastavljiva.

6.2.6.2.2 Naprave z zveznim ali nezveznim ročnim nastavljanjem morajo imeti zaskočni položaj, v katerem se žarometi lahko vrnejo v osnovni naklon z običajnimi vijaki za nastavitev ali na podoben način.

Te ročno nastavljive naprave mora biti mogoče upravljati z voznikovega sedeža.

Zvezno nastavljive naprave morajo imeti referenčne oznake z navedbo stanj obremenitve, ki zahtevajo nastavitev kratkega svetlobnega pramena.

6.2.6.2.3 Žaromet za kratki svetlobni pramen se ne sme postaviti v položaj, v katerem je naklon pramena manjši, kot je bil pri prvotni nastavitvi.

▼B

6.2.7 Električna vezava: naprava za preklop na kratki svetlobni pramen mora hkrati izklopiti vse žarometa za dolgi svetlobni pramen.

Žarometi za kratki svetlobni pramen lahko ostanejo vklopljeni hkrati z žarometi za dolgi svetlobni pramen.

Če je vgrajen par dodatnih žarometov za kratki svetlobni pramen (kot v točki 6.2.2), morajo biti električne vezave takšne, da obeh parov žarometov za kratki svetlobni pramen ni mogoče vklopiti hkrati.

6.2.8 Opozorilna naprava za sklenjen tokokrog: neobvezna.

6.2.9 Druge zahteve Žarometi za kratki svetlobni pramen s svetlobnimi viri, ki se uporabljajo za glavni kratki svetlobni pramen (kot je določeno v Pravilniku UN/ECE št. 48 in navedeno v Prilogi I) in imajo skupni ciljni svetlobni tok nad 2 000 lumnov, so prepovedani.

6.3 Žarometi za meglo (Pravilnik UN/ECE št. 19, kot je navedeno v Prilogi I)

6.3.1 Prisotnost: neobvezni na traktorjih. Prepovedani na vozilih kategorij R in S.

6.3.2 Število: dva.

6.3.3 Namestitev: ni posebnih zahtev.

6.3.4 Razporeditev:

6.3.4.1 po širini: ni posebnih zahtev;

6.3.4.2 po višini: najmanj 250 mm nad tlemi. Nobena točka na svetleči površini ne sme biti višje od najvišje točke na svetleči površini žarometa za kratki svetlobni pramen;

6.3.4.3 po dolžini: čim bližje sprednjemu delu vozila; oddana svetloba ne sme v nobenem primeru niti neposredno niti posredno motiti voznika prek vzvratnih ogledal in/ali drugih odsevnih površin na vozilu.

6.3.5 Geometrijska vidnost: določata jo kota geometrijske vidnosti α in β.

$\alpha = 5°$ navzgor in navzdol;

$\beta = 45°$ navzven in $5°$ navznoter.

6.3.6 Usmeritev: naprej.

Usmerjeni morajo biti naprej in nasproti vozečim voznikom ter drugim udeležencem v prometu ne smejo povzročati neprijetne zaslepitve ali neugodja.

6.3.7 Električna vezava: žaromete za meglo mora biti mogoče vklopiti in izklopiti neodvisno od žarometov za dolgi svetlobni pramen in žarometov za kratki svetlobni pramen ter obratno.

6.3.8 Opozorilna naprava za sklenjen tokokrog: neobvezna.

6.4 Žarometi za vzvratno vožnjo (Pravilnik UN/ECE št. 23, kot je navedeno v Prilogi I)

6.4.1 Prisotnost: neobvezni.

6.4.2 Število: en ali dva.

6.4.3 Namestitev: ni posebnih zahtev.

▼B

6.4.4 Razporeditev:

6.4.4.1 po širini: ni posebnih zahtev;

6.4.4.2 po višini: najmanj 250 mm in največ 1 200 mm nad tlemi.

Če zaradi oblike, konstrukcije, zasnove ali delovnih pogojev vozila ni mogoče vgraditi svetilke pod zgornjo mejo 1 200 mm, se lahko višina poveča do 4 000 mm.

V tem primeru mora biti svetilka nameščena z naklonom navzdol najmanj 3° pri višini vgradnje med 2 000 mm in 3 000 mm ter z naklonom najmanj 6° pri višini vgradnje med 3 000 mm in 4 000 mm.

Pri višini vgradnje do 2 000 mm naklon ni potreben;

6.4.4.3 po dolžini: na zadnjem delu vozila.

6.4.5 Geometrijska vidnost: določata jo kota geometrijske vidnosti α in β.

α = 15° navzgor in 5° navzdol;

β = 45° na desno in na levo, če je vgrajena samo ena svetilka;

β = 45° navzven in 30° navznoter, če sta vgrajeni dve svetilki.

6.4.6 Usmeritev: nazaj.

6.4.7 Električna vezava: svetilka lahko zasveti ali ostane vklopljena samo, če je aktivirana vzvratna prestava in če:

— deluje motor ali

— je ena od naprav za upravljanje zagona in ustavitve motorja v položaju, v katerem motor lahko deluje.

6.4.8 Opozorilna naprava: neobvezna.

6.5 Smerne svetilke (Pravilnik UN/ECE št. 6, kot je navedeno v Prilogi I)

6.5.1 Prisotnost: s smernimi svetilkami morajo biti opremljeni traktorji ter vozila kategorij R in S. Tipi smernih svetilk so razvrščeni v kategorije (1, 1a, 1b, 2a, 2b in 5), katerih sklopi na enem traktorju sestavljajo namestitev (od A do D).

Namestitev A je dovoljena samo na traktorjih, katerih skupna dolžina ne presega 4,60 m in pri katerih razdalja med zunanjimi robovi svetlečih površin ni večja od 1,60 m.

Namestitve B, C in D se uporabljajo pri vseh traktorjih.

Za priklopnike in vlečene stroje se morajo uporabiti svetilke kategorije 2.

Vozila so lahko opremljena z dodatnimi smernimi svetilkami.

▼B

6.5.2 Število: število naprav mora biti takšno, da omogoča oddajanje signalov, ki ustrezajo eni od namestitev iz točke 6.5.3.

6.5.3 Namestitev: število, razporeditev in vodoravna vidnost smernih svetilk morajo biti takšni, da kažejo na vsaj eno od spodaj opredeljenih namestitev (glej tudi Dodatek 2). Koti vidnosti na grafičnih prikazih so šrafirani; prikazani koti so najmanjše vrednosti, ki so lahko presežene; vsi koti vidnosti so merjeni od središča svetleče površine.

6.5.3.1 A Dve sprednji smerni svetilki (kategorija 1, 1a ali 1b),

dve zadnji smerni svetilki (kategorija 2a).

Te svetilke so lahko samostojne, združene ali kombinirane.

B Dve sprednji smerni svetilki (kategorija 1, 1a ali 1b),

dve dodatni bočni smerni svetilki (kategorija 5),

dve zadnji smerni svetilki (kategorija 2a).

Sprednji in dodatni bočni svetilki sta lahko samostojni, združeni ali kombinirani.

C Dve sprednji smerni svetilki (kategorija 1, 1a ali 1b),

dve zadnji smerni svetilki (kategorija 2a),

dve dodatni bočni smerni svetilki (kategorija 5).

D Dve sprednji smerni svetilki (kategorija 1, 1a ali 1b),

dve zadnji smerni svetilki (kategorija 2a).

6.5.3.2 Pri priklopnikih in vlečenih strojih:

dve zadnji smerni svetilki (kategorija 2).

6.5.4 Razporeditev:

6.5.4.1 po širini: razen pri smernih svetilkah kategorije 1 z namestitvijo C in dodatnih smernih svetilkah rob svetleče površine, ki je najbolj oddaljen od vzdolžne srednje ravnine vozila, ne sme biti oddaljen več kot 400 mm od skrajnega zunanjega roba vozila. Razdalja med notranjimi robovi obeh svetlečih površin para svetilk mora biti najmanj 500 mm.

Če navpična razdalja med zadnjo smerno svetilko in ustrezno zadnjo pozicijsko svetilko ne presega 300 mm, razdalja med skrajnim zunanjim robom vozila in zunanjim robom zadnje smerne svetilke ne sme za več kot 50 mm presegati razdalje med skrajnim zunanjim robom vozila in zunanjim robom ustrezne zadnje pozicijske svetilke.

▼B

Pri sprednjih smernih svetilkah mora biti svetleča površina oddaljena najmanj 40 mm od svetleče površine žarometov za kratki svetlobni pramen ali žarometov za meglo, če so vgrajeni.

Manjša oddaljenost je dovoljena, če svetilnost v referenčni osi smerne svetilke znaša vsaj 400 cd;

6.5.4.2 po višini: najmanj 400 mm in največ 2 500 mm ter do 4 000 mm nad tlemi za dodatne smerne svetilke.

Pri vozilih z največjo širino do 1 300 mm najmanj 350 mm nad tlemi;

6.5.4.3 po dolžini: razdalja med referenčnim središčem svetleče površine svetilke kategorije 1 (namestitev B), svetilke kategorije 5 (namestitvi B in C) in prečno ravnino, ki označuje sprednjo mejo traktorjeve celotne dolžine, običajno ne sme presegati 1 800 mm. Če zaradi konstrukcije traktorja ni mogoče zagotoviti skladnosti z najmanjšimi koti vidnosti, se ta razdalja lahko poveča na 2 600 mm.

6.5.5 Geometrijska vidnost: vodoravni koti: glej Dodatek 2;

navpični koti: 15° nad vodoravno ravnino in pod njo.

Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 10° v primeru dodatnih bočnih smernih svetilk z namestitvama B in C, če so manj kot 1 900 mm nad tlemi. Enako velja za smerne svetilke kategorije 1 z namestitvama B in D.

6.5.6 Usmeritev: če je proizvajalec svetilke določil posebne zahteve za vgradnjo, jih je treba upoštevati.

6.5.7 Električna vezava: smerne svetilke se vklapljajo neodvisno od drugih svetilk. Vse smerne svetilke na isti strani vozila se vklapljajo in izklapljajo z eno napravo za upravljanje in utripajo usklajeno.

6.5.8 Opozorilna naprava za delovanje: traktorji morajo biti opremljeni z opozorilnimi napravami za delovanje za vse smerne svetilke, ki jih voznik ne vidi neposredno. Lahko so optične, zvočne ali oboje.

Če je naprava optična, je to utripajoča zelena lučka, ki se pri okvari katere koli smerne svetilke, razen dodatnih bočnih smernih svetilk, izklopi ali ostane vklopljena brez utripanja ali kaže opazno spremembo pogostosti utripanja.

Če je v celoti zvočna, mora biti jasno slišna, pri okvari pa mora kazati opazno spremembo pogostosti slišnih zvokov.

Če je traktor opremljen za vleko priklopnika, mora imeti posebno optično opozorilno napravo za delovanje za smerne svetilke na priklopniku, razen če opozorilna naprava vlečnega vozila omogoča odkrivanje napak katere koli smerne svetilke na traktorski skupini vozil.

6.5.9 Druge zahteve: svetilke morajo utripati s pogostostjo 90 ± 30-krat na minuto. Lučka mora prvič zasvetiti najpozneje eno sekundo po vklopu naprave za upravljanje smernih svetilk in se prvič izklopiti najpozneje eno sekundo in pol po tem vklopu.

▼B

Če je s traktorjem dovoljeno vleči priklopnik, mora naprava za upravljanje smernih svetilk na traktorju upravljati tudi smerne svetilke na priklopniku.

V primeru okvare ene od smernih svetilk, razen pri kratkem stiku, morajo druge smerne svetilke utripati naprej, pogostost utripanja v takem stanju pa je lahko drugačna od predpisane.

6.6 Varnostne utripalke

6.6.1 Prisotnost: obvezne na traktorjih ter vozilih kategorij R in S.

6.6.2 Število

6.6.3 Namestitev

6.6.4 Razporeditev

6.6.4.1 Širina

6.6.4.2 Višina

6.6.4.3 Dolžina

6.6.5 Geometrijska vidnost

6.6.6 Usmeritev

Kot je določeno v ustreznih razdelkih točke 6.5.

6.6.7 Električna vezava: varnostne utripalke se upravljajo z ločeno napravo, ki omogoča usklajeno delovanje vseh smernih svetilk.

6.6.8 Opozorilna naprava za sklenjen tokokrog: obvezna. Utripajoča opozorilna lučka, ki lahko deluje skupaj z opozorilnimi napravami iz točke 6.5.8.

6.6.9 Druge zahteve: kot je določeno v točki 6.5.9. Če je traktor opremljen za vleko priklopnika, mora biti mogoče z napravo za upravljanje varnostnih utripalk vklopiti tudi smerne svetilke na priklopniku. Varnostne utripalke morajo delovati tudi, če je naprava za zagon ali zaustavitev motorja v položaju, v katerem motorja ni mogoče zagnati.

6.7 Zavorne svetilke (Pravilnik UN/ECE št. 7, kot je navedeno v Prilogi I)

6.7.1 Prisotnost:

Naprave kategorije S1 ali S2, kot je opisano v Pravilniku UN/ECE št. 7: s takšnimi zavornimi svetilkami morajo biti opremljeni traktorji ter vozila kategorij R in S.

Naprave kategorije S3 ali S4, kot je opisano v Pravilniku UN/ECE št. 7: s takšnimi zavornimi svetilkami so lahko opremljeni traktorji ter vozila kategorij R in S.

6.7.2 Število: dve napravi kategorije S1 ali S2 in ena naprava kategorije S3 ali S4.

6.7.2.1 V vozila se lahko vgradita dve neobvezni napravi kategorije S1 ali S2, razen če je vgrajena naprava kategorije S3 ali S4.

▼B

6.7.2.2 Samo v primeru, če vzdolžna srednja ravnina ni na pritrjenem delu karoserije, ampak ločuje enega ali dva premična dela vozila (npr. vrata), in če ni dovolj prostora za vgradnjo naprave kategorije S3 ali S4 na vzdolžno srednjo ravnino nad takšnimi premičnimi deli:

— se lahko vgradita dve napravi kategorije S3 ali S4 tipa „D“ ali

— se lahko vgradi ena naprava kategorije S3 ali S4 na levi ali desni strani vzdolžne srednje ravnine.

6.7.3 Namestitev: ni posebnih zahtev.

6.7.4 Razporeditev:

6.7.4.1 po širini:

kategorija S1 ali S2: razdalja med notranjima robovoma vidnih svetlečih površin v smeri referenčnih osi ne sme biti manjša od 500 mm. Ta razdalja se lahko zmanjša na 400 mm, če je skupna širina vozila manjša od 1 400 mm;

kategorija S3 ali S4: pri napravah kategorije S3 ali S4: referenčno središče mora biti na vzdolžni srednji ravnini vozila. Če pa se vgradita dve napravi kategorije S3 ali S4 v skladu s točko 6.7.2., morata biti nameščeni čim bližje vzdolžni srednji ravnini, in sicer po ena na vsaki strani te ravnine.

Če je v skladu s točko 6.7.2. dovoljen zamik ene svetilke kategorije S3 ali S4 od vzdolžne srednje ravnine, je ta zamik lahko največ 150 mm od vzdolžne srednje ravnine do referenčnega središča svetilke;

6.7.4.2 po višini:

kategorija S1 ali S2: najmanj 400 mm in največ 2 500 mm ter do 4 000 mm nad tlemi za neobvezne zavorne svetilke;

kategorija S3 ali S4: nad obveznimi zavornimi svetilkami in v vodoravni ravnini, ki se dotika spodnjega roba vidne svetleče površine naprave kategorije S3 ali S4, in nad vodoravno ravnino, ki se dotika zgornjega roba vidne svetleče površine naprav kategorije S1 ali S2.

▼B

Vozila so lahko opremljena z dvema dodatnima napravama kategorije S1 ali S2:

najmanj 400 mm in največ 4 000 mm nad tlemi;

6.7.4.3 po dolžini:

kategorija S1 ali S2: na zadnjem delu vozila;

kategorija S3 ali S4: ni posebnih zahtev.

6.7.5 Geometrijska vidnost: vodoravni kot: 45° navzven in navznoter;

navpični kot: 15° nad vodoravno ravnino in pod njo.

Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 10° ali 5°, če je ravnina H svetilke od tal oddaljena največ 1 900 mm oziroma 950 mm.

6.7.6 Usmeritev: proti zadnjemu delu vozila.

6.7.7 Električna vezava: zasveti med zaviranjem z delovno zavoro in/ali ko je hitrost vozila namerno zmanjšana.

6.7.8 Opozorilna naprava za delovanje: vozila so lahko opremljena z opozorilno napravo za zavorne svetilke. Če je vgrajena, je to neutripajoča opozorilna lučka, ki zasveti ob okvari zavornih svetilk.

6.7.9 Druge zahteve: svetilnost zavornih svetilk mora biti opazno večja od svetilnosti zadnjih pozicijskih svetilk.

6.8 Sprednje pozicijske svetilke (Pravilnik UN/ECE št. 7, kot je navedeno v Prilogi I)

6.8.1 Prisotnost: obvezne na traktorjih. Obvezne na vozilih kategorij R in S s širino nad 1,6 m in največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo nad 40 km/h.

6.8.2 Število: dve ali štiri (glej točko 6.8.4.2).

6.8.3 Namestitev: ni posebnih zahtev.

6.8.4 Razporeditev:

6.8.4.1 po širini: točka na svetleči površini, ki je najbolj oddaljena od vzdolžne srednje ravnine vozila, ne sme biti oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanjega roba vozila. Razdalja med notranjima robovoma obeh svetlečih površin ne sme biti manjša od 500 mm;

6.8.4.2 po višini: najmanj 400 mm in največ 2 500 mm nad tlemi.

Pri vozilih, opremljenih s sprednjim tritočkovnim priključnim drogovjem za priključitev opreme, ki lahko zastira sprednje pozicijske svetilke, se lahko vgradita dve dodatni sprednji pozicijski svetilki na višini največ 4 000 mm;

6.8.4.3 po dolžini: ni zahtev, če so svetilke usmerjene naprej in je zagotovljena skladnost s koti geometrijske vidnosti iz točke 6.8.5.

▼B

6.8.5 Geometrijska vidnost: vodoravni kot: za sprednji pozicijski svetilki: 10° navznoter in 80° navzven. Kot 10° navznoter pa se lahko zmanjša na 5°, če zaradi oblike karoserije ni mogoče doseči kota 10°. Pri vozilih s skupno širino, ki ne presega 1 400 mm, se ta kot lahko zmanjša na 3°, če zaradi oblike karoserije ni mogoče doseči kota 10°;

navpični kot: 15° nad vodoravno ravnino in pod njo. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 10°, če je višina svetilke manj kot 1 900 mm nad tlemi, in na 5°, če je višina svetilke manj kot 750 mm nad tlemi.

6.8.6 Usmeritev: naprej.

6.8.7 Električna vezava: ni posebnih zahtev (glej točko 5.12).

6.8.8 Opozorilna naprava: obvezna. Ta opozorilna naprava je neutripajoča. Ni potrebna, če se osvetlitev armaturne plošče lahko vklopi samo hkrati s sprednjimi pozicijskimi svetilkami.

6.9 Zadnje pozicijske svetilke (Pravilnik UN/ECE št. 7, kot je navedeno v Prilogi I)

6.9.1 Prisotnost: obvezne na traktorjih ter vozilih kategorij R in S.

6.9.2 Število: dve ali več (glej točki 6.9.4.3 in 6.9.5.1).

6.9.3 Namestitev: ni posebnih zahtev. Če so vgrajene štiri zadnje pozicijske svetilke v skladu s točko 6.9.5.1, mora biti vsaj en par zadnjih pozicijskih svetilk nepremičen.

6.9.4 Razporeditev:

6.9.4.1 po širini: točka na svetleči površini, ki je najbolj oddaljena od vzdolžne srednje ravnine vozila, ne sme biti oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanjega roba vozila, razen kot je določeno v točki 6.9.5.1.

Razdalja med notranjima robovoma obeh svetlečih površin ne sme biti manjša od 500 mm. Ta razdalja se lahko zmanjša na 400 mm, če je skupna širina vozila manjša od 1 400 mm;

6.9.4.2 po višini: najmanj 400 mm in največ 2 500 mm nad tlemi, razen kot je določeno v točki 6.9.5.1.

Pri vozilih z največjo širino do 1 300 mm najmanj 250 mm nad tlemi;

6.9.4.3 po dolžini: na zadnjem delu vozila. Ne več kot 1 000 mm od skrajne zadnje točke vozila.

Deli vozila, ki so od skrajne zadnje točke svetleče površine zadnjih pozicijskih svetilk oddaljeni več kot 1 000 mm, morajo biti opremljeni z dodatno zadnjo pozicijsko svetilko.

▼B

6.9.5 Geometrijska vidnost: vodoravni kot: za zadnji pozicijski svetilki 45° navznoter in 80° navzven ali 80° navznoter in 45° navzven;

navpični kot: 15° nad vodoravno ravnino in pod njo. Kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 10°, če je višina svetilke manj kot 1 900 mm nad tlemi, in na 5°, če je višina svetilke manj kot 750 mm nad tlemi.

6.9.5.1 Če ni mogoče izpolniti zgornjih zahtev glede razporeditve in vidnosti, se lahko vgradijo štiri zadnje pozicijske svetilke v skladu z naslednjimi zahtevami za vgradnjo:

6.9.5.1.1 dve zadnji pozicijski svetilki morata biti največ 2 500 mm nad tlemi.

Razdalja med notranjimi robovi zadnjih pozicijskih svetilk mora biti vsaj 300 mm, navpični kot vidnosti nad vodoravno ravnino pa mora biti 15°;

6.9.5.1.2 drugi dve svetilki morata biti največ 4 000 mm nad tlemi in morata izpolnjevati zahteve iz točke 6.9.4.1;

6.9.5.1.3 kombinacija obeh parov mora izpolnjevati zahteve za geometrijsko vidnost iz točke 6.9.5.

6.9.6 Usmeritev: nazaj.

6.9.7 Električna vezava: ni posebnih zahtev.

6.9.8 Opozorilna naprava za sklenjen tokokrog: obvezna (glej točko 5.11). Kombinirana mora biti z opozorilno napravo za sklenjen tokokrog sprednjih pozicijskih svetilk.

6.10 Zadnje svetilke za meglo (Pravilnik UN/ECE št. 38, kot je navedeno v Prilogi I)

6.10.1 Prisotnost: neobvezne.

6.10.2 Število: ena ali dve.

6.10.3 Namestitev: izpolnjevati mora pogoje geometrijske vidnosti.

6.10.4 Razporeditev:

6.10.4.1 po širini: če je zadnja svetilka za meglo samo ena, mora biti na nasprotni strani vzdolžne srednje ravnine vozila glede na smer prometa, kot je predpisana v državi registracije. V vseh primerih mora biti razdalja med zadnjo svetilko za meglo in zavorno svetilko večja od 100 mm;

6.10.4.2 po višini: najmanj 400 mm in največ 1 900 mm ali največ 2 500 mm nad tlemi, če zaradi oblike karoserije ni mogoče vgraditi svetilke pod zgornjo mejo 1 900 mm;

6.10.4.3 po dolžini: na zadnjem delu vozila.

▼B

6.10.5 Geometrijska vidnost: vodoravni kot: 25° navznoter in navzven;

navpični kot: 5° nad vodoravno ravnino in pod njo.

6.10.6 Usmeritev: nazaj.

6.10.7 Električna vezava: mora biti takšna, da se zadnja svetilka za meglo lahko vklopi samo, če so vklopljeni žarometi za kratki svetlobni pramen ali žarometi za meglo.

Če so vgrajeni žarometi za meglo, mora biti mogoče zadnjo svetilko za meglo izklopiti neodvisno od žarometov za meglo.

6.10.8 Opozorilna naprava za sklenjen tokokrog: obvezna. Neodvisna opozorilna lučka s stalno svetilnostjo.

6.11 Parkirne svetilke (Pravilnik UN/ECE št. 77 ali 7, kot je navedeno v Prilogi I)

6.11.1 Prisotnost: vozila so lahko opremljena s parkirnimi svetilkami.

6.11.2 Število: odvisno od namestitve.

6.11.3 Namestitev: dve sprednji svetilki in dve zadnji svetilki ali ena svetilka na vsaki strani.

6.11.4 Razporeditev:

6.11.4.1 po širini: točka na svetleči površini, ki je najbolj oddaljena od vzdolžne srednje ravnine vozila, ne sme biti oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanjega roba vozila. Poleg tega morajo biti svetilke, če gre za par, ob straneh vozila;

6.11.4.2 po višini: najmanj 400 mm in največ 2 500 mm nad tlemi;

6.11.4.3 po dolžini: ni posebnih zahtev.

6.11.5 Geometrijska vidnost: vodoravni kot: 45° navzven proti sprednjemu in zadnjemu delu;

navpični kot: 15° nad vodoravno ravnino in pod njo. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 10°, če je višina svetilke manj kot 1 500 mm nad tlemi, in na 5°, če je višina svetilke manj kot 750 mm nad tlemi.

6.11.6 Usmeritev: takšna, da svetilke izpolnjujejo zahteve glede vidnosti sprednjega in zadnjega dela.

6.11.7 Električna vezava: vezava mora omogočati, da se parkirne svetilke na isti strani vozila vklopijo neodvisno od katerih koli drugih svetilk.

6.11.8 Opozorilna naprava: vozila so lahko opremljena z opozorilno napravo za parkirne svetilke. Če je vgrajena, je ne sme biti mogoče zamenjati z opozorilno napravo za pozicijske svetilke.

6.11.9 Druge zahteve: funkcijo te svetilke lahko opravljajo tudi hkrati vklopljene sprednje in zadnje pozicijske svetilke na eni strani vozila.

6.12 Gabaritne svetilke (Pravilnik UN/ECE št. 7, kot je navedeno v Prilogi I)

▼B

6.12.1 Prisotnost: neobvezne na traktorjih ter vozilih kategorij R in S s širino nad 1,80 m. Na vseh drugih vozilih so prepovedane.

6.12.2 Število: dve, vidni s sprednje strani, in dve, vidni z zadnje strani.

6.12.3 Namestitev: ni posebnih zahtev.

6.12.4 Razporeditev:

6.12.4.1 po širini: čim bližje skrajnemu zunanjemu robu vozila;

6.12.4.2 po višini: čim višje ob upoštevanju zahtev glede položaja po širini in simetrije svetilk;

6.12.4.3 po dolžini: ni posebnih zahtev.

6.12.5 Geometrijska vidnost: vodoravni kot: 80° navzven;

navpični kot: 5° nad vodoravno ravnino in 20° pod njo.

6.12.6 Usmeritev: takšna, da svetilke izpolnjujejo zahteve glede vidnosti sprednjega in zadnjega dela.

6.12.7 Električna vezava: ni posebnih zahtev.

6.12.8 Opozorilna naprava: neobvezna.

6.12.9 Druge zahteve: če so izpolnjeni vsi drugi pogoji, sta lahko svetilka, vidna s sprednje strani, in svetilka, vidna z zadnje strani, na isti strani vozila vključeni v eno napravo. Položaj gabaritne svetilke glede na ustrezno pozicijsko svetilko mora biti takšen, da je razdalja med projekcijami najbližje ležečih točk svetlečih površin obeh svetilk na prečno navpično ravnino najmanj 200 mm.

6.13 Delovni žarometi

6.13.1 Prisotnost: neobvezni.

Za točke 6.13.2, 6.13.3, 6.13.5 in 6.13.6 ni posebnih zahtev.

6.13.2 Število

6.13.3 Namestitev

6.13.4 Razporeditev: z ustreznim ohišjem in/ali namestitvijo delovnih žarometov je treba zagotoviti zaščito pred udarci.

6.13.5 Geometrijska vidnost

6.13.6 Usmeritev

6.13.7 Električna vezava: ta žaromet mora biti mogoče upravljati neodvisno od vseh drugih svetilk, ker ne osvetljuje ceste in ne deluje kot signalna naprava na cesti.

6.13.8 Opozorilna naprava: obvezna.

6.13.9 Ta žaromet ne sme biti kombiniran ali integriran z drugo svetilko.

6.14 Zadnji odsevniki, netrikotni (Pravilnik UN/ECE št. 3, kot je navedeno v Prilogi I)

▼B

6.14.1 Prisotnost: obvezni na vozilih kategorij T in C. Prepovedani na vozilih kategorij R in S.

6.14.2 Število: dva ali štirje (glej točko 6.14.5.1.).

6.14.3 Namestitev: ni posebnih zahtev.

6.14.4 Razporeditev:

6.14.4.1 po širini: točka na svetleči površini, ki je najbolj oddaljena od vzdolžne srednje ravnine vozila, ne sme biti oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanjega roba vozila, razen kot je določeno v točki 6.14.5.1. Razdalja med notranjimi robovi odsevnikov ne sme biti manjša od 600 mm. Ta razdalja se lahko zmanjša na 400 mm, če je skupna širina vozila manjša od 1 300 mm;

6.14.4.2 po višini: najmanj 400 mm in največ 900 mm nad tlemi, razen kot je določeno v točki 6.14.5.1.

Pri vozilih z največjo širino do 1 300 mm najmanj 250 mm nad tlemi.

Zgornjo mejo je mogoče zvišati na največ 1 200 mm, če zahteve po višini do 900 mm ni mogoče izpolniti brez uporabe pritrditvenih naprav, ki se zlahka poškodujejo ali zvijejo;

6.14.4.3 po dolžini: ni posebnih zahtev.

6.14.5 Geometrijska vidnost: vodoravni kot: 30° navznoter in navzven;

navpični kot: 15° nad vodoravno ravnino in pod njo. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5°, če je višina odsevnika manj kot 750 mm.

6.14.5.1 Če ni mogoče izpolniti zgornjih zahtev glede razporeditve in vidnosti, se lahko vgradijo štirje odsevniki v skladu z naslednjimi zahtevami za vgradnjo:

6.14.5.1.1 dva odsevnika morata biti največ 900 mm nad tlemi. Če oblika, konstrukcija, zasnova ali delovni pogoji vozila omogočajo vgradnjo svetilke pod zgornjo mejo 900 mm brez uporabe pritrditvenih naprav, ki se zlahka poškodujejo ali zvijejo, je mogoče to zgornjo mejo zvišati na največ 1 500 mm.

Razdalja med notranjimi robovi zadnjih odsevnikov mora biti vsaj 300 mm, navpični kot vidnosti nad vodoravno ravnino pa mora biti 15°;

6.14.5.1.2 druga dva odsevnika morata biti največ 2 500 mm nad tlemi in morata izpolnjevati zahteve iz točke 6.14.4.1;

6.14.5.1.3 kombinacija obeh parov mora izpolnjevati zahteve za geometrijsko vidnost iz točke 6.14.5.

6.14.6 Usmeritev: nazaj.

6.14.7 Druge zahteve: svetleča površina odsevnika ima lahko skupne dele s svetlečo površino katere koli druge zadnje svetilke.

6.15 Bočni odsevniki, netrikotni (Pravilnik UN/ECE št. 3, kot je navedeno v Prilogi I)

▼M2

6.15.1 Prisotnost: obvezna na vseh vozilih, ki so daljša od 4,6 m. Neobvezna na vseh drugih vozilih.

▼B

6.15.2 Število: tolikšno, da so izpolnjene zahteve v zvezi z vzdolžno razporeditvijo. Delovanje teh naprav mora izpolnjevati zahteve za odsevnike razreda IA ali IB iz Pravilnika UN/ECE št. 3, kot je navedeno v Prilogi I. Dodatne odsevne naprave in materiali (vključno z odsevnikoma, ki nista v skladu s točko 6.15.4) so dovoljeni, če ne zmanjšujejo učinkovitosti obveznih svetlobnih in svetlobno-signalnih naprav.

6.15.3 Namestitev: odsevna površina mora biti nameščena v navpični ravnini (največji odklon 10°) vzporedno z vzdolžno osjo vozila.

6.15.4 Razporeditev:

6.15.4.1 po širini: ni posebnih zahtev;

6.15.4.2 po višini: najmanj 400 mm in največ 900 mm nad tlemi.

Zgornjo mejo je mogoče zvišati na največ 1 500 mm, če zahteve po višini do 900 mm ni mogoče izpolniti brez uporabe pritrditvenih naprav, ki se zlahka poškodujejo ali zvijejo;

6.15.4.3 po dolžini: en odsevnik ne sme biti oddaljen več kot 3 m od skrajne sprednje točke vozila in isti odsevnik ali drugi odsevnik ne sme biti oddaljen več kot 3 m od skrajne zadnje točke vozila. Razdalja med dvema odsevnikoma na isti strani vozila ne sme presegati 6 m.

6.15.5 Geometrijska vidnost: vodoravni kot: 20° naprej in nazaj;

navpični kot: 10° nad vodoravno ravnino in pod njo. ►M2 Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5°, če je višina odsevnika nad tlemi manj kot 750 mm. ◄

▼M2

6.15.6 Usmeritev: vstran. Če se usmeritev ne spreminja, se odsevnik lahko vrti.

▼B

6.16 Svetilke zadnje registrske tablice (Pravilnik UN/ECE št. 4, kot je navedeno v Prilogi I)

6.16.1 Prisotnost: obvezne na traktorjih ter vozilih kategorij R in S.

6.16.2 Število

6.16.3 Namestitev

6.16.4 Razporeditev

6.16.4.1 Širina

6.16.4.2 Višina

6.16.4.3 Dolžina

6.16.5 Geometrijska vidnost

6.16.6 Usmeritev

Vrednosti in položaji v točkah 6.16.2 do 6.16.6 morajo biti takšni, da naprava osvetljuje prostor za registrsko tablico.

▼B

6.16.7 Opozorilna naprava: vozila so lahko opremljena z opozorilno napravo za svetilke zadnje registrske tablice. Če je vgrajena, mora njeno funkcijo opravljati opozorilna naprava, predpisana za sprednje in zadnje pozicijske svetilke.

6.16.8 Električna vezava: naprava zasveti samo hkrati z zadnjimi pozicijskimi svetilkami (glej točko 5.12).

6.17 Sprednji odsevniki, netrikotni (Pravilnik UN/ECE št. 3, kot je navedeno v Prilogi I)

6.17.1 Prisotnost: obvezni na vozilih kategorij R in S. Neobvezni na traktorjih.

6.17.2 Število: dva ali štirje.

6.17.3 Namestitev: ni posebnih zahtev.

6.17.4 Razporeditev:

6.17.4.1 po širini: točka na svetleči površini, ki je najbolj oddaljena od vzdolžne srednje ravnine vozila, ne sme biti oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanjega roba vozila. Pri vozilih kategorij R in S ta oddaljenost ne sme biti večja od 150 mm.

Razdalja med notranjima robovoma obeh vidnih svetlečih površin v smeri referenčnih osi ne sme biti manjša od 600 mm. Ta razdalja se lahko zmanjša na 400 mm, če je skupna širina vozila manjša od 1 300 mm;

6.17.4.2 po višini: najmanj 300 mm in največ 1 500 mm nad tlemi. Če zaradi zasnove to ni mogoče, morajo biti sprednji odsevniki nameščeni čim nižje;

6.17.4.3 po dolžini: na sprednjem delu vozila.

6.17.5 Geometrijska vidnost: vodoravni kot: 30° navznoter in navzven;

navpični kot: 10° nad vodoravno ravnino in pod njo. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5°, če je odsevnik manj kot 750 mm nad tlemi.

6.17.5.1 Če ni mogoče izpolniti zgornjih zahtev glede razporeditve in vidnosti, se lahko vgradijo štirje sprednji odsevniki v skladu z naslednjimi zahtevami za vgradnjo:

6.17.5.1.1 dva odsevnika, če sta vgrajena, morata biti največ 1 200 mm nad tlemi.

Razdalja med notranjimi robovi sprednjih odsevnikov mora biti vsaj 300 mm, navpični kot vidnosti nad vodoravno ravnino pa mora biti 15°.

6.17.6 Usmeritev: naprej.

6.17.7 Druge zahteve: svetleča površina odsevnika ima lahko skupne dele z vidno svetlečo površino katere koli druge svetilke na sprednjem delu.

6.18 Bočne svetilke (Pravilnik UN/ECE št. 91, kot je navedeno v Prilogi I)

▼M2

6.18.1 Prisotnost: obvezna na traktorjih, ki so daljši od 4,6 m. Obvezna na priklopnikih kategorij R3 in R4, ki so daljši od 4,6 m. Neobvezna na vseh drugih vozilih.

▼B

6.18.2 Najmanjše število na vsaki strani: tolikšno, da se zagotovi skladnost s pravili o vzdolžni razporeditvi.

6.18.3 Namestitev: ni posebnih zahtev.

6.18.4 Razporeditev:

6.18.4.1 po širini: ni posebnih zahtev;

6.18.4.2 po višini: najmanj 250 mm in največ 2 500 mm nad tlemi;

6.18.4.3 po dolžini: vsaj ena bočna svetilka mora biti vgrajena na srednji tretjini vozila, pri čemer skrajna sprednja bočna svetilka ni oddaljena več kot 3 m od sprednjega dela. Razdalja med dvema sosednjima bočnima svetilkama ne sme presegati 3 m. Če zaradi konstrukcije, zasnove ali operativne uporabe vozila ni mogoče izpolniti te zahteve, se ta razdalja lahko poveča na 4 m.

Razdalja med skrajno zadnjo bočno svetilko in zadnjim delom vozila ne sme presegati 1 m.

▼M2

Za vozila, ki niso daljša od 6 m, in za šasije s kabino pa zadostuje, da imajo eno bočno svetilko, vgrajeno na prvi tretjini ali na zadnji tretjini dolžine vozila. Za traktorje tudi zadošča ena bočna svetilka, vgrajena na srednji tretjini dolžine vozila.

Bočna svetilka je lahko del površine sevanja, ki je skupna z bočnim odsevnikom.

▼B

6.18.5 Geometrijska vidnost vodoravni kot: 45° naprej in nazaj; ta vrednost se lahko zmanjša na 30°;

navpični kot: 10° nad vodoravno ravnino in pod njo. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5°, če je bočna svetilka manj kot 750 mm nad tlemi.

6.18.6 Usmeritev: vstran.

6.18.7 Električna vezava: ni posebnih zahtev (glej točko 5.12).

6.18.8 Opozorilna naprava: neobvezna. Če je vgrajena, mora njeno funkcijo opravljati opozorilna naprava, ki se zahteva za sprednje in zadnje pozicijske svetilke.

6.18.9 Druge zahteve: če je skrajna zadnja bočna svetilka kombinirana z zadnjo pozicijsko svetilko, integrirano z zadnjo svetilko za meglo ali zavorno svetilko, se fotometrične značilnosti bočne svetilke med delovanjem zadnje svetilke za meglo ali zavorne svetilke lahko spremenijo.

Skrajne zadnje bočne svetilke morajo biti oranžne, če utripajo z zadnjo smerno svetilko.

6.19 Svetilka za dnevno vožnjo (Pravilnik UN/ECE št. 87, kot je navedeno v Prilogi I)

6.19.1 Prisotnost: neobvezna na traktorjih. Prepovedana na vozilih kategorij R in S.

6.19.2 Število: dve ali štiri (glej točko 6.19.4.2).

▼B

6.19.3 Namestitev: ni posebnih zahtev.

6.19.4 Razporeditev:

6.19.4.1 po širini: ni posebnih zahtev;

6.19.4.2 po višini: najmanj 250 mm in največ 2 500 mm nad tlemi.

Pri traktorjih, opremljenih s sprednjim tritočkovnim priključnim drogovjem, se poleg svetilk iz točke 6.19.2 dovolita dve svetilki za dnevno vožnjo na višini največ 4 000 mm, če so električne vezave takšne, da obeh parov svetilk za dnevno vožnjo ni mogoče vklopiti hkrati;

6.19.4.3 po dolžini: na sprednjem delu vozila. Ta zahteva je izpolnjena, če oddana svetloba niti neposredno niti posredno ne moti voznika prek vzvratnih ogledal in/ali drugih odsevnih površin na vozilu.

6.19.5 Geometrijska vidnost:

vodoravno: 20° navzven in 20° navznoter;

navpično: 10° navzgor in 10° navzdol.

6.19.6 Usmeritev: naprej.

6.19.7 Električna vezava

6.19.7.1 Svetilke za dnevno vožnjo se morajo samodejno vklopiti, če je naprava, ki vklaplja in/ali izklaplja motor, v položaju, ki omogoča delovanje motorja. Svetilke za dnevno vožnjo pa lahko ostanejo izklopljene, ko je krmilna naprava samodejnega menjalnika v parkirnem ali nevtralnem položaju, ko je aktivirana parkirna zavora ali ko je aktiviran pogonski sistem, vozilo pa se še ni začelo prvič premikati.

Svetilke za dnevno vožnjo se morajo samodejno izklopiti, ko se vklopijo žarometi za meglo ali glavni žarometi, razen če se slednji uporabljajo za svetlobno opozarjanje v kratkih presledkih.

Poleg tega se lahko ob vklopu svetilk za dnevno vožnjo vklopijo katere koli svetilke iz točke 5.12.

6.19.7.2 Če je razdalja med sprednjo smerno svetilko in svetilko za dnevno vožnjo 40 mm ali manj, je lahko električna vezava svetilke za dnevno vožnjo na ustrezni strani vozila takšna, da je izklopljena ali da je njena svetilnost zmanjšana ves čas, ko je aktivirana sprednja smerna svetilka (v ciklu vklopljeno in izklopljeno).

6.19.7.3 Če je smerna svetilka integrirana s svetilko za dnevno vožnjo, mora biti električna vezava svetilke za dnevno vožnjo na ustrezni strani vozila takšna, da je svetilka za dnevno vožnjo izklopljena ves čas, ko je aktivirana smerna svetilka (v ciklu vklopljeno in izklopljeno).

6.19.8 Opozorilna naprava: opozorilna naprava za sklenjen tokokrog je neobvezna.

6.20 Svetilka za zavijanje (Pravilnik UN/ECE št. 119, kot je navedeno v Prilogi I)

▼B

6.20.1 Prisotnost: neobvezna na traktorjih. Prepovedana na vozilih kategorij R in S.

6.20.2 Število: dve ali štiri.

6.20.3 Namestitev: ni posebnih zahtev.

6.20.4 Razporeditev:

6.20.4.1 po širini: ni posebnih zahtev;

6.20.4.2 po dolžini: ne več kot 1 000 mm od sprednjega dela;

6.20.4.3 po višini: najmanj 250 mm in največ 2 500 mm ter do 3 000 mm nad tlemi za dve dodatni svetilki za zavijanje pri vozilih, opremljenih s sprednjim tritočkovnim priključnim drogovjem za priključitev opreme, ki lahko zastira svetilko za zavijanje.

Nobena točka na vidni svetleči površini v smeri referenčne osi ne sme biti višja od najvišje točke na vidni svetleči površini v smeri referenčne osi žarometa za kratki svetlobni pramen.

6.20.5 Geometrijska vidnost:

vodoravno: od 30° do 60° navzven;

navpično: 10° navzgor in navzdol.

6.20.6 Usmeritev: takšna, da svetilke izpolnjujejo zahteve glede geometrijske vidnosti.

6.20.7 Električna vezava

Svetilke za zavijanje morajo biti povezane tako, da jih ni mogoče vklopiti, razen če so hkrati vklopljeni žarometi za dolgi svetlobni pramen ali žarometi za kratki svetlobni pramen.

6.20.7.1 Svetilka za zavijanje na eni strani vozila se lahko samodejno vklopi samo, če so vklopljene smerne svetilke na isti strani vozila in/ali če se odklon kolesa spremeni iz položaja naravnost naprej v smer proti isti strani vozila.

Svetilka za zavijanje se mora samodejno izklopiti, ko se izklopi smerna svetilka in/ali se odklon kolesa vrne v položaj naravnost naprej.

6.20.7.2 Ko je vklopljen žaromet za vzvratno vožnjo, sta lahko obe svetilki za zavijanje vklopljeni hkrati, ne glede na položaj volana ali smernega kazalnika. V tem primeru se morata svetilki za zavijanje izklopiti, ko se izklopi žaromet za vzvratno vožnjo.

6.20.8 Opozorilna naprava: je ni.

6.20.9 Druge zahteve: svetilke za zavijanje se ne smejo vklopiti, če je hitrost vozila večja od 40 km/h.

6.21 Vidnostne oznake (Pravilnik UN/ECE št. 104, kot je navedeno v Prilogi I)

6.21.1 Prisotnost: neobvezne.

6.21.2 Število: v skladu s prisotnostjo.

6.21.3 Namestitev: vidnostne oznake morajo biti čim bližje vodoravnim in navpičnim zunanjim delom vozila, skladno z obliko, konstrukcijo, zasnovo in zahtevami za delovanje vozila.

▼B

6.21.4 Razporeditev: ni posebnih zahtev.

6.21.5 Geometrijska vidnost: ni posebnih zahtev.

6.21.6 Usmeritev: ni posebnih zahtev.

6.22 Zadnja tabla za označevanje počasnih vozil (Pravilnik UN/ECE št. 69, kot je navedeno v Prilogi I)

6.22.1 Prisotnost: neobvezna na vozilih z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo največ 40 km/h. Prepovedana na vseh drugih vozilih.

6.22.2 Število: v skladu s Prilogo 15 k Pravilniku UN/ECE št. 69, kot je navedeno v Prilogi I.

6.22.3 Namestitev: v skladu s Prilogo 15 k Pravilniku UN/ECE št. 69, kot je navedeno v Prilogi I.

6.22.4 Razporeditev:

po širini: v skladu s Prilogo 15 k Pravilniku UN/ECE št. 69, kot je navedeno v Prilogi I;

po višini: ni posebnih zahtev;

po dolžini: v skladu s Prilogo 15 k Pravilniku UN/ECE št. 69, kot je navedeno v Prilogi I.

6.22.5 Geometrijska vidnost: v skladu s Prilogo 15 k Pravilniku UN/ECE št. 69, kot je navedeno v Prilogi I.

6.22.6 Usmeritev: v skladu s Prilogo 15 k Pravilniku UN/ECE št. 69, kot je navedeno v Prilogi I.

6.23 Zunanja svetilka

6.23.1 Prisotnost: neobvezna na traktorjih. Prepovedana na vozilih kategorij R in S.

6.23.2 Število: ni posebnih zahtev.

6.23.3 Namestitev: ni posebnih zahtev.

6.23.4 Razporeditev: ni posebnih zahtev.

6.23.5 Geometrijska vidnost: ni posebnih zahtev.

6.23.6 Usmeritev: ni posebnih zahtev.

6.23.7 Električna vezava: ni posebnih zahtev.

6.23.8 Opozorilna naprava: ni posebnih zahtev.

6.23.9 Druge zahteve: zunanja svetilka ne sme biti aktivirana, razen če vozilo miruje in je izpolnjen eden ali več naslednjih pogojev:

6.23.9.1 motor je izklopljen;

6.23.9.2 voznikova ali potniška vrata so odprta;

6.23.9.3 vrata tovorišča so odprta.

Zahteve iz točke 5.11 morajo biti izpolnjene v vseh stalnih položajih uporabe.

Tehnična služba mora v skladu z zahtevami homologacijskega organa opraviti vizualni preskus, s katerim potrdi, da vidna svetleča površina zunanjih svetilk ni neposredno vidna opazovalcu, ki se giblje po meji območja v prečni ravnini 10 m od sprednjega dela vozila, prečni

▼B

ravnini 10 m od zadnjega dela vozila in dveh vzdolžnih ravninah 10 m od vsakega boka vozila; te štiri ravnine segajo do višine od 1 m do 3 m nad tlemi in so pravokotne na tla, kot je prikazano v Prilogi 14 k Pravilniku UN/ECE št. 48, kot je navedeno v Prilogi I.

Ta zahteva se preveri z risbo ali simulacijo.

6.24 Svetilke za manevriranje (Pravilnik UN/ECE št. 23, kot je navedeno v Prilogi I)

6.24.1 Prisotnost: neobvezne na traktorjih. Prepovedane na vozilih kategorij R in S.

6.24.2 Število: ena ali dve (po ena na vsaki strani).

6.24.3 Namestitev: ni posebnih zahtev, veljajo pa zahteve iz točke 6.24.9.

6.24.4 Razporeditev: ni posebnih zahtev.

6.24.5 Geometrijska vidnost: ni posebnih zahtev.

6.24.6 Usmeritev: navzdol, veljajo zahteve iz točke 6.24.9.

6.24.7 Električna vezava: svetilke za manevriranje morajo biti povezane tako, da jih ni mogoče vklopiti, razen če so hkrati vklopljeni žarometi za dolgi svetlobni pramen ali žarometi za kratki svetlobni pramen.

Svetilke za manevriranje se morajo samodejno vklopiti pri počasnih manevrih s hitrostjo do 10 km/h, če je izpolnjen eden od naslednjih pogojev:

(a) pred začetkom prvega premikanja vozila po vsakem ročnem vklopu pogonskega sistema ali

(b) aktivirana je vzvratna prestava ali

(c) aktiviran je sistem s kamero za pomoč pri parkiranju.

Svetilke za manevriranje se morajo samodejno izklopiti, če hitrost vozila pri vožnji naprej preseže 10 km/h, in morajo ostati izklopljene, dokler niso znova izpolnjeni pogoji za vklop.

6.24.8 Opozorilna naprava: ni posebnih zahtev.

6.24.9 Druge zahteve

6.24.9.1 Tehnična služba mora v skladu z zahtevami homologacijskega organa opraviti vizualni preskus, s katerim potrdi, da vidna svetleča površina teh svetilk ni neposredno vidna opazovalcu, ki se giblje po meji območja v prečni ravnini 10 m od sprednjega dela vozila, prečni ravnini 10 m od zadnjega dela vozila in dveh vzdolžnih ravninah 10 m od vsakega boka vozila; te štiri ravnine segajo do višine od 1 m do 3 m nad tlemi in so vzporedne s tlemi.

6.24.9.2 Zahteva iz točke 6.24.9.1 se preveri z risbo ali simulacijo ali se šteje za izpolnjeno, če so pogoji vgradnje v skladu z odstavkom 6.2.3 Pravilnika UN/ECE št. 23, kot je navedeno v Prilogi I.

6.25 Zadnji odsevniki, trikotni

6.25.1 Prisotnost: obvezni na vozilih kategorij R in S. Prepovedani na traktorjih.

6.25.2 Število: dva ali štirje (glej točko 6.25.5.1).

6.25.3 Namestitev: konica trikotnika mora biti usmerjena navzgor.

▼B

6.25.4 Razporeditev:

6.25.4.1 po širini: točka na svetleči površini, ki je najbolj oddaljena od vzdolžne srednje ravnine vozila, ne sme biti oddaljena več kot 400 mm od skrajnega zunanjega roba vozila, razen kot je določeno v točki 6.25.5.1. Razdalja med notranjimi robovi odsevnikov ne sme biti manjša od 600 mm. Ta razdalja se lahko zmanjša na 400 mm, če je skupna širina vozila manjša od 1 300 mm;

6.25.4.2 po višini: najmanj 400 mm in največ 1 500 mm nad tlemi, razen kot je določeno v točki 6.25.5.1;

6.25.4.3 po dolžini: ni posebnih zahtev.

6.25.5 Geometrijska vidnost: vodoravni kot: 30° navznoter in navzven;

navpični kot: 15° nad vodoravno ravnino in pod njo. Navpični kot pod vodoravno ravnino se lahko zmanjša na 5°, če je višina odsevnika manj kot 750 mm.

6.25.5.1 Če ni mogoče izpolniti zgornjih zahtev glede razporeditve in vidnosti, se lahko vgradijo štirje odsevniki v skladu z naslednjimi zahtevami za vgradnjo:

6.25.5.1.1 dva odsevnika morata biti največ 900 mm nad tlemi. To zgornjo mejo je mogoče zvišati na največ 1 200 mm, če zahteve po višini do 900 mm ni mogoče izpolniti brez uporabe pritrditvenih naprav, ki se zlahka poškodujejo ali zvijejo.

Razdalja med notranjimi robovi odsevnikov mora biti vsaj 300 mm, navpični kot vidnosti nad vodoravno ravnino pa mora biti 15°;

▼M1

6.25.5.1.2 druga dva odsevnika morata biti največ 2 500 mm nad tlemi in morata izpolnjevati zahteve iz točke 6.25.5.1.

▼B

6.25.6 Usmeritev: nazaj.

6.25.7 Druge zahteve: svetleča površina odsevnika ima lahko skupne dele s svetlečo površino katere koli druge zadnje svetilke.

6.26 Označevalne table in označevalne nalepke

▼M2

6.26.1 Prisotnost:

obvezna na vozilih s skupno širino nad 2,55 m;

neobvezna na vozilih s skupno širino do 2,55 m.

▼B

6.26.2 Število:

dve ali štiri (Dodatek 3).

6.26.3 Namestitev:

table ali nalepke morajo biti nameščene tako, da črte potekajo pod kotom 45° navzven in navzdol.

▼B

6.26.4 Razporeditev:

po širini:

točka na svetleči površini, ki je najbolj oddaljena od vzdolžne srednje ravnine vozila, ne sme biti oddaljena več kot 100 mm od skrajnega zunanjega roba vozila. Ta vrednost se lahko poveča, če zaradi oblike karoserije ni mogoče izpolniti zahteve po oddaljenosti do 100 mm;

po višini:

ni posebnih zahtev;

po dolžini:

ni posebnih zahtev.

6.26.5 Geometrijska vidnost:

ni posebnih zahtev.

6.26.6 Usmeritev:

naprej in nazaj.

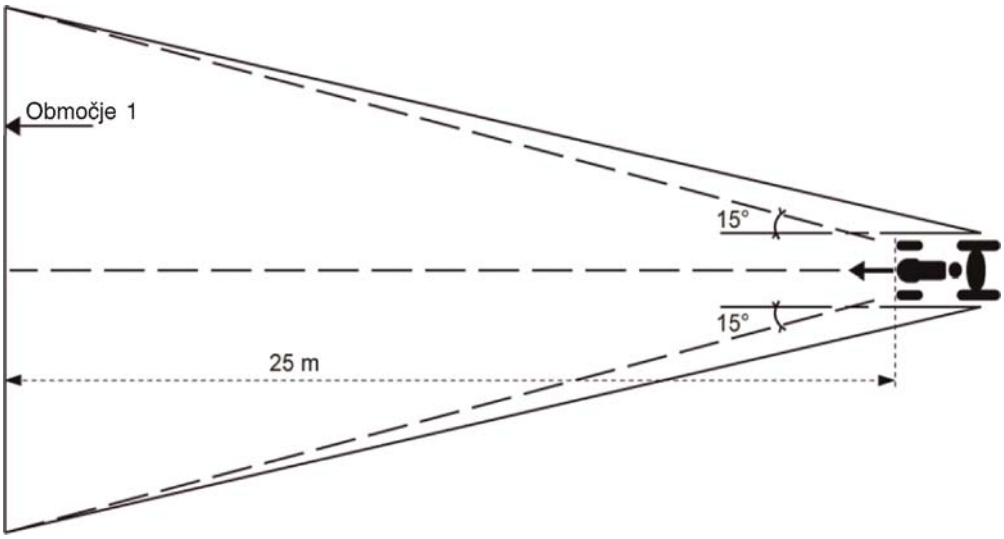
▼B

Dodatek 1

Vidnost svetilk

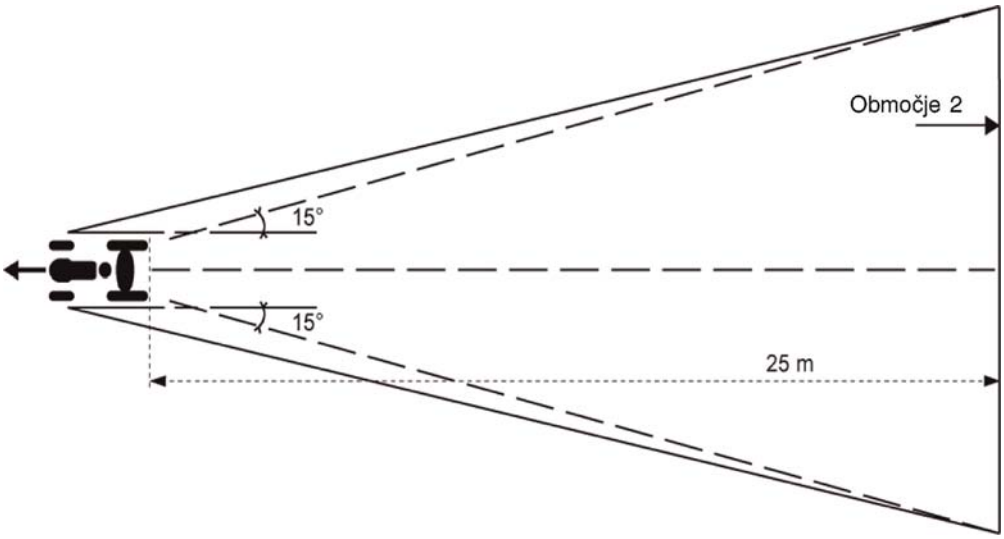
Slika 1

Vidnost rdeče svetilke od spredaj



Slika 2

Vidnost bele svetilke od zadaj



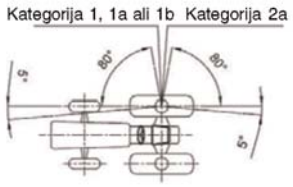
▼B

Dodatek 2

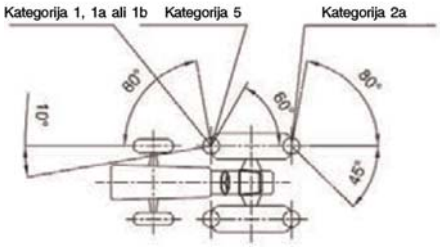
Smerne svetilke

Geometrijska vidnost (glej točko 6.5.5)

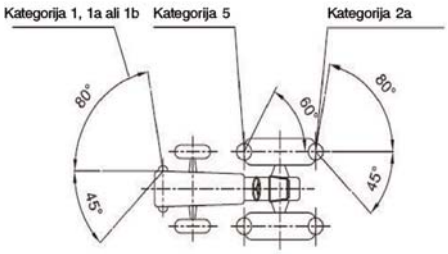
Namestitev A



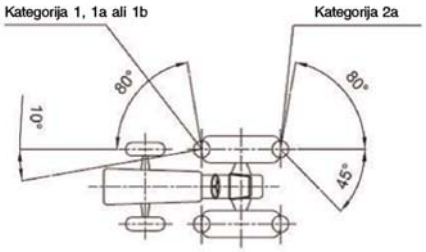
Namestitev B



Namestitev C



Namestitev D



Vrednost 10 °, določena za notranji kot vidnosti sprednje smerne svetilke, se lahko zmanjša na 3 ° za vozila s skupno širino največ 1 400 mm.

▼B

Dodatek 3

▼M2

Mere, najmanjša velikost odsevne površine, barva in najmanjše fotometrične zahteve ter identifikacija in označevanje označevalnih tabel in označevalnih nalepk za vozila s širino nad 2,55 m

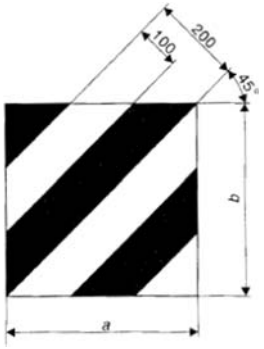
▼B

1. Mere, število in najmanjša odsevna površina

1.1 Označevalne table in označevalne nalepke morajo imeti naslednje dimenzije:

Slika 1

Označevalna tabla ali označevalna nalepka



Slika 2

Osnovni kvadrat

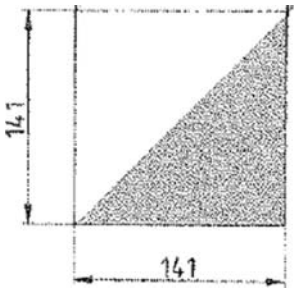


Tabela 1

Mere [mm]

Označevalna tabla ali nalepka	a [mm]	b [mm]	Površina [cm^2]
oblika A	423	423	1 790
oblika B	282	282	795
oblika R1	282	423	1 193
oblika R2	423	282	
oblika L1	141	846	1 193
oblika L2	846	141	
oblika K1	141	423	596
oblika K2	423	141	

▼B

Odstopanja od navedenih oblik so dovoljena, če površina nenavedenih oblik vsebuje vsaj 3 osnovne kvadrate. Število označevalnih tabel ali nalepk za vsako dejansko smer naprej ali nazaj je navedeno v tabeli 2.

1.2 *Tabela 2*

Število označevalnih tabel ali nalepk za vsako dejansko smer

Označevalna tabla ali nalepka	Število za vsako dejansko smer
oblika A	2
oblika B	2
oblika R1 oblika R2	2
oblika L1 oblika L2	2
oblika K1 oblika K2	4

Označevalne table ali nalepke oblike A so lahko kombinirane s svetilkami, če površina tabel, ki jo pokrivajo svetilke, ne presega 150 cm^2.

2. Barva in najmanjše fotometrične zahteve

Bela v skladu s točko 2.29.1 Pravilnika UN/ECE št. 48, kot je navedeno v Prilogi I.

Rdeča v skladu s točko 2.29.4 Pravilnika UN/ECE št. 48.

Veljajo fotometrične zahteve iz Priloge 7 k Pravilniku UN/ECE št. 69, kot je navedeno v Prilogi I, ali iz Priloge 7 k Pravilniku UN/ECE št. 104, kot je navedeno v Prilogi I.

Table ali nalepke oblike B morajo biti v skladu s Prilogo 7 k Pravilniku UN/ECE št. 104, razred C.

3. Identifikacija

Označevalne table, ki izpolnjujejo zahteve iz te uredbe, so označene s številko te uredbe in imenom proizvajalca.

▼B

PRILOGA XIII

Zahteve za zaščito oseb v vozilu, vključno z notranjo opremo, nasloni za glavo, varnostnimi pasovi in vrati vozila

DEL 1

1. **Opredelitev pojmov**

V tej prilogi:

▼M1

Za to prilogo velja opredelitev zaščite pogonskega sklopa v skladu z zahtevami iz člena 20 Delegirane uredbe Komisije (EU) št. 1322/2014 ([1]).

▼B

1.1 „notranja oprema“ pomeni notranje dele prostora za potnike z izjemo notranjih vzvratnih ogledal in vključuje:

— razmestitev naprav za upravljanje,

— streho,

— stekla, pomično streho in pregrade na električni pogon;

1.2 „raven armaturne plošče“ pomeni črto, določeno s točkami, v katerih se navpične tangente dotaknejo armaturne plošče;

1.3 „stekla na električni pogon“ pomenijo stekla, ki se zapirajo z napajanjem iz vozila;

1.4 „odprtina“ pomeni največjo nezakrito odprtino med zgornjim robom ali sprednjim robom (glede na smer zapiranja) stekla, pregrade ali pomične strehe na električni pogon in konstrukcijo vozila, ki omejuje steklo, pregrado ali pomično streho, če se gleda iz notranjosti vozila ali iz zadnjega dela prostora za potnike pri pregradah.

DEL 2

Notranja oprema

1. **Zahteve**

▼M1

1.1 Notranji deli prostora za potnike razen stranskih vrat, z zaprtimi vsemi vrati, okni in pokrovi

▼B

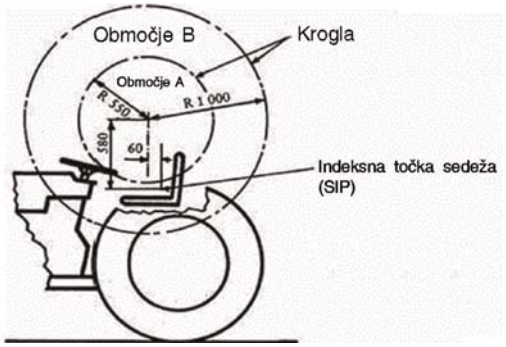
1.1.1 Okolica voznikovega sedeža in potniških sedežev, če so vgrajeni

1.1.1.1 Območje varnostne razdalje A nad indeksno točko voznikovega sedeža in pred njo, kot je prikazano na sliki 1, ne sme imeti nevarnih grobih površin ali ostrih robov, ki lahko povečajo tveganje resnih poškodb potnikov. Če deli na območju varnostne razdalje A nad indeksno točko sedeža, ki so pred njo, izpolnjujejo zahteve iz točk 1.1.2 do 1.1.6, se šteje, da izpolnjujejo tudi to zahtevo.

([1]) Delegirana uredba Komisije (EU) št. 1322/2014 z dne 19. septembra 2014 o dopolnitvi in spremembi Uredbe (EU) št. 167/2013 Evropskega parlamenta in Sveta v zvezi z zahtevami za konstrukcijo vozil ter splošnimi zahtevami za odobritev kmetijskih in gozdarskih vozil (UL L 364, 18.12.2014, str. 1).

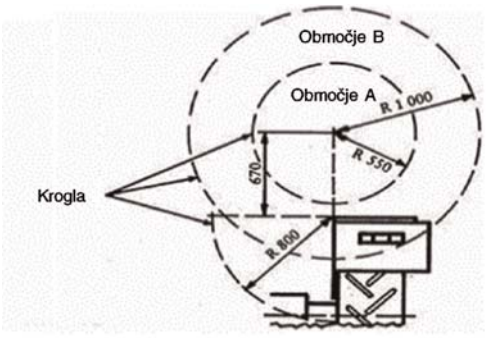
▼B

Slika 1



1.1.1.2 Območje varnostne razdalje A, katerega središče je 670 mm nad sredino sprednjega roba sprednjega potniškega sedeža, če je vgrajen, in pred njim, kot je določeno na sliki 2, ne sme imeti nevarnih grobih površin ali ostrih robov, ki lahko povečajo tveganje resnih poškodb potnikov. Če deli na območju varnostne razdalje A nad indeksno točko sedeža, ki so pred njo, izpolnjujejo zahteve iz točk 1.1.2 do 1.1.6, se šteje, da izpolnjujejo tudi to zahtevo.

Slika 2



1.1.1.3 Pri vozilih z volanom in sedežno klopjo ali školjkastimi sedeži v več kot eni vrsti mora okolica zadnjih potniških sedežev, če so vgrajeni, izpolnjevati zahteve iz Priloge XVII k Uredbi (EU) št. 3/2014 ([1]).

1.1.2 Deli, ki se jih bodo voznik ali potniki verjetno dotaknili, ne smejo imeti nobenih ostrih robov ali hrapavih površin, nevarnih za voznika ali potnike.

1.1.3 Za traktorje z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo nad 40 km/h poleg zahtev iz točk 1.1.1, 1.1.2, 1.1.5, 1.1.6 in delov 3 do 5 veljajo tudi zahteve iz točk 1.1.3.1 do 1.1.3.4:

1.1.3.1. Morebitni kovinski deli, namenjeni za oporo, ne smejo imeti nobenih štrlečih robov.

1.1.3.2. Deli, ki se jih lahko dotakne polkrogla s premerom 165 mm iz točke 3.2.1 pri približevanju ob polmeru območja A iz slike 1, morajo imeti

([1]) Delegirana uredba Komisije (EU) št. 3/2014 z dne 24. oktobra 2013 o dopolnitvi Uredbe (EU) št. 168/2013 Evropskega parlamenta in Sveta v zvezi z zahtevami glede funkcionalne varnosti vozil za homologacijo dvo- ali trikolesnih vozil in štirikolesnikov (UL L 7, 10.1.2014, str. 1)

▼B

zaobljene robove s polmerom zaobljenja najmanj 2,5 mm. ►M1 Ta zahteva ne velja za dele upravljalnih naprav in ohišja med stikali, ki štrlijo za manj kot 5 mm, vendar so njihovi navzven usmerjeni vogali posneti, razen če takšni deli štrlijo za manj kot 1,5 mm. ◄

1.1.3.3. Če so nameščene ročice za upravljanje okenskih stekel, smejo štrleti največ 35 mm iz površine.

1.1.3.4. Zahteve iz točk 1.1.3.1, 1.1.3.2 in 1.1.3.3 se ne uporabljajo za dele onstran volana, merjeno od konice stožca, katerega konica je središče območja A iz slike 1, njegova generatrisa pa rob volanskega obroča.

1.1.4. Za traktorje z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo nad 60 km/h poleg zahtev iz točk 1.1.1 do 1.1.3.4, 1.1.5, 1.1.6 ter delov 3 do 5 veljajo tudi zahteve iz točk 1.1.4.1 do 1.1.4.6:

1.1.4.1. Spodnji rob armaturne plošče mora biti zaobljen s polmerom zaobljenja najmanj 19 mm.

1.1.4.2 Stikala, vlečni gumbi in podobno, izdelani iz togega materiala, ki, merjeno po postopku, opisanem v odstavku 3, štrlijo od 3,2 mm do 9,5 mm od armaturne plošče, morajo imeti površino prečnega prereza najmanj 2 cm^2, merjeno na razdalji 2,5 mm od točke, ki najbolj štrli, in morajo imeti zaobljene robove s polmerom zaobljenja najmanj 2,5 mm.

1.1.4.3 Če ti deli štrlijo za več kot 9,5 mm od površine armaturne plošče, morajo biti zasnovani in izdelani tako, da imajo površino prečnega prereza najmanj 6,50 cm^2 na območju, ki je oddaljeno največ 6,5 mm od najbolj štrleče točke.

1.1.4.4 Sestavni deli, ki so nameščeni na streho, če je vgrajena, vendar niso del konstrukcije strehe, kot so prijemalni ročaji, luči, prezračevalne odprtine itd., morajo imeti polmer zaobljenja, ki ni manjši od 3,2 mm, poleg tega pa štrleči deli ne smejo biti ožji od dolžine njihovega navzdol usmerjenega štrlečega dela.

1.1.4.5 Če je štrleči del izdelan iz netogega materiala s trdoto, manjšo od 60 po Shoru A, in je nameščen na togi nosilec, zahteve iz točke 1.1.4.2 do 1.1.4.4 veljajo samo za togi nosilec.

1.1.4.6 Zahteve iz tega oddelka veljajo za opremo, ki ni navedena v točkah 1.1.2 do 1.1.6 in ki se je potniki v skladu z zahtevami iz točk 1.1.1 do 1.1.6 ter glede na njen položaj v vozilu lahko dotaknejo. Če so ti deli izdelani iz materiala s trdoto, manjšo od 60 po Shoru A, in so nameščeni na enega ali več togih nosilcev, zadevne zahteve veljajo samo za navedene toge nosilce.

1.1.5 Police in drugi podobni predmeti, če so vgrajeni, morajo biti zasnovani in izdelani tako, da njihovi nosilci v nobenem primeru nimajo štrlečih robov.

1.1.6 Drugi elementi opreme v vozilu, ki niso obravnavani v zgornjih točkah, kot so drsne tirnice sedežev, oprema za upravljanje vodoravnega ali navpičnega dela sedeža, naprave za navijanje varnostnih pasov itd., niso predmet nobene od teh določb, če so pod vodoravno ravnino, ki poteka skozi indeksno točko vsakega sedeža, čeprav je verjetno, da se potniki dotaknejo takšnih predmetov.

2. **Preskusni postopek za EU-homologacijo**

2.1.1 Vlogi za EU-homologacijo sestavnega dela morajo biti priloženi naslednji vzorci, ki jih je treba predložiti tehnični službi, ki izvaja homologacijske preskuse:

2.1.2 po presoji proizvajalca vzorec tipa vozila, ki ga je treba homologirati, ali deli vozila, ki se štejejo za bistvene pri preverjanjih in preskusih, predpisanih v tej uredbi, in

▼B

2.1.3 na zahtevo zgoraj omenjene tehnične službe nekateri sestavni deli in nekateri vzorci uporabljenih materialov.

3. **Metoda merjenja štrlečih delov**

3.1 Za ugotavljanje vrednosti, za katero predmet štrli glede na podlago, na katero je nameščen, se krogla s premerom 165 mm premika po dolžini in ostaja v stiku z obravnavanim sestavnim delom, od začetnega položaja stika z obravnavanim sestavnim delom. Vrednost štrlenja je največja mogoča sprememba vrednosti „y“, izmerjena od središča krogle pravokotno na podlago.

▼M1

Če so plošče in sestavni deli itd. prekriti z materiali s trdoto, manjšo od 60 po Shoru A, se postopek za merjenje štrlečih delov, opisan v prvem odstavku, uporabi šele po odstranitvi takšnih materialov.

▼B

Štrlenje stikal, vlečnih gumbov itd., nameščenih na referenčnem območju, se meri s preskusno napravo in po postopku, ki sta opisana spodaj.

3.2 Naprava

3.2.1 Naprava za merjenje štrlenja je sestavljena iz polkrožnega modela glave s premerom 165 mm, v kateri je drsni bat s premerom 50 mm.

3.2.2 Relativni položaji ravnega dela bata in rob modela glave so prikazani na graduirani skali, na kateri pomični kazalec prikaže največjo vrednost meritve, doseženo takrat, ko se naprava odmika od preskušanega predmeta. Najmanjša merljiva razdalja je 30 mm; graduacija na merilni skali je polmilimetrska, kar omogoča prikaz dolžine obravnavanega štrlenja.

3.2.3 Postopek umerjanja

3.2.3.1 Naprava se namesti na ravno površino, tako da je njena os pravokotna na to površino. Ko se ravni del bata dotakne površine, se skala naravna na vrednost nič.

3.2.3.2 Med ravni del bata in pritisno površino se vstavi 10-milimetrski distančnik; pri tem se preveri, ali pomični kazalec pokaže to vrednost.

3.2.4 Naprava za merjenje štrlečih delov je prikazana na sliki 3.

3.3 Preskusni postopek

3.3.1 V modelu glave se s potegom bata nazaj naredi vdolbina, pomični kazalec pa se mora dotikati bata.

3.3.2 Naprava se namesti na merjeni štrleči del, in sicer tako, da se model glave s silo, ki ne presega 2 daN, dotika največje okoliške površine.

3.3.3 Bat se potiska naprej, dokler se ne dotakne merjenega štrlečega dela, na skali pa se odčita dolžina štrlenja.

3.3.4 Model glave se postavi tako, da se dobi največja vrednost štrlenja. Dolžina štrlenja se zabeleži.

3.3.5 Če sta dve ali več naprav za upravljanje dovolj skupaj, tako da se ju bat ali model glave dotakne hkrati, se obravnavata na naslednji način:

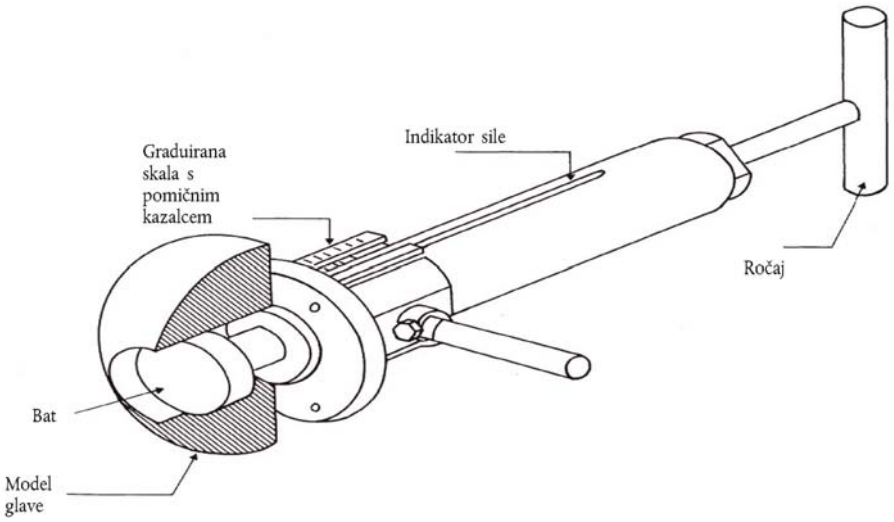
▼B

3.3.5.1 več naprav za upravljanje, ki so lahko vse hkrati v vdolbini modela glave, se obravnava kot en štrleči del;

3.3.5.2 če je običajni potek preskusa onemogočen zato, ker se druge naprave za upravljanje dotikajo modela glave, se te odstranijo in preskus se opravi brez njih. Pozneje se lahko znova namestijo nazaj in na vsaki od njih se opravi preskus skupaj z drugimi napravami za upravljanje, ki so bile odstranjene zato, da se omogoči preskušanje.

Slika 3

Naprava za merjenje štrlečih delov

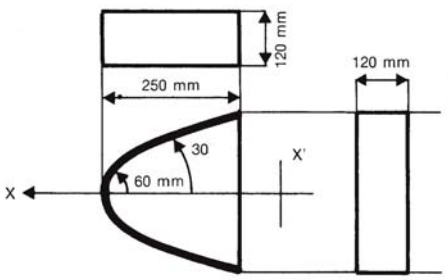


4. ►M1 Naprava in postopek za uporabo točk 1.1.3 in 1.1.4 ◄

Tisti deli (stikala, vlečni gumbi itd.), ki se jih je mogoče dotakniti z napravo in po postopku, ki sta opisana spodaj, se štejejo za dele, ki se jih potniki lahko dotaknejo s koleni.

4.1 Naprava

Skica naprave



4.2 Postopek

Naprava je lahko nameščena v vsakem položaju pod armaturno ploščo, in sicer tako, da:

▼B

— ravnina XX' ostane vzporedna z vzdolžno srednjo ravnino vozila,

— se os X lahko zavrti nad vodoravno ravnino in pod njo za kot do 30°.

Pri izvajanju preskusa iz te točke se odstranijo vsi materiali s trdoto, manjšo od 60 po Shoru A.

DEL 3

Nasloni za glavo, če so vgrajeni

Nasloni za glavo, če so vgrajeni, morajo biti v skladu z določbami iz Pravilnika UN/ECE št. 25, kot je navedeno v Prilogi I.

▼M1

DEL 4

Varnostni pasovi

Uporabljajo se zahteve iz člena 21 Delegirane uredbe (EU) št. 1322/2014.

▼B

DEL 5

Vrata vozila, če so vgrajena

Vrata vozila, s stekli in strešnimi loputami na električni pogon, če so vgrajena, morajo biti v skladu z odstavki od 5.8.1 do 5.8.5 Pravilnika UN/ECE št. 21, kot je navedeno v Prilogi I.

▼M1

PRILOGA XIV

Zahteve za zunanjost vozila in dodatno opremo

1. **Opredelitev pojmov**

V tej prilogi se uporabljajo opredelitve pojmov iz oddelka 1 Priloge XII in iz oddelka 1 Priloge XXXIII. Uporabljajo se tudi naslednje opredelitve:

1.1 „zunanja površina“ pomeni zunanjost vozila in vključuje kolesa, gosenice, vrata, odbijače, pokrov motorja, pripomočke za dostop, rezervoarje, blatnike, izpušni sistem;

1.2 „polmer zaobljenja“ pomeni polmer krožnega loka, ki se najbolj približa okrogli obliki zadevnega sestavnega dela;

1.3 „skrajni zunanji rob“ vozila pomeni, glede na bočne strani vozila, ravnino, ki je vzporedna z vzdolžno srednjo ravnino vozila in sovpada z zunanjim bočnim robom vozila, pri čemer se ne upošteva štrlenje:

(a) pnevmatik blizu točke stika s tlemi, priključkov za merilnike tlaka v pnevmatikah in naprav/cevi za polnjenje/praznjenje pnevmatik;

(b) kakršnih koli naprav za preprečevanje drsenja koles, ki so lahko nameščene na kolesih;

(c) vzvratnih ogledal, vključno z njihovimi nosilci;

(d) bočnih smernih svetilk, gabaritnih svetilk, sprednjih in zadnjih pozicijskih (bočnih) svetilk, parkirnih svetilk, odsevnikov, označevalnih tabel in zadnjih tabel za označevanje počasnih vozil;

(e) zgibnih konstrukcij na zložljivih konstrukcijah za zaščito pri prevrnitvi (ROPS) traktorjev kategorij T2, C2, T3 in C3;

(f) mehanskih, električnih, pnevmatskih ali hidravličnih priključkov in njihovih nosilcev ob straneh traktorjev.

2. **Področje uporabe**

▼M2

2.1 Ta priloga se uporablja za tiste dele zunanje površine, ki so pri obremenjenem vozilu, opremljenem s pnevmatikami največjega premera ali gosenicami z največjo navpično mero, za katere je vozilo homologirano in ki niso namenjene za zaščito tal, z zaprtimi vsemi vrati, okni, pokrovi itd.:

▼M1

2.1.1 na višini pod 0,75 m: deli, ki samo na bočnih straneh vozila sestavljajo skrajni zunanji rob v vsaki navpični ravnini, pravokotni na vzdolžno os vozila, razen tistih delov, ki so od stranskega skrajnega zunanjega roba vozila oddaljeni več kot 80 mm proti njegovi vzdolžni srednji ravnini, če je vozilo opremljeno s pnevmatikami ali gosenicami, opisanimi v točki 2.1, z najmanjšim kolotekom; če obstaja več kot ena pnevmatika ali gosenica, opisana v točki 2.1, se upošteva tista, pri kateri je vozilo najožje;

▼M1

2.1.2 na bočnih straneh in na višini od 0,75 do 2 m: vsi deli razen:

2.1.2.1 tistih, ki se jih ni mogoče dotakniti s kroglo s premerom 100 mm pri vodoravnem približevanju v vsaki navpični ravnini, pravokotni na dolžinsko os vozila; premik krogle ne sme presegati 80 mm od skrajnega zunanjega roba leve in desne strani vozila proti njegovi vzdolžni srednji ravnini, če je vozilo opremljeno s pnevmatikami ali gosenicami, opisanimi v točki 2.1, z najmanjšim kolotekom; če obstaja več kot ena pnevmatika ali gosenica, opisana v točki 2.1, se upošteva tista, pri kateri je vozilo najožje.

2.2 Namen teh določb je zmanjšati nevarnost ali resnost telesnih poškodb oseb, ki jih pri trku zadene ali oplazi zunanjost vozila. To velja pri mirujočem ali premikajočem se vozilu.

2.3 Ta priloga se ne uporablja za zunanja vzvratna ogledala, vključno z njihovimi nosilci.

2.4 Ta priloga se ne uporablja niti za gosenične verige niti za dele gosenic, ki so znotraj navpične ravnine, ki jo tvori skrajni zunanji rob goseničnega traku ali gosenične verige vozil kategorije C.

2.5 Ta priloga se ne uporablja za dele koles in okrovov koles, ki so znotraj navpične ravnine, ki jo tvori zunanjost stranske stene pnevmatik.

2.6 Ta priloga se ne uporablja za stopnice in opore, vključno z njihovimi nosilci, navedene v točkah 3.3 in 4.2 Priloge XV k Delegirani Uredba (EU) št. 1322/2014.

2.7 Ta priloga se ne uporablja za mehanske, električne, pnevmatske ali hidravlične priključke, vključno z njihovimi nosilci, nameščene ob straneh traktorjev.

2.8 Ta priloga se ne uporablja za zgibne konstrukcije na zložljivih konstrukcijah za zaščito pri prevrnitvi (ROPS) traktorjev kategorij T2, C2, T3 in C3.

3. **Zahteve**

3.1 Na zunanji površini vozila ne sme biti navzven usmerjenih koničastih ali ostrih delov, hrapavih površin ali štrlečih delov, katerih oblika, mere, usmerjenost ali trdota bi lahko povečala nevarnost ali resnost telesnih poškodb osebe, ki jo pri trku zadene ali oplazi zunanja površina vozila.

3.2 Na zunanji površini na obeh straneh vozila ne sme biti navzven usmerjenih delov, ob katere bi se lahko zataknil pešec, kolesar ali motorist.

3.3 Noben štrleči del zunanje površine ne sme imeti polmera zaobljenja, ki je manjši od 2,5 mm, ali pa je vsak zunanji del z robovi nameščen glede na vzdolžno os, tako da je zunanja stran takega dela ravna in brez robov ter na ravnini, ki je vzporedna z navpično ravnino, na kateri je vzdolžna os. Ta zahteva ne velja za dele zunanje površine, ki štrlijo za manj kot 5 mm, vendar morajo biti navzven usmerjeni vogali takšnih delov posneti, razen če takšni deli štrlijo za manj kot 1,5 mm.

▼**M1**

3.4 Štrleči deli zunanje površine, izdelani iz materiala s trdoto največ 60 po Shoru A, imajo lahko polmer zaobljenja, manjši od 2,5 mm. Meritev trdote po postopku Shore A se lahko nadomesti z izjavo o vrednosti trdote, ki jo zagotovi proizvajalec sestavnega dela.

3.5 Vozila, opremljena s hidropnevmatskim, hidravličnim ali pnevmatskim vzmetenjem ali napravo za samodejno izravnavanje višine glede na obremenitev, se preskušajo v obremenjenem stanju.

3.6 Za povezovalne strukture na konstrukciji za zaščito pri prevrnitvi traktorjev kategorij T2, C2, T3 in C3 se uporablja samo točka 3.1.

3.7 Pri bočnih smernih svetilkah, gabaritnih svetilkah, sprednjih in zadnjih pozicijskih (bočnih) svetilkah, parkirnih svetilkah, odsevnikih, označevalnih tablah, delovnih svetilkah, zadnjih tablah za označevanje počasnih vozil, vključno z njihovimi nosilci, se uporabljata samo točki 3.1 in 3.2.

3.8 Za izpostavljena orodja na vozilih kategorij R in S, ki imajo ostre robove ali zobe v transportnem načinu in ki jih že zajema Direktiva 2006/42/ES, ne veljajo zahteve iz točk 3.1 do 3.5. Za izpostavljene površine katerega koli drugega dela vozil kategorij R in S z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo nad 60 km/h veljajo zahteve iz točk 3.1 do 3.5. Za izpostavljene površine katerega koli drugega dela vozil kategorij R in S z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo, ki ne presega 60 km/h, veljajo samo zahteve iz točk 3.1 in 3.2.

▼B

PRILOGA XV

Zahteve za elektromagnetno združljivost

DEL 1

Ta priloga se uporablja za elektromagnetno združljivost vozil iz člena 2 Uredbe (EU) št. 167/2013. Uporablja se tudi za električne ali elektronske samostojne tehnične enote, namenjene za vgraditev v vozila.

Opredelitev pojmov

V tej prilogi se uporabljajo naslednje opredelitve pojmov:

1. „elektromagnetna združljivost“ pomeni sposobnost vozila, sestavnih delov ali samostojnih tehničnih enot, da zadovoljivo delujejo v svojem elektromagnetnem okolju in da ne povzročajo nevzdržnih elektromagnetnih motenj kateri koli napravi v tem okolju;

2. „elektromagnetna motnja“ pomeni kateri koli elektromagnetni pojav, ki lahko poslabša stopnjo učinkovitosti vozila, sestavnih delov ali samostojnih tehničnih enot. Elektromagnetna motnja je lahko elektromagnetni šum, neželeni signal ali sprememba v samem mediju razširjanja;

3. „elektromagnetna odpornost“ pomeni sposobnost vozila, sestavnih delov ali samostojnih tehničnih enot, da delujejo brez poslabšanja stopnje učinkovitosti, če so prisotne določene elektromagnetne motnje;

4. „elektromagnetno okolje“ pomeni vse elektromagnetne pojave v danem prostoru;

5. „referenčna meja“ pomeni nazivno raven, s katero se primerjajo mejne vrednosti pri homologaciji in ugotavljanju skladnosti proizvodnje;

6. „referenčna antena“ za frekvenčno območje od 20 do 80 MHz pomeni skrajšan simetrični dipol, ki je polvalovni in ima svojo resonančno frekvenco pri 80 MHz, za frekvenčno območje nad 80 MHz pa pomeni simetrični polvalovni resonančni dipol, uglašen na frekvenco merjenja;

7. „širokopasovna elektromagnetna emisija“ pomeni emisijo, katere pasovna širina je večja od pasovne širine merilne naprave ali sprejemnika;

8. „ozkopasovna elektromagnetna emisija“ pomeni emisijo, katere pasovna širina je manjša od pasovne širine merilne naprave ali sprejemnika;

9. „električni/elektronski sistem“ pomeni električne in/ali elektronske naprave ali nize naprav s pridruženimi električnimi priključki, ki so del vozila, a se njihova homologacija ne opravlja ločeno od vozila;

10. „električni/elektronski podsklop“ (EPS) pomeni električno in/ali elektronsko napravo ali nize naprav, ki naj bi bile del vozila, skupaj s pridruženimi električnimi priključki in kabli, in ki opravljajo eno ali več specializiranih funkcij;

11. „tip EPS“ glede na elektromagnetno združljivost pomeni električne/elektronske podsklope, ki se ne razlikujejo po funkciji, ki jo opravljajo, ali splošni namestitvi električnih in/ali elektronskih sestavnih delov, če to pride v poštev

▼B

DEL 2

Zahteve, ki jih morajo izpolnjevati vozila in električni/elektronski podsklopi, vgrajeni na vozila

1. **Vloga za EU-homologacijo**

1.1 Homologacija vozila

▼M1

1.1.1 Vlogo za homologacijo tipa vozila glede na njegovo elektromagnetno združljivost na podlagi členov 24 in 26 Uredbe (EU) št. 167/2013 in Priloge I k Izvedbeni uredbi (EU) 2015/504 vloži proizvajalec vozila.

1.1.2 Proizvajalec vozila predloži opisni list, katerega vzorec je določen v Prilogi I k Izvedbeni uredbi (EU) 2015/504.

▼B

1.1.3 Proizvajalec vozila sestavi seznam vseh projektiranih kombinacij ustreznih električnih/elektronskih sistemov vozila ali EPS, variant karoserije ([1]), variacij pri materialu karoserije ([2]), splošnih namestitev kablov, variant motorja, izvedenk z volanom na levi/desni strani in variant medosne razdalje. Ustrezni električni/elektronski sistemi ali EPS vozila so tisti, ki lahko oddajajo značilno širokopasovno ali ozkopasovno sevanje, in/ali tisti, ki so udeleženi v voznikovem neposrednem upravljanju vozila (glej točko 3.4.2.3).

1.1.4 Proizvajalec in pristojni organ s tega seznama skupaj izbereta vzorčno vozilo za preskus. ►M1 To vozilo predstavlja tip vozila, naveden v opisnem listu iz člena 2 Izvedbene uredbe (EU) 2015/504. ◄ Izbira vozila temelji na električnih/elektronskih sistemih, ki jih ponudi proizvajalec. Za potrebe preskušanja se lahko s tega seznama izbere še eno vozilo, če proizvajalec in pristojni organ soglašata, da se električni/elektronski sistemi tako razlikujejo od prvega vzorčnega vozila, da bi to lahko bistveno vplivalo na elektromagnetno združljivost.

1.1.5 Izbira vozila (vozil) skladno s točko 1.1.4 je omejena na kombinacije vozila in električnega/elektronskega sistema, namenjene za dejansko proizvodnjo.

1.1.6 Proizvajalec lahko dopolni vlogo s poročilom o opravljenih preskusih. Homologacijski organ lahko katerega koli od teh podatkov uporabi pri sestavljanju certifikata o EU-homologaciji.

1.1.7 Tehnični službi, ki sama opravlja preskus, se predloži vzorčno vozilo tipa, ki ga je treba homologirati, skladno s točko 1.1.4.

1.2 Homologacija električnega/elektronskega podsklopa (EPS)

1.2.1 ►M1 Vlogo za homologacijo tipa EPS glede na njegovo elektromagnetno združljivost na podlagi členov 24 in 26 Uredbe (EU) št. 167/2013 in člena 2 Izvedbene uredbe (EU) 2015/504 vloži proizvajalec vozila ali proizvajalec EPS. ◄ EPS se lahko homologira na zahtevo proizvajalca bodisi kot „sestavni del“ ali kot „samostojna tehnična enota“.

([1]) Če pride v poštev.
([2]) Če pride v poštev.

▼M1

1.2.2 Proizvajalec vozila predloži opisni list, katerega vzorec je določen v Prilogi I k Izvedbeni uredbi (EU) 2015/504.

▼B

1.2.3 Proizvajalec lahko dopolni vlogo s poročilom o opravljenih preskusih. Homologacijski organ lahko katerega koli od teh podatkov uporabi pri sestavljanju certifikata o EU-homologaciji.

1.2.4 Tehnični službi, ki sama opravlja preskus, se po potrebi predloži reprezentativni vzorec EPS, ki ga je treba homologirati, in sicer po pogovoru s proizvajalcem o morebitnih razlikah, na primer, v razporeditvi, številu sestavnih delov in številu tipal. Tehnična služba lahko izbere še en vzorec, če meni, da je to potrebno.

1.2.5 Vzorci morajo biti jasno in neizbrisno označeni s trgovskim imenom ali blagovno znamko proizvajalca in oznako tipa.

▼M1

1.2.6 Kjer je primerno, se opredelijo morebitne omejitve uporabe. Take morebitne omejitve se navedejo v opisnem listu iz člena 2 Izvedbene uredbe (EU) 2015/504 ali v certifikatu o EU-homologaciji iz Priloge V k Izvedbeni uredbi (EU) 2015/504.

▼B

2. **Označevanje**

▼M1

2.1 Vsak EPS, ki ustreza tipu, homologiranemu na podlagi te uredbe, mora biti označen z oznako EU-homologacije v skladu s členom 5 Izvedbene uredbe (EU) 2015/504 in Prilogo XX k tej uredbi.

▼B

2.2 Električnih/elektronskih sistemov, vgrajenih v tipe vozil, homologirane skladno s to uredbo, ni treba označiti.

2.3 Oznake na električnih/elektronskih podsklopih, skladne s točkama 2.1 in 2.2, niso nujno vidne, ko je EPS vgrajen na vozilu.

3. **Zahteve**

3.1 Splošne zahteve

3.1.1 Vozilo in njegovi električni/elektronski sistemi ali EPS so zasnovani, izdelani in vgrajeni tako, da je vozilo v pogojih normalne uporabe skladno s to uredbo.

3.2 Predpisi za širokopasovno elektromagnetno sevanje, ki ga povzročajo vozila s prisilnim vžigom

3.2.1 Način merjenja

Elektromagnetno sevanje, ki ga povzroča vzorčno vozilo kot predstavnik svojega tipa, se meri po postopku iz dela 3 na kateri koli od predpisanih oddaljenosti antene od vozila. Oddaljenost izbere proizvajalec vozila.

3.2.2 Referenčne meje za širokopasovne elektromagnetne motnje, ki jih povzročajo vozila

3.2.2.1 Če se meritve izvajajo po postopku iz dela 3 pri oddaljenosti antene 10,0 ± 0,2 m od vozila, je referenčna meja sevanja 34 dBμV/m (50 μV/m) v frekvenčnem pasu od 30 do 75 MHz in od 34 do 45 dBμV/m (od 50 do 180 μV/m) v frekvenčnem pasu od 75 do 400 MHz, pri čemer ta meja narašča logaritmično (linearno) pri frekvencah nad 75 MHz, kot je prikazano v točki 5. V frekvenčnem pasu od 400 do 1 000 MHz ta meja ostane konstantna pri 45 dBμV/m (180 μV/m).

▼B

3.2.2.2 Če se meritve izvajajo po postopku iz dela 3 pri oddaljenosti antene 3,0 ± 0,05 m od vozila, je referenčna meja sevanja 44 dBμV/m (160 μV/m) v frekvenčnem pasu od 30 do 75 MHz in od 44 do 55 dBμV/m (od 160 do 562 μV/m) v frekvenčnem pasu od 75 do 400 MHz, pri čemer ta meja narašča logaritmično (linearno) pri frekvencah nad 75 MHz, kot je prikazano v točki 6. V frekvenčnem pasu od 400 do 1 000 MHz ta meja ostane konstantna pri 55 dBμV/m (562 μV/m).

3.2.2.3 Na vzorčnem vozilu, ki je predstavnik svojega tipa, so izmerjene vrednosti, izražene v dBμV/m (μV/m), najmanj 2,0 dB (20 %) pod referenčno mejo.

3.3 Predpisi za ozkopasovno elektromagnetno sevanje, ki ga povzročajo vozila

3.3.1 Način merjenja

Elektromagnetno sevanje, ki ga povzroča vzorčno vozilo kot predstavnik svojega tipa, se meri po postopku iz dela 4 na kateri koli od predpisanih oddaljenosti antene od vozila. Oddaljenost izbere proizvajalec vozila.

3.3.2 Referenčne meje za ozkopasovne elektromagnetne motnje, ki jih povzročajo vozila

3.3.2.1 Če se meritve izvajajo po postopku iz dela 4 pri oddaljenosti antene 10,0 ± 0,2 m od vozila, je referenčna meja sevanja 24 dBμV/m (16 μV/m) v frekvenčnem pasu od 30 do 75 MHz in od 24 do 35 dBμV/m (od 16 do 56 μV/m) v frekvenčnem pasu od 75 do 400 MHz, pri čemer ta meja narašča logaritmično (linearno) pri frekvencah nad 75 MHz, kot je prikazano v točki 7. V frekvenčnem pasu od 400 do 1 000 MHz ta meja ostane konstantna pri 35 dBμV/m (56 μV/m).

3.3.2.2 Če se meritve izvajajo po postopku iz dela 4 pri oddaljenosti antene 3,0 ± 0,05 m od vozila, je referenčna meja sevanja 34 dBμV/m (50 μV/m) v frekvenčnem pasu od 30 do 75 MHz in od 34 do 45 dBμV/m (od 50 do 180 μV/m) v frekvenčnem pasu od 75 do 400 MHz, pri čemer ta meja narašča logaritmično (linearno) pri frekvencah nad 75 MHz, kot je prikazano v točki 8. V frekvenčnem pasu od 400 do 1 000 MHz ta meja ostane konstantna pri 45 dBμV/m (180 μV/m).

3.3.2.3 Na vzorčnem vozilu, ki je predstavnik svojega tipa, so izmerjene vrednosti, izražene v dBμV/m (μV/m), najmanj 2,0 dB (20 %) pod referenčno mejo.

▼M1

3.3.2.4 Ne glede na mejne vrednosti iz točk 3.3.2.1, 3.3.2.2 in 3.3.2.3 se šteje, da vozilo izpolnjuje zahteve glede ozkopasovnih emisij, če moč signala na radijski anteni vozila, izmerjena ob meritvah na začetni stopnji iz točke 1.3 dela 4, v frekvenčnem pasu od 88 do 108 MHz znaša manj kot 20 dBμV/m (10 μV/m), in se nadaljnje preskušanje ne zahteva.

▼B

3.4 Predpisi za odpornost vozil proti elektromagnetnemu sevanju

3.4.1 Preskusna metoda

Odpornost vozila, ki je predstavnik svojega tipa, proti elektromagnetnemu sevanju se preskuša po metodi iz dela 5.

▼B

3.4.2 Referenčne meje odpornosti vozila

3.4.2.1 Če se za preskušanje uporablja postopek iz dela 5, je referenčna meja poljske jakosti 24 voltov/m efektivno na 90 % frekvenčnega pasu od 20 do ►M2 2 000 ◄ MHz in 20 voltov/m efektivno v celotnem frekvenčnem pasu od 20 do ►M2 2 000 ◄ MHz.

3.4.2.2 Šteje se, da vzorčno vozilo, ki je predstavnik svojega tipa, izpolnjuje zahteve za odpornost, če se med preskusi, izvedenimi skladno z delom 5, in pri poljski jakosti, izraženi v voltih/m, ki za 25 % presega referenčno mejo, ne pokaže nenormalna sprememba hitrosti gnanih koles vozila ali negativni vpliv na vozilo, ki bi lahko zmedel druge udeležence v prometu, niti poslabšanje neposredne kontrole voznika nad vozilom, ki bi ga lahko opazil voznik ali drugi udeleženci v prometu.

3.4.2.3 Neposredno kontrolo nad vozilom izvaja voznik s krmiljem, zavorami ali kontrolo vrtilne frekvence motorja.

3.5 Predpisi za širokopasovne elektromagnetne motnje, ki jih povzročajo EPS

3.5.1 Način merjenja

Elektromagnetno sevanje, ki ga povzroča EPS, ki je predstavnik svojega tipa, se meri po metodi, opisani v delu 6.

3.5.2 Referenčne meje za širokopasovne elektromagnetne motnje, ki jih povzročajo EPS

3.5.2.1 Če se meritve izvajajo po postopku iz dela 6, je referenčna meja sevanja od 64 do 54 dBμV/m (od 1 600 do 500 μV/m) v frekvenčnem pasu od 30 do 75 MHz, pri čemer meja logaritmično (linearno) upada pri frekvencah nad 30 MHz, in od 54 do 65 dBμV/m (od 500 do 1 800 μV/m) v frekvenčnem območju od 75 do 400 MHz, pri čemer meja logaritmično (linearno) narašča pri frekvencah nad 75 MHz, kot je prikazano v točki 9 tega dela. V frekvenčnem pasu od 400 do 1 000 MHz meja ostane konstantna pri 65 dBμV/m (1 800 μV/m).

3.5.2.2 Na vzorčnem EPS, ki je predstavnik svojega tipa, so vrednosti, izmerjene v dBμV/m (μV/m), najmanj 2,0 dB (20 %) pod referenčnimi mejami.

3.6 Predpisi za ozkopasovne elektromagnetne motnje, ki jih povzročajo EPS

3.6.1 Način merjenja

Elektromagnetno sevanje, ki ga povzroča EPS, ki je predstavnik svojega tipa, se meri po metodi, opisani v delu 7.

3.6.2 Referenčne meje ozkopasovnih elektromagnetnih motenj, ki jih povzroča EPS

3.6.2.1 Če se meritve izvajajo po postopku iz dela 7, je referenčna meja sevanja od 54 do 44 dBμV/m (od 500 do 160 μV/m) v frekvenčnem pasu od 30 do 75 MHz, pri čemer meja logaritmično (linearno) upada pri frekvencah nad 30 MHz, in od 44 do 55 dBμV/m (od 160 do 560 μV/m) v frekvenčnem območju od 75 do 400 MHz, pri čemer meja logaritmično (linearno) narašča pri frekvencah nad 75 MHz, kot je prikazano v točki 10 tega dela. V frekvenčnem pasu od 400 do 1 000 MHz meja ostane konstantna pri 55 dBμV/m (560 μV/m).

3.6.2.2 Na vzorčnem EPS, ki je predstavnik svojega tipa, je vrednost, izmerjena v dBμV/m (μV/m), najmanj 2,0 dB (20 %) pod referenčnimi mejami.

▼B

3.7 Predpisi za odpornost EPS proti elektromagnetnemu sevanju

3.7.1 Preskusni postopki

Odpornost EPS, ki je predstavnik svojega tipa, proti elektromagnetnemu sevanju se preskuša po metodah, izbranih med metodami iz dela 8.

3.7.2 Referenčne meje odpornosti EPS

3.7.2.1 Če se preskusi izvajajo po postopku iz dela 8, so referenčni nivoji preskusa odpornosti 48 V/m za preskušanje s trakastim valovodom 150 mm, 12 V/m za preskušanje s trakastim valovodom 800 mm, 60 V/m za preskušanje v celici s prečnim elektromagnetnim poljem (TEM-celica), 48 mA za preskušanje z vsiljenim tokom in 24 V/m za preskušanje v brezodbojnem elektromagnetno zaslonjenem prostoru.

3.7.2.2 Če je vzorčni EPS, ki je predstavnik svojega tipa, med preskusom izpostavljen poljski jakosti ali toku, ki, izraženo v ustreznih linearnih enotah, za 25 % presega referenčne meje, ne sme priti do nepravilnega delovanja, ki bi lahko povzročilo tako poslabšanje nivoja učinkovitosti, da bi to lahko zmedlo druge udeležence v prometu, ali tako poslabšanje neposredne kontrole voznika nad vozilom, v katerega je podsklop vgrajen, da bi to lahko opazil voznik ali drugi udeleženci v prometu.

4. **Izjeme**

4.1 Če vozilo ali električni/elektronski sistem ali EPS nima elektronskega oscilatorja z delovno frekvenco, ki presega 9 kHz, se šteje, da je skladen s točko 3.3.2 ali 3.6.2 ter z deloma 4 in 7.

4.2 Odpornosti ni treba preskušati pri vozilih, pri katerih električni/elektronski sistemi ali EPS niso vključeni v neposredno upravljanje vozila. Šteje se, da so takšna vozila skladna s točko 3.4 in delom 5.

4.3 Pri EPS, katerih funkcije niso vključene v neposredno upravljanje vozila, ni treba preskušati odpornosti. Šteje se, da so takšni podsklopi skladni s točko 3.7 in delom 8.

4.4 Elektrostatična razelektritev

Za vozila, opremljena s pnevmatikami, se šteje, da je karoserija/šasija električno izolirana. Značilne elektrostatične spremembe glede na zunanje okolje vozila lahko nastanejo samo pri vstopu oziroma izstopu potnika ali voznika. Ker takrat vozilo miruje, homologacijski preskus elektrostatične razelektritve ni potreben.

4.5 Prehodne elektromagnetne motnje v električnih vodnikih

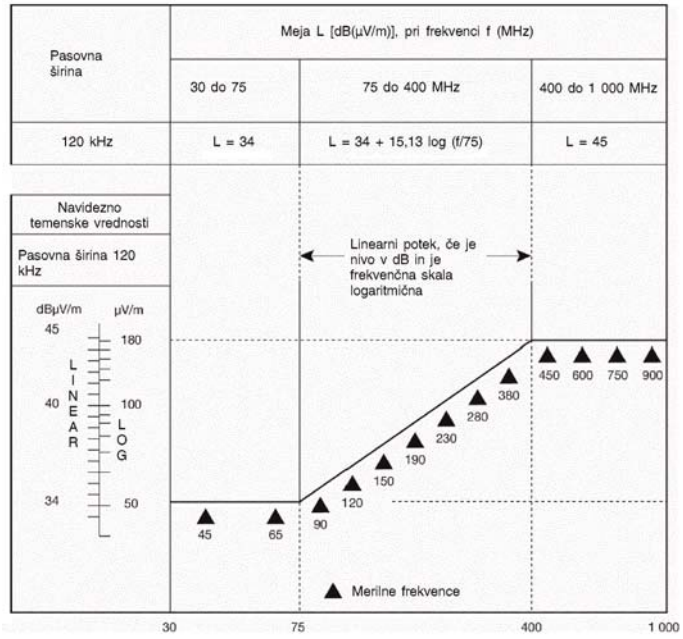
Med normalno vožnjo vozilo nima zunanjih električnih priključkov, zato v električnih vodnikih ne nastajajo prehodne elektromagnetne motnje zaradi zunanjega okolja. Da je oprema vozila odporna proti prehodnim elektromagnetnim motnjam v električnih vodnikih, ki nastajajo v vozilu, na primer zaradi preklapljanja pod obremenitvijo in interakcije med sistemi, je odgovoren proizvajalec. Šteje se, da homologacijski preskus prehodnih elektromagnetnih motenj v električnih vodnikih ni potreben.

▼B

5. **Referenčne meje za širokopasovne elektromagnetne motnje, ki jih povzročajo vozila, z oddaljenostjo antene od vozila 10 m**

Frekvenca (MHz) – logaritmična skala

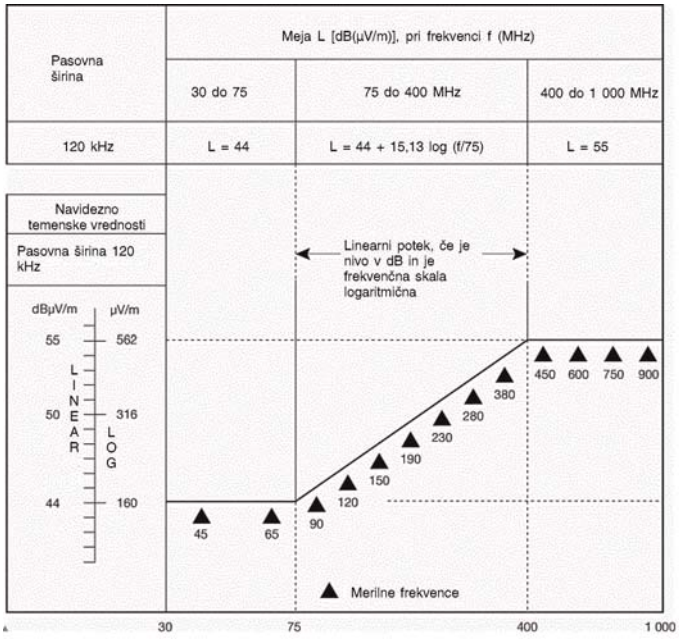
(Glej točko 3.2.2.1 dela 2)



6. **Referenčne meje za širokopasovne elektromagnetne motnje, ki jih povzročajo vozila, z oddaljenostjo antene od vozila 3m**

Frekvenca (MHz) - logaritmična skala

(Glej točko 3.2.2.2 dela 2)

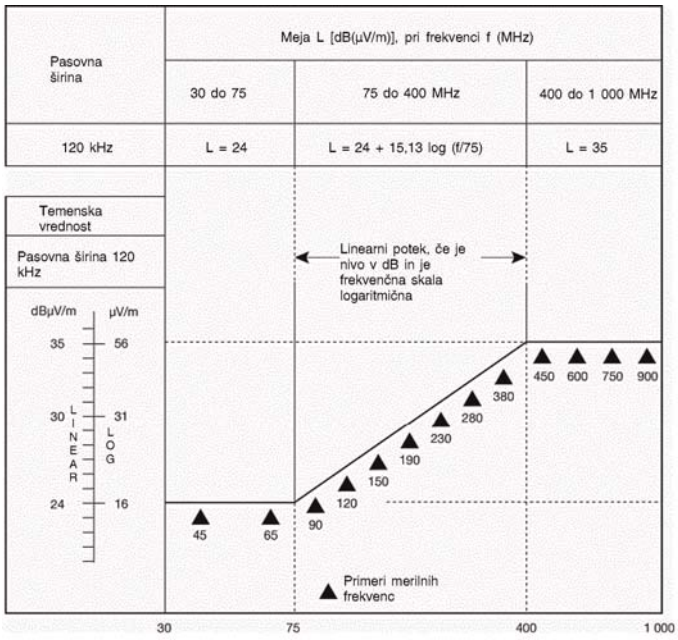


▼B

7. **Referenčne meje za ozkopasovne elektromagnetne motnje, ki jih povzročajo vozila, z oddaljenostjo antene od vozila 10 m**

Frekvenca (MHz) - logaritmična skala

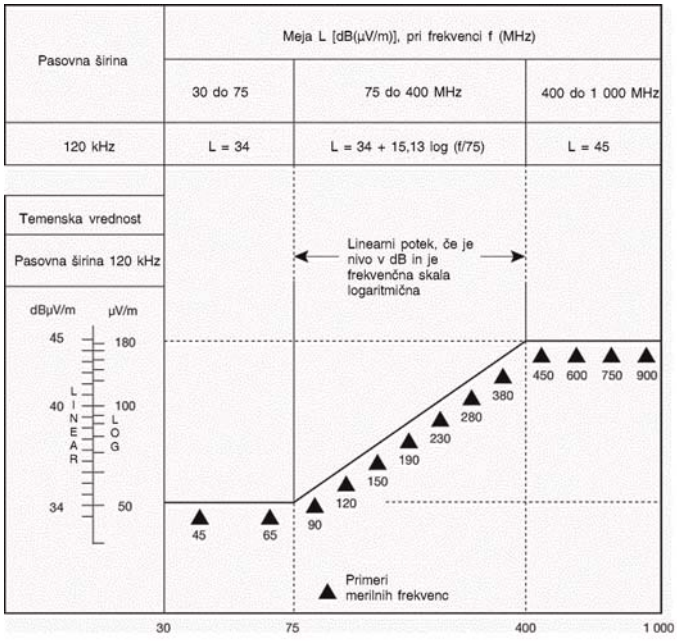
(Glej točko 3.3.2.1 dela 2)



8. **Referenčne meje za ozkopasovne elektromagnetne motnje, ki jih povzročajo vozila, z oddaljenostjo antene od vozila 3 m**

Frekvenca (MHz) - logaritmična skala

(Glej točko 3.3.2.2 dela 2)

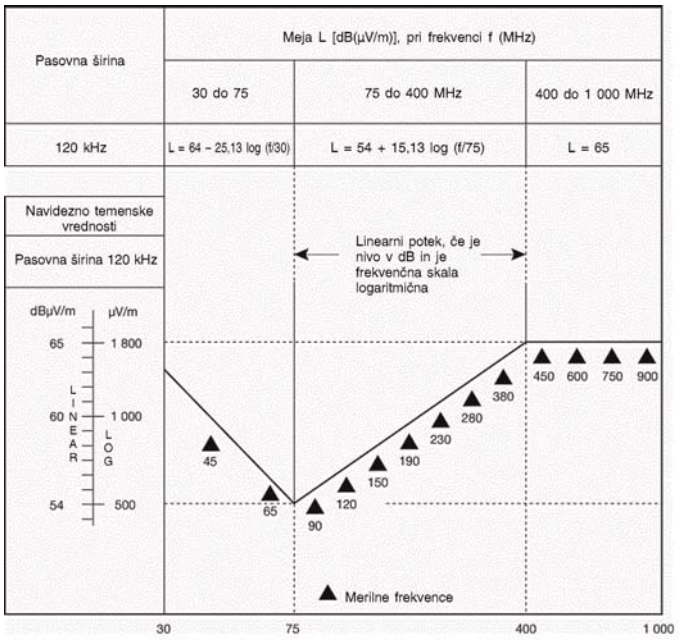


▼B

9. **Referenčne meje za širokopasovne elektromagnetne motnje električnih/elektronskih podsklopov**

Frekvenca (MHz) - logaritmična skala

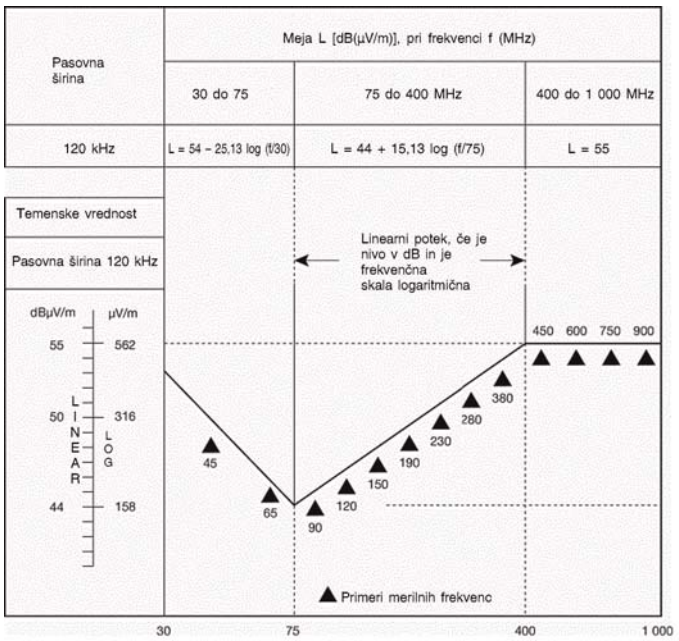
(Glej točko 3.5.2.1 dela 2)



10. **Referenčne meje za ozkopasovne elektromagnetne motnje električnih/elektronskih podsklopov**

Frekvenca (MHz) - logaritmična skala

(Glej točko 3.6.2.1 dela 2)



▼B

DEL 3

Zahteve, ki jih morajo izpolnjevati vozila: metoda merjenja sevanih širokopasovnih elektromagnetnih emisij vozil

1. **Splošno**

1.1 Preskusna metoda iz tega dela se uporablja samo za vozila.

1.2 Merilne naprave

Merilna oprema mora izpolnjevati zahteve iz publikacije št. 16-1 Mednarodnega komiteja za radijske motnje (CISPR).

Za merjenje širokopasovnih elektromagnetnih emisij v skladu s tem delom se uporablja navidezno temenski detektor, če pa se uporablja detektor temenskih vrednosti, se uporablja ustrezni korekturni faktor, ki je odvisen od ponavljalne frekvence vžigalnega impulza.

1.3 Preskusni postopek

Ta preskus je namenjen merjenju širokopasovnih elektromagnetnih emisij, ki jih povzročajo sistemi za vžig z iskro in električni motorji (električni pogonski motorji, motorji sistemov za ogrevanje ali odleditev, črpalke za gorivo, vodne črpalke itd.), ki so sestavni del vozila.

Dovoljeni sta dve referenčni oddaljenosti antene od vozila: 10 ali 3 m od vozila. V obeh primerih se uporablja točka 3.

2. **Podajanje rezultatov**

Rezultati meritev se izražajo v dB mikrovoltih/m (mikrovoltih/m) za pasovno širino 120 kHz. Če se dejanska pasovna širina B merilnega instrumenta (izražena v kHz) razlikuje od 120 kHz, se odčitane vrednosti v mikrovoltih/m preračunajo na pasovno širino 120 kHz tako, da se pomnožijo s faktorjem 120/B.

3. **Merilno mesto**

3.1 Preskuševališče je raven, prost teren, kjer v krogu s polmerom najmanj 30 m, merjeno iz središčne točke med anteno in vozilom, ni površin z elektromagnetnim odsevom (glej sliko 1 v točki 7).

3.2 Merilna naprava, kabina ali vozilo, v katerem je merilna naprava, je lahko na preskuševališču, vendar samo na dovoljenem območju, prikazanem na sliki 1 v točki 7.

Druge merilne antene so lahko na preskuševališču, vendar na razdalji najmanj 10 m od antene merilnega instrumenta in tudi od preskušanega vozila, če se lahko dokaže, da to ne bo vplivalo na rezultate preskušanja.

3.3 Uporabi se lahko zaprto preskuševališče, če je mogoče dokazati soodvisnost med zaprtim in odprtim preskuševališčem. Zaprtemu preskuševališču ni treba izpolnjevati dimenzijskih zahtev s slike 1 v točki 7, razen glede oddaljenosti antene od vozila in višine antene. Ravno tako v njem ni treba preverjati emisij okolja pred preskusom ali po njem, kot je navedeno v točki 3.4.

▼B

3.4 Okolje

Da bi se zagotovilo, da med glavnim preskusom ne bi bil prisoten šum okolja ali signal z nivojem, ki bi lahko zaznavno vplival na rezultate meritev, se opravi meritev pred preskusom in po njem. Če je med meritvami vplivov okolja vozilo prisotno, tehnična služba zagotovi, da emisije vozila ne vplivajo pomembno na meritve vplivov okolja, na primer tako, da se vozilo umakne s preskuševališča, da se izvleče ključ za vžig motorja ali da se odklopi akumulator. Pri obeh meritvah je šum okolja ali signal najmanj 10 dB pod mejo motenj iz točke 3.2.2.1 ali 3.2.2.2 (kar pride v poštev) dela 2, razen pri namenskem prenosu ozkopasovnih signalov.

4. **Stanje vozila med preskušanjem**

4.1. Motor

Motor deluje pri normalni delovni temperaturi in menjalnik je v prostem teku. Če tega iz praktičnih razlogov ni mogoče doseči, se lahko proizvajalec in organ, ki opravlja preskušanje, dogovorita o alternativnih ukrepih.

Zagotovi se, da mehanizem za uravnavanje hitrosti ne vpliva na elektromagnetno sevanje. Med vsakim merjenjem motor deluje na naslednji način:

Tip motorja	Način merjenja	
	Navidezno temenska vrednost	Temenska vrednost
Prisilni vžig	Vrtilna frekvenca motorja	Vrtilna frekvenca motorja
En valj	2 500 vrt/min ± 10 %	2 500 vrt/min ± 10 %
Več valjev	1 500 vrt/min ± 10 %	1 500 vrt/min ± 10 %

4.2 Preskušanje se ne opravlja, če je vozilo izpostavljeno dežju ali drugim padavinam, pa tudi še v 10 minutah po prenehanju padavin.

5. **Vrsta antene, lega in usmeritev**

5.1 Vrsta antene

Uporabi se lahko katera koli vrsta antene, če je korekcijski faktor mogoče preračunati glede na referenčno anteno. Za umerjanje antene se lahko uporabi metoda iz publikacije Mednarodnega komiteja za radijske motnje (CISPR) št. 12, 6. izdaja, Priloga C.

5.2 Višina in merilna razdalja

5.2.1 Višina

5.2.1.1 Preskus na 10 m

Fazno središče antene je 3,00 ± 0,05 m nad ravnino, na kateri stoji vozilo.

▼B

5.2.1.2 Preskus na 3 m

Fazno središče antene je 1,80 ± 0,05 m nad ravnino, na kateri stoji vozilo.

5.2.1.3 Noben del sprejemnih elementov antene ne sme biti manj kakor 0,25 m oddaljen od ravnine, na kateri stoji vozilo.

5.2.2 Merilna razdalja

5.2.2.1 Preskus na 10 m

Vodoravna razdalja od vrha ali druge ustrezne točke na anteni, določene med postopkom preračunavanja iz točke 5.1, do zunanje površine vozila je 10,0 ± 0,2 m.

5.2.2.2 Preskus na 3 m

Vodoravna razdalja od vrha ali druge ustrezne točke na anteni, določene med postopkom preračunavanja iz točke 5.1, do zunanje površine vozila je 3,00 ± 0,05 m.

5.2.2.3 Če se preskus izvaja v elektromagnetno zaslonjenem prostoru, so sprejemni elementi antene oddaljeni najmanj 1,0 m od materiala, ki absorbira elektromagnetno polje, in najmanj 1,5 m od stene zaslonjenega prostora. Med sprejemno anteno in preskušanim vozilom ne sme biti absorpcijskega materiala.

5.3 Lega antene glede na vozilo

Antena se postavi zaporedoma na levo in desno stran vozila tako, da je vzporedna z vzdolžno simetrijsko ravnino vozila, v liniji središča motorja (glej sliko 1 v točki 7) in v liniji središča vozila, ki je opredeljeno kot točka na glavni osi vozila na sredini med središčema sprednje in zadnje osi vozila.

5.4 Namestitev antene

V vsaki merilni točki se odčitajo izmerjene vrednosti tako, da je antena enkrat v vodoravni, drugič pa v navpični polarizaciji (glej sliko 2 v točki 7).

5.5 Izmerjene vrednosti

Izmed štirih vrednosti, odčitanih skladno s točkama 5.3 in 5.4 pri vsaki merilni frekvenci, se največja šteje za karakteristično vrednost pri frekvenci, na kateri so bile opravljene meritve.

6. **Frekvence**

6.1 Meritve

Meritve se opravijo v celotnem frekvenčnem območju od 30 do 1 000 MHz. Da bi preskuševalni organ dokazal, da vozilo izpolnjuje zahteve iz tega dela, opravi meritve pri do 13 frekvencah v frekvenčnem območju, na primer pri 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900 MHz. Če je mejna vrednost med preskusom presežena, se s preiskavo zagotovi, da je to povzročilo vozilo in ne vir sevanja iz okolja.

▼B

6.1.1 Mejne vrednosti se uporabljajo za frekvenčno območje od 30 do 1 000 MHz.

6.1.2 Meri se lahko bodisi z navidezno temenskim detektorjem ali pa z detektorjem temenskih vrednosti. Mejne vrednosti, navedene v točkah 3.2 in 3.5 dela 2, veljajo za navidezno temenske vrednosti. Če se uporabljajo temenske vrednosti, je treba za pasovno širino 1 MHz dodati 38 dB, za pasovno širino 1 kHz pa odšteti 22 dB.

6.2 Dovoljeno odstopanje

Merilna frekvenca (MHz)	Dovoljeno odstopanje (MHz)
45, 65, 90, 120, 150, 190 in 230	± 5
280, 380, 450, 600, 750 in 900	± 20

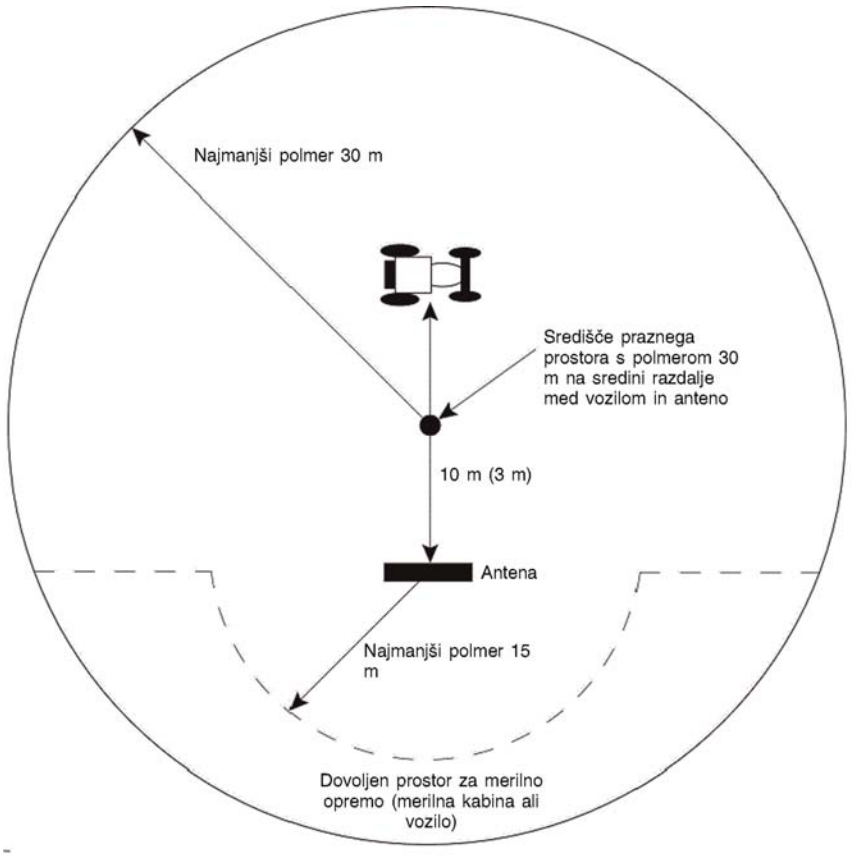
Odstopanja veljajo za navedene frekvence in omogočajo izogibanje motnjam oddajnikov, ki v času meritev delujejo na merilnih frekvencah ali v njihovi bližini.

7. **Slike**

Slika 1

Preskuševališče traktorja

(Ravna površina brez ploskev, ki odbijajo elektromagnetno valovanje)

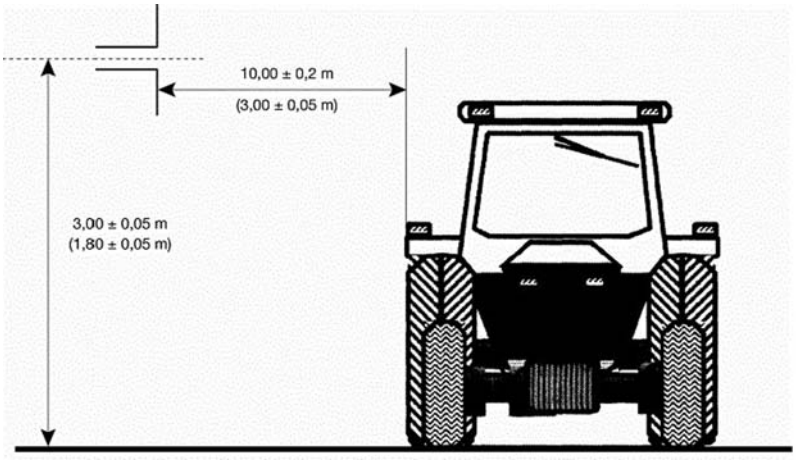


▼B

Položaj antene glede na traktor

Višina

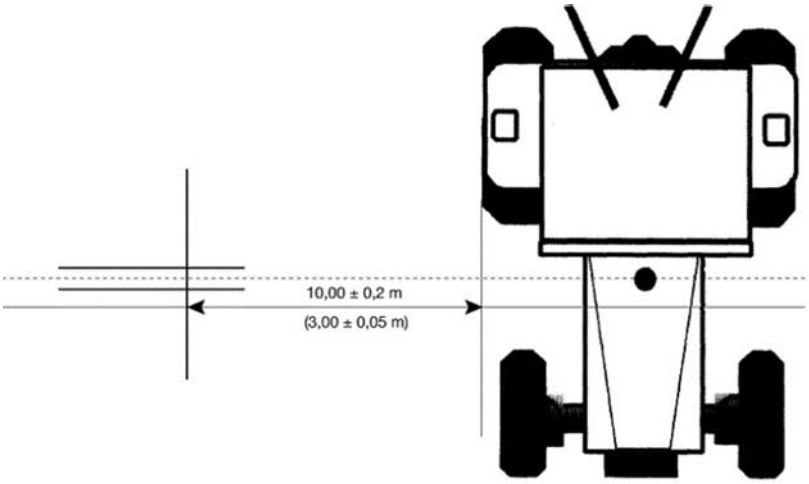
Dipolna antena v legi za merjenje navpične komponente sevanja



Slika 2

Načrt

Dipolna antena v legi za merjenje vodoravne komponente sevanja



DEL 4

Metoda merjenja sevanih ozkopasovnih elektromagnetnih emisij vozil

1. **Splošno**

1.1 Preskusna metoda iz tega dela se uporablja samo za vozila.

1.2. Merilne naprave

Merilna oprema mora izpolnjevati zahteve iz publikacije št. 16-1 Mednarodnega komiteja za radijske motnje (CISPR).

▼B

Za merjenje sevanih ozkopasovnih elektromagnetnih emisij v tej prilogi se uporablja detektor srednjih vrednosti ali detektor temenskih vrednosti.

1.3 Preskusni postopek

1.3.1 Ta preskus je namenjen merjenju ozkopasovnih elektromagnetnih emisij, ki bi jih lahko povzročali sistemi z mikroprocesorjem ali drug ozkopasovni vir.

1.3.2 Najprej se merijo nivoji emisij v frekvenčnem pasu FM (od 88 do 108 MHz) na radijski anteni vozila z opremo, določeno v točki 1.2. Če vrednosti iz točke 3.3.2.4 dela 2 niso presežene, se šteje, da vozilo glede tega frekvenčnega pasu izpolnjuje zahteve iz tega dela, in se celotni preskus ne opravi.

1.3.3 V celotnem preskusnem postopku sta dovoljeni dve alternativni oddaljenosti antene od vozila: 10 ali 3 m od vozila. V obeh primerih morajo biti izpolnjene zahteve iz točke 3.

2. **Podajanje rezultatov**

Rezultati meritev se podajo v dB μV/m (μV/m).

3. **Merilno mesto**

3.1 Preskuševališče je raven, prost teren, kjer v krogu s polmerom najmanj 30 m, merjeno iz središčne točke med anteno in vozilom, ni površin z elektromagnetnim odsevom (glej sliko 1 v delu 3).

3.2 Merilna naprava, kabina ali vozilo, v katerem je merilna naprava, je lahko na preskuševališču, vendar samo na dovoljenem območju, prikazanem na sliki 1 v delu 3.

Druge merilne antene so lahko na preskuševališču, vendar na razdalji najmanj 10 m od antene merilnega instrumenta in tudi od preskušanega vozila, če se lahko dokaže, da to ne bo vplivalo na rezultate preskušanja.

3.3 Uporabi se lahko zaprto preskuševališče, če je mogoče dokazati soodvisnost med zaprtim in odprtim preskuševališčem. Zaprtemu preskuševališču ni treba izpolnjevati dimenzijskih zahtev s slike 1 v točki 7 dela 3, razen glede oddaljenosti antene od vozila in višine antene. Ravno tako v njem ni treba preverjati emisij okolja pred preskusom ali po njem, kot je navedeno v točki 3.4 tega dela.

3.4 Okolje

Da bi se zagotovilo, da med glavnim preskusom ne bi bil prisoten šum okolja ali signal z nivojem, ki bi lahko zaznavno vplival na rezultate meritev, se opravijo meritve vplivov okolja pred preskusom in po njem. Tehnična služba zagotovi, da emisije vozila ne vplivajo pomembno na meritve vplivov okolja, na primer tako, da se vozilo umakne s preskuševališča, da se izvleče ključ za vžig motorja ali da se odklopijo akumulatorji. Pri obeh meritvah je šum okolja ali signal najmanj 10 dB pod mejo motenj iz točke 3.3.2.1 ali 3.3.2.2 (kar pride v poštev) dela 2, razen pri namenskem prenosu ozkopasovnih signalov.

▼B

4. **Stanje vozila med preskušanjem**

4.1 Elektronski sistemi vozila morajo biti v normalnem delovanju, vozilo pa v mirovanju.

4.2 Vžig mora biti vklopljen. Motor ne sme delovati.

4.3 Preskušanje se ne opravlja, če je vozilo izpostavljeno dežju ali drugim padavinam, pa tudi še v času 10 minut po prenehanju padavin.

5. **Vrsta antene, lega in usmeritev**

5.1 Vrsta antene

Uporabi se lahko katera koli vrsta antene, če je korekcijski faktor mogoče preračunati glede na referenčno anteno. Za umerjanje antene se lahko uporabi metoda iz publikacije Mednarodnega komiteja za radijske motnje (CISPR) št. 12, 6. izdaja, Priloga C.

5.2 Višina in merilna razdalja

5.2.1 Višina

5.2.1.1 Preskus na 10 m

Fazno središče antene je 3,00 ± 0,05 m nad ravnino, na kateri stoji vozilo.

5.2.1.2 Preskus na 3 m

Fazno središče antene je 1,80 ± 0,05 m nad ravnino, na kateri stoji vozilo.

5.2.1.3 Noben del sprejemnih elementov antene ne sme biti manj kakor 0,25 m oddaljen od ravnine, na kateri stoji vozilo.

5.2.2 Merilna razdalja

5.2.2.1 Preskus na 10 m

Vodoravna razdalja od vrha ali druge ustrezne točke na anteni, določene med postopkom preračunavanja, navedenim v točki 5.1, do zunanje površine vozila je 10,0 ± 0,2 m.

5.2.2.2 Preskus na 3 m

Vodoravna razdalja od vrha ali druge ustrezne točke na anteni, določene med postopkom preračunavanja, navedenim v točki 5.1, do zunanje površine vozila je 3,00 ± 0,05 m.

5.2.2.3 Če se preskus izvaja v elektromagnetno zaslonjenem prostoru, so sprejemni elementi antene oddaljeni najmanj 1,0 m od materiala, ki absorbira elektromagnetno polje, in najmanj 1,5 m od stene zaslonjenega prostora. Med sprejemno anteno in preskušanim vozilom ne sme biti absorpcijskega materiala.

5.3 Lega antene glede na vozilo

Antena se postavi zaporedoma na levo in desno stran vozila tako, da je vzporedna z vzdolžno simetrijsko ravnino vozila in v liniji središča motorja (glej sliko 2 v točki 7 dela 3).

▼B

5.4 Namestitev antene

V vsaki merilni točki se odčitajo izmerjene vrednosti tako, da je antena enkrat v vodoravni, drugič pa v navpični polarizaciji (glej sliko 2 v točki 7 dela 3).

5.5 Izmerjene vrednosti

Izmed štirih vrednosti, odčitanih skladno s točkama 5.3 in 5.4 pri vsaki merilni frekvenci, se največja šteje za karakteristično vrednost pri frekvenci, na kateri so bile opravljene meritve.

6. **Frekvence**

6.1 Meritve

Meritve se opravijo v celotnem frekvenčnem območju od 30 do 1 000 MHz. To območje se razdeli na 13 pasov. V vsakem pasu se lahko opravijo meritve na eni merilni frekvenci, da se dokaže, da so izpolnjene zahteve za predpisane mejne vrednosti. Da bi preskuševalni organ dokazal, da vozilo izpolnjuje zahteve iz tega dela, opravi meritve v eni taki točki v vsakem od naslednjih 13 frekvenčnih pasov:

30 do 50, 50 do 75, 75 do 100, 100 do 130, 130 do 165, 165 do 200, 200 do 250, 250 do 320, 320 do 400, 400 do 520, 520 do 660, 660 do 820, 820 do 1 000 MHz.

Če je mejna vrednost med preskusom presežena, se s preiskavo zagotovi, da je to povzročilo vozilo in ne vir sevanja iz okolja.

DEL 5

Metoda preskušanja odpornosti vozil proti elektromagnetnemu sevanju

1. **Splošno**

1.1 Preskusna metoda iz tega dela se uporablja samo za vozila.

1.2 Preskusni postopek

Namen preskusa je dokazati odpornost proti poslabšanju delovanja pri neposrednem upravljanju vozila. Vozilo se izpostavi elektromagnetnemu polju, kot je opisano v tem delu. ►M2 ——— ◄

2. **Podajanje rezultatov**

Za preskus iz tega dela je poljska jakost podana v V/m.

3. **Merilno mesto**

Preskuševališče mora biti zmožno ustvariti poljske jakosti v frekvenčnih območjih, določenih v tem delu. Preskuševališče mora izpolnjevati zakonske zahteve za emisijo elektromagnetnih signalov.

▼B

Paziti je treba, da poljske jakosti ne vplivajo na preskusno opremo in opremo za opazovanje tako, da bi bili preskusi neveljavni.

4. **Stanje vozila med preskušanjem**

4.1 Vozilo mora biti neobremenjeno, razen potrebne preskusne opreme.

4.1.1 Motor poganja pogonska kolesa s konstantno vrtilno frekvenco, ki ustreza trem četrtinam največje hitrosti vozila, če ne obstaja tehnični razlog, iz katerega bi proizvajalec izbral drugo vrtilno frekvenco. Motor vozila je obremenjen z ustreznim navorom. Po potrebi se lahko pogonske gredi odklopijo (na primer pri vozilih z več kot dvema osema), pod pogojem, da ne poganjajo delov, ki oddajajo motnje.

4.1.2 Vključijo se žarometi s kratkim svetlobnim pramenom.

4.1.3 Vključi se desna ali leva smerna svetilka.

4.1.4 Vsi drugi sistemi, ki vplivajo na upravljanje voznika z vozilom, se vklopijo kakor pri normalnem delovanju vozila.

4.1.5 Vozilo ni električno povezano s preskuševališčem, med vozilom in opremo pa ni nobene povezave, razen kot je zahtevano v točki 4.1.1 ali 4.2. Stik pnevmatike s tlemi preskuševališča se ne šteje za električno povezavo.

4.2 Za električne/elektronske sisteme vozila, ki so sestavni del neposrednega upravljanja vozila, ki ne deluje pod pogoji, navedenimi v točki 4.1, lahko proizvajalec predloži preskuševalnemu organu poročilo ali dodatne dokaze, da električni/elektronski sistem vozila izpolnjuje zahteve iz te uredbe. Takšni dokazi so sestavni del homologacijske dokumentacije.

4.3 Pri opazovanju vozila se uporablja samo oprema, ki ne moti preskusa. Opazujeta se zunanjost vozila in prostor za potnike, da se ugotovi, ali so izpolnjene zahteve iz tega dela (npr. z videokamerami).

4.4 Vozilo je navadno obrnjeno proti oddajni anteni. Če pa so elektronske krmilne enote in ustrezni kabli nameščeni pretežno v zadnjem delu vozila, se vozilo pri preskušanju obrne stran od antene. Pri dolgih vozilih (tj. razen osebnih avtomobilov in lahkih poltovornjakov), ki imajo elektronske krmilne enote in ustrezne kable pretežno na sredini vozila, se referenčna točka (glej točko 5.4) lahko določi na levi ali desni bočni površini vozila. Ta referenčna točka mora biti na sredini dolžine vozila ali na točki vzdolž boka vozila, ki jo izbere proizvajalec skupaj s pristojnim organom po proučitvi razporeditve elektronskih sistemov in razporeditve kablov.

Takšen preskus se lahko opravi samo, če to omogoča konstrukcija merilne komore. Namestitev antene se navede v poročilu o preskusu.

▼B

5. **Tip, lega in usmeritev naprave za generiranje elektromagnetnega polja**

5.1 Tip naprave za generiranje elektromagnetnega polja

5.1.1 Izberejo se takšni tipi naprave za generiranje elektromagnetnega polja, da se želena poljska jakost doseže v referenčni točki (glej točko 5.4) pri ustreznih frekvencah.

5.1.2 Naprave za generiranje elektromagnetnega polja so lahko antena ali antene ali valovod (Transmission Line System – TLS).

5.1.3 Konstrukcija in usmeritev katere koli naprave za generiranje polja morata biti takšni, da je polje polarizirano v območju od 20 do ►M2 2 000 ◄ MHz vodoravno ali navpično.

5.2 Višina in merilna razdalja

5.2.1 Višina

5.2.1.1 Fazno središče katere koli antene je najmanj 1,5 m nad ravnino, na kateri stoji vozilo, ali pa najmanj 2,0 m nad ravnino, na kateri stoji vozilo, če je streha vozila višje od 3 m.

5.2.1.2 Noben sevalni element antene ni manj kakor 0,25 m oddaljen od ravnine, na kateri stoji vozilo.

5.2.2 Merilna razdalja

5.2.2.1 Dejanskim pogojem delovanja se je mogoče najbolj približati, če se naprava za generiranje elektromagnetnega polja postavi čim dlje od vozila. Ta oddaljenost znaša od 1 do 5 m.

5.2.2.2 Če se preskus izvaja v zaslonjenem prostoru, morajo biti sevalni elementi naprave, ki generira elektromagnetno polje, oddaljeni najmanj 1,0 m od absorpcijskega materiala in najmanj 1,5 m od stene zaslonjenega prostora. Med oddajno anteno in preskušanim vozilom ne sme biti absorpcijskega materiala.

5.3 Lega antene glede na vozilo

5.3.1 Sevalni elementi naprave za generiranje elektromagnetnega polja morajo biti najmanj 0,5 m oddaljeni od zunanje površine nadgradnje vozila.

5.3.2 Naprava za generiranje elektromagnetnega polja se namesti na središčnico vozila (vzdolžno simetrijsko ravnino).

5.3.3 Noben del valovoda, razen ravnine, na kateri stoji vozilo, ni manj kakor 0,5 m oddaljen od katerega koli dela vozila.

5.3.4 Naprava za generiranje elektromagnetnega polja, nameščena v sredini nad vozilom v vzdolžni osi vozila, zajema najmanj 75 % dolžine vozila.

5.4 Referenčna točka

5.4.1 Za namene tega dela je referenčna točka tista točka, v kateri se vzpostavi poljska jakost. Določena je na naslednji način:

5.4.1.1 najmanj 2 m vodoravno od faznega središča antene ali najmanj 1 m navpično od sevalnih elementov valovoda,

▼B

5.4.1.2 na središčnici vozila (vzdolžni simetrijski ravnini),

5.4.1.3 na višini 1,0 ± 0,05 m nad ravnino, na kateri stoji vozilo, ali 2,0 ± 0,05 m, če je najmanjša višina strehe katerega koli vozila tega modela večja od 3,0 m,

5.4.1.4 za sprednjo osvetljavo bodisi:

— 1,0 ± 0,2 m znotraj vozila, merjeno s točke presečišča vetrobrana in pokrova motorja (glej točko C na sliki 1 v točki 8), ali

— 0,2 ± 0,2 m od središčnice sprednje osi traktorja, merjeno proti sredini traktorja (glej točko D na sliki 2 v točki 8),

glede na to, katera možnost da referenčno točko bližje anteni;

5.4.1.5 za zadnjo osvetljavo bodisi:

— 1,0 ± 0,2 m znotraj vozila, merjeno s točke presečišča vetrobrana in pokrova motorja (glej točko C na sliki 1 v točki 8), ali

— 0,2 ± 0,2 m od središčnice zadnje osi traktorja, merjeno proti sredini traktorja (glej točko D na sliki 2 v točki 8),

glede na to, katera možnost da referenčno točko bližje anteni.

5.5 Ob odločitvi za obsevanje zadnjega dela vozila se referenčna točka določi tako, kot je opisano v točki 5.4. V tem primeru se vozilo obrne stran od antene in postavi tako, kakor da bi se vodoravno zasukalo za 180° okrog središča, tj. tako, da oddaljenost od antene do najbližjega dela na zunanji strani karoserije vozila ostane ista, kot je prikazano na sliki 3 v točki 8.

6. **Zahteve za preskus**

6.1 Frekvenčno območje, časovni presledki, polarizacija

Vozilo se izpostavi elektromagnetnemu sevanju v frekvenčnem območju od 20 do ►**M2** 2 000 ◄ MHz.

▼M2

6.1.1 Da bi se potrdilo, da vozilo izpolnjuje zahteve iz tega dela, ga je treba preskušati pri največ 14 merilnih frekvencah v frekvenčnem območju, npr.: 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900 in od 1 000 do 2 000 MHz v skladu z inkrementom, opredeljenim v standardu ISO 11451-1, 3. izdaja, 2005 in spremembi 1:2008.

▼B

6.1.2 Pri vsaki frekvenci se uporabi en način polarizacije – glej točko 5.1.3.

6.1.3 Vsi drugi preskusni parametri so enaki določenim v tem delu.

▼B

6.1.4 Če vozilo ne opravi preskusa iz točke 6.1.1, tehnična služba preveri, ali je preskus spodletel v ustreznih preskusnih pogojih, ne pa zaradi nastalih nenadzorovanih elektromagnetnih polj.

7. **Generiranje predpisane poljske jakosti**

7.1 Postopek preskusa

7.1.1 Za vzpostavitev preskusnega polja se uporabi „substitucijska metoda“.

7.1.2 Faza umerjanja

Ko v preskuševališču ni vozila, se pri vsaki preskusni frekvenci v napravo za generiranje elektromagnetnega polja dovede takšen nivo moči, da se v referenčni točki vzpostavi predpisana poljska jakost (kot je opredeljeno v točki 5). Nato se izmeri nivo priključene napredujoče moči ali pa drug parameter, ki je neposredno povezan z napredujočo močjo, potrebno za generiranje polja. Rezultati se zabeležijo. Preskusne frekvence so v območju od 20 do ►**M2** 2 000 ◄ MHz. Umerjati se začne pri 20 MHz v korakih, ki ne presegajo dveh odstotkov prejšnje frekvence, in konča pri ►**M2** 2 000 ◄ MHz. Ti rezultati se uporabijo pri homologacijskih preskusih, razen če pri objektih in opremi pride do sprememb, ki zahtevajo ponovitev tega postopka.

7.1.3 Faza preskušanja

Vozilo se pripelje v preskuševališče in se namesti skladno z zahtevami iz točke 5. V napravo za generiranje elektromagnetnega polja se dovaja predpisana napredujoča moč, določena v točki 7.1.2, pri vsaki frekvenci, določeni v točki 6.1.1.

7.1.4 Isti parameter, ki je bil v točki 7.1.2 izbran za določanje poljske jakosti, se uporabi za vzpostavljanje poljske jakosti med preskusom.

7.1.5 Oprema za generiranje elektromagnetnega polja, uporabljena med preskušanjem, in njena namestitev sta enaki tistima, ki sta bili uporabljeni v postopku po točki 7.1.2.

7.1.6 Naprava za merjenje poljske jakosti

Za merjenje poljske jakosti med umerjanjem substitucijske metode se uporabi ustrezna kompaktna naprava za merjenje poljske jakosti.

7.1.7 Med fazo umerjanja referenčnih polj pri substitucijskem postopku se fazno središče naprave za merjenje poljske jakosti namesti v referenčni točki.

7.1.8 Če se za napravo za meritev poljska jakosti uporabi umerjena sprejemna antena, je treba odčitke pridobiti v treh smereh, ki so pravokotne druga na drugo, izotropna ekvivalentna vrednost odčitkov pa se šteje za poljsko jakost.

7.1.9 Zaradi upoštevanja različnih oblik vozil je včasih treba vzpostaviti več položajev antene ali referenčnih točk za določeno merilno mesto.

▼B

7.2 Območje elektromagnetnega polja

7.2.1 Med fazo umerjanja substitucijske metode (pred namestitvijo vozila na preskuševališče) je poljska jakost v najmanj 80 % korakov umerjanja enaka najmanj 50 % nazivne poljske jakosti na naslednjih mestih:

(a) pri vseh napravah za generiranje elektromagnetnega polja: 0,5 ± 0,05 m na obeh straneh referenčne točke na črti skozi referenčno točko in na isti višini, kakor je referenčna točka, ter pravokotno na vzdolžno simetrijsko ravnino vozila;

(b) pri uporabi valovoda: 1,50 ± 0,05 m na črti skozi referenčno točko na isti višini, kakor je referenčna točka, ter vzdolž vzdolžne simetrale.

7.3 Resonanca elektromagnetno zaslonjenega prostora

Ne glede na pogoj točke 7.2.1 se preskusi ne izvajajo na resonančnih frekvencah elektromagnetno zaslonjenega prostora.

7.4 Značilnosti preskuševalnega signala, ki ga je treba generirati

▼M2

Vozilo se izpostavi elektromagnetnemu sevanju v frekvenčnih območjih od 20 do 2 000 MHz z navpično polarizacijo.

▼B

7.4.1 Največja vrednost preskusnega signala

Največja vrednost preskusnega signala je enaka največji vrednosti nemoduliranega sinusnega signala, katerega efektivna vrednost v V/m je opredeljena v točki 3.4.2 dela 2 (glej sliko 3 v tem delu).

▼M2

7.4.2 Oblika vala preskuševalnega signala

Modulacija preskuševalnega signala je:

a) amplitudna modulacija (AM) z modulacijo 1 kHz in globino modulacije 80 % (m = 0,8 ± 0,04) v frekvenčnem območju 20–1 000 MHz (kot je opredeljeno na sliki 3 tega dela) in

(b) impulzna modulacija (PM) s tonom = 577 μs in periodo = 4 600 μs v frekvenčnem območju 1 000–2 000 MHz, kot je določeno v standardu ISO 11451-1, 3. izdaja, 2005 in spremembi 1:2008.

▼B

7.4.3
Stopnja modulacije

Stopnja modulacije m je opredeljena kot:

$$m = \frac{(\text{največja vrednost preskusnega signala} - \text{najmanjša vrednost preskusnega signala})}{(\text{največja vrednost preskusnega signala} + \text{najmanjša vrednost preskusnega signala})}$$

▼M2

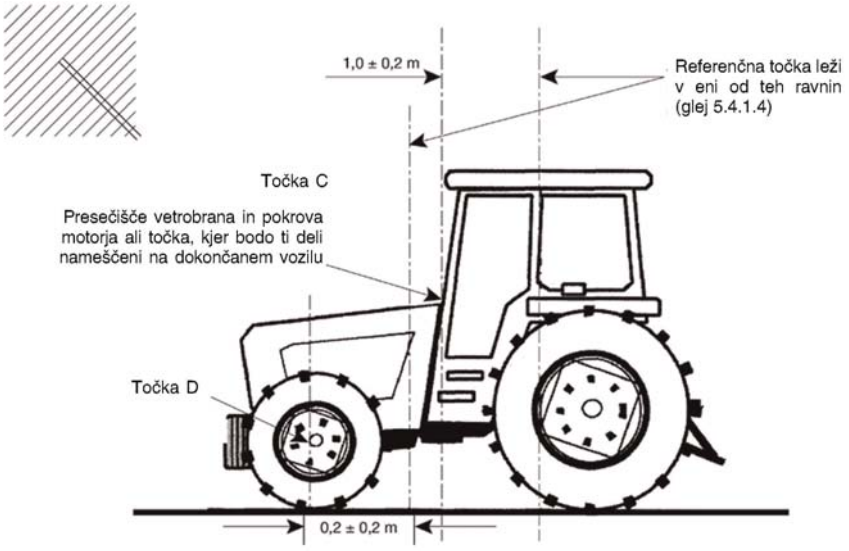
7.4.4 Čas izpostavljenosti

Čas izpostavljenosti za vsako preskuševalno frekvenco mora biti zadosten, da omogoča odziv preskušanega vozila v normalnih razmerah. V vsakem primeru časovni presledki ne smejo biti krajši od dveh sekund.

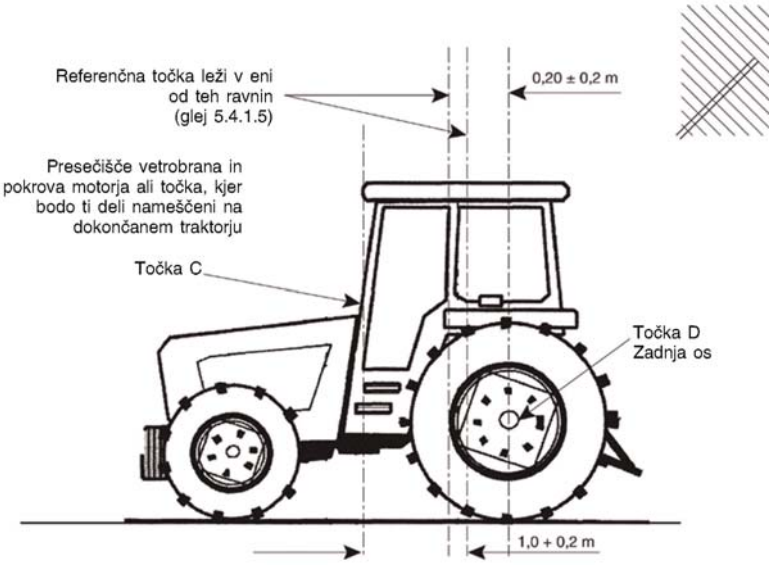
▼B

8. **Slike**

Slika 1



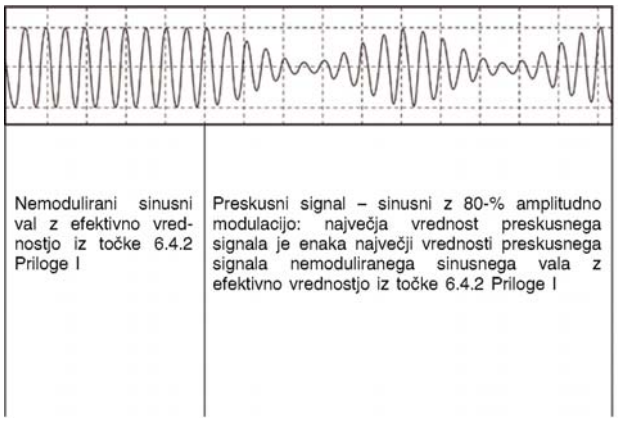
Slika 2



▼B

Slika 3

Značilnosti preskusnega signala



DEL 6

Metoda merjenja sevanih širokopasovnih elektromagnetnih emisij električnih/elektronskih podsklopov

1. **Splošno**

1.1 Preskusna metoda iz tega dela se lahko uporabi za električne/elektronske podsklope, ki se lahko naknadno vgradijo v vozila, skladna z delom 3.

1.2 Merilne naprave

Merilna oprema mora izpolnjevati zahteve iz publikacije št. 16-1 Mednarodnega komiteja za radijske motnje (CISPR).

Za merjenje širokopasovnih elektromagnetnih emisij v skladu s tem delom se uporablja navidezno temenski detektor, če pa se uporablja detektor temenskih vrednosti, se uporablja ustrezni korekturni faktor, ki je odvisen od ponavljalne frekvence motenj.

1.3 Preskusni postopek

Ta preskus je namenjen merjenju širokopasovnih elektromagnetnih emisij, ki jih oddajajo EPS.

2. **Podajanje rezultatov**

Rezultati meritev se podajajo v dB μV/m (μV/m) za pasovno širino 120 kHz. Če se dejanska pasovna širina B merilnega instrumenta (izražena v kHz) razlikuje od 120 kHz, se odčitane vrednosti v mikrovoltih/m preračunajo na pasovno širino 120 kHz tako, da se pomnožijo s faktorjem 120/B.

3. **Merilno mesto**

3.1 Preskuševališče mora izpolnjevati zahteve iz publikacije št. 16-1 Mednarodnega komiteja za radijske motnje (CISPR) (glej točko 7).

3.2 Merilna naprava, kabina ali vozilo, v katerem je merilna naprava, je zunaj meje, prikazane v točki 7.

3.3 Uporabi se lahko zaprto preskuševališče, če je mogoče dokazati soodvisnost med zaprtim in odobrenim odprtim preskuševališčem. Zaprtemu preskuševališču ni treba izpolnjevati dimenzijskih zahtev iz točke 7, razen glede oddaljenosti antene od preskušanega EPS in višine antene (glej sliki 1 in 2 v točki 8).

▼B

3.4 Okolje

Da bi se zagotovilo, da med glavnim preskusom ne bi bil prisoten šum okolja ali signal z nivojem, ki bi lahko zaznavno vplival na rezultate meritev, se opravi meritev pred preskusom in po njem. Pri obeh meritvah je šum okolja ali signal najmanj 10 dB pod mejo motenj iz točke 3.5.2.1 dela 2, razen pri namenskem prenosu ozkopasovnih signalov.

4. **Stanje EPS med preskušanjem**

4.1 Preskušani EPS med preskusom deluje normalno.

4.2 Meritve se ne opravijo, če je EPS izpostavljen dežju ali drugim padavinam, pa tudi še v času 10 minut po prenehanju padanja dežja ali drugih padavin.

4.3 Namestitev EPS med preskušanjem

4.3.1 Preskušani EPS in njegovi kabli se postavijo 50 ± 5 mm nad leseno ali drugo ustrezno mizo, ki ni električno prevodna. Vendar, če je kateri koli del preskušanega EPS predviden za električno priključitev na kovinsko nadgradnjo vozila, se ta del namesti na ozemljitveno ploščo in električno poveže z njo. Ozemljitvena plošča mora biti kovinska plošča, debela najmanj 0,5 mm. Najmanjša velikost ozemljitvene plošče je odvisna od velikosti preskušanega EPS, mora pa omogočati razmestitev kablov in delov EPS. Ozemljitvena plošča se priključi na zaščitni vodnik sistema ozemljitve. Ozemljitvena plošča mora biti nameščena na višini 1,0 ± 0,1 m nad tlemi preskuševališča in mora biti z njimi vzporedna.

4.3.2 Preskušani EPS se namesti in poveže skladno z zahtevami, ki veljajo zanj. Kabli za priključek na vir električne energije so nameščeni vzdolžno, in sicer največ 100 mm od roba ozemljitvene plošče/mize, ki je najbližje anteni.

4.3.3 Preskušani EPS se priključi na ozemljitev po navodilih proizvajalca napeljave, dodatni priključki ozemljitve niso dovoljeni.

4.3.4 Preskušani EPS mora biti najmanj 1,0 m oddaljen od vseh drugih prevodnih konstrukcij, kot so stene zaslonjenega prostora (razen ozemljitvene plošče/mize pod preskušancem).

4.4 Preskušani EPS je priključen na vir električne energije prek ekvivalentnega vezja (EV) s 5 μH/50 Ω, ki je električno vezano z ozemljitveno ploščo. Napajalna napetost je enaka nazivni obratovalni napetosti omrežja z odstopanjem ± 10 %. Morebitno valovanje napetosti mora biti manjše od 1,5 % nazivne obratovalne napetosti, merjeno na merilni točki EV.

4.5 Če je preskušani EPS sestavljen iz več enot, naj bi bili kabli za njihovo medsebojno povezovanje tudi dejanski kabli za uporabo v vozilu. Če teh ni, mora biti elektronska krmilna enota oddaljena 1 500 ± 75 mm od EV.

Vsi kabelski snopi se končajo čim bolj realno, in če je mogoče, z dejanskimi obremenitvami in stikali.

Če je za pravilno delovanje preskušanega EPS potrebna zunanja oprema, se v izmerjenih motnjah upošteva njen delež.

5. **Vrsta, lega in usmeritev antene**

5.1 Vrsta antene

Uporabi se lahko vsaka linearno polarizirana antena, če se lahko preračuna na referenčno anteno.

▼B

5.2 Višina in merilna razdalja

5.2.1 Višina

Fazno središče antene mora biti 150 ± 10 mm nad ravnino ozemljitvene plošče.

5.2.2 Merilna razdalja

Vodoravna oddaljenost faznega središča ali vrha antene, kar je ustrezneje, od roba ozemljitvene plošče mora biti 1,00 ± 0,05 m. Noben del antene ne sme biti manj kakor 0,5 m oddaljen od ozemljitvene plošče.

Antena se postavi vzporedno z ravnino, ki je pravokotna na ravnino ozemljitvene plošče in sovpada z robom ozemljitvene plošče, vzdolž katerega poteka glavni del kablov.

5.2.3 Če se preskus izvaja v elektromagnetno zaslonjenem prostoru, so sprejemni elementi antene oddaljeni najmanj 0,5 m od materiala, ki absorbira elektromagnetno polje, in najmanj 1,5 m od stene zaslonjenega prostora. Med sprejemno anteno in preskušanim EPS ne sme biti absorpcijskega materiala.

5.3 Usmeritev in polarizacija antene

V merilni točki se izmerjene vrednosti odčitajo tako, da je antena enkrat v navpični, drugič pa v vodoravni polarizaciji.

5.4 Izmerjene vrednosti

Od dveh izmerjenih vrednosti (skladno s točko 5.3) pri vsaki merilni frekvenci se večja šteje za karakteristično vrednost za to frekvenco.

6. **Frekvence**

6.1 Meritve

Meritve se opravijo v celotnem frekvenčnem območju od 30 do 1 000 MHz. Šteje se, da bo EPS zelo verjetno ustrezal predpisanim vrednostim v celotnem frekvenčnem območju, če ustreza pri 13 frekvencah v območju: 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750 in 900 MHz.

Če je mejna vrednost med preskusom presežena, je treba ugotoviti, da je to povzročil EPS in ne vir sevanja iz okolja.

6.1.1. Mejne vrednosti se uporabljajo za frekvenčno območje od 30 do 1 000 MHz.

6.1.2. Meri se lahko bodisi z navidezno temenskim detektorjem ali pa z detektorjem temenskih vrednosti. Mejne vrednosti, navedene v točkah 3.2 in 3.5 dela 2, veljajo za navidezno temenske vrednosti. Če se uporabljajo temenske vrednosti, je treba za pasovno širino 1 MHz dodati 38 dB, za pasovno širino 1 kHz pa odšteti 22 dB.

6.2 Dovoljeno odstopanje

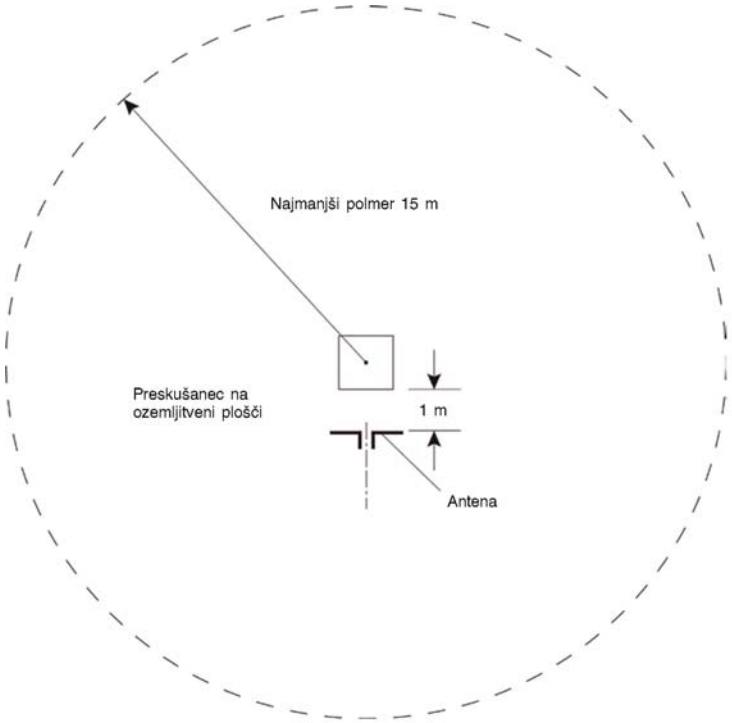
Merilna frekvenca (MHz)	Dovoljeno odstopanje (MHz)
45, 65, 90, 120, 150, 190 in 230	± 5
280, 380, 450, 600, 750 in 900	± 20

Odstopanja veljajo za navedene frekvence in omogočajo izogibanje motnjam oddajnikov, ki v času meritev delujejo na merilnih frekvencah ali v njihovi bližini.

▼B

7. **Razmejitvena črta preskuševališča za EPS**

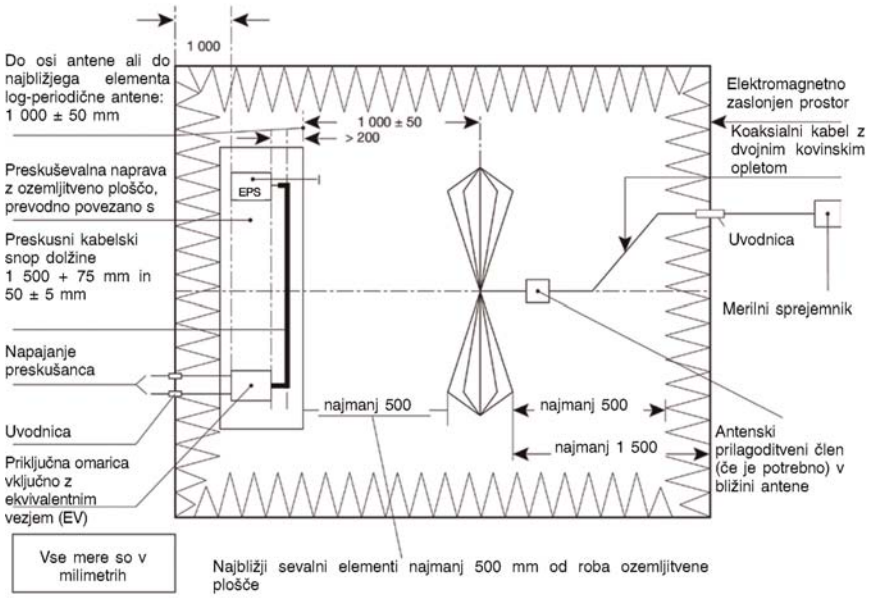
Raven, prazen prostor brez elektromagnetno odbojnih površin



8. **Preskusi sevanja elektromagnetnih emisij**

Slika 1

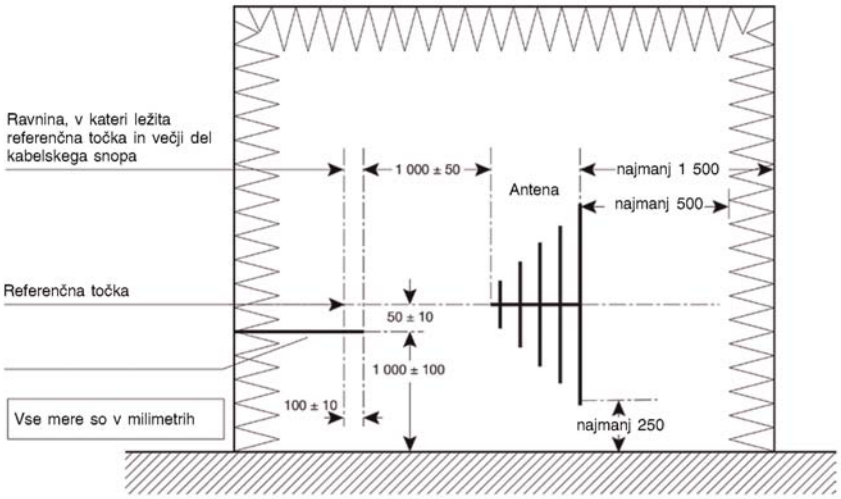
Razporeditev pri preskusu sevanja elektromagnetnih emisij iz EPS (tloris)



▼B

Slika 2

Sevanje elektromagnetnih emisij iz EPS – vzdolžna simetrijska ravnina preskuševalne naprave



DEL 7

Metoda merjenja sevanih ozkopasovnih elektromagnetnih emisij električnih/elektronskih podsklopov

1. **Splošno**

1.1 Preskusna metoda iz tega dela se lahko uporablja za EPS.

1.2 Merilne naprave

Merilna oprema mora izpolnjevati zahteve iz publikacije št. 16-1 Mednarodnega komiteja za radijske motnje (CISPR).

Za merjenje sevanih ozkopasovnih elektromagnetnih emisij v tem delu se uporablja detektor srednjih vrednosti ali detektor temenskih vrednosti.

1.3 Preskusni postopek

1.3.1 Ta preskus je namenjen merjenju ozkopasovnega elektromagnetnega polja, ki ga lahko oddajajo sistemi z mikroprocesorji.

1.3.2 Na začetku (od 2 do 3 minute) je dovoljeno ob izbrani polarizaciji antene s spektralnim analizatorjem premeriti frekvenčno območje, kot je opredeljeno v točki 6.1, da bi se ugotovilo frekvenčno območje z največjimi emisijami. To lahko pomaga pri izbiri frekvenc za preskušanje (glej točko 6).

2. **Podajanje rezultatov**

Rezultati meritev se podajo v dB μV/m (μV/m).

3. **Merilno mesto**

3.1 Preskuševališče mora izpolnjevati zahteve iz publikacije št. 16-1 Mednarodnega komiteja za radijske motnje (CISPR) (glej točko 7 dela 6).

▼B

3.2 Merilna naprava, kabina ali vozilo, v katerem je merilna naprava, je zunaj meje, prikazane v točki 7 dela 6.

3.3 Uporabi se lahko zaprto preskuševališče, če je mogoče dokazati soodvisnost med zaprtim in odprtim preskuševališčem. Zaprtemu preskuševališču ni treba izpolnjevati dimenzijskih zahtev iz točke 7 dela 6, razen glede oddaljenosti antene od preskušanega EPS in višine antene (glej sliki 1 in 2 v točki 8 dela 6).

3.4 Okolje

Da bi se zagotovilo, da med glavnim preskusom ne bi bil prisoten šum okolja ali signal z nivojem, ki bi lahko zaznavno vplival na rezultate meritev, se opravi meritev pred preskusom in po njem. Pri obeh meritvah je šum okolja ali signal najmanj 10 dB pod mejo motenj iz točke 3.6.2.1 dela 2, razen pri namenskem prenosu ozkopasovnih signalov.

4. **Stanje EPS med preskušanjem**

4.1 Preskušani EPS med preskusom deluje normalno.

4.2 Meritve se ne opravijo, če je EPS izpostavljen dežju ali drugim padavinam, pa tudi še v času 10 minut po prenehanju padanja dežja ali drugih padavin.

4.3 Namestitev EPS med preskušanjem

4.3.1 Preskušani EPS in njegovi kabli se postavijo 50 ± 5 mm nad leseno ali drugo ustrezno mizo, ki ni električno prevodna. Če je kateri koli del preskušanega EPS predviden za električno priključitev na kovinsko karoserijo vozila, se ta del namesti na ozemljitveno ploščo in električno poveže z njo.

Ozemljitvena plošča mora biti kovinska plošča, debela najmanj 0,5 mm. Najmanjša velikost ozemljitvene plošče je odvisna od velikosti preskušanega EPS, mora pa omogočati razmestitev kablov in delov EPS. Ozemljitvena plošča se priključi na zaščitni vodnik sistema ozemljitve. Ozemljitvena plošča mora biti nameščena na višini 1,0 ± 0,1 m nad tlemi preskuševališča in mora biti z njimi vzporedna.

4.3.2 Preskušani EPS se namesti in poveže skladno z zahtevami, ki veljajo zanj. Kabli za priključek na vir električne energije so nameščeni vzdolžno, in sicer največ 100 mm od roba ozemljitvene plošče/mize, ki je najbližje anteni.

4.3.3 Preskušani EPS se priključi na ozemljitev po navodilih proizvajalca napeljave, dodatni priključki ozemljitve niso dovoljeni.

4.3.4 Preskušani EPS mora biti najmanj 1,0 m oddaljen od vseh drugih prevodnih konstrukcij, kot so stene zaslonjenega prostora (razen ozemljitvene plošče/mize pod preskušancem).

4.4 Preskušani EPS je priključen na vir električne energije prek ekvivalentnega vezja (EV) z upornostjo 5 μH/50 Ω, ki je električno vezano z ozemljitveno ploščo. Napajalna napetost je enaka nazivni obratovalni napetosti omrežja z odstopanjem ± 10 %. Morebitno valovanje napetosti mora biti manjše od 1,5 % nazivne obratovalne napetosti, merjeno na merilni točki EV.

▼B

4.5 Če je preskušani EPS sestavljen iz več enot, naj bi bili kabli za njihovo medsebojno povezovanje tudi dejanski kabli za uporabo v vozilu. Če teh ni, mora biti elektronska krmilna enota oddaljena 1 500 ± 75 mm od EV. Vsi kabelski snopi se morajo končati čim bolj realno, in če je mogoče, z dejanskimi obremenitvami in stikali. Če je za pravilno delovanje preskušanega EPS potrebna zunanja oprema, se v izmerjenih emisijah upošteva njen delež.

5. **Vrsta, lega in usmeritev antene**

5.1 Vrsta antene

Uporabi se lahko vsaka linearno polarizirana antena, če se lahko preračuna na referenčno anteno.

5.2 Višina in merilna razdalja

5.2.1 Višina

Fazno središče antene mora biti 150 ± 10 mm nad ravnino ozemljitvene plošče.

5.2.2 Merilna razdalja

Vodoravna oddaljenost faznega središča ali vrha antene, kar je ustreznеje, od roba ozemljitvene plošče mora biti 1,00 ± 0,05 m. Noben del antene ne sme biti manj kakor 0,5 m oddaljen od ozemljitvene plošče.

Antena se postavi vzporedno z ravnino, ki je pravokotna na ravnino ozemljitvene plošče in sovpada z robom ozemljitvene plošče, vzdolž katerega poteka glavni del kablov.

5.2.3 Če se preskus izvaja v elektromagnetno zaslonjenem prostoru, so sprejemni elementi antene oddaljeni najmanj 0,5 m od materiala, ki absorbira elektromagnetno polje, in najmanj 1,5 m od stene zaslonjenega prostora. Med sprejemno anteno in preskušanim EPS ne sme biti absorpcijskega materiala.

5.3 Usmeritev in polarizacija antene

V merilni točki se izmerjene vrednosti odčitajo tako, da je antena enkrat v navpični, drugič pa v vodoravni polarizaciji.

5.4 Izmerjene vrednosti

Od dveh izmerjenih vrednosti (skladno s točko 5.3) pri vsaki merilni frekvenci se večja šteje za karakteristično vrednost za to frekvenco.

6. **Frekvence**

6.1 Meritve

Meritve se opravijo v celotnem frekvenčnem območju od 30 do 1 000 MHz. To območje se razdeli na 13 pasov. V vsakem pasu se lahko opravijo meritve na eni merilni frekvenci, da se dokaže, da so izpolnjene zahteve za predpisane mejne vrednosti. Da bi preskuševalni organ dokazal, da preskušani EPS izpolnjuje zahteve iz tega dela, opravi meritve v eni taki točki v vsakem od naslednjih 13 frekvenčnih pasov:

30 do 50, 50 do 75, 75 do 100, 100 do 130, 130 do 165, 165 do 200, 200 do 250, 250 do 320, 320 do 400, 400 do 520, 520 do 660, 660 do 820, 820 do 1 000 MHz.

▼B

Če je med preskusom mejna vrednost presežena, se s preiskavo zagotovi, da je to povzročil EPS in ne vir sevanja iz okolja.

6.2 Če so sevane ozkopasovne emisije v katerem koli od pasov iz točke 6.1 v začetni fazi, ki je bila lahko opravljena, kot je opisano v točki 1.3, najmanj 10 dB pod referenčno mejno vrednostjo, se šteje, da EPS glede na ta frekvenčni pas izpolnjuje zahteve iz tega dela.

DEL 8

Metode preskušanja odpornosti električnih/elektronskih podsklopov proti elektromagnetnemu sevanju

1. **Splošno**

1.1 Preskusne metode iz tega dela se lahko uporabljajo za EPS.

1.2 Preskusne metode

1.2.1 EPS lahko po izbiri proizvajalca ustrezajo zahtevam katere koli kombinacije naslednjih preskusnih metod, če je zajeto celotno frekvenčno območje iz točke 5.1.

— Preskušanje s trakastim valovodom: glej točko 11.

— Preskušanje z vsiljenim tokom: glej točko 12.

— Preskušanje v TEM-celici: glej točko 13.

— Preskušanje z anteno v brezodbojnem elektromagnetno zaslonjenem prostoru: glej točko 14.

1.2.2 Zaradi sevanja elektromagnetnih polj med temi preskusi se vsa preskušanja opravijo v zaslonjenem prostoru, kot je TEM-celica.

2. **Podajanje rezultatov**

Za preskuse iz tega dela se poljska jakost podaja v voltih/m, vsiljeni tok pa v miliamperih (mA).

3. **Merilno mesto**

3.1 Preskuševališče mora biti zmožno ustvariti predpisani preskusni signal v frekvenčnih območjih, določenih v tem delu. Preskuševališče mora izpolnjevati zakonske zahteve za emisijo elektromagnetnih signalov.

3.2 Merilna oprema je nameščena zunaj merilne komore.

4. **Stanje EPS med preskusi**

4.1 Preskušani EPS med preskusom deluje normalno. Nameščen naj bo tako, kakor je določeno v tem delu, razen če posamezne preskusne metode zahtevajo drugače.

4.2 Preskušani EPS je priključen na vir električne energije prek ekvivalentnega vezja (EV) (5 μH/50 Ω), ki mora biti ozemljeno. Napajalna napetost je enaka nazivni obratovalni napetosti omrežja z odstopanjem ± 10 %. Morebitno valovanje napetosti mora biti manjše od 1,5 % nazivne obratovalne napetosti, merjeno na merilni točki EV.

▼B

4.3 Zunanja oprema, potrebna za obratovanje preskušanega EPS, je med umerjanjem na svojem mestu. Med umerjanjem je zunanja oprema najmanj 1 m oddaljena od referenčne točke.

4.4 Za zagotovitev ponovljivosti merilnih rezultatov, dobljenih pri ponovnih meritvah, oprema, ki generira preskusni signal, in njena namestitev ustrezata istim določilom, kakor so bila uporabljena v vsaki ustrezni fazi umerjanja (točke 7.2, 7.3.2.3, 8.4, 9.2 in 10.2).

4.5 Če je preskušani EPS sestavljen iz več enot, naj bi bili kabli za njihovo medsebojno povezovanje tudi dejanski kabli za uporabo v vozilu. Če teh ni, mora biti elektronska krmilna enota oddaljena 1 500 ± 75 mm od EV. Vsi kabelski snopi se morajo končati čim bolj realno, in če je mogoče, z dejanskimi obremenitvami in stikali.

5. **Frekvenčno območje, časovni presledki**

5.1 Meritve se opravijo v frekvenčnem območju od 20 do 1 000 MHz.

5.2 Da bi se dokazalo, da EPS izpolnjujejo zahteve iz tega dela, se preskusi opravijo na do 14 merilnih frekvencah v frekvenčnem območju, na primer:

27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750 in 900 MHz.

Upošteva se odzivni čas preskušane opreme, časovni presledki pa so dovolj dolgi, da se preskušana oprema lahko odzove v normalnih razmerah. V vsakem primeru časovni presledki niso krajši od dveh sekund.

6. **Značilnosti preskusnega signala**

6.1 Največja vrednost preskusnega signala

Največja vrednost preskusnega signala je enaka največji vrednosti nemoduliranega sinusnega signala, katerega efektivna vrednost je opredeljena v točki 3.4.2 dela 2 (glej sliko 3 v točki 8 dela 5).

6.2 Oblika preskusnega signala

Preskusni signal mora biti visokofrekvenčni sinusni val, amplitudno moduliran s sinusnim signalom 1 kHz s stopnjo modulacije (m) 0,8 ± 0,04.

6.3 Stopnja modulacije

Stopnja modulacije m je opredeljena kakor:

$$m = \frac{\text{(največja vrednost preskusnega signala} - \text{najmanjša vrednost preskusnega signala)}}{\text{(največja vrednost preskusnega signala} + \text{najmanjša vrednost preskusnega signala)}}$$

7. **Preskušanje s trakastim valovodom**

7.1 Preskusni postopek

Pri tej preskusni metodi so kabli, ki povezujejo dele EPS, izpostavljeni elektromagnetnemu polju določenih jakosti.

▼B

7.2 Merjenje poljske jakosti v trakastem valovodu

Pri vsaki želeni preskusni frekvenci se v trakasti valovod dovede določen nivo energije, da se vzpostavi predpisana poljska jakost, ko v preskuševališču še ni preskušanega EPS. Nato se izmeri ta nivo priključene napredujoče moči ali pa drug parameter, ki je neposredno povezan z napredujočo močjo, potrebno za generiranje polja. Rezultati se zabeležijo. Ti rezultati se uporabijo pri homologacijskih preskusih, razen če pri objektih in opremi pride do sprememb, ki zahtevajo ponovitev tega postopka. Med tem postopkom se glava merilne sonde za polje namesti pod aktivnim vodnikom, centrirano v vzdolžni, navpični in prečni smeri. Okrov elektronike merilne sonde je čim bolj oddaljen od vzdolžne osi trakastega valovoda.

7.3 Postavitev preskušanega EPS

7.3.1 Preskušanje s 150-milimetrskim trakastim valovodom

Ta preskusna metoda omogoča vzpostavitev homogenih polj med aktivnim vodnikom (trakasti valovod z impedanco 50 Ω) in ozemljitveno ploščo (prevodna površina mize za napeljavo), med katera se lahko vstavi del kabelskega snopa. Elektronske upravljalne enote preskušanega EPS se namestijo na ozemljitveno ploščo, vendar zunaj območja trakastega valovoda tako, da je eden izmed njegovih robov vzporeden z aktivnim vodnikom trakastega valovoda. Ta rob je 200 ± 10 mm oddaljen od črte na ozemljitveni plošči, ki je neposredno pod robom aktivnega vodnika.

Kateri koli rob aktivnega vodnika je najmanj 200 mm oddaljen od katere koli zunanje merilne naprave.

Kabelski snop preskušanega EPS se postavi v vodoravni legi med aktivni vodnik in ozemljitveno ploščo (glej sliki 1 in 2 v točki 11).

7.3.1.1 Kabelski snop, ki zajema tudi kable za napajanje elektronske krmilne enote, je dolg najmanj 1,5 m in je nameščen pod trakastim valovodom, razen če je kabelski snop v vozilu krajši od 1,5 m. V tem primeru je kabelski snop dolg toliko, kolikor znaša največja dolžina kablov, uporabljenih v napeljavah vozila. Morebitni odcepi voda se na tej dolžini usmerijo pravokotno na vzdolžno os voda.

7.3.1.2 Alternativno je popolnoma raztegnjena dolžina vodov, vključno z dolžino najdaljšega odcepa, 1,5 m.

7.3.2 Preskušanje z 800-milimetrskim trakastim valovodom

7.3.2.1 Preskusni postopek

Trakasti valovod sestavljata dve vzporedni kovinski plošči, med seboj oddaljeni 800 mm. Preskušana oprema je nameščena v sredini med ploščama in izpostavljena elektromagnetnemu polju (glej sliki 3 in 4 v točki 11).

▼B

S to metodo se preskušajo celotni elektronski sistemi, vključno s tipali in stikali, ter krmilni sistem in kabelski snop. Ta metoda je primerna za naprave, katerih največja mera je manjša od ene tretjine razmika med ploščama.

7.3.2.2 Namestitev trakastega valovoda

Trakasti valovod je nameščen v elektromagnetno zaslonjenem prostoru (da ne pride do zunanjih emisij), in sicer 2 m od sten in kovinskih pregrad zaradi preprečevanja elektromagnetnega odboja. Za zmanjševanje teh odbojev se lahko uporabi absorpcijski material. Trakasti valovod se namesti na neprevodnih oporah najmanj 0,4 m nad tlemi.

7.3.2.3 Umerjanje trakastega valovoda

Sonda za merjenje poljske jakosti se namesti v srednjo tretjino (v vzdolžni, navpični in prečni smeri) v prostor med vzporednima ploščama, ko preskušanega sistema še ni v trakastem valovodu. Potrebna merilna oprema se namesti zunaj elektromagnetno zaščitenega prostora.

Pri vsaki želeni preskusni frekvenci se v trakasti valovod dovede toliko energije, da se na anteni vzpostavi predpisana poljska jakost. Ta nivo priključene napredujoče moči ali pa drug parameter, ki je neposredno povezan z napredujočo močjo, potrebno za generiranje polja, se uporabi pri homologacijskih preskusih, razen če pri objektih in opremi pride do sprememb, ki zahtevajo ponovitev tega postopka.

7.3.2.4 Postavitev preskušanega EPS

Glavna krmilna enota se namesti v srednjo tretjino (v vzdolžni, navpični in prečni smeri) v prostoru med vzporednima ploščama. Postavi se jo na podstavek iz neprevodnega materiala.

7.3.2.5 Glavni snop kablov in vodi med tipali in stikali

Glavni snop kablov in vodi med tipali/stikali se vodijo navpično od krmilne enote do zgornje ozemljitvene plošče (to prispeva k večji izpostavitvi elektromagnetnemu polju). Nato morajo potekati po spodnji strani plošče do enega izmed njenih prostih robov, kjer naredijo zanko in potekajo naprej po zgornji strani plošče do priključkov napajanja trakastega valovoda. Nato se kabli napeljejo do priključene opreme, ki je nameščena v prostoru zunaj vpliva elektromagnetnega polja, na primer: na tleh elektromagnetno zaslonjenega prostora, 1 m vzdolžno stran od trakastega valovoda.

8. **Preskušanje odpornosti EPS z anteno v brezodbojnem elektromagnetno zaslonjenem prostoru**

8.1 Preskusni postopek

Ta metoda omogoča preskušanje EPS vozil ob izpostavljanju EPS elektromagnetnemu polju, ki ga oddaja antena.

▼B

8.2 Opis preskuševalne naprave

Preskušanje se opravlja na preskusni mizi v prostoru, ki je obložen z absorpcijskim materialom.

8.2.1 Ozemljitvena plošča

8.2.1.1 Pri tem preskusu odpornosti se preskušani EPS in njegovi kabli namestijo na podstavku 50 ± 5 mm nad leseno ali drugo ustrezno neprevodno mizo. Vendar, če je kateri koli del preskušanega EPS predviden za električno priključitev na kovinsko nadgradnjo vozila, se ta del namesti na ozemljitveno ploščo in električno poveže z njo. Ozemljitvena plošča mora biti kovinska plošča, debela najmanj 0,5 mm. Najmanjša velikost ozemljitvene plošče je odvisna od velikosti preskušanega EPS, mora pa omogočati razmestitev kablov in delov EPS. Ozemljitvena plošča se priključi na zaščitni vodnik sistema ozemljitve. Ozemljitvena plošča mora biti nameščena na višini 1,0 ± 0,1 m nad tlemi preskuševališča in mora biti z njimi vzporedna.

8.2.1.2 Preskušani EPS se namesti in poveže skladno z zahtevami, ki veljajo zanj. Kabli za priključek na vir električne energije so nameščeni vzdolžno, in sicer največ 100 mm od roba ozemljitvene plošče/mize, ki je najbližje anteni.

8.2.1.3 Preskušani EPS se priključi na ozemljitev po navodilih proizvajalca napeljave, dodatni priključki ozemljitve niso dovoljeni.

8.2.1.4 Preskušani EPS mora biti najmanj 1,0 m oddaljen od vseh drugih prevodnih struktur, kot so stene prostora (razen ozemljitvene plošče/mize pod preskušancem).

8.2.1.5 Površina ozemljitvene plošče je 2,25 kvadratnega metra ali večja, pri čemer krajša stranica ni krajša od 750 mm. Ozemljitvena plošča je priključena na stene prostora z ozemljitvenimi trakovi tako, da upornost priključka za enosmerni tok ne presega 2,5 miliohma.

8.2.2 Postavitev preskušanega EPS

Če je preskušana oprema velika in je vgrajena na kovinsko preskuševalno napravo, se preskuševalna naprava šteje za del ozemljitvene plošče in se ustrezno električno priključi. Sprednja stran preskušanega vzorca se namesti najmanj 200 mm od roba ozemljitvene plošče. Vsi vodi in kabli so najmanj 100 mm oddaljeni od roba ozemljitvene plošče, medtem ko je njihova navpična oddaljenost od ozemljitvene plošče (do najnižje točke snopa kablov) 50 ± 5 mm. Preskušani EPS je priključen na vir električne energije prek ekvivalentnega vezja (EV) (5 μH/50 Ω).

8.3 Tip, lega in usmeritev naprave za generiranje elektromagnetnega polja

8.3.1 Tip naprave za generiranje elektromagnetnega polja

8.3.1.1 Izberejo se takšni tipi naprav za generiranje polja, da se pri ustreznih frekvencah v referenčni točki (glej točko 8.3.4) doseže želena poljska jakost.

8.3.1.2 Naprave za generiranje polja so lahko antene ali ploščata antena.

▼B

8.3.1.3 Konstrukcija in usmeritev katere koli naprave za generiranje polja morata biti takšni, da je polje polarizirano v območju od 20 do 1 000 MHz vodoravno ali navpično.

8.3.2 Višina in merilna razdalja

8.3.2.1 Višina

Fazno središče vsake antene mora biti 150 ± 10 mm nad ozemljitveno ploščo, na kateri je preskušani EPS. Nobeni deli sevalnih elementov antene ne smejo biti manj kakor 250 mm oddaljeni od tal preskuševališča.

8.3.2.2 Merilna razdalja

8.3.2.2.1 Dejanskim pogojem delovanja se je mogoče najbolj približati, če se naprava za generiranje elektromagnetnega polja postavi čim dlje od EPS. Ta oddaljenost znaša od 1 do 5 m.

8.3.2.2.2 Če se preskus izvaja v zaslonjenem prostoru, morajo biti sevalni elementi naprave, ki generira elektromagnetno polje, oddaljeni najmanj 0,5 m od absorpcijskega materiala in najmanj 1,5 m od stene prostora. Med oddajno anteno in preskušanim EPS ne sme biti absorpcijskega materiala.

8.3.3 Lega antene glede na preskušani EPS

8.3.3.1 Sevalni elementi naprave za generiranje elektromagnetnega polja so najmanj 0,5 m oddaljeni od roba ozemljitvene plošče.

8.3.3.2 Fazno središče naprave za generiranje elektromagnetnega polja je na ravnini, ki:

(a) je pravokotna na ozemljitveno ploščo;

(b) razpolavlja rob ozemljitvene plošče in središčno točko glavnega dela kabelskega snopa in

(c) je pravokotna na rob ozemljitvene plošče in na glavni del kabelskega snopa.

Naprava za generiranje polja se namesti vzporedno s to ravnino (glej sliki 8 in 9 v točki 14).

8.3.3.3 Vsaka naprava za generiranje elektromagnetnega polja, nameščena nad ozemljitveno ploščo ali nad preskušanim EPS, mora segati čez preskušani EPS.

8.3.4 Referenčna točka

Za namene tega dela je referenčna točka tista točka, v kateri se vzpostavi poljska jakost. Določena je na naslednji način:

8.3.4.1 je najmanj 1 m vodoravno od faznega središča antene ali najmanj 1 m navpično od elementov lamelne antene, ki oddajajo sevanje;

8.3.4.2 je na ravnini, ki:

(a) je pravokotna na ozemljitveno ploščo;

(b) je pravokotna na rob ozemljitvene plošče, vzdolž katerega poteka glavni del kablov;

▼B

(c) razpolavlja rob ozemljitvene plošče in središčno točko glavnega dela kabelskega snopa in

(d) sovpada s središčno točko glavnega dela kabelskega snopa, ki poteka vzdolž roba ozemljitvene plošče, ki je najbližje anteni;

8.3.4.3 je 150 ± 10 mm nad ozemljitveno ploščo.

8.4 Generiranje predpisane poljske jakosti: postopek preskusa

8.4.1 Za vzpostavitev preskusnega polja se uporabi „substitucijska metoda“.

8.4.2 Substitucijska metoda

Pri vsaki želeni preskusni frekvenci se v napravo za generiranje polja dovede toliko moči, da se v referenčni točki generira predpisana poljska jakost (kot je opredeljeno v točki 8.3.4, ko v preskuševališču ni preskušanega EPS). Nato se izmeri ta nivo priključene napredujoče moči ali pa drug parameter, ki je neposredno povezan z napredujočo močjo, potrebno za generiranje polja. Rezultati se zabeležijo. Ti rezultati se uporabijo pri homologacijskih preskusih, razen če pri objektih in opremi pride do sprememb, ki zahtevajo ponovitev tega postopka.

8.4.3 Med umerjanjem mora biti zunanja oprema oddaljena od referenčne točke najmanj 1 m.

8.4.4 Naprava za merjenje poljske jakosti

Za merjenje poljske jakosti med umerjanjem substitucijske metode se uporabi ustrezna kompaktna naprava za merjenje poljske jakosti.

8.4.5 Fazno središče naprave za merjenje poljske jakosti je v referenčni točki.

8.4.6 Nato se v preskuševališče prinese preskušani EPS, ki lahko vključuje dodatno ozemljitveno ploščo, in namesti skladno s točko 8.3. Če se uporabljata dve ozemljitveni plošči, se druga postavi na oddaljenosti do 5 mm od ozemljitvene plošče preskusne mize in električno poveže z njo. Nato se v napravo za generiranje polja dovede zahtevana napredujoča moč, opredeljena v točki 8.4.2, pri vsaki frekvenci, ki je določena v točki 5.

8.4.7 Ne glede na to, kateri parameter je bil v točki 8.4.2 izbran za določanje polja, se za določanje poljske jakosti med preskusom uporabi isti parameter.

8.5 Območje elektromagnetnega polja

8.5.1 Med fazo umerjanja z referenčnim poljem (preden se preskušani EPS postavi v preskuševališče) poljska jakost ni manjša od 50 % nazivne poljske jakosti na oddaljenosti 0,5 ± 0,05 m od katere koli strani referenčne točke na črti, vzporedni z robom ozemljitvene plošče, ki je najbližja anteni in poteka skozi referenčno točko.

▼B

9. **Preskušanje v TEM-celici**

9.1 Preskusni postopek

TEM-celica (celica s prečnim elektromagnetnim poljem) generira homogena polja med notranjim vodnikom (pregrado) in okrovom (ozemljitveno ploščo). Uporablja se za preskušanje EPS (glej sliko 6 v točki 13).

9.2 Merjenje poljske jakosti v TEM-celici

9.2.1 Električno polje v TEM-celici se določi z enačbo:

$$|E| = (\sqrt{(P \times Z)})/d$$

E = električno polje (V/m)

P = električna moč, priključena na celico – napredujoča moč (W)

Z = impedanca celice (50 Ω)

d = razdalja (v metrih) med zgornjo steno in ploščo (pregrado)

9.2.2 Alternativno se v zgornjo polovico TEM-celice namesti ustrezno tipalo za poljsko jakost. V tem delu TEM-celice imajo elektronske krmilne enote le malo vpliva na preskusno polje. To tipalo meri poljsko jakost.

9.3 Mere TEM-celice

Zaradi generiranja homogenega polja v TEM-celici in zaradi doseganja ponovljivih merilnih rezultatov preskušanec ni večji od ene tretjine notranje višine celice.

Priporočene mere TEM-celice so navedene na sliki 7 v točki 13.

9.4 Energetski, signalni in krmilni vodi

TEM-celica je pritrjena na priključno ploščo s koaksialnimi vtiči in priključena čim bližje konektorju z zadostnim številom polov. Vodi za dovod električne energije in signalni vodi, ki vodijo iz konektorja na steni celice, so neposredno priključeni na preskušanec.

Zunanji deli, kot so tipala, elementi za dovod električne energije in upravljalni elementi, se lahko priključijo:

(a) na zaščitene zunanje naprave;

(b) na vozilo poleg TEM-celice ali

(c) neposredno na zaslonjeno stikalno ploščo.

Za priključitev TEM-celice na zunanjo napravo ali na vozilo, če vozilo ali zunanja naprava ni v istem ali v sosednjem elektromagnetno zaslonjenem prostoru, se uporabijo zaščiteni vodi.

▼B

10. **Preskušanje z vsiljenim tokom**

10.1 Preskusni postopek

To je metoda za preskušanje odpornosti z induciranjem toka neposredno v kabelski snop z uporabo tokovnih klešč. Tokovne klešče sestojijo iz sklopnih klešč, skozi katere se vodijo kabli preskušanega EPS. Odpornost se preskuša ob spreminjanju frekvence induciranih signalov.

Preskušani EPS je lahko vgrajen na ozemljitveno ploščo, kakor je navedeno v točki 8.2.1, ali v vozilo skladno z določili proizvajalca vozila.

10.2 Umerjanje tokovnih klešč pred začetkom preskusa

Tokovne klešče se vgradijo v napravo za umerjanje. Med spreminjanjem preskusne frekvence se zapisuje moč, ki je potrebna za doseganje toka iz točke 3.7.2.1. S to metodo se umerja napredujoča dovedena moč sistema vsiljenega toka glede na tok pred preskusom in ta napredujoča dovedena moč se priključi na tokovne klešče, priključene na preskušani EPS, prek kablov, ki se uporabljajo med umerjanjem. Upoštevati je treba, da je ugotovljena moč, priključena na tokovne klešče, dejansko napredujoča moč.

10.3 Postavitev preskušanega EPS

Za EPS, vgrajen na ozemljitveno ploščo, kot je navedeno v točki 8.2.1, se vsi kabli v snopu zaključijo z dejanskimi obremenitvami in stikali. Za EPS, tako vgrajene na vozila kot vgrajene na ozemljitveno ploščo, se tokovne klešče vključijo po vrsti okrog vseh kablov v kabelskem snopu na vsak priključek, in sicer 150 ± 10 mm od vsakega priključka elektronskih krmilnih enot, stikalnih modulov ali aktivnih tipal preskušanega EPS, kot je prikazano v točki 12.

10.4 Energetski, signalni in krmilni vodi

Za preskušani EPS, vgrajen na ozemljitveno ploščo, kot je navedeno v točki 8.2.1, se priključi kabelski snop med ekvivalentnim vezjem (EV) in glavno elektronsko krmilno enoto. Ta kabelski snop poteka vzporedno z robom ozemljitvene plošče, in sicer najmanj 200 mm od njenega roba. Ta kabelski snop vsebuje napajalni kabel, ki se uporablja za priključitev akumulatorja vozila na to elektronsko krmilno enoto, ter povratni kabel, če se ta uporablja na vozilu.

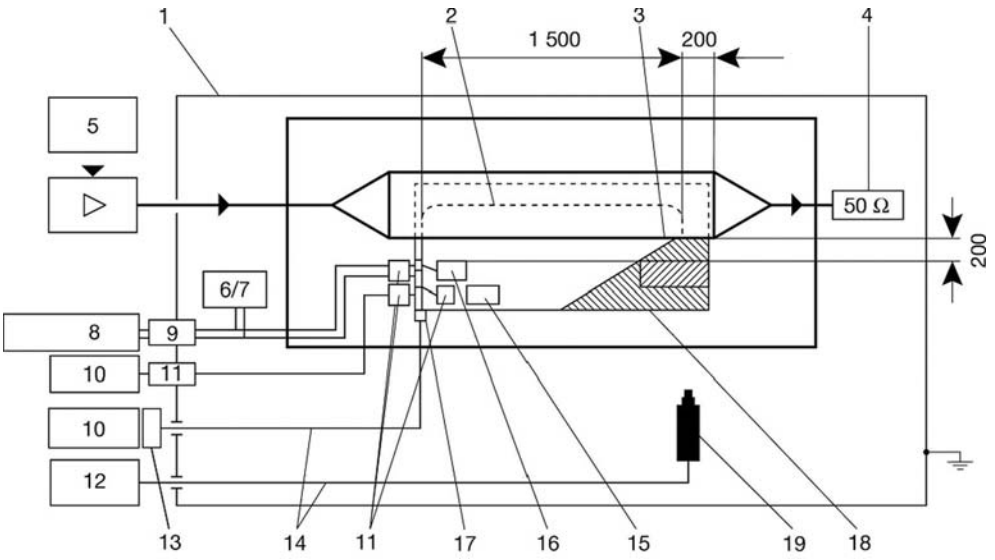
Elektronska krmilna enota je od EV oddaljena 1,0 ± 0,1 m ali pa je to dejanska dolžina kabelskega snopa med elektronsko krmilno enoto in akumulatorjem, ki se uporablja na vozilu, odvisno od tega, kaj je krajše. Če se uporablja kabelski snop vozila, se morebitni odcepi vodov, ki so na tej dolžini, usmerijo vzdolž ozemljitvene plošče, vendar pravokotno na rob plošče. Sicer so kabli preskušanega EPS, ki so na tej dolžini, priključeni na EV.

▼B

11. **Preskušanje s trakastim valovodom in mere**

Slika 1

Preskušanje s 150-milimetrskim trakastim valovodom



Vse mere so v milimetrih

1 = zaslonjen prostor

2 = kabelski snop

3 = preskušanec

4 = zaključitveni upor

5 = frekvenčni generator

6/7 = nadomestni akumulator

8 = napajanje

9 = filter

10 = zunanja oprema

11 = filter

12 = zunanja oprema za video

13 = optoelektrični pretvornik

14 = optični vodi

15 = zunanja oprema, ki ni zaščitena pred sevanjem

16 = linearna zunanja oprema ali zunanja oprema, zaščitena pred sevanjem

17 = optoelektrični pretvornik

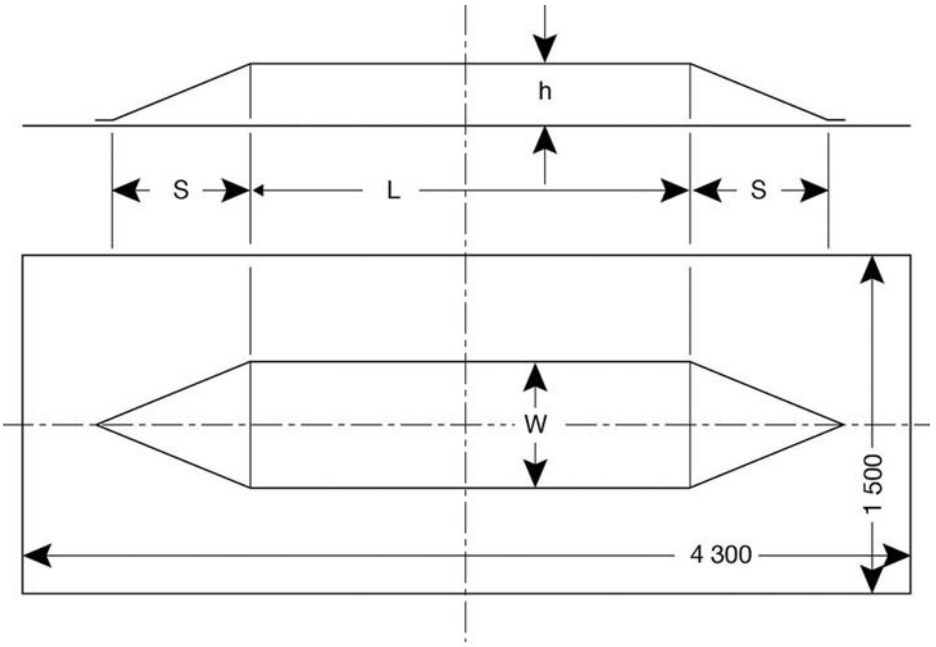
18 = izolacijska podlaga

19 = videokamera

▼B

Slika 2

Preskušanje s 150-milimetrskim trakastim valovodom



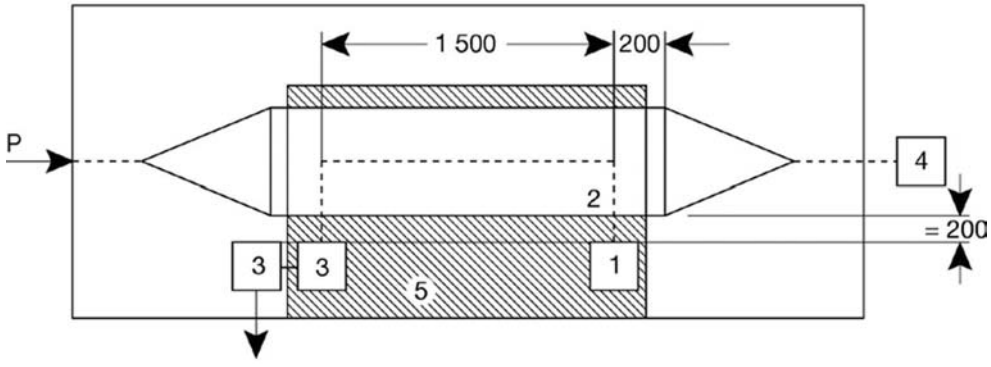
Vse mere so v milimetrih

L = 2 500 mm

S = 800 mm

W = 740 mm

h = 150 mm



1 = preskušanec

2 = kabelski snop

3 = zunanja oprema

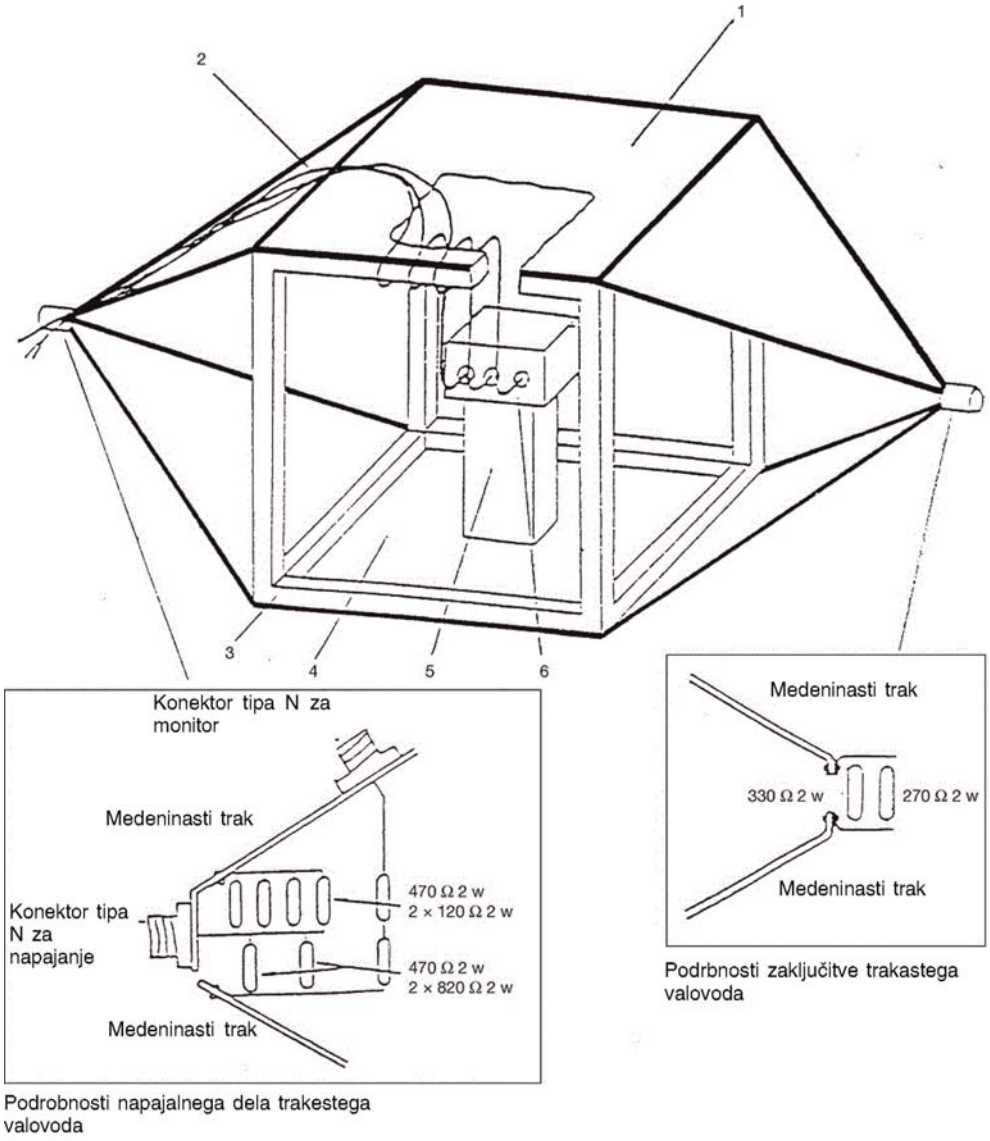
4 = zaključitveni upor

5 = izolacijska podlaga

▼B

Slika 3

Preskušanje z 800-milimetrskim trakastim valovodom



Podrobnosti napajalnega dela trakestega valovoda

Podrbnosti zaključitve trakastega valovoda

1 = ozemljitvena plošča

2 = glavni priključek in vodi za tipala/stikala

3 = leseno ogrodje

4 = aktivna plošča (pod napetostjo)

5 = izolator

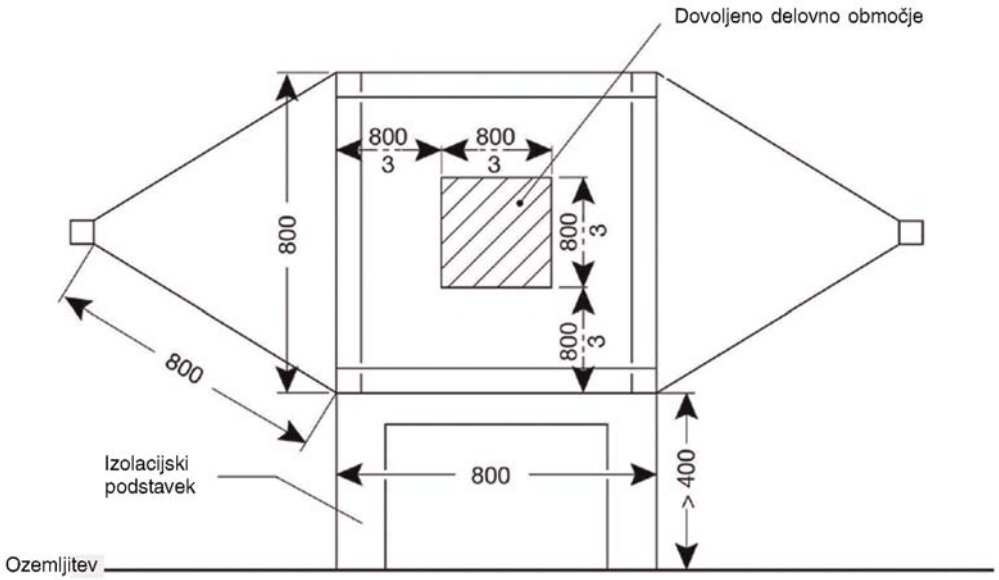
6 = preskušanec

▼B

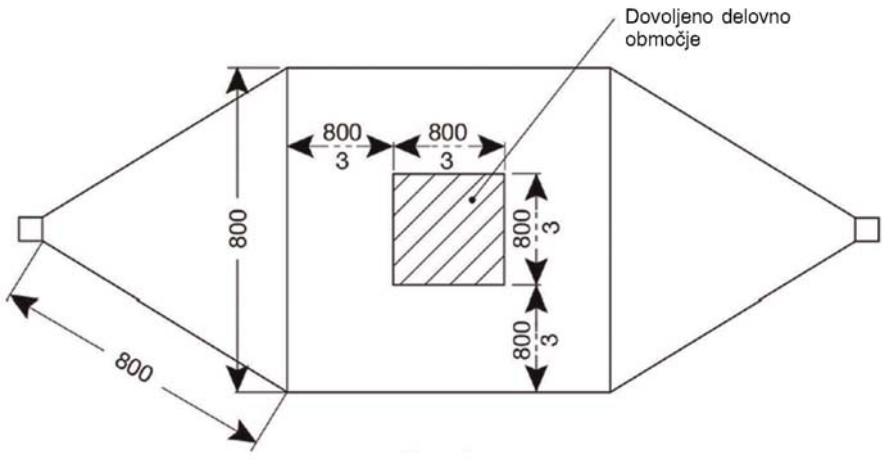
Slika 4

Mere 800-milimetrskega trakastega valovoda

Naris



Tloris

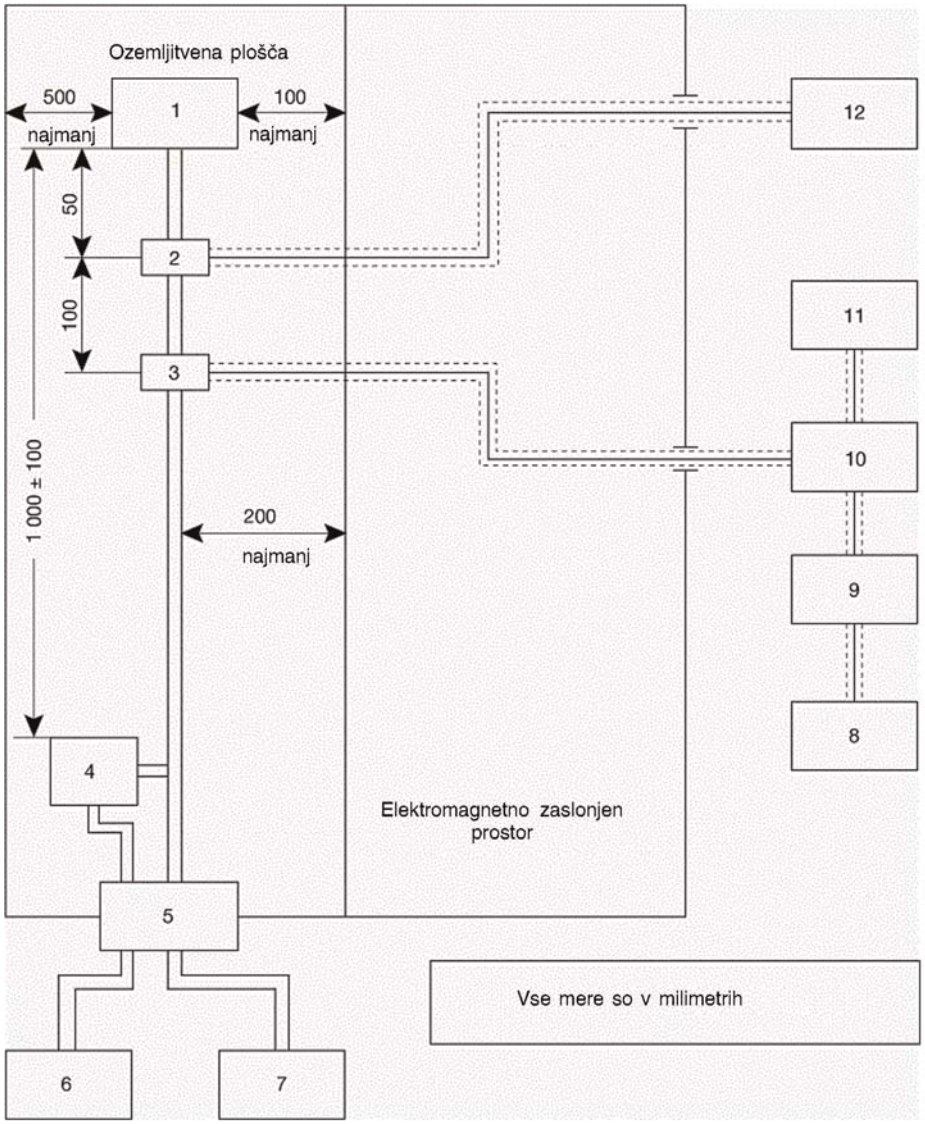


Vse mere so v milimetrih

▼B

12. **Primer razporeditve pri preskušanju z vsiljenim tokom**

Slika 5



1 = preskušanec

2 = VF-merilna sonda (neobvezna)

3 = VF-injecirna sonda

4 = ekvivalentno vezje

5 = filter zaslonjenega prostora

6 = vir električne energije

7 = vmesnik preskušanca: oprema za upravljanje in opazovanje

8 = signalni generator

9 = širokopasovni ojačevalnik

10 = VF-člen (50 Ω)

11 = merilnik VF-moči ali enakovredna naprava

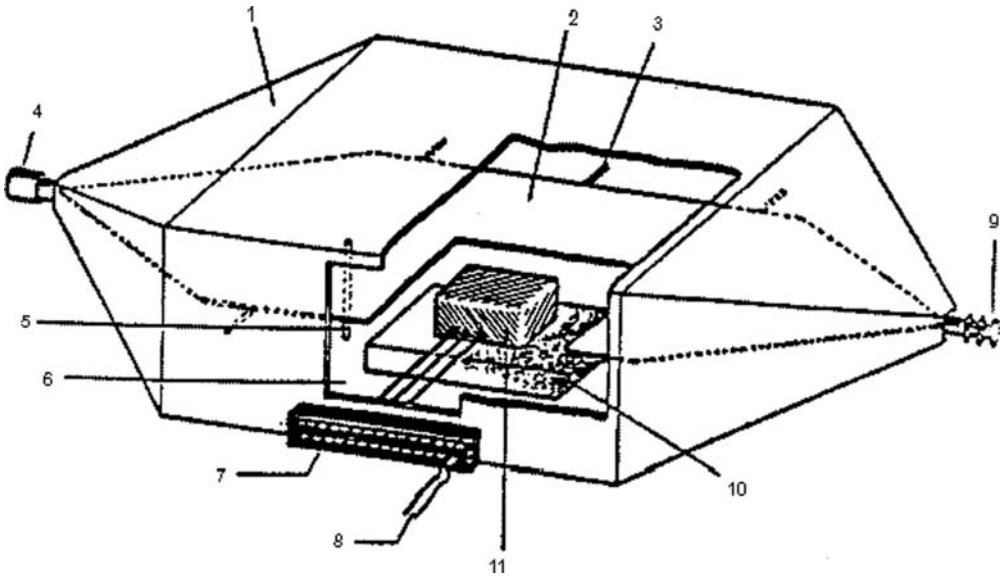
12 = spektralni analizator ali enakovredna naprava (neobvezno)

▼B

13. **Preskušanje v TEM-celici**

Slika 6

Preskušanje v TEM-celici



1 = zunanji vodnik, oklep

2 = notranji vodnik (pregrada)

3 = izolator

4 = vhod

5 = izolator

6 = vrata

7 = priključna plošča

8 = napajanje preskušanca

9 = zaključitveni upor (50 Ω)

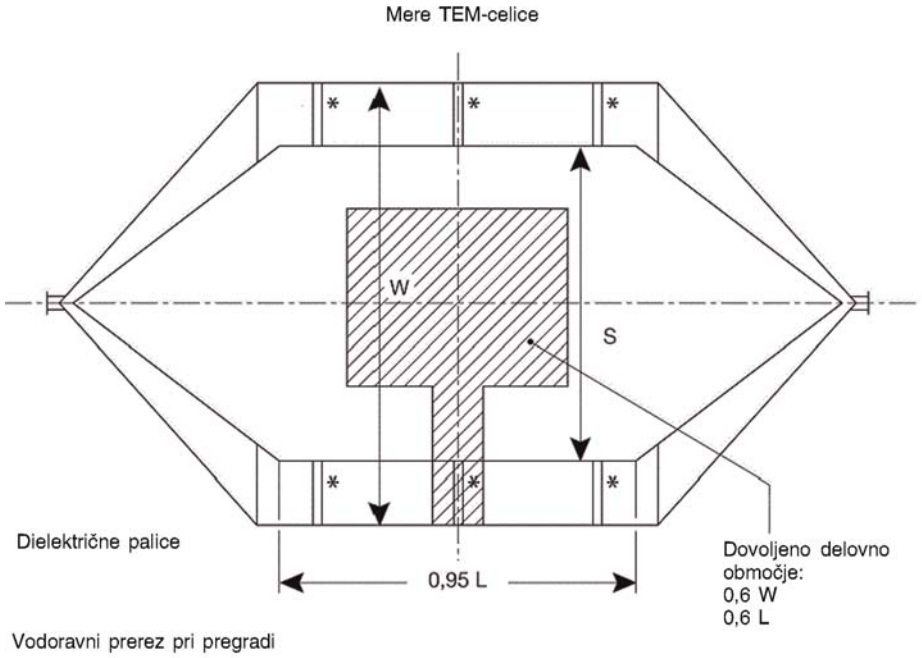
10 = izolacija

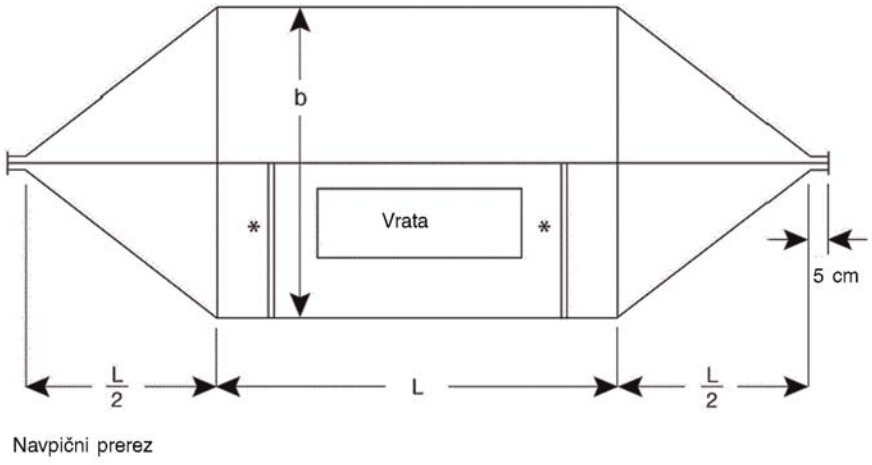
11 = preskušanec (največja višina je ena tretjina razdalje med tlemi celice in pregrado)

▼B

Slika 7

Zasnova štirioglate TEM-celice – tipične mere TEM-celice





V tabeli so prikazane mere za konstrukcijo celice z določenimi zgornjimi vrednostmi frekvence:

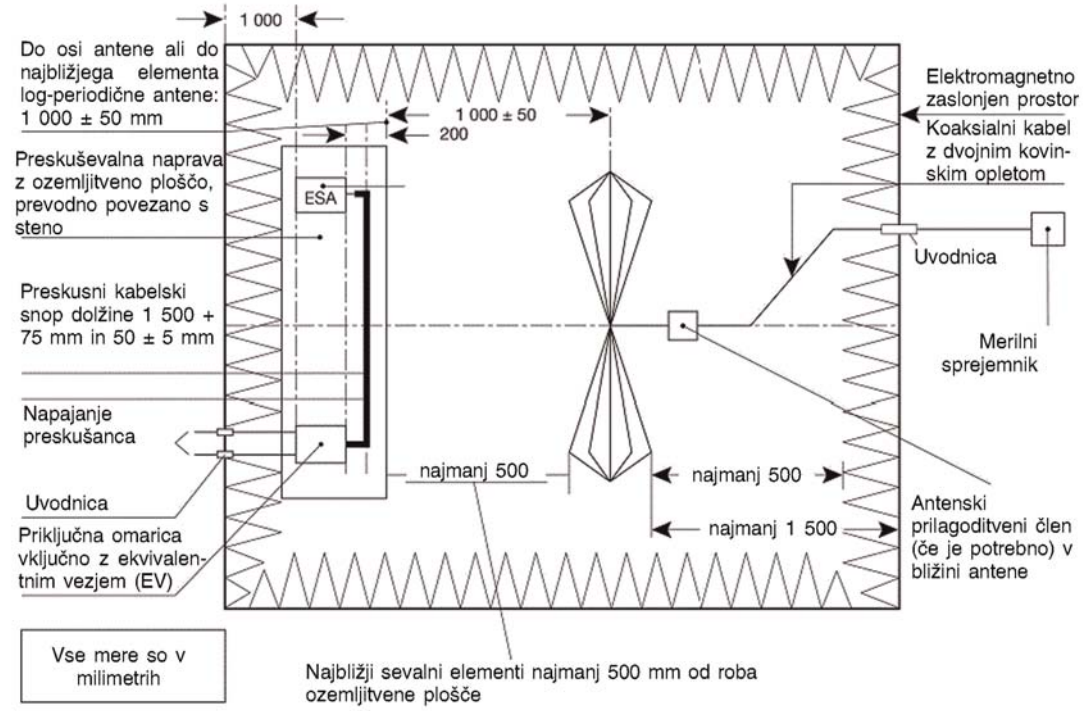
Zgornja frekvenca (MHz)	Faktor oblike celice W: b	Faktor oblike celice L/W	Razmik med ploščama b (cm)	Pregrada S (cm)
200	1,69	0,66	56	70
200	1,00	1,00	60	50

▼B

14. **Preskušanje odpornosti EPS z anteno v brezodbojnem elektromagnetno zaslonjenem prostoru**

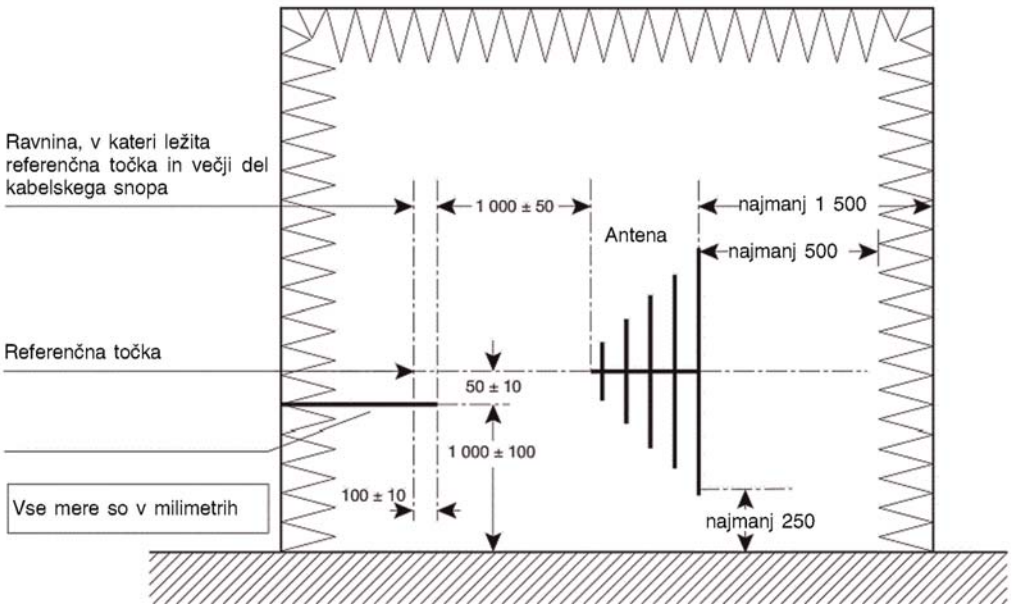
Slika 8

Razporeditev pri preskusu (tloris)



Slika 9

Vzdolžna simetrijska ravnina preskuševalne naprave



DEL 9

Proizvajalci lahko izberejo uporabo zahtev iz delov od 2 do 8 ali zahtev iz Pravilnika UN/ECE št. 10, kot je navedeno v Prilogi I, ali zahtev iz standarda ISO 14982: 1998.

▼B

PRILOGA XVI

Zahteve za zvočne opozorilne naprave

1. Zvočna opozorilna naprava se homologira v skladu z zahtevami za vozila kategorije N iz Pravilnika UN/ECE št. 28, kot je navedeno v Prilogi I.

2. **Značilnosti zvočnih opozorilnih naprav, vgrajenih na traktor**

2.1 Zvočni preskusi

Ko je traktor homologiran, se značilnosti opozorilne naprave, pritrjene na ta tip traktorja, preskusijo na naslednji način:

2.1.1 nivo zvočnega tlaka naprave, pritrjene na traktor, se meri na točki 7 metrov pred traktorjem na odprtem in čim bolj ravnem kraju. Motor traktorja se zaustavi. Efektivna napetost mora ustrezati tisti iz odstavka 6.2.3 Pravilnika UN/ECE št. 28, kot je določeno v Prilogi I;

2.1.2 meritve se opravijo po krivulji vrednotenja A standarda IEC (Mednarodne elektrotehnične komisije);

2.1.3 najvišja raven zvočnega tlaka se določi na višini med 0,5 in 1,5 metra nad tlemi;

2.1.4 največja vrednost za raven zvočnega tlaka mora biti najmanj 93 dB(A) in največ 112 dB(A).

▼B

PRILOGA XVII

Zahteve za ogrevalne sisteme

1. **Zahteve za vsa vozila kategorij T in C, v katerih je vgrajen takšen sistem**

▼M1

1.1 Traktorji s kabinami morajo biti opremljeni z ogrevalnim sistemom, ki je skladen s to prilogo. Traktorji s kabinami so lahko opremljeni s klimatskim sistemom. Če je takšen sistem vgrajen, mora biti skladen s to prilogo.

1.2 Ogrevalni sistem mora biti zmožen, v kombinaciji s prezračevanjem kabine, odmrzniti in odrositi vetrobransko steklo. Ogrevalni in hladilni sistemi se preskusijo v skladu z oddelkoma 8 in 9, odstavki 8.1.1 do 8.1.4 oziroma 9.1.1 do 9.1.4 standarda ISO 14269-2:2001. Med preskusom se upravljalni element sistema nastavi v skladu s specifikacijami proizvajalca. Poročila o preskusih se vključijo v opisni list.

▼B

1.3 Proizvajalec lahko izbere, ali bo zagotovil skladnost z zahtevami iz te priloge o ogrevalnih sistemih ali z zahtevami za vozila kategorije N iz Pravilnika UN/ECE št. 122, kot je navedeno v Prilogi I.

▼B

PRILOGA XVIII

Zahteve za naprave za preprečevanje nepooblaščene uporabe

1. **Zahteve za vsa vozila kategorij T in C**

Proizvajalci se lahko odločijo za uporabo te točke ali točke 2.

1.1 Zagon in ustavitev motorja

1.1.1 Zagotoviti je treba naprave za preprečevanje nenamernega in/ali nepooblaščenega zagona motorja. Primeri takšnih naprav med drugim vključujejo:

— stikalo za vžig ali zagon z odstranljivim ključem,

— kabino, ki jo je mogoče zakleniti,

— pokrov stikala za vžig ali zagon, ki ga je mogoče zakleniti,

— varnostno ključavnico vžiga ali zagona (ki se aktivira na primer s kartico)

— stikalo za odklop akumulatorja, ki ga je mogoče zakleniti.

2. **Zahteve za vsa vozila kategorij T in C v skladu s pravilniki UN/ECE ali mednarodnimi standardi**

2.1 Za vozila s krmilom veljajo vse ustrezne zahteve iz Pravilnika UN/ECE št. 62, kot je navedeno v Prilogi I.

2.2 Pri vozilih, ki niso opremljena s krmilom, proizvajalci uporabijo vse ustrezne zahteve za kategorijo vozil N2 iz točk 2, 5 (razen 5.6), 6.2 in 6.3 Pravilnika UN/ECE št. 18, kot je navedeno v Prilogi I k tej uredbi, ali zahteve iz ustreznih standardov glede programirljivih elektronskih naprav za preprečevanje nepooblaščene uporabe, če bodo takšni standardi obstajali od 1. januarja 2018 naprej.

3. **Zahteve za vsa vozila kategorije S in zamenljivo vlečeno opremo v kategoriji R z razmerjem med največjo tehnično dovoljeno maso in maso neobremenjenega vozila, enakim ali večjim od 3,0**

V vozilo kategorije S ali zamenljivo vlečeno opremo v kategoriji R z razmerjem med največjo tehnično dovoljeno maso in maso neobremenjenega vozila, enakim ali večjim od 3,0, mora biti vgrajena najmanj ena naprava za preprečevanje nenamerne ali nepooblaščene uporabe takšnih vozil.

Primeri takšnih naprav so:

— pokrov naprave za spenjanje, ki ga je mogoče zakleniti,

— veriga s ključavnico skozi uho naprave za spenjanje,

— lisice,

— ključavnica v odprtini na območju parkirne zavore.

Navodila za uporabo morajo vsebovati informacije o uporabi naprav, vgrajenih v vozilo.

▼B

PRILOGA XIX

Zahteve za registrske tablice

1. **Oblika in mere prostora za namestitev zadnjih registrskih tablic**

Prostor za namestitev obsega ravno ali skoraj ravno pravokotno površino z naslednjimi najmanjšimi merami:

bodisi

širina: 520 mm

višina: 120 mm

ali

širina: 255 mm

višina: 165 mm.

2. **Mesto prostora za namestitev in pritrditev tablic**

Prostor za namestitev mora biti tak, da imajo tablice po pravilni pritrditvi naslednje značilnosti:

2.1 Lega tablice glede na širino traktorja

Središče tablice ne sme biti bolj oddaljeno proti desni, kot je simetrijska ravnina vozila. Levi stranski rob tablice ne sme biti bolj oddaljen proti levi, kot je navpična ravnina, ki je vzporedna s simetrijsko ravnino vozila in se ga dotika v točki, kjer je prečni prerez vozila najširši.

2.2 Lega tablice glede na vzdolžno simetrijsko ravnino vozila

Tablica mora biti pravokotna ali skoraj pravokotna glede na simetrijsko ravnino vozila.

2.3 Lega tablice glede na navpično ravnino

Tablica mora biti navpična z odstopanjem 5°. Tablica je lahko tudi nagnjena od navpične lege, če je to potrebno zaradi oblike vozila:

2.3.1 za največ 30°, če je površina tablice s številkami nagnjena navzgor, če zgornji rob tablice ni višje kot 1,2 metra od tal;

2.3.2 za največ 15°, če je površina tablice s številkami nagnjena navzdol, če je zgornji rob tablice višje kot 1,2 metra od tal.

2.4 Oddaljenost od tal

Višina spodnjega roba tablice nad tlemi ne sme biti manjša od 0,3 metra; višina zgornjega roba tablice nad tlemi ne sme preseči 4 metrov.

2.5 Določitev oddaljenosti od tal

Višine, ki so navedene v točkah 2.3 in 2.4, se merijo na neobremenjenem vozilu.

2.6 Geometrijska vidnost:

▼**M1**

2.6.1 Če višina zgornjega roba registrske tablice glede na cestišče ne presega 1,20 m, mora biti tablica vidna na celotnem prostoru, ki ga omejujejo naslednje štiri ravnine:

(a) dve navpični ravnini, ki se dotikata obeh stranskih robov tablice in tvorita z vzdolžno srednjo ravnino vozila kot 30° navzven levo in desno od tablice;

(b) ravnina, ki se dotika zgornjega roba tablice in tvori z vodoravno ravnino kot 15° navzgor;

(c) vodoravna ravnina, ki poteka skozi spodnji rob tablice.

2.6.1.a Če višina zgornjega roba registrske tablice od cestišča presega 1,20 m, mora biti tablica vidna na celotnem prostoru, ki ga obdajajo naslednje štiri ravnine:

(a) dve navpični ravnini, ki se dotikata obeh stranskih robov tablice in tvorita z vzdolžno srednjo ravnino vozila kot 30° navzven levo in desno od tablice;

(b) ravnina, ki se dotika zgornjega roba tablice in tvori z vodoravno ravnino kot 15° navzgor;

(c) ravnina, ki poteka skozi spodnji rob registrske tablice in tvori z vodoravno ravnino kot 15° navzdol.

2.6.2 V prostoru, opisanem v točkah 2.6.1 in 2.6.1a, ne sme biti nobenega konstrukcijskega elementa, niti popolnoma prozornega.

▼B

PRILOGA XX

Zahteve za predpisane tablice in oznake

1. **Opredelitev pojmov**

V tej prilogi:

1.1 „predpisana tablica“ pomeni tablico, ki jo mora proizvajalec pritrditi na vsako vozilo, izdelano v skladu s homologiranim tipom, kot je določeno v členu 34 Uredbe (EU) št. 167/2013. Imeti mora ustrezno oznako v skladu s to prilogo;

1.2 „predpisane oznake“ pomenijo obvezne oznake skupaj s homologacijsko oznako iz člena 34 Uredbe (EU) št. 167/2013, ki morajo biti v skladu s to prilogo pritrjene na vozila, sestavne dele ali samostojne tehnične enote, izdelane v skladu s homologiranim tipom, ali pa se uporabijo za identifikacijo med homologacijskimi postopki.

2. **Splošno**

▼M1

2.1 Vsa kmetijska ali gozdarska vozila morajo biti opremljena s tablico in napisi, opisanimi v naslednjih točkah. Tablico in napise namesti proizvajalec.

2.2 Vsi sestavni deli ali samostojne tehnične enote, ki so v skladu s tipom, homologiranim skladno z Uredbo (EU) št. 167/2013, morajo imeti oznako EU-homologacije, opisano v točki 6 te priloge, ali oznako, kot je določena v členu 34(2) navedene uredbe ter navedena v členu 5 Izvedbene uredbe (EU) 2015/504.

▼B

3. **Tablica proizvajalca**

▼M1

3.1 Prepisana tablica proizvajalca, oblikovana v skladu s Prilogo IV k Izvedbeni uredbi (EU) 2015/504, mora biti trdno pritrjena na opaznem in lahko dostopnem mestu na delu, ki se med običajno uporabo, rednim vzdrževanjem ali popravilom (npr. zaradi poškodbe pri nesreči) ne zamenja. Na njej morajo biti jasno in neizbrisno prikazani podatki, navedeni v vzorcu za oznako EU-homologacije iz Priloge IV k Izvedbeni uredbi (EU) 2015/504.

3.2 Proizvajalec lahko navede dodatne podatke pod predpisanimi napisi ali levo/desno od njih ter zunaj jasno označenega pravokotnika, v katerem so samo podatki, predpisani v Prilogi IV k Izvedbeni uredbi (EU) 2015/504.

▼B

4. **Identifikacijska številka vozila**

Identifikacijska številka vozila je ustaljena kombinacija znakov, ki jo proizvajalec nepreklicno dodeli posameznemu vozilu. Ta številka zagotavlja, da je vsako vozilo, zlasti njegov tip, mogoče prek proizvajalca jasno identificirati v obdobju tridesetih let, pri čemer drugi podatki niso potrebni.

Identifikacijska številka mora izpolnjevati naslednje zahteve:

▼B

4.1 Ko vozilo zapusti proizvodno linijo, mora biti navedena na tablici proizvajalca in šasiji, okvirju ali na drugem enakovrednem delu vozila.

4.2 Kjer je le mogoče, mora biti zapisana v eni vrstici.

▼M1

4.3 Navedena mora biti na šasiji ali drugem podobnem delu, po možnosti na sprednji desni strani vozila.

▼B

4.4 Številka mora biti vkovana, vtisnjena, jedkana ali lasersko vgravirana na lahko dostopen del na desni strani vozila, tako da je ni mogoče zabrisati, spremeniti ali odstraniti.

▼M1

5. **Pisava**

Za oznake iz oddelkov 3 in 4 se uporablja pisava, določena v vzorcu za oznako EU-homologacije iz Priloge IV k Izvedbeni uredbi (EU) 2015/504.

▼B

6. **Zahteve za označevanje za sestavne dele in samostojne tehnične enote**

►M1 Vsaka samostojna tehnična enota ali sestavni del, ki je v skladu s tipom, za katerega je bila v skladu s poglavjem V Uredbe (EU) št. 167/2013 podeljena EU-homologacija samostojne tehnične enote ali sestavnega dela, mora imeti oznako EU-homologacije samostojne tehnične enote ali sestavnega dela v skladu s členom 34(2) navedene uredbe in v skladu s členom 5 Izvedbene uredbe (EU) 2015/504. ◄ Ko so oznake nameščene na vozilu, morajo biti vidne, ne da bi bilo treba z orodjem odstraniti kateri koli del, in trajno pritrjene (npr. vtisnjene, jedkane, lasersko vgravirane, samouničevalna nalepka).

▼B

PRILOGA XXI

Zahteve za mere in maso priklopnikov

1. **Opredelitev pojmov**

V tej prilogi:

1.1 „dolžina vozila“ pomeni:

— dolžino vozila, izmerjeno med navpičnima ravninama, ki sta pravokotni na vzdolžno os vozila in potekata skozi njegovi skrajni zunanji točki, vendar brez upoštevanja:

— vseh ogledal,

— vseh ročic za zaganjanje,

— vseh sprednjih ali bočnih pozicijskih svetilk;

1.2 „širina vozila“ pomeni:

— širino vozila, izmerjeno med navpičnima ravninama, ki sta vzporedni z vzdolžno osjo vozila in potekata skozi njegovi skrajni zunanji točki, vendar brez upoštevanja:

— vseh ogledal,

— vseh smernih svetilk,

— vseh sprednjih, bočnih ali zadnjih pozicijskih svetilk in parkirnih svetilk,

— vseh zložljivih delov, na primer zložljivih stopnic in upogljivih zavesic koles;

1.3 „višina vozila“ pomeni navpično razdaljo med tlemi in od njih najbolj oddaljeno točko na vozilu brez upoštevanja radijske antene. Pri določanju te višine mora biti vozilo opremljeno z novimi pnevmatikami z največjim kotalnim polmerom, izraženim z ustreznim indeksom (speed radius index – SRI), ki ga je predpisal proizvajalec;

1.4 „dovoljena vlečena masa“ pomeni maso, ki jo lahko vleče tip traktorja;

1.5 „tehnično dovoljene vlečene mase“ pomenijo nekaj od naslednjega:

(a) nezavirano vlečeno maso;

(b) vlečeno maso z vztrajnostnim zaviranjem;

(c) vlečeno maso s hidravličnim ali pnevmatskim zaviranjem.

Zahteve

Vozila ne smejo presegati spodnjih mer in mas:

2. **Mere**

Meritve za preverjanje teh mer se izvajajo na naslednji način:

▼B

— z maso neobremenjenega vozila,

— na ravni in vodoravni podlagi,

— na mirujočem vozilu z izklopljenim motorjem, če pride v poštev,

— z novimi pnevmatikami, v katerih je normalni tlak, ki ga priporoča proizvajalec,

— pri zaprtih oknih in vratih, če pride v poštev,

— pri volanu v položaju za vožnjo naravnost naprej, če pride v poštev,

— brez izmenljivih kmetijskih ali gozdarskih priključkov, ki jih je mogoče odklopiti brez posebnega orodja.

▼M2

2.1 Največje mere katerega koli vozila kategorije T ali C so naslednje:

2.1.1 dolžina: 12 m;

2.1.2 širina: 2,55 m (brez upoštevanja izbočenega dela sten pnevmatik na mestu stika s tlemi);

Širina se lahko poveča na največ 3,00 m, če je izključni namen tega povečanja namestitev pnevmatik, gumijastih gosenic ali dvojnih pnevmatik, ki so potrebne za zaščito tal, vključno s sistemi za preprečevanje škropljenja, če je širina trajne konstrukcije vozila omejena na 2,55 m in je homologirano vozilo opremljeno tudi z najmanj enim kompletom pnevmatik ali gumijastih gosenic, s katerimi njegova širina ne sme presegati 2,55 m.

2.1.3 višina: 4 m.

▼B

2.2 Največje mere katerega koli vozila kategorije S so naslednje:

2.2.1 dolžina: 12 m;

2.2.2 širina: 3 m (brez upoštevanja izbočenega dela sten pnevmatik na mestu stika s tlemi);

2.2.3 višina: 4 m.

▼M2

2.3 Največje mere katerega koli vozila kategorije R so naslednje:

2.3.1 dolžina: 12 m;

2.3.2 širina: 2,55 m (brez upoštevanja izbočenega dela sten pnevmatik na mestu stika s tlemi).

Širina se lahko poveča na največ 3,00 m, če je vzrok tega povečanja izključno ena od naslednjih okoliščin:

(a) uporaba pnevmatik v konfiguraciji za zaščito tal pod pogojem, da je vozilo mogoče opremiti tudi z najmanj enim kompletom pnevmatik, s katerim njegova širina ne presega 2,55 m. Konstrukcija vozila, ki je potrebna za namene prevoza, ne sme presegati širine 2,55 m. Če je vozilo mogoče opremiti z najmanj enim kompletom pnevmatik, s katerim njegova širina ne presega 2,55 m, so sistemi za preprečevanje škropljenja, če so vgrajeni, takšni, da je širina vozila omejena na 2,55 m;

▼M2

(b) prisotnost orodij, potrebnih za delovanje vozila in skladnih z določbami o izvajanju Direktive 2006/42/ES Evropskega parlamenta in Sveta ([1]). Konstrukcija vozila, potrebna za namene prevoza, ne sme presegati širine 2,55 m;

2.3.3 višina: 4 m.

▼B

3. **Dovoljena vlečena masa**

3.1 Dovoljena vlečena masa lahko vključuje en ali več vlečenih priklopnikov ali kmetijske ali gozdarske priključke. Obstaja razlika med tehnično dovoljeno vlečeno maso, ki jo navede proizvajalec, in dovoljeno vlečeno maso iz točke 3.2.

3.2 Dovoljena vlečena masa ne sme preseči:

3.2.1 tehnično dovoljene vlečene mase, ki jo navede proizvajalec traktorja, ob upoštevanju zahtev glede traktorja iz Priloge XXXIV;

3.2.2 vlečene mase mehanskih naprav za spenjanje ob upoštevanju njihovih homologacij v skladu s to uredbo.

([1]) Direktiva 2006/42/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. maja 2006 o strojih in spremembah Direktive 95/16/ES (preoblikovano) (UL L 157, 9.6.2006, str. 24).

▼B

PRILOGA XXII

Zahteve za največjo maso obremenjenega vozila

1. **Opredelitev pojmov**

▼M1

V tej prilogi se uporabljata opredelitvi ‚vlečenega vozila z vlečnim ojesom‘ in ‚vlečenega vozila s togim vlečnim ojesom‘, določeni v členu 2 Delegirane uredbe (EU) 2015/68.

Uporabljajo se tudi naslednje opredelitve:

▼B

Za to prilogo veljata opredelitvi „vlečenega vozila z vlečnim ojesom“ in „vlečenega vozila s togim vlečnim ojesom“ v skladu z zahtevami, določenimi na podlagi člena 17(2)(b) in (4) Uredbe (EU) št. 167/2013.

1.1 „največja tehnično dovoljena masa“ pomeni največjo maso vozila na podlagi njegovih konstrukcijskih lastnosti in zmogljivosti ne glede na nosilnost pnevmatik ali gosenic;

▼M1

1.2 „največja tehnično dovoljena masa na os“ pomeni maso, ki ustreza največji dovoljeni statični navpični obremenitvi, ki se prenese na tla prek koles osi ali goseničnega podvozja na podlagi konstrukcijskih lastnosti osi in vozila ter njunih konstrukcijskih zmogljivosti ne glede na nosilnost pnevmatik ali gosenic.

▼B

2. **Zahteve**

2.1 Največjo tehnično dovoljeno maso, kot jo navede proizvajalec, homologacijski organ sprejme kot največjo dovoljeno maso pod pogojem, da:

2.1.1 so rezultati vseh preskusov, ki jih opravi navedeni organ, zlasti v zvezi z zaviranjem in krmiljenjem, zadovoljivi;

2.1.2 največja tehnično dovoljena masa in največja tehnično dovoljena masa na os glede na kategorijo vozila ne presegata vrednosti iz tabele 1.

Tabela 1

Največja dovoljena masa in največja dovoljena masa na os glede na kategorijo vozila

Kategorija vozila	Število osi	Največja dovoljena masa (t)	Največja dovoljena masa na os	
			Gnana os (t)	Negnana os (t)
T1, T2, T4.1, T4.2	2	18 (obremenjeno)	11,5	10
	3	24 (obremenjeno)	11,5 ([d])	10 ([d])
T1	4 ali več	32 (obremenjeno) ([c])	11,5 ([d])	10 ([d])
T3	2 ali 3	0,6 (neobremenjeno)	([a])	([a])
T4.3	2, 3 ali 4	10 (obremenjeno)	([a])	([a])
C	n. r.	32	n. r.	n. r.

▼B

Kategorija vozila	Število osi	Največja dovoljena masa (t)	Največja dovoljena masa na os	
			Gnana os (t)	Negnana os (t)
R	1	n. r.	11,5	10
	2	18 (obremenjeno)	11,5	([b])
	3	24 (obremenjeno)	11,5	([b])
	4 ali več	32 (obremenjeno)	11,5	([b])
S	1	n. r.	11,5	10
	2	18 (obremenjeno)	11,5	([b])
	3	24 (obremenjeno)	11,5	([b])
	4 ali več	32 (obremenjeno)	11,5	([b])

([a]) Za kategoriji vozil T3 in T4.3 ni treba določiti osne omejitve, ker imata že po definiciji omejitve glede največje dovoljene mase in/ali mase neobremenjenega vozila.

([b]) Ustrezna vrednost za vsoto največje dovoljene mase na osi je vsota osnih obremenitev iz točk 3.1 do 3.3 Priloge I k Direktivi Sveta 96/53/ES (Direktiva Sveta 96/53/ES z dne 25. julija 1996 o določitvi največjih dovoljenih mer določenih cestnih vozil v Skupnosti v notranjem in mednarodnem prometu in največjih dovoljenih tež v mednarodnem prometu (UL L 235, 17.9.1996, str. 59)).

([c]) Če je pogonska os opremljena z dvojnimi pnevmatikami in zračnim vzmetenjem ali enakovrednim vzmetenjem v Evropski uniji, kot je opredeljeno v Prilogi II k Direktivi 96/53/ES, ali če je vsaka pogonska os opremljena z dvojnimi pnevmatikami in največja obremenitev vsake osi ne presega 9,5 t.

([d]) Ustrezna vrednost za vsoto največje dovoljene mase na osi je vsota osnih obremenitev iz točke 3.5 Priloge I k Direktivi 96/53/ES.

2.2 Ne glede na obremenjenost traktorja masa, ki jo na cesto prenašajo kolesa na krmiljeni osi, ne sme biti manjša od 20 % mase neobremenjenega traktorja.

2.3 Vsota največjih tehnično dovoljenih mas na os

2.3.1 Pri vozilih kategorij T in C ter R in S, ki ne ustvarjajo znatnih statičnih navpičnih obremenitev na traktor (vlečeno vozilo z vlečnim ojesom), mora biti vsota največjih dovoljenih mas na os enaka največji dovoljeni masi vozila ali večja od nje.

▼M1

2.3.2 Pri vozilih kategorij R in S, ki ustvarjajo znatno statično navpično obremenitev na traktor (vlečeno vozilo s togim vlečnim ojesom in vlečeno vozilo s centralno osjo), se šteje, da je največja dovoljena masa vozila vsota največjih dovoljenih mas na os, in za namene homologacije se uporabi ta masa namesto ustrezne največje dovoljene mase iz tretjega stolpca tabele 1. Znatna statična navpična obremenitev na traktor se upošteva pri homologaciji traktorjev, kakor je določeno v točki 2.3.1.

▼B

PRILOGA XXIII

Zahteve za mase dodatnih uteži

Če je treba traktor opremiti z dodatnimi utežmi zaradi izpolnjevanja drugih zahtev za EU-homologacijo, mora te dodatne uteži dobaviti proizvajalec traktorja, biti morajo prirejene za pritrditev na traktor ter označene z znakom proizvajalca in na njih mora biti navedena masa v kilogramih s točnostjo ± 5 %. Sprednje dodatne uteži, ki so zasnovane za pogosto odstranitev/pritrditev, morajo imeti najmanj 25 milimetrov varnostne razdalje za prijemalne ročaje. Dodatne uteži morajo biti nameščene na takšno mesto, da ne pride do nenamerne ločitve (npr. pri prevrnitvi traktorja).

▼B

PRILOGA XXIV

Zahteve za varnost električnih sistemov

1. **Zahteve za vsa vozila kategorij T, C, R in S, ki so opremljena z električnimi sistemi**

1.1 Električna oprema

1.1.1 Električni kabli morajo biti zaščiteni, če so v stiku s površinami, ki bi jih lahko odrgnile. Prav tako morajo biti odporni proti stiku z mazivom ali gorivom ali zaščiteni pred takšnim stikom. Električni kabli morajo biti napeljani tako, da ni noben del v stiku z izpušnim sistemom, premikajočimi se deli ali ostrimi robovi.

1.1.2 V vseh električnih tokokrogih, razen v tokokrogih z veliko jakostjo toka, kot sta tokokrog zaganjalnika in visokonapetostni vžigalni sistem, morajo biti nameščene varovalke ali druge naprave za zaščito pred preobremenitvijo. Distribucija elektrike teh naprav med tokokrogi mora preprečevati možnost hkratnega odklopa vseh sistemov za opozarjanje voznika.

2. **Zahteve za zaščito pred statično elektriko**

Zahteve za zaščito pred statično elektriko so navedene v točki 3 Priloge XXV.

3. Električna vozila kategorije T2, T3, C2 ali C3 naj bi, kolikor je izvedljivo, izpolnjevala zahteve iz Priloge IV k Izvedbeni uredbi Komisije (EU) št. 3/2014 ([1]).

([1]) Delegirana uredba Komisije (EU) št. 3/2014 z dne 24. oktobra 2013 o dopolnitvi Uredbe (EU) št. 168/2013 Evropskega parlamenta in Sveta v zvezi z zahtevami glede funkcionalne varnosti vozil za homologacijo dvo- ali trikolesnih vozil in štirikolesnikov (UL L 7, 10.1.2014, str. 1)

▼B

PRILOGA XXV

Zahteve za posode za gorivo

1. Ta priloga se uporablja za posode, zasnovane za hranjenje tekočega goriva, ki se uporablja predvsem za pogon vozila.

   Posode za gorivo morajo biti izdelane tako, da so odporne proti koroziji. Prestati morajo preskuse puščanja, ki jih opravi proizvajalec pri tlaku, ki je dvakrat večji od delovnega tlaka, nikakor pa ne manjši od 0,3 bara. Vsak nadtlak ali vsak tlak, ki presega delovni tlak, se mora samodejno izravnati z ustreznimi napravami (zračniki, varnostnimi ventili ipd.). Zračniki morajo biti zasnovani tako, da preprečijo vsako nevarnost požara. Gorivo ne sme iztekati skozi pokrov posode za gorivo ali skozi naprave, ki so namenjene izravnavanju nadtlaka, niti če se posoda popolnoma obrne: kapljanje je dovoljeno.

2. Posode za gorivo morajo biti nameščene tako, da so zaščitene pred posledicami trčenja v sprednji ali zadnji del traktorja. V bližini posod ne sme biti nobenih štrlečih delov, ostrih robov itd.

   Odprtina za polnjenje in cevi za dovod goriva morajo biti nameščene zunaj kabine.

3. **Zahteve v zvezi z zaščito posode za gorivo pred statično elektriko**

   Posoda za gorivo in njeni dodatki morajo biti zasnovani in vgrajeni v vozilo tako, da se prepreči vsaka nevarnost vžiga zaradi statične elektrike.

▼M1

Po potrebi je treba zagotoviti ukrepe za odvajanje naboja. Vendar pa se sistem za odvajanje naboja ne zahteva za posode za gorivo, zasnovane za hranjenje goriva s plameniščem najmanj 55 °C. Plamenišče se določi v skladu s standardom ISO 2719: 2002.

▼B

Proizvajalec mora tehnični službi prikazati ukrepe, ki zagotavljajo izpolnitev teh zahtev.

▼B

PRILOGA XXVI

Zahteve za konstrukcije za zaščito pred podletom od zadaj

▼M1

1. **Splošno**

Vozila kategorije R, ki jih zajema ta uredba, morajo biti zasnovana tako, da je zagotovljena učinkovita zaščita pred podletom od zadaj za vozila kategorij M_1 in N_1 [1]. Izpolnjevati morajo zahteve iz oddelkov 2 in 3 te priloge, imeti morajo certifikat o homologaciji iz Priloge V k Izvedbeni uredbi (EU) 2015/504 in morajo imeti pritrjeno oznako EU-homologacije, kot je določena v točki 5.2 Priloge IV k navedeni uredbi, na konstrukcijo za zaščito pred podletom od zadaj.

▼B

2. **Zahteve**

2.1 Vozila kategorij Ra in Rb morajo biti zasnovana in/ali opremljena tako, da je po vsej širini zagotovljena učinkovita zaščita pred podletom od zadaj za vozila kategorij M_1 in N_1.

2.1.1 Vozilo mora biti preskušeno pod naslednjimi pogoji:

— vozilo miruje na vodoravni, ravni, trdni in gladki podlagi,

— sprednji kolesi sta v položaju naravnost naprej,

— pnevmatike so napolnjene do tlaka, ki ga priporoča proizvajalec vozila,

— vozilo se lahko fiksira na poljuben način, ki ga določi proizvajalec vozila, če je to potrebno, da se dosežejo zahtevane preskusne sile.

Če je vozilo opremljeno s hidropnevmatskim, hidravličnim ali pnevmatskim vzmetenjem ali z napravo za samodejno izravnavanje višine glede na obremenitev, se preskusi z vzmetenjem ali napravo v običajnih pogojih za vožnjo, ki jih določi proizvajalec.

2.2 Šteje se, da vozilo kategorije R1a, R1b, R2a ali R2b izpolnjuje pogoj iz točke 2.1:

— če izpolnjuje pogoje iz točke 2.3 ali

— če zadnji del neobremenjenega vozila ni oddaljen od tal več kot 55 cm po širini, ki od širine zadnje osi ni krajša za več kot 10 cm na vsaki strani (pri čemer se ne upoštevajo izbokline pnevmatik v bližini točke stika s tlemi).

Če je zadnjih osi več, je treba upoštevati širino najširše zadnje osi.

Ta zahteva mora biti izpolnjena vsaj na vodoravni razdalji največ 45 cm od skrajnega zadnjega dela vozila.

2.3 Šteje se, da vozilo kategorije R3a, R3b, R4a ali R4b izpolnjuje pogoj iz točke 2.1, če:

[1] Kot je določeno v delu A Priloge II k Direktivi 2007/46/ES.

▼B

— je opremljeno s posebno zadnjo zaščitno konstrukcijo v skladu z zahtevami iz točke 2.4 ali če

— je zadnji del vozila zasnovan in/ali opremljen tako, da se njegovi sestavni deli zaradi oblike in značilnosti lahko štejejo za dele, ki nadomeščajo zadnjo zaščitno konstrukcijo. Šteje se, da sestavni deli, katerih skupno delovanje izpolnjuje zahteve iz točke 2.4, sestavljajo zadnjo zaščitno konstrukcijo.

2.4 Naprava za zaščito pred podletom od zadaj (v nadaljnjem besedilu: naprava) je praviloma sestavljena iz prečnega nosilca in veznih elementov, ki so povezani z vzdolžnimi nosilci šasije ali z elementi, ki jih nadomeščajo.

2.4.a Pri vozilih, opremljenih z dvižno ploščadjo, se lahko zaradi mehanizma prekine vgradnja zadnje zaščitne konstrukcije. V tem primeru velja naslednje:

2.4.a.1 prečna razdalja med deli za vgradnjo zadnje zaščitne konstrukcije in deli dvižne ploščadi, zaradi katerih je prekinitev nujna, ne sme biti večja od 2,5 cm;

2.4.a.2 posamezni elementi zadnje zaščitne konstrukcije morajo imeti v vsakem primeru delovno površino najmanj 350 cm^2;

2.4.a.3 posamezni elementi zadnje zaščitne konstrukcije morajo biti dovolj veliki, da izpolnjujejo zahteve iz odstavka 2.4.5.1 o relativnem položaju preskusnih točk. Če sta točki P1 znotraj območja prekinitve iz točke 2.4a, se uporabita točki P1, ki sta na sredini katerega koli prečnega dela zadnje zaščitne konstrukcije;

2.4.a.4 v zvezi z območjem prekinitve zadnje zaščitne konstrukcije in v zvezi z dvižno ploščadjo ni treba uporabiti točke 2.4.1.

Imeti mora naslednje značilnosti:

2.4.1 naprava mora biti vgrajena čim bližje zadnjemu delu vozila. Pri neobremenjenem vozilu ([1]) razdalja med spodnjim robom naprave in tlemi ne sme biti v nobeni točki večja od 55 cm;

▼M2

2.4.2 naprava ne sme biti v nobeni točki širša od zadnje osi vozila, merjene na skrajnih zunanjih točkah koles, pri čemer se ne upoštevajo izbokline pnevmatik v bližini točke stika s tlemi, prav tako pa ne sme biti za več kot 10 cm krajša na vsaki strani. Če je zadnjih osi več, je treba upoštevati širino najširše zadnje osi. Širina naprave v nobenem primeru ne sme presegati 2,55 m;

▼B

2.4.3 višina prereza prečnega nosilca sme biti manjša od 10 cm. Stranski robovi prečnega nosilca ne smejo biti zakrivljeni nazaj ali imeti ostrega zunanjega roba; ta pogoj je izpolnjen, če so stranski robovi prečnega nosilca na zunanji strani zaobljeni s polmerom ukrivljenja, ki ni manjši od 2,5 mm;

2.4.4 naprava je lahko zasnovana tako, da je mogoče spreminjati njen položaj na zadnjem delu vozila. V tem primeru mora biti mogoče zavarovati napravo v delovnem položaju pred nenamernim premikanjem. Voznik mora imeti možnost, da spremeni položaj naprave, in sicer s silo največ 40 daN;

([1]) Kot je opredeljeno v točki 2.6 Dodatka 1.

▼B

2.4.5 naprava mora zagotavljati zadosten odpor silam, ki delujejo vzporedno z vzdolžno osjo vozila, in mora biti v delovnem položaju povezana z vzdolžnimi nosilci šasije ali z elementi, ki jih nadomeščajo.

Šteje se, da je ta zahteva izpolnjena, če med delovanjem sil in po njem vodoravna razdalja med zadnjim robom naprave in skrajnim zadnjim robom vozila v točkah P1, P2 in P3 ni večja od 40 cm. Pri merjenju te razdalje se ne upoštevajo tisti deli vozila, ki so pri neobremenjenem vozilu več kot 3 m nad tlemi;

2.4.5.1 točki P1 sta oddaljeni 30 cm od vzdolžnih ravnin, ki se dotikajo zunanjih robov koles na zadnji osi; točki P2, ki sta na črti, ki povezuje točki P1, sta razporejeni simetrično na vzdolžno srednjo ravnino vozila na medsebojni razdalji od 70 do vključno 100 cm, pri čemer točen položaj določi proizvajalec. Proizvajalec vozila mora določiti oddaljenost točk P1 in P2 od tal znotraj vodoravnih črt, ki omejujejo napravo. Pri neobremenjenem vozilu pa višina ne sme presegati 60 cm. P3 je središče ravne črte, ki povezuje točki P2;

2.4.5.2 na obe točki P1 in na točko P3 mora zaporedoma delovati vodoravna sila, ki ustreza 25 % največje tehnično dovoljene mase vozila in ne presega 5×10^4 N;

2.4.5.3 na obe točki P2 mora zaporedoma delovati vodoravna sila, ki ustreza 50 % največje tehnično dovoljene mase vozila in ne presega 10×10^4 N;

2.4.5.4 sile iz točk 2.4.5.2 in 2.4.5.3 morajo delovati ločeno. Zaporedje delovanja sil lahko določi proizvajalec;

2.4.5.5 pri izvajanju praktičnega preskusa za preverjanje skladnosti z zgoraj navedenimi zahtevami morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

2.4.5.5.1 naprava mora biti povezana z vzdolžnimi nosilci šasije vozila ali z elementi, ki jih nadomeščajo;

2.4.5.5.2 predpisane sile se morajo ustvariti s pritisnimi bati, ki so gibljivo povezani (npr. s kardanskim zgibom), in morajo delovati vzporedno z vzdolžno srednjo ravnino vozila prek površine, ki ni višja od 25 cm (točno višino mora navesti proizvajalec) in ne širša od 20 cm ter ima polmer ukrivljenja na navpičnih robovih 5 ± 1 mm; središče površine se nastavi zaporedoma na točke P1, P2 in P3.

2.5 Ne glede na navedene zahteve vozilom naslednjih kategorij ni treba ustrezati zahtevam te priloge glede zaščite pred podletom od zadaj:

— priklopnikom za prevoz hlodovine in drugih zelo dolgih predmetov,

— vozilom, pri katerih je zaščita pred podletom od zadaj nezdružljiva z njihovo uporabo.

3. **Izjeme**

Za vozila, pri katerih je kakršna koli zadnja zaščitna konstrukcija nezdružljiva z njihovimi delovnimi napravami, nameščenimi na zadnji strani, zahteva ne velja. V nasprotnem primeru mora biti vozilo na zadnji strani opremljeno z zadnjo zaščitno konstrukcijo, ki ne ovira delovanja navedenih delovnih naprav.

▼B

PRILOGA XXVII

Zahteve za bočno zaščito

1. **Splošne določbe**

1.1 Vsako vozilo kategorij R3b in R4b mora biti zasnovano in/ali opremljeno tako, da kot celota učinkovito preprečuje, da bi nezaščiteni udeleženci v prometu (pešci, kolesarji, motoristi) padli pod vozilo in da bi jih zagrabila kolesa.

Ta priloga se ne uporablja za:

— priklopnike, ki so posebej zasnovani in izdelani za prevoz zelo dolgih tovorov nedeljive dolžine, kot je hlodovina;

— vozila, zasnovana in izdelana za posebne namene, na katera iz praktičnih razlogov ni mogoče pritrditi takšne bočne zaščite.

1.2 Vozilo izpolnjuje zahtevo iz točke 1.1, če njegovi bočni deli zagotavljajo zaščito, ki je v skladu z določbami iz točk 1.3. do 5. in iz Dodatka 1.

1.3 Položaj vozila za preskušanje skladnosti z zahtevami za bočno zaščito

Pri preskušanju skladnosti s tehničnimi specifikacijami iz točke 2 mora biti položaj vozila naslednji:

— stoji na vodoravni in ravni površini,

— krmiljena kolesa so v položaju naravnost naprej,

— vozilo je neobremenjeno,

— polpriklopniki so oprti na podpornih nogah z nakladalno površino v vodoravnem položaju.

2. **Bočna zaščita s posebno napravo (bočno zaščitno napravo)**

2.1 ►**M2** Širina vozila z napravo ne sme presegati največje skupne širine vozila ali 2,55 m, odvisno od tega, kaj je manjše. Glavni del zunanje površine naprave ne sme segati več kot 120 mm navznoter od skrajne zunanje ravnine (največje širine) vozila. ◄ Sprednji del naprave je lahko v skladu s točkama 2.4.2 in 2.4.3 pri nekaterih vozilih obrnjen navznoter. Zadnji del naprave ne sme segati več kot 30 mm navznoter od skrajnega zunanjega roba zadnjih pnevmatik (pri čemer se ne upoštevajo izbokline pnevmatik v bližini točke stika s tlemi) na dolžini vsaj zadnjih 250 mm.

2.2 Zunanja površina naprave mora biti gladka, pretežno ravna ali vodoravno valovita, in če je mogoče, po celi dolžini neprekinjena; sosednji deli se lahko prekrivajo pod pogojem, da je prekriti rob obrnjen nazaj ali navzdol; dopustna je tudi vzdolžna vrzel največ 25 mm pod pogojem, da zadnji del ne štrli čez sprednji del; zaobljene glave vijakov ali zakovic ne smejo štrleti več kot 10 mm nad površino in tudi drugi deli lahko štrlijo največ toliko, če so gladki in podobno zaobljeni; vsi zunanji robovi in vogali morajo biti zaobljeni s polmerom najmanj 2,5 mm (preskušeno, kot je predpisano v Dodatku 1).

▼B

2.3 Naprava je lahko sestavljena iz neprekinjene ravne plošče ali iz enega ali več vodoravnih profilov ali iz kombinacije plošče in profilov. Če se uporabljajo profili, razdalja med njimi ne sme presegati 300 mm, višina pa ne sme biti manjša od:

— 50 mm pri vozilih kategorije R3b;

— 100 mm pri vozilih R4b; v tem primeru morajo biti v glavnem ploščati. Kombinacija plošč in profilov mora tvoriti neprekinjeno bočno zaščitno napravo v skladu z določbami iz točke 2.2.

2.4 Sprednji rob bočne zaščitne naprave mora biti zasnovan na naslednji način:

2.4.1 Položaj:

▼M1

2.4.1.1 na priklopniku z vlečnim ojesom: največ 500 mm za prečno navpično ravnino, ki se dotika skrajnega zadnjega dela pnevmatike na kolesu, ki je neposredno pred zaščitno napravo;

2.4.1.2 na priklopniku s togim vlečnim ojesom ali priklopniku s centralno osjo: v predelu pred prečno ravnino, ki poteka skozi središče sprednje osi, vendar ne pred sprednjim delom karoserije, če obstaja, da se zagotovi normalno upravljanje priklopnika.

▼B

2.4.2 Če leži sprednji rob v sicer praznem prostoru, mora biti rob sestavljen iz neprekinjenega navpičnega dela, ki poteka po celi višini zaščitne naprave; zunanja in sprednja ploskev tega dela morata pri vozilih kategorije R3b meriti najmanj 50 mm nazaj in 100 mm navznoter, pri R4b pa najmanj 100 mm nazaj in 100 mm navznoter.

2.5 Zadnji rob bočne zaščitne naprave je lahko največ 300 mm pred prečno navpično ravnino, ki se dotika skrajnega sprednjega dela pnevmatike na kolesu, ki je neposredno za zaščitno napravo; na zadnjem robu se ne zahteva neprekinjeni navpični del.

2.6 Spodnji rob bočne zaščitne naprave ne sme biti na nobeni točki več kot 550 mm nad tlemi.

2.7 Zgornji rob zaščitne naprave ne sme biti več kot 350 mm pod tistim delom konstrukcije vozila, ki ga seka ali se ga dotika navpična ravnina, ki se dotika zunanje površine pnevmatik, pri čemer se ne upoštevajo izbokline v bližini točke stika s tlemi, razen v naslednjih primerih:

2.7.1 če ravnina iz točke 2.7 ne seka konstrukcije vozila, mora biti zgornji rob poravnan s površino nosilne ploščadi ali 950 mm od tal, kar je manj;

2.7.2 če ravnina iz točke 2.7 seka konstrukcijo vozila na višini več kot 1,3 m nad tlemi, mora biti zgornji rob stranske zaščitne naprave najmanj 950 mm nad tlemi.

2.8 Bočna zaščitna naprava mora biti v glavnem toga, trdno pritrjena (pri običajni uporabi vozila ne sme popustiti zaradi tresljajev) in izdelana iz kovine ali drugega ustreznega materiala.

▼B

Bočna zaščitna naprava se šteje za ustrezno, če vzdrži vodoravno statično silo 1 kN, ki deluje pravokotno na kateri koli del zunanje površine zaščitne naprave in ki jo ustvari sredinski del pritisnega bata, katerega površina je okrogla in ravna, s premerom 220 mm ± 10 mm, in če upogib obremenjene zaščitne naprave ni večji od:

— 30 mm na zadnjih 250 mm zaščitne naprave in

— 150 mm na preostalem delu zaščitne naprave.

2.8.1 Zgornjo zahtevo je mogoče preveriti z izračuni.

2.9 Bočne zaščitne naprave ni dovoljeno uporabljati za pritrditev cevi za zavore, zrak ali hidravlični sistem.

3. Z odstopanjem od zgoraj navedenih določb morajo biti vozila naslednjih tipov skladna samo tako, kot je navedeno za posamezni primer:

3.1 raztegljiv priklopnik mora izpolnjevati vse zahteve iz točke 2, kadar je nastavljen na najmanjšo dolžino; kadar pa je raztegnjen, morajo biti bočne zaščitne naprave skladne s točkami 2.6, 2.7 in 2.8 ter s točko 2.4 ali 2.5, vendar ne nujno z obema; pri razteganju priklopnika se ne smejo pojaviti presledki po dolžini bočne zaščitne naprave;

3.2 cisterna, tj. vozilo, zasnovano izključno za prevoz tekočih snovi v zaprti cisterni, ki je trajno pritrjena na vozilo in opremljena s cevnimi priključki za polnjenje in praznjenje, mora biti opremljena z bočnimi zaščitnimi napravami, ki, kolikor je mogoče, izpolnjujejo vse zahteve iz točke 2; stroga skladnost se lahko opusti samo, če je to potrebno zaradi zahtev za delovanje;

3.3 na vozilu z raztegljivimi nogami, ki zagotavljajo dodatno stabilnost med nakladanjem, razkladanjem ali drugimi deli, za katera je vozilo zasnovano, lahko ima bočna zaščitna naprava dodatne presledke, če so potrebni za raztegnitev nog.

4. Če so stranice vozila zasnovane in/ali opremljene tako, da njihovi sestavni deli po obliki in lastnostih izpolnjujejo zahteve iz točke 2, se lahko šteje, da nadomeščajo bočne zaščitne naprave.

5. **Alternativne zahteve**

Namesto skladnosti s točkami od 1.3 do 2.9 in točko 4. lahko proizvajalec izbere, da bo zagotovil skladnost s točkama 2 in 3, deli I, II in III ter Prilogo 3 Pravilnika UN/ECE št. 73, kot je navedeno v Prilogi I.

▼B

Dodatek 1

Način določanja višine štrlečih delov zunanje površine

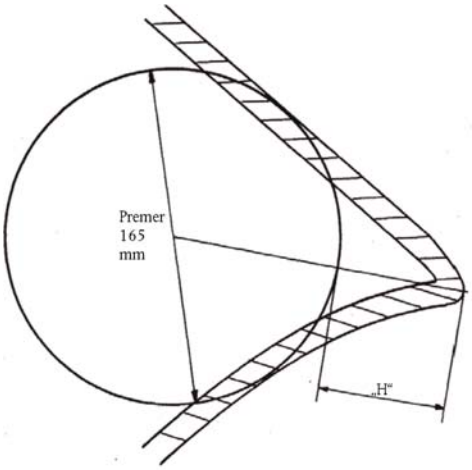
1. Višina H štrlečega dela se določi grafično glede na obod kroga s premerom 165 mm, ki je z notranje strani tangencialen na zunanji obris zunanje površine na delu, ki se preverja.

2. H je največja vrednost razdalje, merjene vzdolž ravne črte, ki poteka skozi središče kroga s premerom 165 mm med obodom tega kroga in zunanjim obrisom štrlečega dela (glej sliko 1).

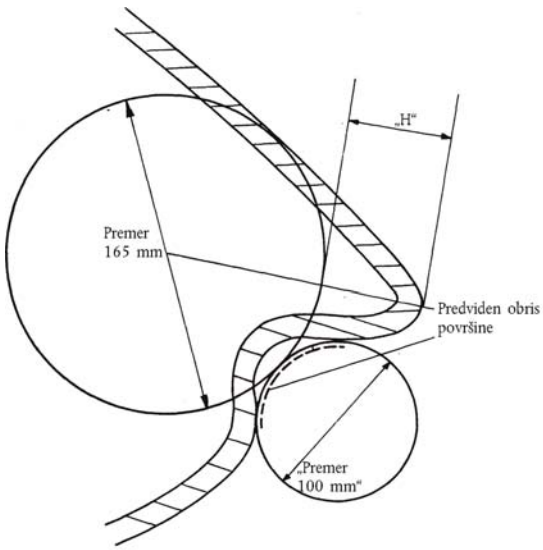
3. Če se s krogom s premerom 100 mm ni mogoče z zunanje strani dotakniti dela zunanjega obrisa zunanje površine na delu, ki se preverja, se kot obris te površine upošteva obod kroga s premerom 100 mm med njegovimi dotikališči z zunanjim obrisom (glej sliko 2).

4. Proizvajalec predloži risbe potrebnih prerezov zunanje površine, da se lahko izmeri višina zgoraj navedenih štrlečih delov.

Slika 1



Slika 2



▼B

PRILOGA XXVIII

Zahteve za ploščadi za tovor

1. Težišče ploščadi za tovor mora biti med osema.

2. Mere ploščadi za tovor morajo biti take, da:

— dolžina ne presega 1,4-kratnika tistega koloteka traktorja (sprednjega ali zadnjega), ki je večji,

▼M2

— širina ne presega največje skupne širine traktorja brez opreme ali 2,55 m, odvisno od tega, kaj je manjše.

▼B

3. Ploščad za tovor mora ležati simetrično glede na vzdolžno srednjo ravnino traktorja.

4. Ploščad za tovor ne sme biti več kot 150 cm oddaljena od tal.

5. Tip ploščadi za tovor in način njene namestitve morata biti taka, da pri normalni obremenitvi ostane voznikovo vidno polje zadostno ter da lahko različne obvezne svetlobne in svetlobno-signalne naprave še naprej pravilno delujejo.

6. Ploščad za tovor je lahko snemljiva; na traktor mora biti pritrjena tako, da ne more priti do nenamerne odstranitve.

▼M1

7. **Dolžina ploščadi za tovor za traktorje kategorij T4.3 in T2**

7.1 Pri traktorjih kategorije T4.3 dolžina ploščadi za tovor ne sme presegati 2,5-kratnika največjega sprednjega ali zadnjega koloteka traktorja, pri čemer se upošteva tisti kolotek, ki je večji.

7.2 Pri traktorjih kategorije T2 dolžina ploščadi za tovor ne sme presegati 1,8-kratnika največjega sprednjega ali zadnjega koloteka traktorja, pri čemer se upošteva tisti kolotek, ki je večji.

▼B

8. Pri vozilih, ki imajo več ploščadi za tovor, mora biti težišče vozila z naloženimi ploščadmi in brez voznika pri vseh pogojih nakladanja med skrajno sprednjo in skrajno zadnjo osjo. Tovor mora biti enakomerno razporejen na ploščadih za tovor.

▼B

PRILOGA XXIX

Zahteve za vlečne naprave

1. **Število**

Vsak traktor ima posebno napravo, na katero je mogoče pritrditi priključek, kot je vlečno oje ali vlečna vrv.

2. **Položaj**

Naprava je pritrjena na sprednji del traktorja, ki je opremljen s spenjalnim sornikom ali kljuko.

3. **Zasnova**

▼M1

Vlečna naprava mora biti izvedbe z odprto čeljustjo ali vitel, primeren za predviden način uporabe. Odprtina na sredini sornika mora biti 60 mm + 0,5/– 1,5 mm, globina čeljusti, merjena od sredine sornika, pa mora biti 62 mm – 0,5 mm/+5 mm.

▼B

Premer spenjalnega sornika mora biti 30 + 1,5 mm. Spenjalni sornik mora biti varovan z zatičem, ki preprečuje nenamerni izpad med uporabo. Varovalne naprave ne sme biti mogoče odstraniti.

Dovoljeno odstopanje + 1,5 mm se ne bi smelo šteti za dovoljeno odstopanje zaradi proizvodnega procesa, temveč za dovoljeno odstopanje nazivnih mer za različne sornike.

4. **Alternativne zahteve**

4.1 Mere iz točke 3 se lahko presežejo, če proizvajalec meni, da niso zadostne glede na velikost ali maso vozila.

4.2 Proizvajalci lahko pri vozilih z največjo tehnično dovoljeno maso, ki ne presega 2 000 kg, izberejo uporabo zahtev iz točk 1, 2 in 3 ali zahtev iz Uredbe Komisije (EU) št. 1005/2010 ([1]).

▼M1

5. **Navodila**

Pravilna uporaba vlečne naprave je pojasnjena v navodilih za uporabo v skladu z zahtevami, določenimi v členu 25 Delegirane uredbe (EU) št. 1322/2014.

([1]) Uredba Komisije (EU) št. 1005/2010 z dne 8. novembra 2010 o zahtevah za homologacijo za naprave za vleko na motornih vozilih in o izvajanju Uredbe (ES) št. 661/2009 Evropskega parlamenta in Sveta o zahtevah za homologacijo za splošno varnost motornih vozil, njihovih priklopnikov ter sistemov, sestavnih delov in samostojnih tehničnih enot, namenjenih za taka vozila (UL L 291, 9.11.2010, str. 36).

▼B

PRILOGA XXX

Zahteve za pnevmatike

1. **Opredelitev pojmov**

V tej prilogi:

1.1 „ciklična uporaba“ pomeni stanje, v katerem se obremenitev pnevmatike ciklično spreminja od polne obremenitve do razbremenitve;

1.2 „visok in dolgotrajen navor“ pomeni stanje, do katerega pride zaradi obremenitve na vlečnem ojesu ali napravi za spenjanje;

1.3 „predpisan tlak v pnevmatikah“ pomeni notranji tlak v pnevmatikah, pri čemer je temperatura pnevmatik enaka temperaturi okolice (tj. tlak v hladni pnevmatiki), ki se priporoča glede na obremenitev, hitrost in delovne pogoje vozila. Ne vključuje tlaka, ki naraste zaradi uporabe pnevmatike, izražen pa je v kPa;

1.4 „največja dovoljena obremenitev“ pomeni maso, ki jo pnevmatika lahko prenese pri uporabi v skladu z zahtevami za uporabo, kot jih določi proizvajalec pnevmatike;

1.5 „največja dovoljena masa na os glede na vrsto pnevmatik“ pomeni maso, ki ustreza največji dovoljeni statični navpični obremenitvi, ki se lahko prenese na tla prek koles osi. Omejena je z največjo dovoljeno obremenitvijo tipov pnevmatik, ki jih je dovoljeno namestiti na vozilo, kot je navedeno v opisnem listu.

2. **Zahteve**

2.1 Zahteve za homologacijo pnevmatik

2.1.1 Določbe za pnevmatike, zasnovane zlasti za kmetijska vozila, z diagonalno zgradbo ali z zgradbo s poševnimi vložki in s prepasano diagonalno zgradbo, katerih referenčna hitrost ne presega 40 km/h (tj. oznaka hitrostnega razreda A8), in za radialne pnevmatike, zasnovane zlasti za uporabo v gradbeništvu (tj. pnevmatike, označene z „Industrial“, „IND“, „R-4“ ali „F-3“)

2.1.1.1 Vse pnevmatike, ki so v skladu z ustreznim tipom, morajo biti označene v skladu s točkami od 2.1.1.2 do 2.1.1.2.4.

2.1.1.2 Posebne zahteve za oznake:

2.1.1.2.1 Pnevmatike morajo imeti naslednje oznake v skladu s standardom ISO 4223-1:2002/spremembo 1:2011, vključno z:

— oznako velikosti pnevmatike,

— indeksom nosilnosti (tj. številsko kodo, ki pomeni nosilnost pnevmatike pri hitrosti, ki ustreza zadevnemu hitrostnemu razredu),

— oznako hitrostnega razreda (tj. oznako, ki pomeni največjo hitrost, pri kateri lahko pnevmatika prenese obremenitev, ki ustreza indeksu nosilnosti) in

— besedo „TUBELESS“ (brez zračnice), če je pnevmatika zasnovana za uporabo brez notranje zračnice.

▼B

2.1.1.2.2 Pnevmatike morajo imeti naslednje dodatne oznake:

— trgovsko ime ali blagovno znamko proizvajalca,

— tlak v pnevmatiki, ki za ustrezno pritrditev nog med nameščanjem pnevmatike ne sme biti presežen,

— pri pnevmatikah za priključke se opis uporabe (tj. indeks nosilnosti in oznaka hitrostnega razreda) dopolni z navedbo glede tega, ali velja za „pogonsko kolo“, „prosto kotaleče se kolo“ ali oboje, in

— datum izdelave v obliki skupine štirih števk, od katerih prvi dve pomenita teden, zadnji dve pa leto izdelave.

2.1.1.2.3 Vse oznake iz točk 2.1.1.2.1 in 2.1.1.2.2 morajo biti berljivo in trajno vtisnjene v bočnico ali na njo v okviru proizvodnega procesa. Uporaba žigosanja ali drugih oblik označevanja po zaključenem proizvodnem procesu ni dovoljena.

2.1.1.2.4 V skladu s členom 34(2) Uredbe (EU) št. 167/2013 se za pnevmatike, zasnovane zlasti za kmetijska vozila, z diagonalno zgradbo ali z zgradbo s poševnimi vložki in s prepasano diagonalno zgradbo, katerih referenčna hitrost ne presega 40 km/h (tj. oznaka hitrostnega razreda A8), in za radialne pnevmatike, zasnovane zlasti za uporabo v gradbeništvu (tj. pnevmatike, označene z „Industrial“, „IND“, „R-4“ ali „F-3“), homologirane v skladu s to uredbo, ne zahteva nobena homologacijska oznaka.

Opisni list in opisna mapa, ki se priložita vlogi za homologacijo navedenih pnevmatik, sta določena z vzorci iz člena 68(a) Uredbe (EU) št. 167/2013.

Vsaki homologirani pnevmatiki se dodeli enolična homologacijska številka, katere vzorec je določen v členu 68(h) Uredbe (EU) št. 167/2013, izda pa se tudi certifikat o homologaciji, katerega vzorec je določen v členu 68(c) Uredbe (EU) št. 167/2013.

2.1.2 Nove pnevmatike, ki so skladne s tipom, ki izpolnjuje zahteve iz točk 2.1.1 do 2.1.1.2.4, se lahko še naprej dajejo na trg, in sicer do 31. decembra 2018.

2.1.2.1 Pnevmatike, ki so bile proizvedene pred datumom iz točke 2.1.2 in ki ne izpolnjujejo zahtev iz točk 2.1.3 do 2.1.3.1, izpolnjujejo pa zahteve iz točk 2.1.1 do 2.1.1.2.4, se lahko prodajajo še največ 30 mesecev od navedenega datuma.

2.1.3 Zahteve za pnevmatike, zasnovane zlasti za kmetijska vozila, razen za pnevmatike iz točk 2.1.1 do 2.1.1.2.4

2.1.3.1 Pnevmatike, ki jih ne zajemajo določbe iz točk 2.1.1 do 2.1.1.2.4, morajo biti v skladu s tipi, homologiranimi skladno z ustreznimi pravilniki UN/ECE.

2.2 Zahteve za homologacijo tipa vozila glede na namestitev pnevmatik

▼B

2.2.1 Posebne zahteve za namestitev pnevmatik na vozila, katerih največja konstrukcijsko določena hitrost ne presega 65 km/h

2.2.1.1 Ob upoštevanju določb iz točke 2.2.1.2 morajo biti vse pnevmatike, nameščene na vozila, vključno z rezervno pnevmatiko, homologirane v skladu s Pravilnikom UN/ECE št. 106, kot je navedeno v Prilogi I.

2.2.1.1.1 Za namene homologacije vozila v skladu z Uredbo (EU) št. 167/2013 se lahko pnevmatike, zasnovane zlasti za kmetijska vozila, z diagonalno zgradbo ali z zgradbo s poševnimi vložki in s prepasano diagonalno zgradbo, katerih referenčna hitrost ne presega 40 km/h (tj. oznaka hitrostnega razreda A8), in radialne pnevmatike, zasnovane zlasti za uporabo v gradbeništvu (tj. pnevmatike, označene z „Industrial“, „IND“, „R-4“ ali „F-3“), do 31. decembra 2017 namesto tega homologirajo v skladu s to uredbo.

2.2.1.2 Če je vozilo zasnovano za pogoje uporabe, ki so nezdružljivi z značilnostmi pnevmatik, homologiranih v skladu s Pravilnikom UN/ECE št. 106, kot je navedeno v Prilogi I, ali s to uredbo, in je zato treba namestiti pnevmatike z drugačnimi značilnostmi, zahteve iz točke 2.2.1.1 ne veljajo, če sta izpolnjena naslednja pogoja:

— pnevmatike so v skladu z Uredbo (ES) št. 661/2009 Evropskega parlamenta in Sveta ([1]) (tj. homologirane v skladu s pravilniki UN/ECE št. 30, 54 in 117, kot je navedeno v Prilogi I k tej uredbi) ali homologirane v skladu s Pravilnikom UN/ECE št. 75, kot je navedeno v Prilogi I, in

— homologacijski organ in tehnična služba menita, da so nameščene pnevmatike primerne za pogoje uporabe vozila. Vrsta izjeme in razlogi za sprejetje morajo biti jasno navedeni v poročilu o preskusu.

2.2.2 Posebne zahteve za namestitev pnevmatik na vozila z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo nad 65 km/h

2.2.2.1 Ob upoštevanju določb iz točke 2.2.2.2 morajo vse pnevmatike, nameščene na vozila, vključno z rezervno pnevmatiko, biti v skladu z Uredbo (ES) št. 661/2009 (tj. homologirane v skladu s pravilniki UN/ECE št. 30, 54 in 117, kot je navedeno v Prilogi I).

2.2.2.2 Če je vozilo zasnovano za pogoje uporabe, ki so nezdružljivi z značilnostmi pnevmatik, homologiranih v skladu z Uredbo (ES) št. 661/2009, in je zato treba namestiti pnevmatike z drugačnimi značilnostmi, zahteve iz točke 2.2.2.1 ne veljajo, če sta izpolnjena naslednja pogoja:

([1]) Uredba (ES) št. 661/2009 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. julija 2009 o zahtevah za homologacijo za splošno varnost motornih vozil, njihovih priklopnikov ter sistemov, sestavnih delov in samostojnih tehničnih enot, namenjenih za taka vozila (UL L 200, 31.7.2009, str. 1).

▼B

— pnevmatike so homologirane v skladu s Pravilnikom UN/ECE št. 75, kot je navedeno v Prilogi I, in

— homologacijski organ in tehnična služba menita, da so nameščene pnevmatike primerne za pogoje uporabe vozila. Vrsta izjeme in razlogi za sprejetje morajo biti jasno navedeni v poročilu o preskusu.

2.2.3 Splošne zahteve za namestitev pnevmatik

2.2.3.1 Vse pnevmatike, običajno nameščene na isto os, morajo biti enakega tipa z izjemo primerov iz točk 2.2.4.1.1 in 2.2.4.1.2.

2.2.3.2 Prostor, v katerem se vrti kolo, mora omogočati neovirano premikanje pri uporabi največje dovoljene velikosti pnevmatik in širine platišč ob upoštevanju najmanjše in največje globine naleganja platišča, če pride v poštev, ter najmanjših in največjih omejitev glede vzmetenja in krmiljenja, ki jih določi proizvajalec vozila. To se preveri z največjimi in najširšimi pnevmatikami v vsakem prostoru ob upoštevanju ustrezne velikosti platišča in največje dovoljene širine preseka ter zunanjega premera pnevmatike v povezavi z oznako velikosti pnevmatike, kot je navedeno v ustreznem pravilniku UN/ECE. Preverjanja se opravijo v prostoru za zadevno kolo z vrtenjem modela največjega obrisa pnevmatike, ne samo dejanske pnevmatike.

2.2.3.3 Tehnična služba se lahko strinja z nadomestnim preskusnim postopkom (npr. virtualnim preskušanjem), da se preveri, ali so zahteve iz točke 2.2.3.2 izpolnjene, pod pogojem, da je izpolnjena zahteva za razdaljo med največjim obrisom pnevmatike in konstrukcijo vozila.

2.2.4 Nosilnost

2.2.4.1 Največja dovoljena obremenitev vsake pnevmatike, nameščene na vozilo, mora biti ob upoštevanju največje konstrukcijsko določene hitrosti vozila in najzahtevnejših delovnih pogojev ter posebnih primerov iz točk 2.2.6 do 2.2.6.5, če pride v poštev, vsaj enaka naslednjemu:

— največji dovoljeni masi na os, če je os opremljena samo z eno pnevmatiko,

— polovici največje dovoljene mase na os, če je os opremljena z dvema pnevmatikama v enem sestavu,

— 0,285-kratniku največje dovoljene mase na os, če je os opremljena z dvema kompletoma pnevmatik v dvojnem sestavu,

— 0,20-kratniku največje dovoljene mase na os, če je os opremljena z dvema kompletoma pnevmatik v trojnem sestavu.

2.2.4.1.1 Če so dvojni ali trojni sestavi sestavljeni iz pnevmatik različnih tipov (tj. z različnimi oznakami velikosti pnevmatik in opisi uporabe), velja naslednje:

— pnevmatike morajo imeti enak skupni premer,

▼B

— pnevmatike morajo imeti enako „kategorijo uporabe“, „zgradbo“ in „simbol za hitrostni razred“ iz odstavkov 2.1.3, 2.1.4 in 2.1.5 Pravilnika UN/ECE št. 106, kot je navedeno v Prilogi I,

— vozilo mora biti simetrično opremljeno,

— vsota največjih dovoljenih obremenitev vseh pnevmatik, nameščenih na os, mora znašati vsaj toliko kot 1,14-kratnik največje dovoljene osne mase v primeru dvojnega sestava in vsaj toliko kot 1,2-kratnik največje dovoljene osne mase v primeru trojnega sestava,

— delež največje dovoljene mase na os posamezne pnevmatike sestava ne sme preseči največje dovoljene obremenitve posamezne pnevmatike,

— tlak v posameznih pnevmatikah sestava mora biti v skladu s priporočeno vrednostjo proizvajalca pnevmatik ob upoštevanju dejanske obremenitve posamezne pnevmatike in delovnih pogojev.

2.2.4.1.2 Če je lahko vozilo na vsaki osi opremljeno s pnevmatikami, za katere je vsota največjih dovoljenih obremenitev manjša od največje dovoljene mase na os, veljajo zahteve iz točk 2.2.4.1 in 2.2.4.1.1 z največjo dovoljeno maso na os glede na vrsto pnevmatik namesto največje dovoljene mase na os.

Vrednosti za največjo dovoljeno maso na os glede na vrsto pnevmatik in največjo dovoljeno maso na os določi proizvajalec vozila.

V navodilih za uporabo, opisnem listu in certifikatu o skladnosti morajo biti navedene vrednosti mase na os za vsako od njih glede na največjo dovoljeno maso na os glede na vrsto pnevmatik.

2.2.4.2 Največja dovoljena obremenitev pnevmatike se določi na naslednji način:

2.2.4.2.1 V primeru pnevmatik, označenih s simbolom za hitrostni razred D (tj. 65 km/h) ali manjšo hitrost, se upošteva tabela „Spreminjanje nosilnosti s hitrostjo“ iz odstavka 2.30 Pravilnika UN/ECE št. 106, kot je navedeno v Prilogi I, za ustrezno kategorijo uporabe. V tabeli so glede na oznake nosilnosti in simbole za nazivni hitrostni razred prikazane spremembe obremenitve, ki jih pnevmatika lahko vzdrži ob upoštevanju največje konstrukcijsko določene hitrosti vozila.

2.2.4.2.2 V primeru pnevmatik, označenih s simbolom za hitrostni razred F (80 km/h) ali večjo hitrost in homologiranih v skladu s Pravilnikom UN/ECE št. 54, se upošteva „Tabela sprememb nosilnosti glede na hitrost“ iz odstavka 2.29 navedenega pravilnika. V tabeli so glede na oznake nosilnosti in simbole za nazivni hitrostni razred prikazane spremembe obremenitve, ki jih pnevmatika lahko vzdrži ob upoštevanju največje konstrukcijsko določene hitrosti vozila.

2.2.4.2.3 V primeru pnevmatik, homologiranih v skladu s Pravilnikom UN/ECE št. 75, se upošteva „Tabela sprememb nosilnosti glede na hitrost“ iz odstavka 2.27 navedenega pravilnika. V tabeli so glede na oznake nosilnosti in simbole za nazivni hitrostni razred prikazane spremembe obremenitve, ki jih pnevmatika lahko vzdrži ob upoštevanju največje konstrukcijsko določene hitrosti vozila.

▼M1

2.2.4.3 Ustrezne informacije v zvezi z oznakami nosilnosti in hitrosti ter predpisan tlak v pnevmatikah se jasno navedejo v priročniku z navodili za uporabo vozila, da se po začetku uporabe vozila zagotovi, da se po potrebi nanj namestijo ustrezne nadomestne pnevmatike s primerno nosilnostjo.

▼B

2.2.4.3.1 Indeks nosilnosti, naveden v opisnem listu, mora biti najnižja stopnja, ki je združljiva z največjo dovoljeno obremenitvijo zadevne pnevmatike. Lahko se namestijo pnevmatike z višjo stopnjo.

2.2.5 Hitrostna zmogljivost

2.2.5.1 Vsaka pnevmatika, ki je običajno nameščena na vozilo, mora imeti simbol za hitrostni razred.

2.2.5.1.1 Simbol za hitrostni razred mora biti združljiv z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo.

2.2.5.1.2 Upoštevati je treba prilagojeno nosilnost iz točk 2.2.4.2.1 do 2.2.4.2.3.

2.2.5.2 Ustrezne informacije in predpisan tlak v pnevmatikah se jasno navedejo v navodilih za uporabo, da se po začetku uporabe vozila zagotovi, da se po potrebi nanj namestijo ustrezne nadomestne pnevmatike s primerno hitrostno zmogljivostjo.

2.2.5.2.1 Hitrostni razred, naveden v opisnem listu, mora biti najnižja stopnja, ki je združljiva z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo vozila. Lahko se namestijo pnevmatike z višjo stopnjo.

2.2.6 Posebne zahteve za vozila, opremljena s pnevmatikami s simbolom za hitrostni razred, ki ustrezajo največji konstrukcijsko določeni hitrosti, ki ne presega 65 km/h (tj. do simbola D)

2.2.6.1 Ciklična uporaba

2.2.6.1.1 Pri ciklični uporabi:

2.2.6.1.1.1 mora priti do razbremenitve pred cestnim prevozom;

2.2.6.1.1.2 se šteje, da vozila, opremljena z vbrizgalnimi šobami ali priključkom za obdelavo tal (npr. plugom), in vozila, ki vlečejo predmete, delujejo v načinu visokega navora;

2.2.6.1.1.3 se šteje, da tudi vozila, ki vlečejo priklopnike na naklonu nad 11° (20 %), delujejo v načinu visokega navora.

2.2.6.1.2 V primeru pnevmatik, ki spadajo v kategorijo uporabe „traktor – krmiljeno kolo“ in so označene z oznako „FRONT“, „F-1“, „F-2“ ali „F-3“ ter se uporabljajo pri hitrosti do največ 10 km/h na traktorju, ki je opremljen s „sprednjim nakladalnikom“, največja obremenitev pnevmatike ne sme preseči 2-kratnika obremenitve, ki ustreza indeksu nosilnosti, ki je naveden na pnevmatiki.

▼B

2.2.6.1.3 V primeru pnevmatik, ki spadajo v kategorijo uporabe „traktor – pogonsko kolo“ in se uporabljajo za delo na polju z „visokim in dolgotrajnim navorom“ (npr. oranje), največja obremenitev pnevmatike ne sme preseči obremenitve, ki ustreza indeksu nosilnosti, ki je naveden na pnevmatiki, pomnožene z 1,07 za pnevmatike z oznako hitrostnega razreda A8 ali z 1,15 za pnevmatike z oznako hitrostnega razreda D.

2.2.6.1.4 V primeru pnevmatik, ki spadajo v kategorijo uporabe „traktor – pogonsko kolo“ in se uporabljajo za delo na polju brez „visokega in dolgotrajnega navora“ pri hitrosti do največ 10 km/h (razen dela na pobočju z naklonom nad 20 %), največja obremenitev pnevmatike ne sme preseči obremenitve, ki ustreza indeksu nosilnosti, ki je naveden na pnevmatiki, pomnožene z 1,70.

2.2.6.1.5 V primeru pnevmatik, ki spadajo v kategorijo uporabe „traktor – pogonsko kolo“ in se uporabljajo za delo na polju brez „visokega in dolgotrajnega navora“ pri največji hitrosti, ki ne presega 15 km/h (razen dela na pobočju z naklonom nad 20), največja obremenitev pnevmatike ne sme preseči obremenitve, ki ustreza indeksu nosilnosti, ki je naveden na pnevmatiki, pomnožene z 1,55.

2.2.6.1.6 V primeru pnevmatik, ki spadajo v kategorijo uporabe „priključek“ in so nameščene na vozila kategorij T, R in S, označene z oznako hitrostnega razreda A6 ali A8 in s kodo nazivnega premera platišča pod 24 ter se uporabljajo v načinu s „cikličnim spreminjanjem velike obremenitve“ (tj. ko je vozilo v eno smer prazno, v drugo smer pa največja tehnično dovoljena masa vozila presega dvakratnik mase neobremenjenega vozila), se spreminjanje nosilnosti pri hitrosti iz točke 2.2.4.2.1 lahko poveča za do 20 % za prosto kotaleča se kolesa ali za do 43 % za pogonska kolesa.

2.2.6.1.7 Najnižji tlak v pnevmatikah, potreben v primerih iz točk 2.2.6.1.2 do 2.2.6.1.6, mora določiti proizvajalec pnevmatik.

▼M1

2.2.6.2 V primeru „pnevmatik z izboljšanim upogibanjem“ ali „pnevmatik z zelo visokim upogibanjem“, ki spadajo v kategorijo uporabe „traktor – pogonsko kolo“ (označene so s predpono IF ali VF) in se uporabljajo pri hitrosti do največ 10 km/h na vozilu, ki je opremljeno s „sprednjim nakladalnikom“, največja obremenitev pnevmatike ne sme preseči 1,40-kratnika obremenitve, ki ustreza indeksu nosilnosti, ki je naveden na pnevmatiki, ustrezen referenčni tlak pa se mora povečati za 80 kPa.

▼B

2.2.6.2.1 V primeru „pnevmatik z izboljšanim upogibanjem“, ki spadajo v kategorijo uporabe „traktor – pogonsko kolo“ in so označene s predpono IF in pripono „CFO“ ter nameščene na vozila kategorije T, ki se uporabljajo za delo na polju brez „visokega in dolgotrajnega navora“ (razen dela na pobočju z naklonom nad 20 %), največja obremenitev pnevmatike ne sme preseči obremenitve, ki ustreza indeksu nosilnosti, ki je naveden na pnevmatiki, pomnožene z 1,55 za delo pri hitrosti do največ 15 km/h in z 1,30 za delo pri hitrosti do največ 30 km/h.

▼M1

2.2.6.3 Kadar so pnevmatike, ki spadajo v kategorijo uporabe „traktor – pogonsko kolo“, označene z oznako hitrostnega razreda D ali A8 in nameščene na kmetijske priklopnike, ki se uporabljajo pri hitrosti med 25 km/h in 40 km/h, največja obremenitev pnevmatike ne sme preseči 1,20-kratnika obremenitve, ki ustreza indeksu nosilnosti, navedenem na pnevmatiki.

▼B

2.2.6.4 V primeru pnevmatik, ki spadajo v kategorijo uporabe „gozdarski stroji“ in so nameščene na pogonska kolesa vozil kategorije T za uporabo z „visokim in dolgotrajnim navorom“ v gozdarstvu pri hitrosti do 10 km/h (vključno s primeri iz točk 2.2.6.1.1.2 in 2.2.6.1.1.3), največja obremenitev pnevmatike ne sme preseči obremenitve, ki ustreza indeksu nosilnosti, ki je naveden na pnevmatiki.

2.2.6.5 V primeru pnevmatik, ki spadajo v kategorijo uporabe „priključek“ in so označene z oznako hitrostnega razreda A6 ali A8 ter nameščene na prosto kotaleča se krmiljena kolesa vozil kategorije T, je treba nosilnost, označeno s „Free Rolling“, ob upoštevanju največje konstrukcijsko določene hitrosti vozila in sprememb nosilnosti glede na hitrost v skladu z opredelitvijo 2.30 iz Pravilnika UN/ECE št. 106 pomnožiti z 0,80.

2.2.6.6 Ustrezne informacije in predpisan tlak v pnevmatikah se jasno navedejo v priročniku z navodili za uporabo vozila, da se po začetku uporabe vozila zagotovi, da se po potrebi nanj namestijo ustrezne nadomestne pnevmatike s primerno nosilnostjo.

2.2.6.7 Če predpisan tlak za pnevmatike, nameščene na kmetijska ali gozdarska vozila, presega 500 kPa, tlak pnevmatike na ravno podlago ne sme presegati 0,8 MPa.

2.2.6.7.1 Tlak pnevmatike na podlago pomeni povprečno obremenitev, s katero pnevmatika, v kateri je pravilen tlak, na površini naleganja pritiska na ravno ploskev. Navpična sila se izmeri v statičnih pogojih na osi kolesa ob upoštevanju največje dovoljene mase na os, kot jo je določil proizvajalec. Površina naleganja pnevmatike je sestavljena iz ravne ploskve, ki jo omejuje konveksna mnogokotna krivulja, ki oriše najmanjšo ploskev, ki vsebuje vse točke stika med pnevmatiko in podlago.

3. **Akreditirane interne tehnične službe proizvajalca**

Proizvajalec pnevmatik je lahko imenovan za akreditirano interno tehnično službo za izvedbo samopreskušanja v skladu s členom 60 Uredbe (EU) št. 167/2013.

▼B

PRILOGA XXXI

Zahteve za sisteme za preprečevanje škropljenja izpod koles

1. **Zahteve za vsa vozila kategorij Tb in Rb**

▼M1

1.1 Vozila kategorij Tb in Rb morajo biti opremljena z okrovi koles (deli karoserije, blatniki itd.).

▼B

1.2 Okrovi koles morajo biti zasnovani tako, da druge udeležence v prometu čim bolj varujejo pred razpršenimi kamni, umazanijo, ledom, snegom in vodo.

1.3 Kolesa morajo na vrhu imeti okrov, ki pokriva najmanj 2/3 celotne širine pnevmatike. Sprednji in zadnji rob okrova morata pokrivati kot najmanj 90 stopinj.

1.4 Vozila kategorije Rb, opremljena s pnevmatikami C3 ali z drugimi pnevmatikami s cestnim profilom, ki so dovoljene za ta vozila, morajo biti opremljena z okrovi koles, ki pokrivajo celotno širino pnevmatike; sprednji del okrova kolesa mora pokrivati kot najmanj 30° v smeri naprej, zadnji del okrova pa mora pokrivati kot najmanj 60° v smeri nazaj od navpične ravnine, ki poteka po središču koles. Deli karoserije lahko opravljajo vlogo delov okrovov, če zagotavljajo enako stopnjo zaščite pred kamni, blatom, ledom, snegom in vodo, ki jih kolo dvigne v zrak.

▼B

PRILOGA XXXII

Zahteve za vzvratno prestavo

Vsi traktorji morajo imeti napravo za vzvratno vožnjo, s katero je mogoče upravljati z voznikovega sedeža.

▼B

PRILOGA XXXIII

Zahteve za gosenice

1. **Opredelitev pojmov**

V tej prilogi:

▼M1

1.1 „gosenično podvozje“ pomeni sistem, ki je sestavljen iz najmanj dveh od naslednjih elementov: koles gosenic, gnanega zobnika gosenice in pogonskega zobnika gosenice z neprekinjeno gosenično verigo ali goseničnim trakom okrog njih;

1.2 „kolesa gosenic“ pomenijo valje v goseničnem podvozju, ki prenašajo maso vozila in goseničnega podvozja na tla prek goseničnega traku ali verige;

1.3 „gosenični trak“ pomeni neprekinjen gibek trak, podoben gumijastemu, ki je na notranji strani ojačan, da omogoča vlečne sile;

▼B

1.4 „dolžina gosenice“ pomeni razdaljo med sredinama skrajnih koles gosenic, pod katerima se gosenični trak ali nastavki dotikajo tal;

1.5 „širina gosenice“ pomeni razdaljo med dvema vzporednima ravninama, ki omejujeta zunanjost dvignjenega vzorca tekalne površine (reber) ali nastavkov;

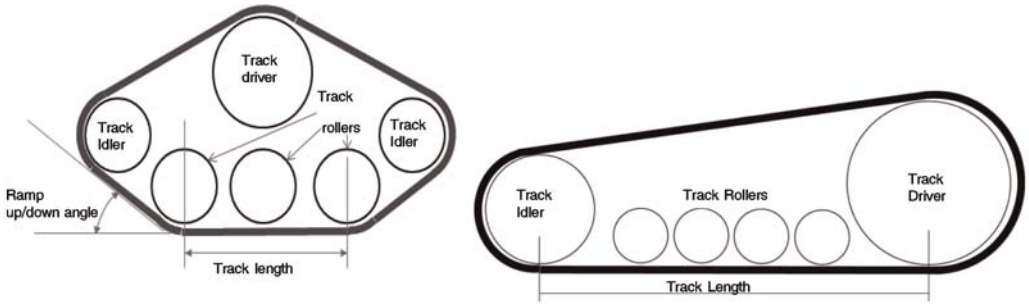
▼M1

1.6 „gnani zobnik gosenice“ pomeni verižnike ali jermenice v goseničnem podvozju, ki ne prenašajo navora na gosenični trak ali verigo, ampak je njihova glavna naloga napenjanje gosenične verige ali goseničnega traku; gnani zobniki gosenice lahko tudi ustvarjajo naklon navzgor/navzdol v geometriji gosenice;

1.7 „pogonski zobnik gosenice“ pomeni verižnik ali bobnasto kolo v goseničnem podvozju, ki prenaša navor s pogonskega sistema vozila na gosenični trak ali verigo;

1.8 „gosenična veriga“ pomeni neprekinjeno kovinsko verigo, ki deluje skupaj s pogonskim zobnikom gosenice in ki je povezana s prečno kovinsko ploščo gosenice, ki je lahko obložena z gumijastim trakom za zaščito površine cestišča;

1.9 Slike, na katerih so prikazane opredelitve iz točk 1.2, 1.6 in 1.7:



▼B

2. **Področje uporabe**

2.1 Vozila kategorije C morajo izpolnjevati zahteve iz te priloge.

▼M1

2.1.1 Vozila, katerih največja konstrukcijsko določena hitrost ne presega 15 km/h, so opremljena bodisi z goseničnimi verigami ali goseničnimi trakovi.

2.1.2 Vozila z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo med 15 km/h in 40 km/h so opremljena samo z goseničnimi trakovi.

2.1.3 Vozila z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo več kot 40 km/h so opremljena samo z goseničnimi trakovi.

▼B

3. **Zahteve**

▼M1

3.1 Vozila z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo najmanj 15 km/h so opremljena z goseničnimi trakovi.

3.2 Gosenična podvozja morajo biti takšna, da ne povzročajo poškodb na cestah. Vozila z goseničnim podvozjem ne povzročajo poškodb na cestah, če se ne presežejo omejitve, določene v točkah 3.3 do 3.5, in če je površina goseničnega podvozja, ki pride v stik s cestiščem, sestavljena iz elastomernega materiala (na primer iz gume itd.).

▼B

3.3 Povprečni stični tlak na podlago

▼M1

3.3.1 Gosenične verige

▼B

3.3.1.1 Vozila iz točke 2.1.1 lahko imajo povprečni stični tlak na podlago (P) največ 0,65 MPa, pri čemer se za izračun uporabi naslednja formula:

$$P(\text{v MPa}) = \frac{\text{največja dovoljena masa vozila (v kg)} \times 9{,}81}{N_R \times A_P}$$

pri čemer je N_R skupno število koles gosenic, ki prenašajo obremenitev neposredno na površino cestišča (prek gosenic in nastavkov), A_P pa je zunanja površina posameznega nastavka (tj. v stiku s cesto) v mm^2. Vrednost A_P se določi z merjenjem naležne ploskve enega nastavka pravokotno pod sredino neskrajnega kolesa gosenice, in sicer tako, da se obremenjeno vozilo spusti na ustrezen kos kartona ali drugega materiala, ki se trajno deformira, nato pa se izmeri površina nastale udrtine.

▼M1

3.3.1.2 Pri vozilih s kombinacijo osi s kolesi in gosenic se obremenitev, ki se prenaša prek osi s kolesi pri obremenjenem vozilu, izmeri z uporabo ustreznih tehtalnih plošč, nato pa se odšteje od skupne največje dovoljene mase, da se izračuna P. Druga možnost je, da se največja dovoljena masa vozila nadomesti z največjo skupno obremenitvijo za goseničnо podvozje, ki jo določi proizvajalec.

3.3.2 Gosenični trakovi

▼B

3.3.2.1 Vozila iz točke 2.1.2 lahko imajo povprečni stični tlak na podlago (P) največ 0,5 MPa, pri čemer se za izračun uporabi naslednja formula:

$$P\ (\text{v MPa}) = \frac{\text{največja dovoljena masa vozila (v kg)} \times 9{,}81}{A_L}$$

pri čemer je A_L skupna površina gumijastih reber v stiku s cesto med sredinama skrajnih koles gosenic, pod katerima se gosenični trak dotika tal. Dobavitelj gumijastega traku mora navesti odstotek površine reber ([1]) v primerjavi s skupno površino traku (opredeljeno kot dolžina gosenice, pomnožena s širino gosenice), lahko pa se izmeri skupna površina reber v stiku s cesto, in sicer tako, da se obremenjeno vozilo spusti na ustrezen kos kartona ali drugega materiala, ki se trajno deformira, nato pa se izmeri površina nastalih udrtin.

▼M1

3.3.2.2 Pri vozilih s kombinacijo osi s kolesi in gosenic se obremenitev, ki se prenaša prek osi s kolesi pri obremenjenem vozilu, izmeri z uporabo ustreznih tehtalnih plošč, nato pa se odšteje od skupne največje dovoljene mase, da se izračuna P. Druga možnost je, da se največja dovoljena masa vozila nadomesti z največjo skupno obremenitvijo za gosenično podvozje, ki jo določi proizvajalec.

▼B

3.3.2.3 Vozila iz točke 2.1.3 lahko imajo povprečni stični tlak na podlago (P) največ 0,2 MPa, pri čemer se izračun opravi v skladu s točkama 3.3.2.1 in 3.3.2.2.

3.4 Največja obremenitev na kolo gosenice, ki se izračuna tako, da se največja dovoljena masa v kg (ob upoštevanju katere koli mase, ki deluje na katere koli osi s kolesi na enak način kot v točki 3.3.1.2 ali 3.3.2.2) deli s skupnim številom koles gosenic, ki prenašajo obremenitev neposredno na površino cestišča, ne sme presegati 2 250 kg.

3.5 Največja obremenitev na dolžino enote površine gosenice v stiku s cesto se izračuna tako, da se največja dovoljena masa v kg (ob upoštevanju katere koli mase, ki deluje na katere koli osi s kolesi na enak način kot v točki 3.3.1.2 ali 3.3.2.2) deli s skupno dolžino (v metrih) gosenic v stiku s cesto v katerem koli trenutku (tj. med sredinama skrajnih koles gosenic), na podlagi mej iz točke 3.3.1.1, 3.3.2.1 ali 3.3.2.3 in ob upoštevanju primera vozila iz točk 2.1.1, 2.1.2 oziroma 2.1.3 in 3.4.

3.6 Na notranji strani goseničnih trakov morajo biti elementi, ki zagotavljajo, da gosenični trak teče prek koles. Na zunanji strani mora biti gosenični vzorec, ki ustreza predvideni uporabi v kmetijstvu ali gozdarstvu.

3.7 Navor se lahko prenaša s trenjem (neposredno) ali z oblikovno zvezo med kolesi gosenic in gosenico.

3.8 V vozilih, pri katerih se gosenični trakovi poganjajo s trenjem, se mora vozniku med vožnjo po cesti neprekinjeno prikazovati napetost gosenic ali pa mora biti na voljo vidni in/ali zvočni signal, ki se aktivira v primeru najmanjše napetosti traku.

([1]) % površine reber, znan tudi kot „kopno in morje“

▼B

3.9 Krmiljenje

3.9.1 Vozila iz točke 2.1.1 ali 2.1.2

▼M1

3.9.1.1 Pri vozilih s samo enim goseničnim podvozjem na vsaki strani se krmiljenje izvaja tako, da se spremeni hitrost med levim in desnim goseničnim podvozjem.

3.9.1.2 Pri vozilih z dvema goseničnima podvozjema na vsaki strani se krmiljenje izvaja z zgibanjem sprednjega in zadnjega dela vozila okrog sredinske navpične osi ali z obračanjem dveh nasprotnih ali vseh štirih goseničnih podvozij.

▼B

3.9.2 Vozila iz točke 2.1.3

▼M1

3.9.2.1 Krmiljenje se izvaja z zgibanjem sprednjega in zadnjega dela vozila okrog sredinske navpične osi ali z zgibanjem vseh goseničnih podvozij.

▼B

3.9.3 Vozila iz točke 2.1.1, 2.1.2 ali 2.1.3 s podvozjem, ki je kombinacija osi s kolesi in kompleta ustreznih gosenic

3.9.3.1 Krmiljenje se izvaja s spreminjanjem smeri koles na osi s kolesi in/ali z zgibanjem sprednjega in zadnjega dela vozila okrog sredinske navpične osi. Os s kolesi je lahko nameščena na sprednjem ali zadnjem delu vozila.

3.10 Označevanje

Homologacijska oznaka, ki dokazuje skladnost vozila z ustreznimi zahtevami iz točk 3.1 do 3.7, mora biti pritrjena na predpisano tablico v skladu s Prilogo XX.

▼B

PRILOGA XXXIV

Zahteve za mehanske naprave za spenjanje

1. **Opredelitev pojmov**

V tej prilogi:

1.1 „mehanska naprava za spenjanje med traktorjem in vlečenim vozilom“ pomeni dele, vgrajene na traktorju in na vlečenem vozilu, namenjene za zagotavljanje mehanske zveze med tema voziloma;

1.2 „tip mehanske naprave za spenjanje med traktorjem in vlečenim vozilom“ pomeni dele, ki se med seboj ne razlikujejo po bistvenih lastnostih, na primer po:

— izvedbi dela mehanske naprave za spenjanje,

— vlečnih ušesih,

— zunanji obliki, merah ali načinu delovanja (npr. avtomatsko ali neavtomatsko),

— materialu,

— vrednosti D, kot je opredeljena v Dodatku 2, za preskus z dinamično metodo ali po masi priklopnika, kot je opredeljena v Dodatku 3, za preskus s statično metodo in po navpični obremenitvi priključne točke S;

▼M1

1.3 „referenčno središče mehanske naprave za spenjanje na traktorju“ pomeni točko na osi sornika, ki je enako oddaljena od krakov čeljusti, in točko presečišča simetrijske ravnine vlečnega kavlja z linijo konkavnega dela kavlja na višini stika z vlečnim ušesom, ko je ta v položaju za vleko;

1.3.a „referenčno središče mehanske naprave za spenjanje na vlečenem vozilu“ pomeni pri napravah za spenjanje z valjasto ali zaobljeno glavo točko presečišča med navpično osjo, ki poteka skozi središče luknje naprave, in središčno ravnino valjaste ali zaobljene glave naprave, ter pri napravah za spenjanje s kroglasto glavo točko geometričnega središča kroglaste vdolbine;

1.4 „višina mehanske naprave za spenjanje na traktorju nad tlemi“ pomeni razdaljo med vodoravno ravnino, ki poteka skozi referenčno središče mehanske naprave za spenjanje na traktorju, in vodoravno ravnino, na kateri stojijo kolesa traktorja;

▼B

1.5 „navpična obremenitev priključne točke“ pomeni obremenitev, s katero je obremenjeno referenčno središče mehanske naprave za spenjanje v statičnih pogojih;

1.6 „avtomatska mehanska naprava za spenjanje“ pomeni del mehanske naprave za spenjanje, ki se sam zapre in zapahne ob aktiviranju drsnega mehanizma za vlečno uho brez dodatnega ukrepanja;

1.7 „obremenitev na sprednjo os neobremenjenega traktorja“ pomeni tisti del teže traktorja, s katerim v statičnih pogojih deluje sprednja os traktorja na tla.

2. **Splošne zahteve**

2.1 Deli mehanske naprave za spenjanje so lahko zasnovani za avtomatsko ali neavtomatsko delovanje.

▼M1

2.2 Deli mehanske naprave za spenjanje na vozilu morajo izpolnjevati zahteve za mere in trdnost iz točke 3.1 in točke 3.2 ter zahteve za navpično obremenitev priključne točke iz točke 3.3.

▼B

2.3 Deli mehanske naprave za spenjanje morajo biti zasnovani in izdelani tako, da ob normalni uporabi ves čas delujejo zadovoljivo in ohranjajo značilnosti, predpisane v tej prilogi.

2.4 Vsi deli mehanskih naprav za spenjanje morajo biti izdelani iz materialov ustrezne kakovosti, da lahko prenesejo preskuse iz točke 3.2, njihove značilnosti glede trdnosti pa morajo ostati nespremenjene.

2.5 Vse naprave za spenjanje in njihovi zapahi se morajo zlahka vklapljati in izklapljati ter morajo biti zasnovani tako, da v normalnih okoliščinah uporabe ne more priti do nenamernega odklapljanja.

Pri delih avtomatskih naprav za spenjanje mora biti zapahnjeni položaj zavarovan oblikovno, z dvema neodvisno delujočima varnostnima napravama, ki pa se lahko sproščata z isto upravljalno napravo.

2.6 ►M1 Pri mehanskih napravah za spenjanje na traktorjih se mora vlečno uho odklanjati za najmanj 60° vodoravno v obe smeri od vzdolžne osi nevgrajene naprave za spenjanje. Poleg tega se zahteva stalna gibljivost v navpični smeri za 20° navzgor in navzdol. (Glej tudi Dodatek 1.) ◄

Kota zgibanja se ne smeta doseči sočasno.

▼M1

2.7 Pri mehanskih napravah za spenjanje na traktorjih mora čeljust omogočati aksialno sukanje vlečnega ušesa za najmanj 90° v desno ali levo okoli vzdolžne osi naprave za spenjanje s stalnim zaviralnim navorom med 30 in 150 Nm.

Vlečni kavelj, nevrtljiva vlečna sklopka s sornikom in lovilnikom, vlečna krogla in vlečni sornik (klin) morajo omogočati aksialno sukanje vlečnega ušesa za najmanj 20° v desno ali levo okoli vzdolžne osi naprave za spenjanje.

2.8 Zaradi preprečitve nenamernega odpenjanja iz vlečnega ušesa pri mehanskih napravah za spenjanje na traktorjih razdalja med vrhom vlečnega kavlja, glave krogle ali sornika (klina) in varovalom (vpenjalno napravo) ne sme biti večja od 10 mm pri največji nazivni obremenitvi.

▼M2

2.9 Če vlečeno vozilo vleče drugo vlečeno vozilo, mora biti mehanska naprava za spenjanje prvega vozila skladna z zahtevami za mehanske naprave za spenjanje za traktorje.

▼B

3. **Posebne zahteve**

3.1 Mere

Mere delov mehanske naprave za spenjanje na traktorju morajo biti v skladu s slikami od 1 do 5 in tabelo 1 v Dodatku 1.

Mere delov mehanske naprave za spenjanje na vlečenem vozilu morajo biti v skladu z merami, ki jih dovoljujejo kombinacije v tabeli 2 v Dodatku 1.

3.2 Trdnost

3.2.1 Za preverjanje trdnosti je treba na delih mehanske naprave za spenjanje opraviti:

▼B

(i) dinamični preskus pod pogoji iz Dodatka 2 ali statični preskus pod pogoji iz Dodatka 3, če se uporabljajo na vozilih, katerih največja konstrukcijsko določena hitrost ne presega 40 km/h;

(ii) dinamični preskus pod pogoji iz Dodatka 2, če se uporabljajo na vozilih z največjo konstrukcijsko določeno hitrostjo nad 40 km/h.

Druga možnost je, da se v obeh primerih iz točk (i) in (ii) dinamični preskus opravi v skladu z zahtevami iz Pravilnika UN/ECE št. 55, kot je navedeno v Prilogi I.

3.2.2 Preskus ne sme povzročiti nobenih trajnih deformacij, zlomov ali pretrgov.

3.3 Navpična obremenitev priključne točke (S)

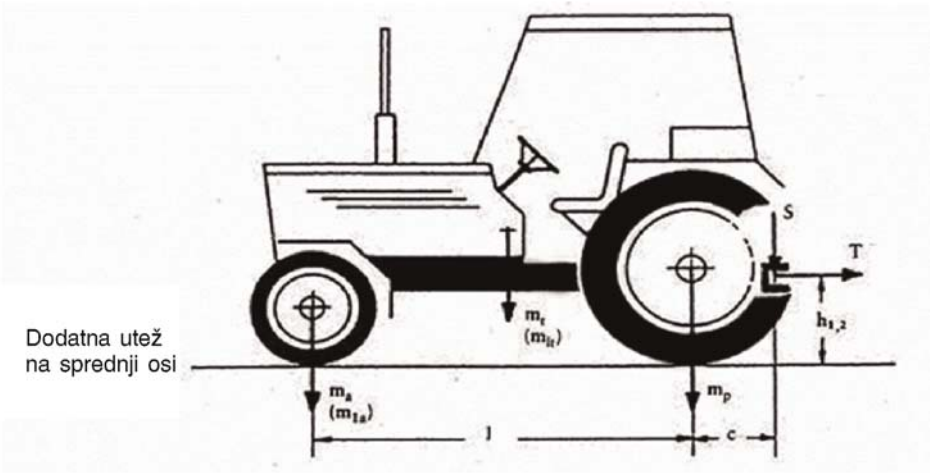
3.3.1 ►**M1** Največjo statično navpično obremenitev predpiše proizvajalec, vendar pa ne sme presegati 3 000 kg, razen pri vlečnih kroglah, kjer največja obremenitev ne sme presegati 4 000 kg. ◄

3.3.2 Pogoji sprejemljivosti:

3.3.2.1 Dovoljena statična navpična obremenitev ne sme presegati tehnično dovoljene statične navpične obremenitve, ki jo priporoča proizvajalec traktorja, in statične navpične obremenitve, ki je določena za mehansko napravo za spenjanje v skladu s homologacijo sestavnega dela.

3.3.2.2 Ne glede na obremenjenost traktorja masa, ki jo na cesto prenašajo kolesa na sprednji (krmiljeni) osi, ne sme biti manjša od 20 % mase neobremenjenega traktorja, ne sme pa biti presežena največja obremenitev na zadnji (drugi) osi.

3.4 Oddaljenost naprave za spenjanje od tal (h)



3.4.1 ►**M1** Pri mehanskih napravah za spenjanje na traktorjih morajo biti vsi traktorji, katerih največja tehnično dovoljena masa presega 2,5 tone, opremljeni z napravo za spenjanje za priklopnik, katere oddaljenost od tal izpolnjuje enega od naslednjih pogojev: ◄

$h_1 \leq (((m_a - 0{,}2 \times m_t) \times 1 - (S \times c))/(0{,}6 \times (0{,}8 \times m_t + S)))$ ali

►**M2** $h_2 \leq (((m_{la} - 0{,}2 \times m_t) \times 1 - (S \times c))/(0{,}6 \times (m_{lt} - 0{,}2 \times m_t + S)))$ ◄, pri čemer je:

▼B

m_t : masa traktorja;

m_{lt} : masa traktorja z dodatno utežjo na sprednji osi;

m_a : obremenitev na sprednjo os neobremenjenega traktorja;

m_{la} : obremenitev na sprednjo os traktorja z dodatno utežjo na sprednji osi;

l : medosna razdalja traktorja;

S : navpična obremenitev priključne točke;

c : razdalja med referenčnim središčem mehanske naprave za spenjanje in navpično ravnino, ki poteka skozi os zadnjih koles traktorja.

Mase m_t, m_{lt}, m_a in m_{la} so izražene v kg.

4. **Pogoji za podelitev EU-homologacije**

▼M1

4.1 Vozilo, ki je predstavnik tipa vozila v postopku homologacije, z vgrajeno homologirano napravo za spenjanje se predloži tehnični službi, odgovorni za izvajanje homologacijskih preskusov.

4.2 Tehnična služba, ki je odgovorna za izvajanje homologacijskih preskusov, preveri, ali je homologirani tip naprave za spenjanje primeren za vgradnjo na tip vozila, za katerega se zahteva homologacija. Zlasti preveri, ali pritrditev naprave za spenjanje ustreza pritrditvi, ki je bila preskušena ob podelitvi EU-homologacije sestavnega dela.

▼B

4.3 Za vsak tip dela mehanske naprave za spenjanje morajo biti vlogi priloženi spodaj navedeni dokumenti in podatki:

— risbe naprave za spenjanje v merilu (trije izvodi). Te risbe morajo še posebej podrobno prikazovati zahtevane mere, prav tako pa tudi mere za vgradnjo naprave,

▼M1

— kratek tehnični opis naprave za spenjanje, ki navaja vrsto izdelave in uporabljen material,

▼B

— navedbo vrednosti D iz Dodatka 2 za dinamični preskus ali vrednosti T (vlečena masa v tonah), ki ustreza največji tehnično dovoljeni masi priklopnika, iz Dodatka 3 za statični preskus in največje navpične obremenitve priključne točke S (izražene v kg),

— ena ali več vzorčnih naprav po zahtevah tehnične službe.

4.4 Imetnik EU-homologacije lahko zahteva njeno razširitev na druge tipe naprave za spenjanje.

4.5 Pristojni organi podelijo tako razširitev pod naslednjimi pogoji:

4.5.1 za novi tip naprave za spenjanje je že bila podeljena EU-homologacija sestavnega dela;

▼M1

4.5.2 naprava je primerna za vgradnjo na tip vozila, za katerega se zahteva razširitev EU-homologacije;

4.5.3 pritrditev naprave za spenjanje na vozilo ustreza pritrditvi, ki je bila predstavljena ob podelitvi EU-homologacije sestavnega dela.

4.6 Za vsako podeljeno ali zavrnjeno homologacijo ali razširitev homologacije mora biti certifikatu o EU-homologaciji priložen certifikat, katerega predloga je določena v Prilogi V k Izvedbeni uredbi (EU) 2015/504.

4.7 Če je vloga za EU-homologacijo tipa vozila vložena sočasno z zahtevkom za EU-homologacijo sestavnega dela za napravo za spenjanje na vozilu, za katerega se zahteva EU-homologacija, sta točki 4.1 in 4.2 nepotrebni.

▼B

4.8 Vsem mehanskim napravam za spenjanje morajo biti priložena proizvajalčeva navodila za uporabo. V teh navodilih morata biti navedeni številka EU-homologacije sestavnega dela in vrednost D (kN) ali T (tone), odvisno od tega, kateri preskus je bil opravljen na napravi za spenjanje.

5. **Oznake**

5.1 Vsak del mehanske naprave za spenjanje, skladen s tipom, kateremu je podeljena EU-homologacija sestavnega dela, mora imeti oznako z naslednjimi napisi:

5.1.1 trgovsko ime ali blagovna znamka;

▼M1

5.1.2 oznaka EU-homologacije sestavnega dela, skladna z vzorcem iz Priloge IV k Izvedbeni uredbi (EU) 2015/504;

▼B

5.1.3 če je trdnost preverjena v skladu z Dodatkom 2 (dinamični preskus):

dovoljena vrednost D (kN);

vrednost statične navpične obremenitve S (kg);

5.1.4 če je trdnost preverjena v skladu z Dodatkom 3 (statični preskus):

vlečena masa T (tone) in navpična obremenitev priključne točke S (kg).

5.1.5 Podatki morajo biti jasno vidni, preprosto berljivi in trajni.

6. Proizvajalec lahko namesto izpolnjevanja zahtev iz te priloge predloži homologacijo sestavnega dela za mehansko napravo za spenjanje, podeljeno v skladu s Pravilnikom UN/ECE št. 55, kot je navedeno v Prilogi I.

7. V primeru vozil s krmilom lahko proizvajalec izbere uporabo zahtev iz točk 2 do 6 ali zahtev iz ustreznih določb Priloge II(C)(4) k Uredbi (EU) št. 168/2013.

▼M1

8. Naslednja vozila so lahko opremljena z napravami za spenjanje za priključitev tritočkovnega priklopa ali spodnjih dvižnih rok traktorja:

▼**M1**

(a) vozila kategorije Sa;

▼**M2**

(b) zamenljiva vlečena oprema kategorije R1a ali R2a, namenjena predvsem predelavi materialov v smislu člena 3(9) Uredbe (EU) št. 167/2013;

▼**M1**

(c) vozila kategorije Ra, pri katerih je razlika med maso obremenjenega in neobremenjenega vozila manj kot 2 toni.

Če so vozila, navedena v prvem odstavku, opremljena z napravami za spenjanje, namenjenimi za povezavo s tritočkovnim priklopom ali spodnjimi dvižnimi rokami traktorja, morajo deli teh sistemov izpolnjevati dimenzijske zahteve iz oddelka 5 standarda ISO 730:2009 (sprememba 1): 2014.

Izračuni proizvajalca ali rezultati preskusov trdnosti delov naprav za spenjanje morajo biti v skladu z Direktivo 2006/42/ES predloženi tehnični službi namesto rezultatov preskusov iz točke 3.2 te priloge. Tehnična služba preveri točnost proizvajalčevih izračunov ali rezultatov preskusov. Ustrezne informacije v zvezi z varnim spenjanjem ter navpično in bočno pritrditvijo spodnjih povezav, kakovostjo materiala nadomestnih delov ter dovoljeno zračnostjo se vključijo v navodila za uporabo.

▼B

Dodatek 1

▼M1

Mehanske naprave za spenjanje na kmetijskih in gozdarskih vozilih

Mehanske naprave na traktorjih

„Vlečna sklopka s sornikom in lovilnikom“: glej sliki 1 in 2.

„Nevrtljiva vlečna sklopka s sornikom in lovilnikom“: glej sliko 1d.

„Vlečni kavelj“: glej sliko 1 – „Hitch-hook dimensions“ v ISO 6489-1:2001.

„Vlečne vilice“: glej sliko 3.

„Vlečna krogla“: glej sliko 4.

„Sornik (klin)“: glej sliko 5.

Mere vlečnih vilic morajo biti v skladu z merami naslednjih kategorij iz standarda ISO 6489-3:2004:

Kategorija (0) (sornik 18); združljivo z ISO 5692-3, oblika W (22-mm odprtina).

Kategorija (1) (sornik 30); združljivo z ISO 5692-3, oblika X (35-mm uho); ISO 5692-2:2002 (40-mm odprtina); ISO 8755:2001 (40-mm odprtina).

Kategorija (2) (sornik 30); združljivo z ISO 5692-3, oblika X (35-mm uho); ISO 5692-2:2002 (40-mm odprtina); ISO 8755:2001 (40-mm odprtina).

Kategorija (3) (sornik 38); združljivo z ISO 5692-1:2004 (50-mm uho); ISO 5692-3:2011, oblika Y (50-mm odprtina); ISO 20019:2001.

Kategorija (4) (sornik 50); združljivo z ISO 5692-3:2011, oblika Z (68-mm odprtina).

Mehanske naprave za spenjanje na vlečenih vozilih

„Vlečna ušesa“ v skladu z ISO 5692-1:2004 (50-mm odprtina, 30-mm premer ušesa).

„Vlečna ušesa“ v skladu z ISO 20019:2001 (50-mm sredina odprtine, premer ušesa od 30 do 41 mm).

„Vrtljiva vlečna ušesa“ v skladu z ISO 5692-3:2011.

„Ušesa za spenjanje“ v skladu z ISO 5692-2:2002 (40-mm odprtina).

„Vlečno uho“ v skladu z ISO 8755:2001 (40-mm odprtina).

„Vlečno uho“ v skladu z ISO 1102:2001 (50-mm odprtina).

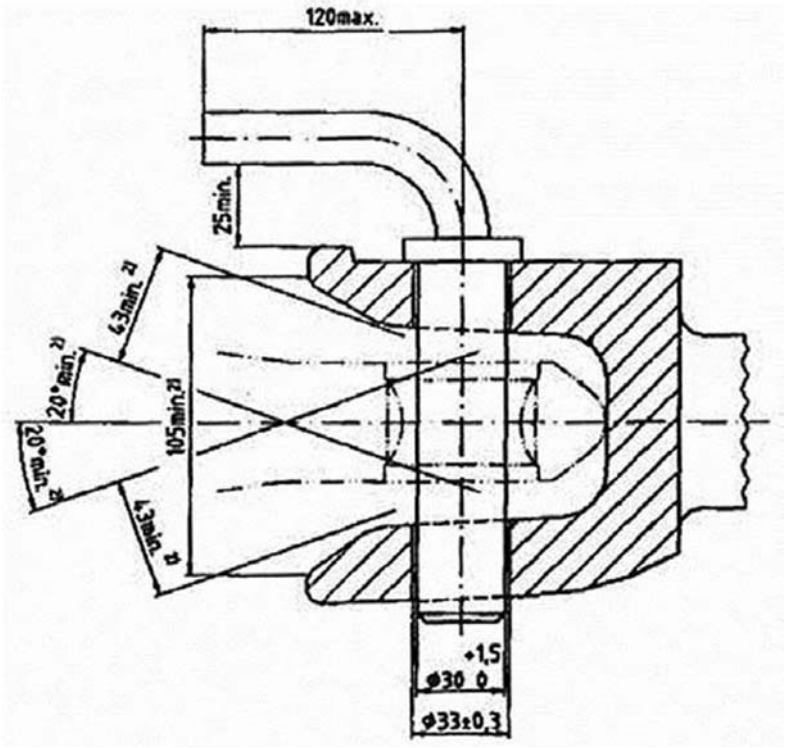
„Naprava za spenjanje“ v skladu z ISO 24347:2005 (80-mm premer krogle).

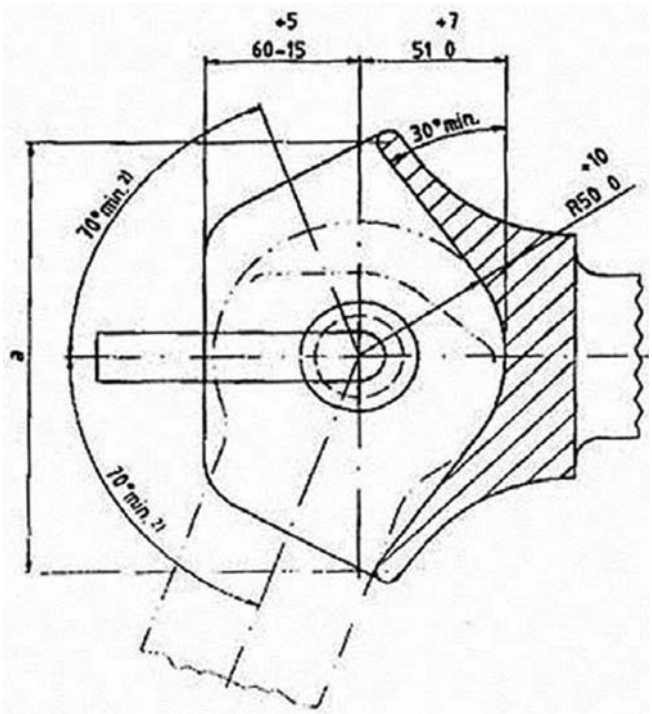
▼B

Risbe sestavnih delov mehanskih naprav za spenjanje

Risba 1a

Neavtomatska naprava za spenjanje za priklopnik z valjastim sornikom

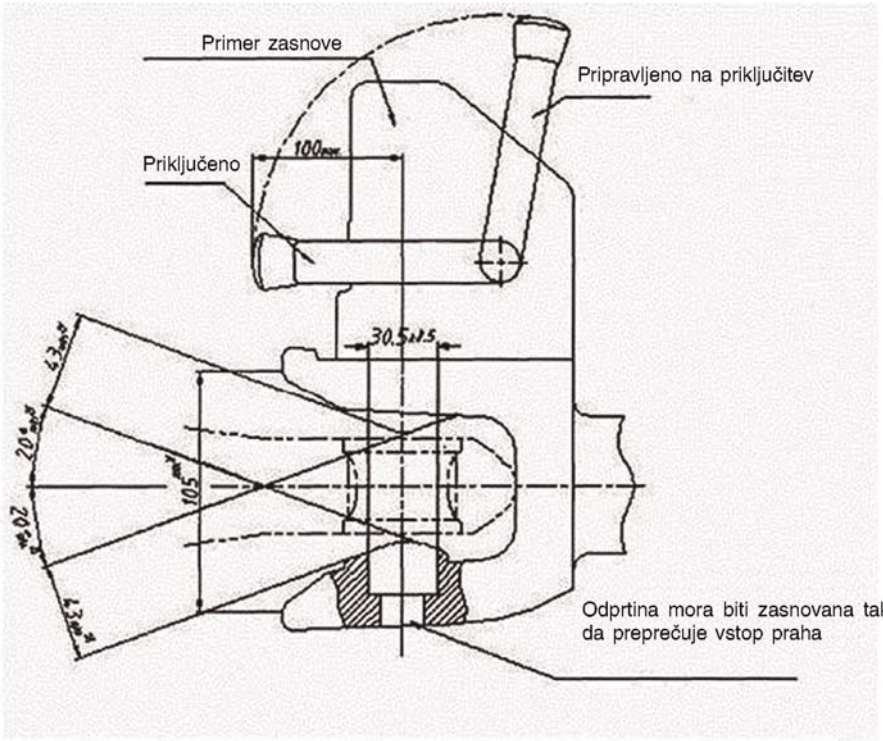


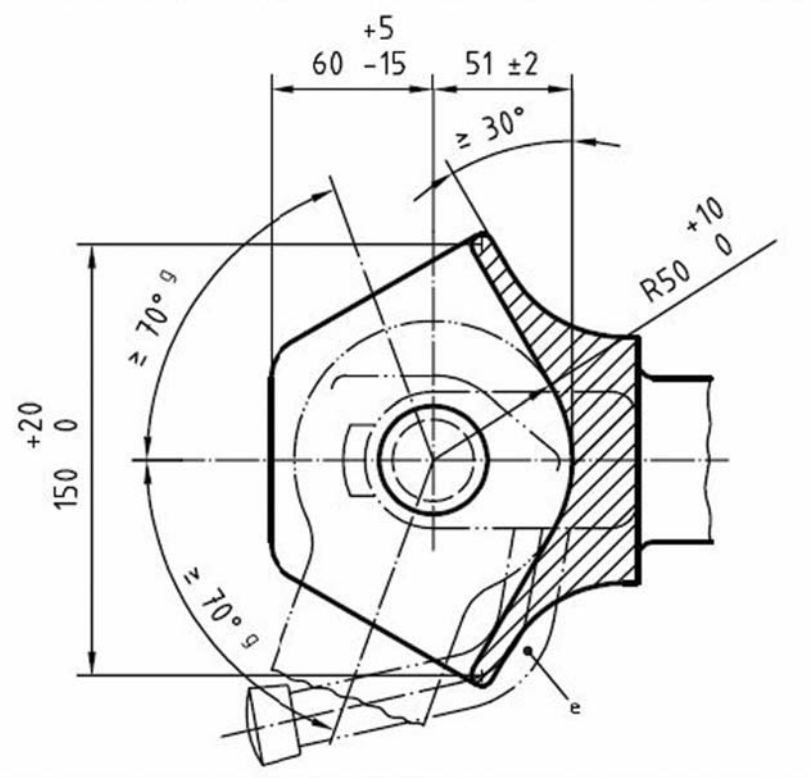


▼B

Slika 1b

Avtomatska naprava za spenjanje za priklopnik z valjastim sornikom

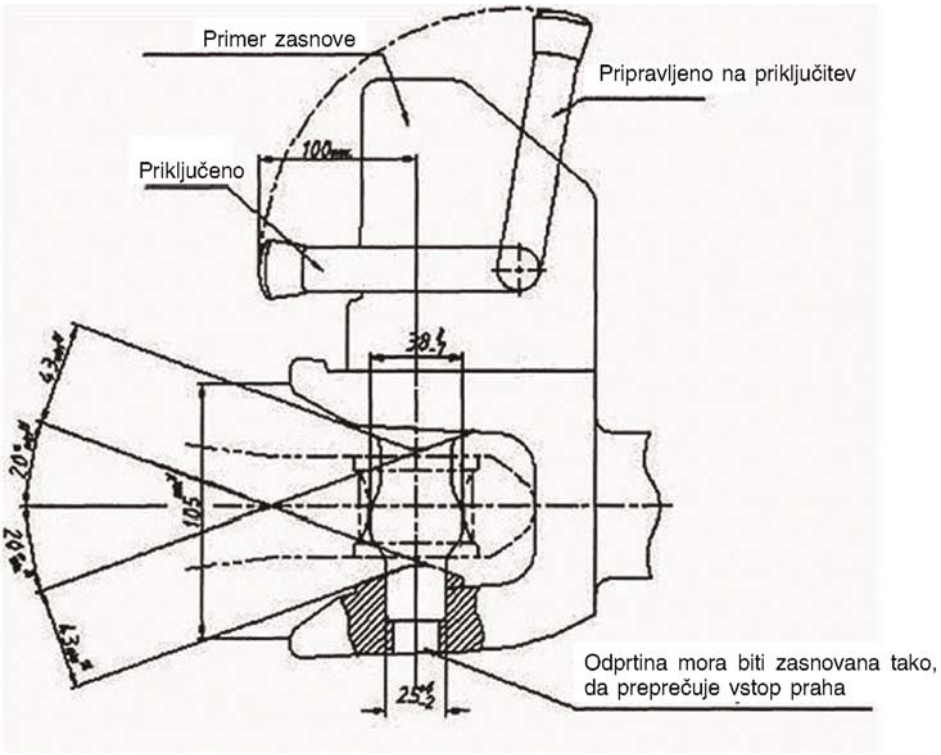


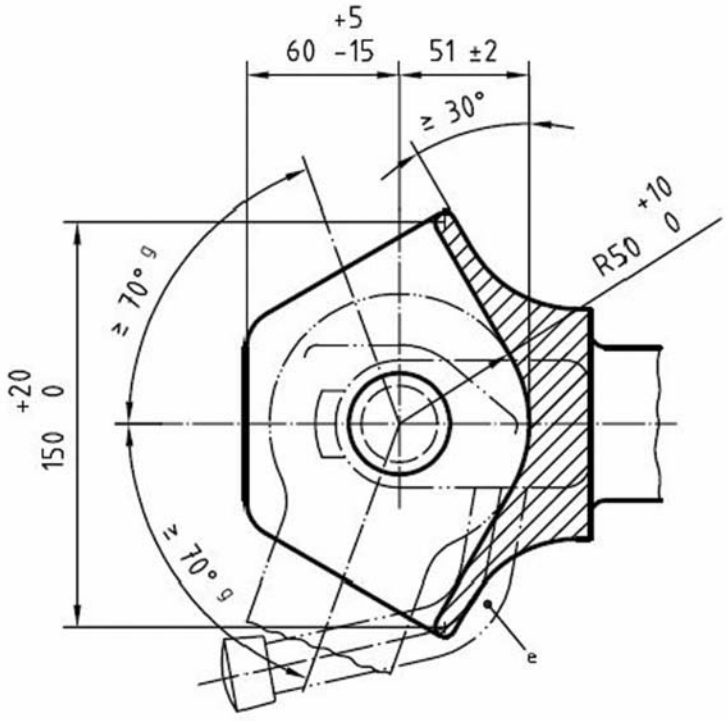


▼B

Slika 1c

Avtomatska naprava za spenjanje za priklopnik z izbočenim sornikom





▼B

Slika 1d

Nevrtljiva vlečna sklopka s sornikom in lovilnikom (ustreza standardu ISO 6489-5:2011)

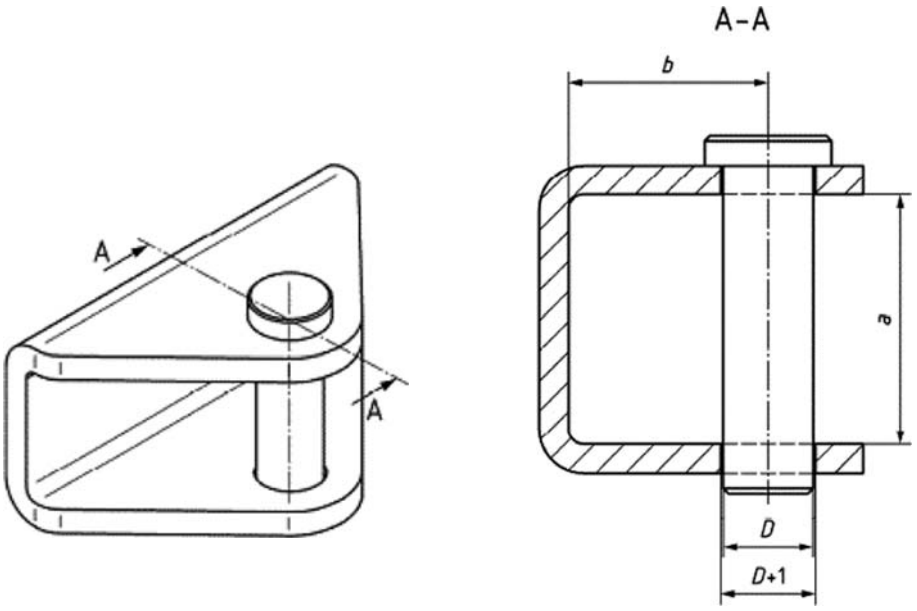


Tabela 1

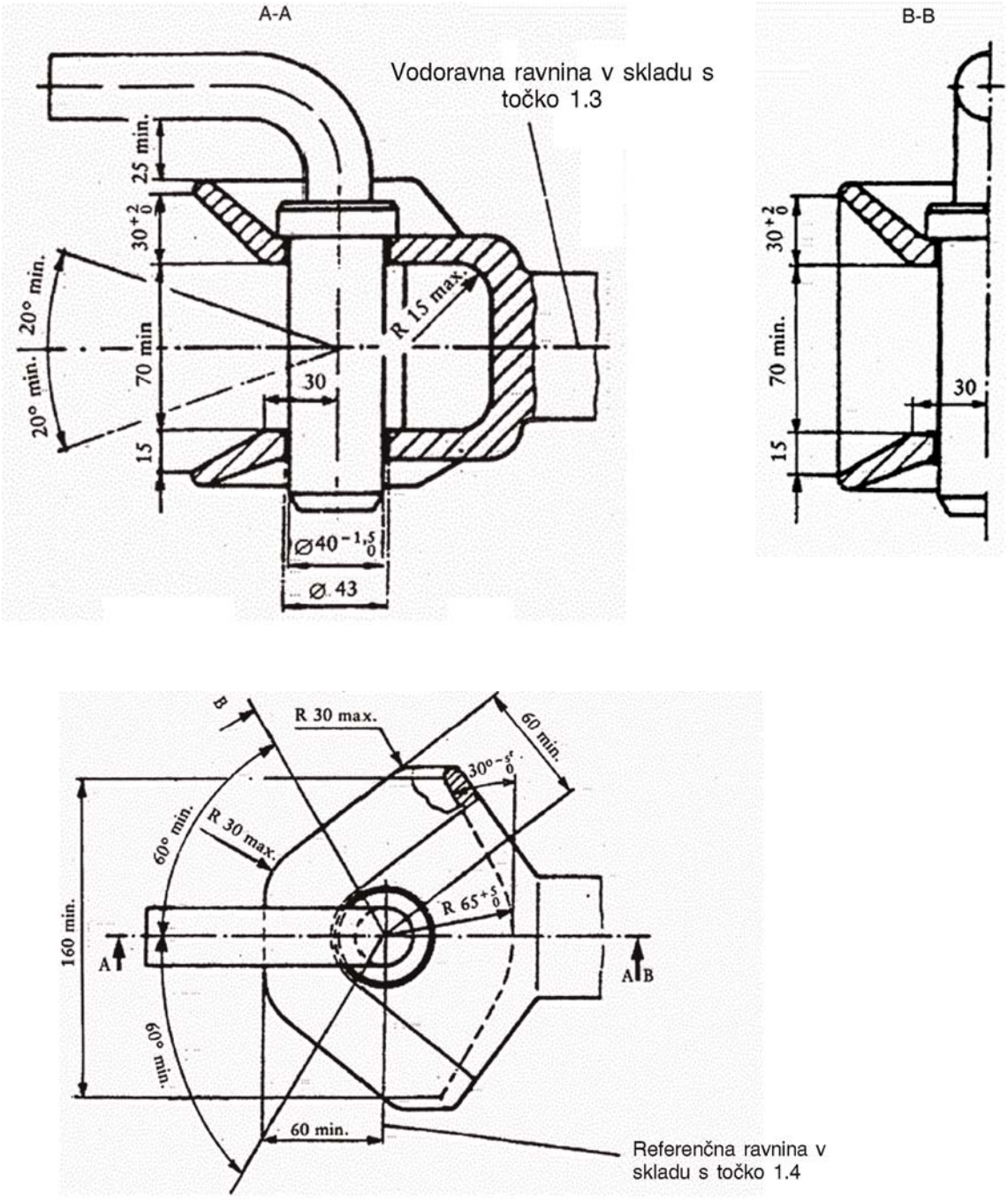
Oblike in mere vlečnih sklopk s sornikom in lovilnikom za priklopnike ali priključke

Navpična obremenitev S kg	Vrednost D D kN	Oblika	Mere mm		
			D ± 0,5	a najmanj	b najmanj
≤ 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

Slika 2

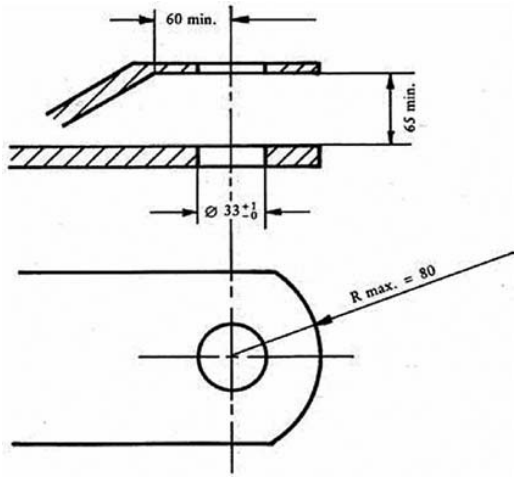
Neavtomatska naprava za spenjanje za priklopnik, ustreza standardu ISO 6489, del 2, iz julija 2002



▼B

Slika 3

Primer vlečnih vilic, ki ustrezajo standardu ISO 6489, del 3, iz junija 2004

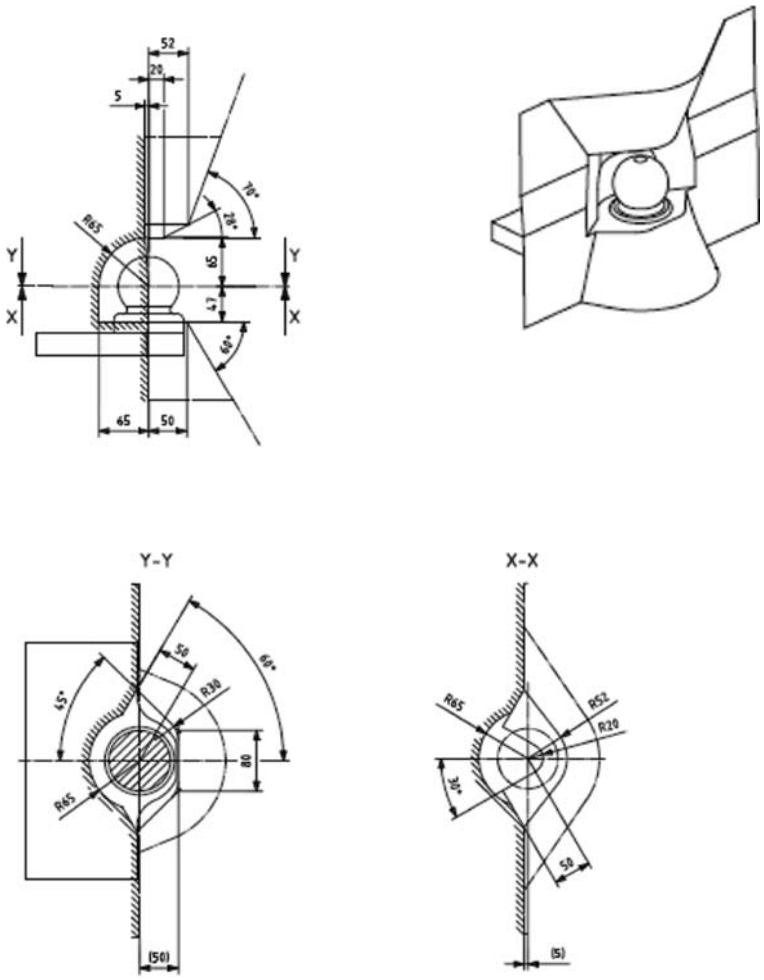


Slika 4

▼M1

Vlečna krogla (ustreza standardu ISO 24347:2005)

▼B



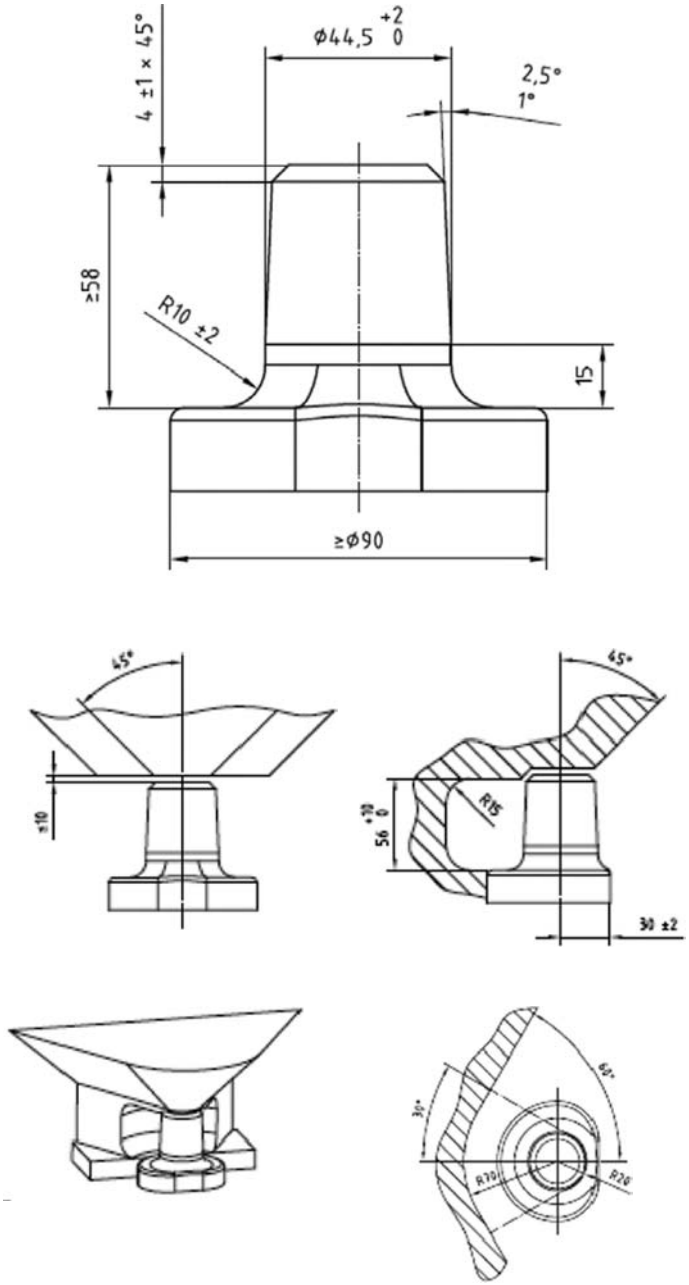
▼B

Slika 5

▼M1

Vlečni sornik (klin) (ustreza standardu ISO 6489-4:2004)

▼B



▼**M1**

Tabela 2

Sestavni del za spenjanje na traktorju	Sestavni del za spenjanje na vlečenem vozilu
Ustreza standardu ISO 6489-1:2001 (kavelj)	Ustreza standardu ISO 5692-1:2004 (vlečno uho, 50-mm sredina odprtine, 30-mm premer ušesa) ali standardu ISO 20019:2001 (vlečno uho, 50-mm sredina odprtine, od 30- do 41-mm premer ušesa) ali standardu ISO 5692-3:2011 (vrtljiva vlečna ušesa; skladna samo z obliko Y, 50-mm odprtina)
Ustreza standardu ISO 6489-5:2011 (nevrtljiva vlečna sklopka s sornikom in lovilnikom)	Ustreza standardu ISO 5692-3:2011 (vrtljiva vlečna ušesa)
Ustreza standardu ISO 6489-2:2002 (vlečna sklopka s sornikom in lovilnikom)	Ustreza standardu ISO 5692-2:2002 (uho za spenjanje, 40-mm odprtina) ali standardu ISO 8755:2001 (40-mm vlečno uho) ali standardu ISO 1102:2001 (50-mm vlečno uho, združljivo samo s standardom ISO 6489-2:2002, oblika A – neavtomatska)
Ustreza standardu ISO 6489-3:2004 (vlečno oje)	Ustrezna naprava za spenjanje, navedena v tem stolpcu, ki se prilega meram vlečnih vilic traktorja iz tega dodatka ali ustreza vlečnim ušesom vozil Sa in pritrditvi na vlečne vilice v skladu s standardom ISO 21244:2008.
Ustreza standardu ISO 24347:2005 (vlečna krogla)	Ustreza standardu ISO 24347:2005 (80-mm premer krogle)
Ustreza standardu ISO 6489-4:2004 (vlečni klin)	Ustreza standardu ISO 5692-1:2004 (vlečno uho, 50-mm sredina odprtine, 30-mm premer ušesa) ali standardu ISO 5692-3:2011 (vrtljiva vlečna ušesa; skladna samo z obliko Y, 50-mm odprtina)

▼B

Dodatek 2

Dinamična preskusna metoda za mehansko napravo za spenjanje

1. **Preskusni postopek**

Trdnost mehanske naprave za spenjanje se dokaže z izmenično obremenitvijo na preskuševalni napravi.

Ta metoda opisuje preskus z utrujanjem, ki se opravi na celotni mehanski napravi za spenjanje, in sicer tako, da se naprava, opremljena z vsemi deli, potrebnimi za vgradnjo, namesti na preskuševalno napravo in preskusi na njej.

Izmenične obremenitve potekajo, kolikor je mogoče, v obliki sinusne krivulje (izmenično in/ali naraščajoče), cikel obremenjevanja pa je odvisen od materiala, ki se preskuša. Med preskusom ne sme priti do nikakršnih zlomov ali pretrgov.

2. **Preskusna merila**

Osnova za preskusne obremenitve so vodoravne komponente sile v vzdolžni osi vozila in navpične komponente sile.

Vodoravne komponente sile, pravokotne na vzdolžno os vozila, in momenti se ne upoštevajo, če so drugotnega pomena.

Vodoravne komponente sile v vzdolžni osi vozila so izražene z matematično ugotovljeno vzorčno silo – vrednostjo D.

Za mehansko napravo za spenjanje se uporabi naslednja formula:

$$D = g \cdot (M_T \cdot M_R)/(M_T + M_R)$$

pri čemer je:

M_T = največja tehnično dovoljena masa traktorja;

M_R = največja tehnično dovoljena masa vlečenih vozil;

g = 9,81 m/s^2.

Navpične komponente sile v smeri, pravokotni na progo, so izražene s statično navpično obremenitvijo S.

Tehnično dovoljene obremenitve navede proizvajalec.

3. **Zahteve za preskusni postopek**

3.1 Splošne zahteve

▼M1

Preskušane mehanske naprave za spenjanje se obremenijo s preskusno silo pod kotom, ki ga določa položaj navpične preskusne obremenitve Fv glede na vodoravno preskusno obremenitev Fh v smeri vzdolžne srednje ravnine, ki poteka od zgornjega sprednjega dela proti spodnjemu zadnjemu delu.

Preskusna sila deluje na običajni točki stika med mehansko napravo za spenjanje na traktorju in ustrezno napravo na vlečenem vozilu.

Zračnost med mehansko napravo za spenjanje na traktorju in ustrezno napravo na vlečenem vozilu je čim manjša.

▼B

Načeloma se naprava izmenično obremenjuje s preskusno silo, ki niha okoli ničelne vrednosti. Pri izmenični preskusni sili je povzročena obremenitev enaka nič.

▼M1

Če je zaradi zasnove mehanske naprave za spenjanje (npr. prevelika zračnost, vlečni kavelj) nemogoče izvesti preskus z izmenično preskusno obremenitvijo, se lahko obremenjevanje opravi tudi na podlagi naraščanja v smeri vleke ali tlaka, kar od tega je večje.

▼B

Če se preskus opravi z naraščajočo krivuljo obremenitve, je preskusna obremenitev enaka zgornji (največji) obremenitvi, (spodnja) najmanjša obremenitev pa ne sme presegati 5 % zgornje obremenitve.

Pri preskusu z izmenično obremenitvijo je treba z ustrezno namestitvijo preskusne naprave in izbiro prevajanja moči poskrbeti, da se ne vnesejo nobeni dodatni momenti ali sile v smeri, pravokotni na preskusno silo; kotna napaka smeri sile pri preskušanju z izmenično obremenitvijo naj ne presega ± 1,5°; pri preskusu z naraščajočo obremenitvijo se kot nastavi v položaj zgornje obremenitve.

Preskusna frekvenca ne presega 30 Hz.

Pri delih iz jekla ali jeklene litine znaša število ciklov obremenitve $2 \cdot 10^6$. Temu preskusu sledi pregled morebitnih razpok, ki se opravi z metodo barvne penetracije ali s podobno metodo.

Če so v dele naprave za spenjanje vgrajene vzmeti in/ali blažilniki, se med preskusom ne smejo odstraniti, lahko pa se nadomestijo, če so med preskusom izpostavljeni obremenitvam, do katerih ne pride med normalno uporabo (npr. toplotne obremenitve), in se zato poškodujejo. Njihovo vedenje pred preskusom, med preskusom in po njem se opiše v poročilu o preskusu.

3.2 Preskusne sile

Preskusna sila je geometrijska vsota vodoravne in navpične preskusne komponente:

$$F = \sqrt{(Fh2 + Fv2)}$$

pri čemer je:

Fh = $\pm 0{,}6 \cdot D$ (kN) pri izmenični obremenitvi

ali

Fh = $1{,}0 \cdot D$ (kN) pri naraščajoči obremenitvi (vleka ali tlak);

Fv = $g \cdot 1{,}5 \cdot S/1\,000$ (vrednost je izražena v kN)

S = statična navpična obremenitev (obremenitev proti progi, izražena v kg).

▼M1

3.3 Obremenitev

Pri sestavnih delih mehanske naprave za spenjanje na traktorju ali vlečenem vozilu se obremenijo sestavni deli ene ustrezne mehanske naprave za spenjanje na vlečenem vozilu oziroma traktorju, kot je dovoljeno v kombinacijah iz tabele 2 v Dodatku 1.

▼B

Dodatek 3

Statična preskusna metoda za mehansko napravo za spenjanje

1. **Specifikacije preskusov**

1.1 Splošno

1.1.1 Po pregledu konstrukcijskih značilnosti se mehanska naprava za spenjanje preskusi s statičnimi preskusi v skladu z zahtevami iz točk 1.2, 1.3 in 1.4.

▼M1

1.2 Priprava preskusa

Preskuse je treba opraviti na posebni pripravi, pri čemer morajo biti mehanska naprava za spenjanje in vse morebitne naprave za njeno priključitev na vozilo pritrjene na togo konstrukcijo z istimi deli, ki se uporabljajo za njeno pritrditev na vozilo.

▼B

1.3 Merilni instrumenti

Merilni instrumenti, uporabljeni za zapisovanje obremenitev in premikov, morajo zagotoviti naslednjo točnost merjenja:

— obremenitve: ± 50 daN,

— premiki: ± 0,01 mm.

1.4 Preskusni postopek

1.4.1 Napravo za spenjanje je treba najprej predobremeniti z vlečno obremenitvijo, ki ne presega 15 % preskusne vlečne obremenitve, opredeljene v točki 1.4.2.

1.4.1.1 Postopek, opisan v točki 1.4.1, je treba ponoviti vsaj dvakrat, izhajajoč iz ničelne obremenitve, ki se nato postopoma povečuje do vrednosti, predpisane v točki 1.4.1, nato pa se zmanjša na 500 daN; to ustaljeno obremenitev je treba vzdrževati vsaj 60 sekund.

1.4.2 ►M1 Podatki, zapisani za izris krivulje obremenitev/deformacija pri vlečni obremenitvi, ali graf te krivulje, ki ga izriše tiskalnik, povezan z napravo za obremenjevanje, morajo temeljiti samo na postopku s povečevanjem obremenitev, z začetkom pri sili 500 daN, glede na referenčno središče mehanske naprave za spenjanje na traktorju ali vlečenem vozilu. ◄

Med preskusom do vključno preskusne vlečne obremenitve, ki je določena kot 1,5-kratnik tehnično dovoljene mase priklopnika, ne sme priti do zlomov, poleg tega mora krivulja obremenitev/deformacija potekati gladko brez nepravilnosti na intervalu med 500 daN in 1/3 največje vlečne obremenitve.

1.4.2.1 Trajna deformacija se zabeleži na krivulji obremenitev/deformacija pri obremenitvi 500 daN po zmanjšanju preskusne obremenitve na to vrednost.

1.4.2.2 Zabeležena trajna deformacija ne sme presegati 25 % največje ugotovljene elastične deformacije.

1.5 ►M1 Pred preskusom iz točke 1.4.2 je treba opraviti preskus, pri katerem se referenčno središče mehanske naprave za spenjanje na traktorju ali vlečenem vozilu postopoma obremenjuje od začetne obremenitve 500 daN do trikratne vrednosti največje dovoljene navpične sile (v daN, enako g · S/10), ki jo priporoča proizvajalec. ◄

▼B

Med preskusom deformacija naprave za spenjanje ne sme preseči 10 % največje ugotovljene elastične deformacije.

Preverjanje se opravi, ko se navpična sila (v daN, enako $g \cdot S/10$) odstrani in se ponovno vzpostavi začetna obremenitev 500 daN.