2026/275

25.2.2026

Samo izvirna besedila UN/ECE so pravno veljavna v skladu z mednarodnim javnim pravom. Status in datum začetka veljavnosti tega pravilnika je treba preveriti v najnovejši različici dokumenta UN/ECE TRANS/WP.29/343, ki je na voljo na naslovu: https://unece.org/transport/road-transport/status-1958-agreement-and-annexed-regulations.

Pravilnik ZN št. 55 – Enotne določbe o homologaciji sestavnih delov mehanskih sistemov za spenjanje skupine vozil [2026/275]

Vključuje vsa veljavna besedila do:
sprememb 03 – datum začetka veljavnosti: 22. september 2024

Ta dokument je mišljen zgolj kot dokumentacijsko orodje. Verodostojna in pravno zavezujoča besedila so:

ECE/TRANS/WP.29/2016/5 (kot je bil spremenjen z odstavkom 58 poročila ECE/TRANS/WP.29/1120)
ECE/TRANS/WP.29/2016/53
ECE/TRANS/WP.29/2017/69
ECE/TRANS/WP.29/2019/21
ECE/TRANS/WP.29/2019/96
ECE/TRANS/WP.29/2020/27
ECE/TRANS/WP.29/2020/132
ECE/TRANS/WP.29/2021/105
ECE/TRANS/WP.29/2022/40
ECE/TRANS/WP.29/2020/103
ECE/TRANS/WP.29/2021/153
ECE/TRANS/WP.29/2024/15

VSEBINA

Pravilnik

1. Področje uporabe
2. Opredelitev pojmov
3. Vloga za podelitev homologacije mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje
4. Splošne zahteve za mehanske naprave ali sestavne dele za spenjanje
5. Vloga za podelitev homologacije vozila, opremljenega z mehansko napravo ali sestavnim delom za spenjanje
6. Splošne zahteve za vozila, opremljena z mehansko napravo ali sestavnim delom za spenjanje
7. Oznake
8. Homologacija
9. Spremembe mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje ali vozila in razširitev homologacije
10. Postopki preverjanja skladnosti proizvodnje
11. Kazni za neskladnost proizvodnje
12. Dokončnem prenehanju proizvodnje
13. Prehodne določbe
14. Nazivi in naslovi tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preizkuse, in homologacijskih organov

Priloge

1 Sporočilo

2 Sporočilo

Dodatek 1 – Seznam podatkov o namestitvi za mehansko napravo ali sestavni del za spenjanje, zasnovan za poseben tip vozila

3 Primer namestitve homologacijske oznake

4 Primeri namestitve oznak značilnih vrednosti

5 Zahteve za mehanske naprave ali sestavne dele za spenjanje

6 Preizkušanje mehanskih naprav ali sestavnih delov za spenjanje

7 Vgradnja in posebne zahteve

Dodatek 1 – Pogoji obremenitve za merjenje višine vlečne krogle

8 Postopek preverjanja vozil glede na nameščeno opremo za spenjanje

1. Področje uporabe

1.1 Ta pravilnik vsebuje zahteve, ki jih morajo izpolnjevati mehanske naprave in sestavni deli za spenjanje, da se lahko štejejo za mednarodno združljive.

1.2 Ta pravilnik velja za naprave in sestavne dele, ki so namenjeni za:

1.2.1 motorna vozila in priklopnike, namenjene, da skupaj oblikujejo skupino vozil ([1]);

1.2.1.1 Za namene tega pravilnika je priklopni voziček opredeljen kot vlečni priklopnik, konstruiran izključno za vleko polpriklopnika.

1.2.2 motorna vozila in priklopnike, namenjene, da skupaj oblikujejo zgibna vozila[1], pri čemer navpična obremenitev, ki jo na motornem vozilu povzroča priklopnik, ne presega 200 kN.

1.3 Ta pravilnik se uporablja za:

1.3.1 standardne naprave in sestavne dele, kot so opredeljeni v odstavku 2.3;

1.3.2 nestandardne naprave in sestavne dele, kot so opredeljeni v odstavku 2.4;

1.3.3 razne nestandardne naprave in sestavne dele, kot so opredeljeni v odstavku 2.5.

2. Opredelitev pojmov

V tem pravilniku:

2.1 „Mehanske naprave in sestavni deli za spenjanje“ pomenijo vse tiste elemente okvirja, nosilnih delov nadgradnje in šasije motornega vozila in priklopnika, s katerimi sta povezana in oblikujeta skupino vozil ali zgibno vozilo. Vključeni so tudi vsi fiksni ali snemljivi deli za pritrditev ali upravljanje mehanske naprave za spenjanje.

2.2 Postopek spenjanja je samodejen, če vzvratni pomik vlečnega vozila k priklopniku brez kakršnih koli zunanjih posegov zadostuje za popolno aktiviranje naprave za spenjanje, za samodejno zavarovanje spoja in prikaz pravilne zveze blokirnih naprav.

Pri kavljastih vlečnih sklopkah je postopek spenjanja samodejen, če se naprava za blokiranje sklopke odpre in zapre brez kakršnih koli zunanjih posegov, ko se vlečno uho vstavi v kavljasto sklopko.

2.3 Standardne mehanske naprave in sestavni deli za spenjanje so skladni s standardnimi merami in značilnostmi, navedenimi v tem pravilniku. So medsebojno zamenljivi v okviru svojih razredov, neodvisno od proizvajalca.

([1]) V smislu pododstavkov (t) in (u) člena 1 Konvencije o cestnem prometu (Dunaj, 1968).

2.4 Nestandardne naprave in sestavni deli za spenjanje niso v celoti skladni s standardnimi merami in značilnostmi, navedenimi v tem pravilniku, vendar jih je mogoče povezati s standardnimi napravami in sestavnimi deli za spenjanje ustreznih razredov.

2.5 Razne nestandardne mehanske naprave in sestavni deli za spenjanje niso skladni s standardnimi merami in značilnostmi, navedenimi v tem pravilniku, in jih ni mogoče povezati s standardnimi napravami in sestavnimi deli za spenjanje. Sem sodijo naprave, ki ne ustrezajo nobenemu od razredov A do L, T ali W, navedenih v odstavku 2.6, in ki so namenjene za posebne težke tovore, ali razne naprave, skladne z obstoječimi nacionalnimi standardi.

2.6 Mehanske naprave in sestavni deli za spenjanje so razvrščeni glede na tip:

2.6.1	Razred A	Vlečne krogle in priključki za vleko, ki imajo krogelno napravo s premerom 50 mm in priključke na vlečnem vozilu za povezavo s priklopnikom z vlečno glavo – glej odstavek 1 Priloge 5.
2.6.1.1	Razred A50-1 do 50-5	Standardne vlečne krogle s premerom 50 mm s prirobnico za pritrditev z vijaki.
2.6.1.2	Razred A50-X	Nestandardne vlečne krogle s premerom 50 mm s priključki.
2.6.2	Razred B	Vlečne glave, pritrjene na vlečno oje priklopnikov, za povezavo z vlečno kroglo s premerom 50 mm na vlečnem vozilu – glej odstavek 2 Priloge 5.
2.6.2.1	Razred B50-X	Nestandardne vlečne glave s premerom 50 mm.
2.6.3	Razred C	Vlečne sklopke s sornikom in lovilnikom Vlečne sklopke s sornikom za ojesa s premerom 50 mm in lovilnikom ter s samodejnim zapiranjem in blokiranjem sornika, vgrajene na vlečnem vozilu, za povezavo s priklopnikom z vlečnim ušesom – glej odstavek 3 Priloge 5.
2.6.3.1	Razred C50-1 do 50-7	Standardne vlečne sklopke s sornikom za ojesa s premerom 50 mm.
2.6.3.2	Razred C50-X	Nestandardne vlečne sklopke s sornikom za ojesa s premerom 50 mm.
2.6.4	Razred D	Vlečna ušesa z odprtino z vzporednimi stenami, prirejena za sornik s premerom 50 mm in pritrjena na ojesa priklopnih vozil, za povezavo s samodejnimi vlečnimi sklopkami – glej odstavek 4 Priloge 5.
2.6.4.1	Razred D50-A	Standardna vlečna ušesa za sornik s premerom 50 mm za pritrditev z varjenjem.
2.6.4.2	Razred D50-B	Standardna vlečna ušesa za sornik s premerom 50 mm z navojem za pritrditev z matico.
2.6.4.3	Razred D50-C in 50-D	Standardna vlečna ušesa za sornik s premerom 50 mm s prirobnico za pritrditev z vijaki.
2.6.4.4	Razred D50-X	Nestandardna vlečna ušesa za sornik s premerom 50 mm.
2.6.5	Razred E	Nestandardna ojesa, ki vključujejo naletne naprave in podobno opremo, vgrajeno na prednjem delu vlečenega vozila ali na njegovi šasiji, ki so primerna za spenjanje z vlečnim vozilom z vlečnimi ušesi, vlečnimi glavami ali podobnimi napravami za spenjanje – glej odstavek 5 Priloge 5.

Ojesa so lahko pritrjena na tečajih tako, da se njihovi konci neovirano premikajo v navpični smeri in ne prenašajo navpičnih obremenitev, ali trdno pritrjena v navpični ravnini tako, da lahko prenašajo navpične obremenitve (toga ojesa). Toga ojesa so lahko popolnoma toga ali pa gibljivo vgrajena.

Ojesa so lahko sestavljena iz več delov in so lahko nastavljiva ali kolenasta.

Ta pravilnik velja za ojesa, ki so samostojne enote in niso sestavni del šasije vlečenega vozila.

2.6.6	Razred F	Nestandardni vezni nosilci, ki vključujejo vse dele in naprave, nameščene med napravami za spenjanje, kot so vlečne krogle in vlečne sklopke, in okvirjem (na primer zadnjim prečnim nosilcem), nosilno nadgradnjo ali šasijo vlečnega vozila – glej odstavek 6 Priloge 5.
2.6.7	Razred G	Sedlaste sklopke so ploščate naprave za spenjanje, ki se pri spetju samodejno zaprejo in blokirajo ter so pritrjene na vlečnem vozilu za povezavo s kraljevim čepom s premerom 50 mm, pritrjenim na polpriklopniku – glej odstavek 7 Priloge 5.
2.6.7.1	Razred G50	Standardne sedlaste sklopke za čep s premerom 50 mm.
2.6.7.2	Razred G50-X	Nestandardne sedlaste sklopke za čep s premerom 50 mm.
2.6.8	Razred H	Kraljevi čepi s premerom 50 mm so naprave, pritrjene na polpriklopnik, za povezavo s sedlasto sklopko vlečnega vozila – glej odstavek 8 Priloge 5.
2.6.8.1	Razred H50-X	Nestandardni kraljevi čepi s premerom 50 mm.
2.6.9	Razred J	Nestandardne montažne plošče, ki vključujejo vse sestavne dele in naprave za pritrditev sedlaste sklopke na okvir ali šasijo vlečnega vozila. Montažna plošča je lahko prirejena tako, da se premika v vodoravni smeri in tako oblikuje drsno sedlo – glej odstavek 9 Priloge 5.
2.6.10	Razred K	Standardne kavljaste vlečne sklopke za uporabo z ustreznimi obročastimi vlečnimi ušesi razreda L – glej odstavek 10 Priloge 5.
2.6.11	Razred L	Standardna obročasta vlečna ušesa za uporabo z ustreznimi kavljastimi vlečnimi sklopkami razreda K – glej odstavek 4 Priloge 5.
2.6.12	Razred S	Naprave in sestavni deli, ki niso skladni z nobenim od razredov A do L, T ali W in se uporabljajo pri posebnih težkih prevozih, ali naprave, ki se uporabljajo izključno v posameznih državah in jih urejajo obstoječi nacionalni standardi.
2.6.13	Razred T	Nestandardne nesamodejne naprave za spenjanje z vlečnimi ojesi, katerih spoje je mogoče ločiti samo z orodjem in se tipično uporabljajo za priklopnike za prevoz osebnih vozil. Homologirajo se v paru.
2.6.14	Razred W	Nestandardne razne samodejne vlečne sklopke s sornikom in lovilnikom, vključno s prilagojenim priklopnim delom, z vgrajenim samodejnim električnim in pnevmatskim priključkom med vlečnim in vlečenim vozilom. Oba mehanska dela se homologirata v paru.

2.7 Krmilni klini so naprave ali sestavni deli, vgrajeni na polpriklopnikih, ki v povezavi s sedlasto sklopko upravljajo prisilno krmiljenje polpriklopnika.

2.8 Sistemi za daljinsko upravljanje so naprave ali sestavni deli, ki omogočajo upravljanje naprave za spenjanje z bočne strani vozila ali vozniške kabine.

2.9 Daljinski kazalniki so naprave in sestavni deli, ki kažejo, da je bilo spenjanje opravljeno in da so se naprave za blokiranje pravilno aktivirale.

2.10 „Tip naprave ali sestavnega dela za spenjanje“ pomeni naprave ali sestavne dele, ki se med seboj ne razlikujejo po naslednjih bistvenih značilnostih:

2.10.1 blagovnem imenu ali znamki proizvajalca ali dobavitelja;

2.10.2 razredu naprave za spenjanje, kot je opredeljen v odstavku 2.6;

2.10.3 zunanji obliki, glavnih merah ali temeljnih razlikah v konstrukciji, vključno z uporabljenimi materiali ter

2.10.4 značilnih vrednostih D, Dc, S, V in U, kot so opredeljene v odstavku 2.11.

2.11 Značilne vrednosti D, Dc, S, V in A_v so opredeljene in določene tako:

2.11.1 Vrednosti D in D_c sta značilni vrednosti zmogljivosti za vodoravne sile na opremo za spenjanje, ki se preverita, kot je opisano v Prilogi 6 k temu pravilniku.

2.11.2 Vrednost U je značilna vrednost zmogljivosti za navpično obremenitev v tonah na sedlasto sklopko. Ta vrednost zmogljivosti se preveri, kot je opisano v Prilogi 6 k temu pravilniku.

2.11.3 Vrednost S je značilna vrednost zmogljivosti za navpično obremenitev v kilogramih, ki jo na vlečni sklopki v statičnih pogojih povzroča priklopnik s centralno osjo. Ta vrednost zmogljivosti se preveri, kot je opisano v Prilogi 6 k temu pravilniku.

2.11.4 Vrednost V je značilna vrednost zmogljivosti navpične sile, ki jo na vlečni sklopki povzroča priklopnik s centralno osjo. Ta vrednost zmogljivosti se preveri, kot je opisano v Prilogi 6 k temu pravilniku.

2.11.5 Vrednost A_v je značilna vrednost zmogljivosti za vlečna ojesa na tečajih, ki določa največjo dovoljeno osno maso v tonah prednje skupine krmiljenih osi priklopnika. Ta vrednost zmogljivosti se preveri, kot je opisano v Prilogi 6 k temu pravilniku.

2.11.6 Vsaki značilni vrednosti zmogljivosti D, Dc, U, V in S ustrezajo zahtevane vrednosti za uporabo. Navedene zahtevane vrednosti so določene v skladu s Prilogo 8 k temu pravilniku.

2.12 Simboli in opredelitve v Prilogi 6 in Prilogi 8 k temu pravilniku:

Av = največja dovoljena osna masa v tonah prednje skupine krmiljenih osi priklopnika – glej odstavek 2.11.5;

C = masa priklopnika s centralno osjo v tonah – glej odstavek 2.1 Priloge 8 k temu pravilniku;

D = vrednost D v kN – glej odstavek 2.11.1 tega pravilnika;

Dc = vrednost Dc za priklopnike s centralno osjo v kN – glej odstavek 2.11.1 tega pravilnika;

R = masa vlečenega vozila v tonah – glej odstavek 2.1 Priloge 8 k temu pravilniku;

T = masa vlečnega vozila v tonah – glej odstavek 2.1 Priloge 8 k temu pravilniku;

Fa = statična dvižna sila v kN;

Fh = vodoravna komponenta preizkusne sile v vzdolžni osi vozila v kN;

Fs = navpična komponenta preizkusne sile v kN;

S = statična navpična obremenitev v kg – glej odstavek 2.11.3 tega pravilnika;

U = navpična obremenitev sedla v tonah; – glej odstavek 2.11.2 tega pravilnika;

V = vrednost V v kN – glej odstavek 2.11.4 tega pravilnika;

a = faktor enakovrednega navpičnega pospeška v točki spenjanja priklopnikov s centralno osjo, odvisen od tipa obesitve koles na zadnji(h) osi(eh) vlečnega vozila – glej odstavek 2.2 Priloge 8 k temu pravilniku;

e = vzdolžna razdalja med točko spenjanja pri snemljivih vlečnih kroglah in navpično ravnino skozi pritrdilne točke (glej slike 20c do 20f) v mm;

f = navpična razdalja med točko spenjanja pri snemljivih vlečnih kroglah in vodoravno ravnino skozi pritrdilne točke (glej slike 20c do 20f) v mm;

g = gravitacijski pospešek, privzeta vrednost 9,81 m/s^2;

L = teoretična dolžina vlečnega ojesa od središča vlečnega ušesa do središča sklopa osi v metrih;

X = dolžina prostora za tovor priklopnika s centralno osjo v metrih.

Indeksi:

O = največja preizkusna sila

U = najmanjša preizkusna sila

A = statična sila

h = vodoravno

p = nihajoč;

res = rezultanta;

s = navpično

w = izmenična sila

2.13 „Priklopnik s centralno osjo“ pomeni priklopnik, opremljen z ojesom, ki se ne more gibati v navpični smeri glede na priklopnik, in pri katerem je(so) os(i) pri enakomerni obremenitvi blizu težišča vozila. Navpična obremenitev vlečne sklopke vlečnega vozila ne sme presegati 10 % največje mase priklopnika ali 1 000 kg (pri čemer se uporabi manjša od obeh vrednosti).

Največja masa priklopnika s centralno osjo pomeni skupno maso, ki deluje na podlago z osmi priklopnika, ko je ta pripet na vlečno vozilo in natovorjen do največje tehnično dovoljene mase ([2]).

2.14 „Oblikovna mehanska zveza“ pomeni, da oblika in geometrija naprave in njenih sestavnih delov zagotavljata, da se pod vplivom katerih koli sil ali delov sil, ki jim je naprava izpostavljena med normalno uporabo ali preizkušanjem, naprava ne odpre ali razklene.

2.15 „Tip vozila“ pomeni vozila, ki se ne razlikujejo po takih bistvenih značilnostih, kot so struktura, mere, oblika in materiali na predelih, na katera je mehanska naprava ali sestavni del za spenjanje pritrjen. To velja tako za vlečno vozilo kot tudi za priklopnik.

2.16 „Pomožna naprava za spenjanje“ pomeni verigo, žičnato vrv itd., nameščeno na napravo za spenjanje, ki v primeru ločitve glavne naprave za spenjanje zagotavlja, da priklopnik ostane povezan z vlečnim vozilom in da se ohrani določena mera zasilnega krmiljenja.

3. Vloga za podelitev homologacije mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje

3.1 Vlogo za podelitev homologacije vloži lastnik blagovnega imena ali znamke ali njegov ustrezno pooblaščen predstavnik.

([2]) Tehnično dovoljena masa je lahko večja od največje dovoljene mase, predpisane v nacionalni zakonodaji.

3.2 Pri vsakem tipu mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje so vlogi priloženi naslednji podatki, na primer z obrazcem sporočila iz Priloge 1:

3.2.1 podrobnosti o blagovnih imenih ali znamkah proizvajalca ali dobavitelja, ki se namestijo na napravo ali sestavni del za spenjanje;

3.2.2 trije sklopi risb, ki so dovolj natančne, da opredelijo napravo ali sestavni del in način njegove pritrditve na vozilo; risbe prikazujejo položaj in prostor, ki sta namenjena za homologacijsko številko in druge oznake iz odstavka 7;

3.2.3 navedba vrednosti D, Dc, S, V in U, kot je ustrezno in opredeljeno v odstavku 2.11.

Pri napravah za vleko za vozila kategorije M_1 ali N_1 navedba največjih dovoljenih mas vlečnega vozila in priklopnika ter največja dovoljena statična navpična obremenitev vlečne naprave, ki jo priporoča proizvajalec vlečnega vozila; če je vrednost največje dovoljene vlečne masa nič ali če je proizvajalec vozila ne navede, se vloga za homologacijo zavrne.

3.2.3.1 Značilne vrednosti so vsaj enake tistim, ki se uporabljajo za največje dovoljene mase vlečnega vozila, priklopnika in skupine vozil;

3.2.4 podroben tehnični opis naprave ali sestavnega dela, ki podrobno navaja zlasti tip in uporabljene materiale;

3.2.5 omejitve pri vozilih, na katera se lahko pritrdi naprava za spenjanje – glej odstavek 12 Priloge 1 in odstavek 3.4 Priloge 5;

3.2.6 vzorec in dodatni vzorci, kot zahteva homologacijski organ ali tehnična služba;

3.2.7 vsi vzorci so povsem dodelani s končno površinsko obdelavo. Če pa je končna obdelava barvanje ali prevleka z epoksi prahom, se mora to izpustiti;

3.2.8 pri mehanski napravi ali sestavnem delu za spenjanje, konstruiranem za poseben tip vozila, proizvajalec naprave ali sestavnega dela predloži tudi podatke o namestitvi v skladu z Dodatkom 1 k Prilogi 2, ki jih navaja proizvajalec vozila. Homologacijski organ ali tehnična služba lahko zahteva tudi predložitev vozila, ki je predstavnik tega tipa.

4. Splošne zahteve za mehanske naprave ali sestavne dele za spenjanje

4.1 Vsak vzorec je po merah in trdnostnih lastnostih skladen z zahtevami iz prilog 5 in 6. Po opravljenih preizkusih, opredeljenih v Prilogi 6, ne sme biti nobenih razpok, lomov ali čezmernih trajnih deformacij, ki bi lahko škodljivo vplivale na zadovoljivo delovanje naprave ali sestavnega dela.

4.2 Vsi deli mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje, katerih odpoved bi povzročila ločitev vlečnega in priklopnega vozila, so jekleni. Uporabijo se lahko drugi materiali, če proizvajalec dokaže njihovo enakovrednost homologacijskemu organu ali tehnični službi pogodbenice, ki uporablja ta pravilnik.

4.3 Mehanske naprave ali sestavni deli za spenjanje so varni za uporabo, spenjanje in odpenjanje pa lahko opravi ena sama oseba brez uporabe orodja. Z izjemo vlečnih sklopk razreda T se za spenjanje priklopnih vozil z največjo tehnično dovoljeno maso, večjo od 3,5 tone, dovolijo le naprave, ki omogočajo samodejno spenjanje.

4.4 Mehanske naprave ali sestavni deli za spenjanje so konstruirani in izdelani tako, da ob normalni uporabi in pravilnem vzdrževanju ter zamenjavi obrabljivih delov še naprej delujejo zadovoljivo in pri tem obdržijo vse značilnosti, ki jih predpisuje ta pravilnik.

4.5 Vse mehanske naprave ali sestavni deli za spenjanje so konstruirani tako, da imajo oblikovno mehansko zvezo in da so v zaprti legi najmanj enkrat zavarovani z dodatno oblikovno mehansko zvezo, če v Prilogi 5 niso navedene še dodatne zahteve. Celovitost naprave lahko zagotovita tudi dve ali več posebnih pritrditev, ki pa so konstruirane tako, da ima vsaka oblikovno mehansko zvezo, in se preizkusijo posamezno glede na zahteve iz Priloge 6. Oblikovna mehanska zveza je opredeljena v odstavku 2.14.

Vzmetne sile se lahko uporabijo samo za zapiranje naprave in preprečevanje, da bi učinki tresljajev povzročili premik naprave v lego, v kateri bi se lahko odprla ali razklenila.

Odpoved ali opustitev ene od vzmeti ne omogoča odprtja ali razklenitve celotne naprave.

4.6 Vsem napravam ali sestavnim delom so priložena navodila za namestitev in uporabo z zadostnimi podatki, da jo lahko usposobljena oseba pravilno namesti v vozilo in upravlja – glej tudi Prilogo 7. Navodila so vsaj v jeziku države, v kateri bo naprava naprodaj. Navodila za namestitev se lahko pri napravah in sestavnih delih za prvo vgradnjo pri proizvajalcu vozila ali nadgradnje opustijo, vendar je proizvajalec vozila ali nadgradnje dolžan upravljavcu vozila zagotoviti potrebna navodila za pravilno upravljanje naprave ali sestavnega dela.

4.7 Pri napravah in sestavnih delih razreda A, razreda K ali, če je ustrezno, razreda S za uporabo s priklopniki, katerih največja dovoljena masa ne presega 3,5 tone, ki jih izdelujejo proizvajalci, ki niso povezani s proizvajalci vozil, ter so namenjeni za naknadno vgradnjo, v vseh primerih višino in druge značilnosti namestitve preveri homologacijski organ ali tehnična služba v skladu z odstavkom 1 Priloge 7.

4.8 Priključki za vleko/vezni nosilci, namenjeni za vleko priklopnikov z maso do 3,5 tone, imajo dodane pritrdilne točke, na katere se lahko pritrdijo pomožne naprave za spenjanje ali naprave, potrebne za usmerjanje in/ali samodejno zaustavitev priklopnika v primeru ločitve glavne naprave za spenjanje. Razen za snemljive enote je lahko pritrdilna točka del sestavnega dela za spenjanje, pritrjenega na priključek za vleko/vezni nosilec. Navodila za namestitev in uporabo iz odstavka 4.6 vsebujejo vse podatke za pravilno uporabo teh pritrdilnih točk.

4.8.1 Pritrdilne točke za pomožno napravo za spenjanje in/ali zaviralni kabel so na takšnem položaju, da ob uporabi pomožna naprava za spenjanje ali zaviralni kabel ne omejuje običajnega prostega gibanja naprave za spenjanje ali ovira običajnega delovanja naletnega zavornega sistema. Pritrdilna točka se nahaja znotraj 100 mm od navpične ravnine, ki poteka po središču prostega gibanja naprave za spenjanje. Če to ni izvedljivo, se zagotovita dve pritrdilni točki, vsaka na eni strani navpične srednjice in od srednjice oddaljene največ 250 mm. Pritrdilna(-i) točka(-i) je(sta) čim bolj zadaj in visoko.

4.8.2 Navedene pritrdilne točke izpolnjujejo zahtevo iz odstavka 3.1.8 Priloge 6.

4.9 Vlečne glave/vlečna ušesa, namenjena za namestitev na nezavirane priklopnike kategorije O_1, so opremljene s pomožno napravo za spenjanje ali vsaj pritrdilnimi točkami, ki omogočajo priključitev pomožnih naprav za spenjanje.

4.9.1 Pritrdilne točke so na takšnem položaju, da ob uporabi pomožne naprave za spenjanje ne omejujejo običajnega prostega gibanja naprave za spenjanje.

4.9.2 Navedene pritrdilne točke izpolnjujejo zahtevo iz odstavka 3.2.4 Priloge 6.

4.10 Pri težkih in drugih raznih nestandardnih napravah ali sestavnih delih za spenjanje razredov S in T se uporabijo ustrezne zahteve za najbližjo standardno ali nestandardno napravo ali sestavni del iz prilog 5, 6 in 7.

5. Vloga za podelitev homologacije vozila, opremljenega z mehansko napravo ali sestavnim delom za spenjanje

5.1 Kadar proizvajalec vozila vloži vlogo za homologacijo vozila, opremljenega z mehansko napravo ali sestavnim delom za spenjanje, ali nameni vozilo za vleko kakršne koli vrste priklopnika, na zahtevo vložnika v dobri veri za morebitno homologacijo mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje ali na zahtevo homologacijskega organa ali tehnične službe pogodbenice navedenemu vložniku ali organu ali tehnični službi takoj da na voljo podatke, kot zahteva Dodatek 1 k Prilogi 2, in omogoči proizvajalcu naprave ali sestavnega dela za spenjanje, da pravilno konstruira in izdela mehansko napravo ali sestavni del za spenjanje za to vozilo. Na zahtevo vložnika v dobri veri za morebitno homologacijo mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje se vsi podatki iz Dodatka 1 Priloge 2, s katerim razpolaga homologacijski organ, posredujejo navedenemu vložniku.

5.2 Vlogo za homologacijo tipa vozila glede pritrditve mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje predloži proizvajalec vozila ali njegov ustrezno pooblaščeni zastopnik.

5.3 Priložijo se ji naslednji podatki, ki homologacijskemu organu omogočijo, da izpolni obrazec sporočila iz Priloge 2:

5.3.1 podroben opis tipa vozila v skladu z Dodatkom 1 Priloge 2 in mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje ter na zahtevo homologacijskega organa ali tehnične službe kopija homologacijskega obrazca za napravo ali sestavni del;

5.3.2 *Izbrisano*

5.3.2.1 *Izbrisano*

5.3.3 trije sklopi risb, ki so dovolj natančne, da opredelijo napravo ali sestavni del in način njegove pritrditve na vozilo; risbe prikazujejo položaj in prostor, ki sta namenjena za homologacijsko številko in druge oznake iz odstavka 7;

5.3.4 podroben tehnični opis naprave ali sestavnega dela, ki podrobno navaja zlasti tip in uporabljene materiale;

5.3.5 navedba značilnih vrednosti zmogljivosti D, D_c, S, V in U, kot je ustrezno in opredeljeno v odstavku 2.11.

5.3.5.1 Značilne vrednosti zmogljivosti opreme za spenjanje, nameščene na vozilu, se preverjajo v skladu s Prilogo 8 k temu pravilniku ob uporabi največje dovoljene mase vlečnega vozila, priklopnika in skupine vozil;

5.3.6 vozilo, predstavnik tipa, ki se homologira in opremlja z mehansko napravo za spenjanje, se predloži homologacijskemu organu ali tehnični službi, ki lahko zahteva tudi dodatne vzorce naprave ali sestavnega dela;

5.3.7 vozilo, ki nima vseh sestavnih delov, primernih za ta tip, se lahko sprejme, če vložnik dokaže homologacijskemu organu ali tehnični službi, da odsotnost sestavnih delov ne vpliva na rezultate pregleda glede na zahteve tega pravilnika.

6. Splošne zahteve za vozila, opremljena z mehansko napravo ali sestavnim delom za spenjanje

6.1 Mehanska naprava ali sestavni del za spenjanje, pritrjena na vozilu, se homologira skladno z zahtevami iz odstavkov 3 in 4 in prilog 5 in 6 k temu pravilniku.

6.2 Vgradnja mehanske naprave ali sestavnega dela izpolnjuje zahteve iz Priloge 7 k temu pravilniku.

6.3 Za uporabo naprave ali sestavnega dela za spenjanje se zagotovijo navodila za uporabo, ki vsebujejo vsa posebna navodila za uporabo, ki se razlikujejo od običajnih navodil za ta tip naprave ali sestavnega dela, in navodila za spenjanje in odpenjanje pod drugačnimi pogoji, na primer pri različnih kotih med vlečnim in vlečenim vozilom. Vsakemu vozilu se priložijo navedena navodila za uporabo, ki so vsaj v jeziku države, v kateri bo naprava naprodaj.

7. Oznake

7.1 Tipi mehanskih naprav in delov za spenjanje, predloženi v homologacijo, so opremljeni z blagovnim imenom ali znamko ali oznako proizvajalca, dobavitelja ali vložnika.

7.2 Na voljo je dovolj velik prostor za namestitev homologacijske oznake iz odstavka 8.5, prikazane v Prilogi 3. Ta prostor prikazujejo risbe iz odstavka 3.2.2.

7.3 Na mehansko napravo ali sestavni del za spenjanje se ob homologacijski oznaki iz odstavkov 7.2 in 8.5 označijo razred naprave za spenjanje, kot je opredeljen v odstavku 2.6, in njene ustrezne značilne vrednosti, kot so opredeljene v odstavku 2.11 in prikazane v Prilogi 4. Položaj teh oznak prikazujejo risbe iz odstavka 3.2.2.

Značilnih vrednosti ni treba označiti v primerih, ko so te vrednosti opredeljene v razvrstitvi v tem pravilniku, na primer razredi A50-1 do A50-5.

7.4 Kadar se mehanska naprava ali sestavni del za spenjanje homologira za druge značilne vrednosti znotraj istega razreda, se naprava ali sestavni del označi z največ dvema drugima vrednostma.

7.5 Če je uporaba mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje kakor koli omejena, na primer, če se naprava ne sme uporabljati s krmilnimi klini, se ta omejitev označi na napravi ali sestavnem delu.

7.6 Vse oznake so trajne in berljive, ko je naprava ali sestavni del vgrajena v vozilu.

8. Homologacija

8.1 Če vzorci tipa mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje izpolnjujejo zahteve tega pravilnika, se homologacija podeli glede na zadovoljivo izpolnjevanje zahtev iz odstavka 10.

8.2 Vsakemu homologiranemu tipu se dodeli homologacijska številka. Prvi dve števki (zdaj 01) označujeta spremembe, vključno z zadnjimi večjimi tehničnimi spremembami Pravilnika ob izdaji homologacije. Ista pogodbenica ne sme dodeliti iste številke drugemu tipu naprave ali sestavnega dela iz tega pravilnika.

8.3 Obvestilo o homologaciji ali razširitvi, zavrnitvi ali preklicu homologacije ali dokončnem prenehanju proizvodnje tipa mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje, homologiranega skladno s tem pravilnikom, se predloži pogodbenicam Sporazuma iz leta 1958, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom na obrazcu, ki je skladen z vzorcem iz Priloge 1 ali Priloge 2 k temu pravilniku.

8.4 Poleg oznake, predpisane v odstavku 7.1, je na vsaki mehanski napravi ali sestavnemu delu za spenjanje, homologiranem na podlagi tega pravilnika, na prostoru iz odstavka 7.2 nameščena homologacijska oznaka, kot je opisana v odstavku 8.5.

8.5 Homologacijska oznaka je mednarodna in vsebuje:

8.5.1 krog, ki obkroža črko „E“ in številčno oznako države, ki je podelila homologacijo ([3]);

8.5.2 homologacijsko številko iz odstavka 8.2;

8.5.3 homologacijska oznaka in številka sta navedeni, kot je prikazano v primeru v Prilogi 3.

9. Spremembe mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje ali vozila in razširitev homologacije

9.1 O vsaki spremembi tipa mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje ali vozila iz odstavka 2.10 se obvesti homologacijski organ ali tehnično službo, ki je podelila homologacijo. Homologacijski organ ali tehnična služba lahko potem:

9.1.1 meni, da spremembe verjetno ne bodo povzročile znatnih škodljivih učinkov in da naprava, sestavni del ali vozilo v vsakem primeru še vedno izpolnjuje zahteve ali

9.1.2 zahteva nadaljnje poročilo o preizkusu.

9.2 Potrditev ali zavrnitev homologacije se z navedbo spremembe v skladu s postopkom iz odstavka 8.3 sporoči pogodbenicam, ki uporabljajo ta pravilnik.

9.3 Homologacijski organ ali tehnična služba, ki izda razširitev homologacije, tej razširitvi dodeli serijsko številko in po postopku iz odstavka 8.3 obvesti pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik.

10. Postopki preverjanja skladnosti proizvodnje

Postopki preverjanja skladnosti proizvodnje morajo biti v skladu s postopki iz Dodatka 2 k Sporazumu (E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505/Rev.2), ob upoštevanju naslednjih zahtev:

10.1 Imetnik homologacije mora zagotoviti, da se rezultati preverjanja skladnosti proizvodnje zapisujejo in da so priloženi dokumenti na voljo za obdobje, dogovorjeno s homologacijskim organom ali tehnično službo. To obdobje ne sme biti daljše od 10 let po dokončnem prenehanju proizvodnje.

10.2 Homologacijski organ ali tehnična služba, ki podeli homologacijo, lahko kadar koli preveri metode preverjanja skladnosti, ki se uporabljajo v vsakem proizvodnem obratu. Ta preverjanja se običajno opravijo enkrat na dve leti.

([3]) Številčne oznake pogodbenic Sporazuma iz leta 1958 so navedene v Prilogi 3 h Konsolidirani resoluciji o konstrukciji vozil (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 7 – https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

11. Kazni za neskladnost proizvodnje

11.1 Homologacija, podeljena za tip mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje skladno s tem pravilnikom, se lahko prekliče, če niso upoštevane zahteve ali če naprava ali sestavni del s homologacijsko oznako ni v skladu s homologiranim tipom.

11.2 Če pogodbenica Sporazuma, ki uporablja ta pravilnik, prekliče homologacijo, ki jo je predhodno podelila, o tem nemudoma uradno obvesti druge pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 ali Priloge 2 k temu pravilniku.

12. Dokončnem prenehanju proizvodnje

Če imetnik homologacije povsem preneha proizvajati tip mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje, homologiran v skladu s tem pravilnikom, o tem obvesti homologacijski organ ali tehnično službo, ki je podelila homologacijo. Kot navedeni homologacijski organ ali tehnična služba prejme ustrezno sporočilo, mora o tem obvestiti druge pogodbenice Sporazuma iz leta 1958, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 ali Priloge 2 k temu pravilniku.

13. Prehodne določbe

13.1 Od uradnega datuma začetka veljavnosti sprememb 02 nobena pogodbenica, ki uporablja ta pravilnik, ne sme zavrniti podelitve ali priznanja homologacij v skladu s tem pravilnikom, kot je bil spremenjen s spremembami 02.

13.2 Od 1. septembra 2021 pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, niso zavezane, da priznajo homologacije, izdane v skladu s prejšnjimi spremembami tega pravilnika.

13.3 Ne glede na odstavek 13.2 pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, še naprej priznavajo homologacije mehanskih naprav in sestavnih delov za spenjanje, izdane v skladu s prejšnjimi spremembami tega pravilnika.

13.4 Ne glede na odstavek 13.2 pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, še naprej priznavajo homologacije, izdane v skladu s prejšnjimi spremembami tega pravilnika, za vozila, ki jih ne zadevajo spremembe, uvedene s spremembami 02.

13.5 Ne glede na odstavek 13.3 do 1. septembra 2023 pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, priznavajo homologacije za vlečna ušesa kategorije D50-X v skladu s prejšnjimi spremembami, ki so bile prvič izdane pred 1. septembrom 2021.

13.6 Od uradnega datuma začetka veljavnosti sprememb 03 nobena pogodbenica, ki uporablja ta pravilnik, ne sme zavrniti podelitve ali priznanja homologacij v skladu s tem pravilnikom, kot je bil spremenjen s spremembami 03.

13.7 Od 1. septembra 2025 pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, niso zavezane, da priznajo homologacije, izdane v skladu s prejšnjimi spremembami tega pravilnika.

13.8 Ne glede na odstavek 13.7 pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, še naprej priznavajo homologacije mehanskih naprav in sestavnih delov za spenjanje, izdane v skladu s prejšnjimi spremembami tega pravilnika.

13.9 Ne glede na odstavek 13.7 pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, še naprej priznavajo homologacije, izdane v skladu s prejšnjimi spremembami tega pravilnika, za vozila, ki jih ne zadevajo spremembe, uvedene s spremembami 03.

13.10 Pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, ne smejo zavrniti podelitve homologacij v skladu s katerimi koli prejšnjimi spremembami tega pravilnika ali njihovih razširitev.

14. Nazivi in naslovi tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preizkuse, in homologacijskih organov

14.1 Pogodbenice Sporazuma iz leta 1958, ki uporabljajo ta pravilnik, sekretariatu Združenih narodov sporočijo nazive in naslove tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preizkuse, ter homologacijskih organov, ki podeljujejo homologacijo in katerim se pošljejo obrazci, ki potrjujejo podelitev, razširitev, zavrnitev ali preklic homologacije ali dokončno prenehanje proizvodnje v drugih državah.

PRILOGA 1

Sporočilo

(Največji format: A4 (210 × 297 mm))



Izdal: naziv homologacijskega organa:
.....
.....
.....

o ([2]): podeljeni homologaciji
razširjeni homologaciji
zavrnjeni homologaciji
preklicani homologaciji
dokončnem prenehanju proizvodnje

tipa mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje v skladu s Pravilnikom št. 55

Št. homologacije: .....Št. razširitve: .....

1. Blagovno ime ali znamka naprave ali sestavnega dela: .....
.....

2. Tip naprave ali sestavnega dela: .....
.....

3. Naziv in naslov proizvajalca: .....
.....

4. Naziv in naslov zastopnika proizvajalca, če obstaja: .....
.....

5. Drugi nazivi ali blagovne znamke dobavitelja, ki se uporabljajo za napravo ali sestavni del:
.....

6. Naziv in naslov podjetja ali organa, odgovornega za skladnost proizvodnje: .....
.....

7. Predloženo v homologacijo dne: .....

8. Tehnična služba, pristojna za izvajanje homologacijskih preizkusov: .....
.....

9. Kratek opis:

9.1 Tip in razred naprave ali sestavnega dela: .....
.....

9.2 Značilne vrednosti: .....

9.2.1 Osnovne vrednosti:

D ..... kN Dc..... kN S..... kg

U ..... ton V..... kN

Druge vrednosti:

D..... kN Dc..... kN S ..... kg

U..... ton V..... kN

9.3 Za mehanske naprave ali sestavne dele za spenjanje razreda A, vključno s priključki za vleko:

Največja dovoljena masa vozila, kot jo navede proizvajalec vozila: .....kg

Porazdelitev največje dovoljene mase vozila med osi:

.....

Največja dovoljena vlečna masa priklopnika po podatkih proizvajalca:

..... kg

Največja dovoljena statična masa na vlečni krogli po podatkih proizvajalca: .....kg

Največja masa:

Največja masa vozila z nadgradnjo, v voznem stanju, vključno s hladilno tekočino, mazivi, gorivom, orodjem in rezervnim kolesom (če je na voljo), a brez voznika:

..... kg

Pogoji obremenitve, pod katerimi se meri višina vlečne krogle mehanske naprave za spenjanje, pritrjene na vozilih kategorije M_1 ([3]) – glej odstavek 2 Dodatka 1 k Prilogi 7: .....

9.4 Za vlečne glave razreda B: Ali je vlečna glava namenjena za pritrditev na nezaviran priklopnik kategorije O_1? Da/Ne[2]

10. Navodila za pritrditev naprave ali sestavnega dela za spenjanje na vozilo in fotografije ali risbe pritrdilnih točk (glej Dodatek 1 k Prilogi 2), ki jih zagotovi proizvajalec vozila: .....

.....

11. Podatki o pritrditvi kakršnih koli posebnih nosilcev ali plošč za ojačitev ali vmesnih delov, potrebnih za pritrditev naprave ali sestavnega dela za spenjanje (glej Dodatek 1 k Prilogi 2): .....

.....

12. Dodatni podatki, kadar je uporaba naprave ali sestavnega dela za spenjanje omejena na posebne tipe vozil – glej odstavek 3.4 Priloge 5.

.....

..... .

13. Za kavljaste vlečne sklopke razreda K podrobnosti o vlečnih ušesih, primernih za uporabo z določeno kavljasto vlečno sklopko: .....

.....

.....

14. Datum poročila o preizkusu: .....

15. Številka poročila o preizkusu: .....

16. Položaj homologacijske oznake: .....

17. Razlogi za razširitev homologacije: .....

.....

18. Homologacija podeljena/razširjena/zavrnjena/preklicana[2]:

19. Kraj: .....

20. Datum: .....

21. Podpis: .....

22. Seznam dokumentov, shranjenih pri homologacijskem organu, ki je podelil homologacijo, se priloži temu sporočilu in se lahko pridobi na zahtevo: .....

.....

(1) Številčna oznaka države, ki je podelila/razširila/zavrnila/preklicala homologacijo (glej določbe o homologaciji v Pravilniku).
(2) Neustrezno črtati.
(3) Kot je opredeljeno v Konsolidirani resoluciji o konstrukciji vozil (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, odst. 2. https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

PRILOGA 2

Sporočilo

(Največji format: A4 (210 × 297 mm))



Izdal: naziv homologacijskega organa:
……
……
……

o ([2]):
podeljeni homologaciji
razširjeni homologaciji
zavrnjeni homologaciji
preklicani homologaciji
dokončnem prenehanju proizvodnje

tipa vozila glede pritrditve mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje v skladu s Pravilnikom št. 55.

Št. homologacije: ……Št. razširitve: ……

1. Blagovno ime ali znamka vozila: ……

2. Tip vozila: ……

3. Naziv in naslov proizvajalca: ……

……

4. Naziv in naslov zastopnika proizvajalca, če obstaja:……

……

5. Kategorija vozila, na primer M_1, N_1 ([3]): ……

6. Največje dovoljene mase

6.1 Skupine dveh vozil

Največja dovoljena masa vozila: ……kg

Porazdelitev največje dovoljene mase vozila med osi:

……

Največja dovoljena vlečna masa priklopnika: ……kg

Največja dovoljena statična masa na vlečni krogli: ……kg

6.2 Skupine več vozil (v skladu s Prilogo 8)

Največja dovoljena masa skupine vozil: ……kg

Največja dovoljena masa vozila: ……kg

Porazdelitev največje dovoljene mase vozila med osi:

……

Največja dovoljena vlečna masa: ..... kg

Mejna vrednost V (kot je primerno): ..... kN

7. Vrednost zmogljivosti nameščene opreme za spenjanje:

D:..... kN D_c:..... kN S: ..... kg

U:..... ton V:..... kN

V primeru vlečnega priklopnika, vrednosti zmogljivosti opreme za spenjanje, nameščene na zadnji del:

D:..... kN D_c:..... kN S: ..... kg

U:..... ton V:..... kN

8. Navodila za pritrditev naprave ali sestavnega dela za spenjanje na vozilo in fotografije ali risbe pritrdilnih točk (glej Dodatek 1 k tej prilogi): .....

.....

9. Podatki o pritrditvi kakršnih koli posebnih nosilcev ali plošč za ojačitev ali vmesnih delov, potrebnih za pritrditev naprave ali sestavnega dela za spenjanje (glej Dodatek 1 k tej prilogi): .....

.....

10. Blagovno ime ali znamka mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje in homologacijska številka:

.....

11. Razred naprave ali sestavnega dela za spenjanje: .....

12. Predloženo v homologacijo dne: .....

13. Tehnična služba, pristojna za izvajanje homologacijskih preizkusov:

.....

14. Datum poročila o preizkusu: .....

15. Številka poročila o preizkusu: .....

16. Položaj homologacijske oznake: .....

17. Razlogi za razširitev homologacije: .....

18. Homologacija podeljena/razširjena/zavrnjena/preklicana[2]:

19. Kraj: .....

20. Datum: .....

21. Podpis: .....

22. Seznam dokumentov, shranjenih pri homologacijskem organu, ki je podelil homologacijo, se priloži temu sporočilu in se lahko pridobi na zahtevo:

……

……

……

……

23. …… Opombe: ……

_____

(1) Številčna oznaka države, ki je podelila/razširila/zavrnila/preklicala homologacijo (glej določbe o homologaciji v Pravilniku).
(2) Neustrezno črtati.
(3) Kot je opredeljeno v Konsolidirani resoluciji o konstrukciji vozil (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, odst. 2 – https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

Dodatek 1 (*)

Seznam podatkov o namestitvi za mehansko napravo ali sestavni del za spenjanje, zasnovan za poseben tip vozila

1. Opis tipa vozila:

1.1 blagovno ime ali znamka vozila;

1.2 modeli ali blagovna imena vozil, ki sestavljajo tip vozila, če so na voljo.

2. Mase vlečnih in vlečenih vozil:

2.1 največje dovoljene mase vlečnih in vlečenih vozil;

2.2 porazdelitev največje dovoljene mase vlečnega vozila na oseh;

2.3 največja dovoljena navpična obremenitev vlečne krogle/kavlja vlečnega vozila;

2.4 pogoji obremenitve, pod katerimi se meri višina vlečne krogle vozil kategorije M_1 – glej odstavek 2 Dodatka 1 k Prilogi 7.

3. Specifikacije pritrdilnih točk:

3.1 podrobnosti in/ali risbe pritrdilnih točk za napravo ali sestavni del in morebitnih dodatnih plošč za ojačitev, podpornih nosilcev in tako naprej, potrebnih za zanesljivo pritrditev mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje na vlečno vozilo;

3.2 proizvajalec vozila navede:

(a) število in položaj pritrdilnih točk naprave za spenjanje na motornem vozilu;

(b) največji dovoljeni previs v točki spenjanja;

(c) višina točke spenjanja nad površino ceste, kot je določeno v odstavku 1.1.1 Priloge 7, in višina točke spenjanja glede na pritrdilne točke naprave za spenjanje.

3.3 Za vsako pritrdilno točko se navede (če je primerno):

(a) položaj vsake izvrtine, ki se izvrta v šasijo ali karoserijo vozila (navedba največjega izvrtanega premera);

(b) položaj in velikost predvrtanih izvrtin (navedba premera izvrtine);

(c) položaj in velikost pritrdilnih matic ali vijakov (navedba velikosti navoja, kakovosti);

(d) material, ki se uporablja za pritrditev (npr. pritrdilni vijaki, podložke itd.);

(e) katere koli dodatne pritrdilne točke, ki se uporabljajo za pritrditev naprav za spenjanje (npr. vlečno uho);

(*) Na zahtevo vložnika(-ov) za homologacijo mehanske naprave ali sestavne dela za spenjanje, zasnovanega za poseben tip vozila, proizvajalec vozila zagotovi informacije (če so na voljo) neposredno ali prek homologacijskega organa iz Priloge 2, ki je izdal homologacijo v skladu s Pravilnikom št. 55. V tem primeru proizvajalec vozila proizvajalcu naprave za spenjanje predhodno sporoči homologacijsko številko, ki ustreza zahtevku.
Vendar se te informacije predložijo le za namene homologacij v skladu s Pravilnikom št. 55.

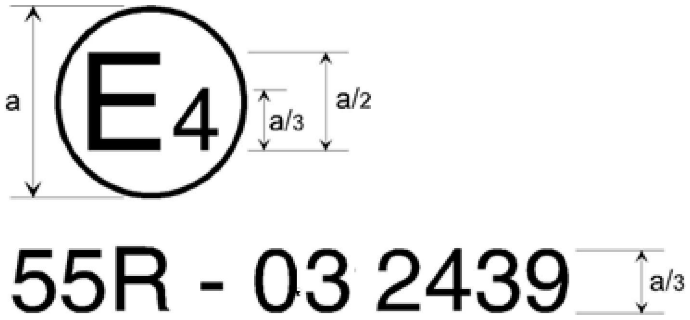
(f) mere se določijo s točnostjo najmanj ± 1 mm;

(g) proizvajalec vozila lahko navede druge specifikacije v zvezi s pritrditvijo naprave za spenjanje (npr. velikost in debelina hrbtne plošče).

4. Naziv in naslov proizvajalca vozila

PRILOGA 3

Primer namestitve homologacijske oznake



a = najmanj 8 mm

Mehanska naprava ali sestavni del za spenjanje ali vozilo s homologacijsko oznako, prikazano zgoraj, je naprava ali sestavni del, homologiran na Nizozemskem (E4) pod homologacijsko številko 2439, ki izpolnjuje zahteve sprememb 03 tega pravilnika.

Opomba: Homologacijska številka in dodatni simboli se namestijo blizu kroga in nad ali pod črko „E“ ali levo ali desno od te črke. Številke v homologacijski številki morajo biti na isti strani črke „E“ in obrnjene v isto smer. Pri homologacijskih številkah se je treba izogibati uporabi rimskih številk, da ne pride do zamenjave z drugimi simboli.

PRILOGA 4

Primeri namestitve oznak značilnih vrednosti

1. Vse mehanske naprave ali sestavni deli za spenjanje se označijo z razredom naprave ali sestavnega dela. Poleg tega je oznaka, ki prikazuje zmogljivost v značilnih vrednostih, kot so opredeljene v odstavku 2.11 tega pravilnika.

1.1 Višina vseh črk in številk ne sme biti manjša od višine številk homologacijske številke, torej a/3, pri čemer je a najmanj 8 mm.

1.2 Značilne vrednosti, ki se uporabljajo za vsako napravo ali sestavni del, ki se mora označiti, so prikazane v spodnji preglednici – glej tudi odstavek 7.3 tega pravilnika:

Preglednica 1

Ustrezne značilne vrednosti, ki se označijo na napravah ali sestavnih delih za spenjanje

Opis mehanske naprave ali sestavnega dela za spenjanje	Ustrezne značilne vrednosti, ki se označijo					
	Razred	D	D_c	S	U	V
Vlečne krogle s priključki za vleko – glej odstavek 1 Priloge 5 k temu pravilniku	★	★		★		
Vlečne glave	★	★		★		
Vlečne sklopke	★	★	★	★		★
Vlečna ušesa (*)	★	★	★	★		★
Vlečna ojesa (**)	★	★	★	★		★
Vezni nosilci	★	★	★	★		★
Sedlaste sklopke	★	★			★	
Kraljevi čepi	★	★				
Montažne plošče	★	★			★	
Kavljaste vlečne sklopke	★	★	★	★		★

(*) Ojesa na tečajih imajo poleg tega na tipski ploščici označeno vrednost Av.
(**) Za naprave ali sestavne dele za spenjanje, ki spadajo v več kot en razred, se navedejo ustrezne značilne vrednosti za vsak razred.

Primeri: C50-X D130 Dc90 S1000 V35 bi označevalo nestandardno vlečno sklopko razreda C50-X z največjo vrednostjo D 130 kN, največjo dovoljeno vrednostjo Dc 90 kN, največjo dovoljeno statično navpično obremenitvijo 1 000 kg in največjo dovoljeno vrednostjo V 35 kN.

A50-X D20 S120 bi označevalo standarden priključek za vleko z vlečno kroglo razreda A50-X z največjo vrednostjo D 20 kN in največjo dovoljeno statično navpično obremenitvijo 120 kg.

PRILOGA 5

Zahteve za mehanske naprave ali sestavne dele za spenjanje

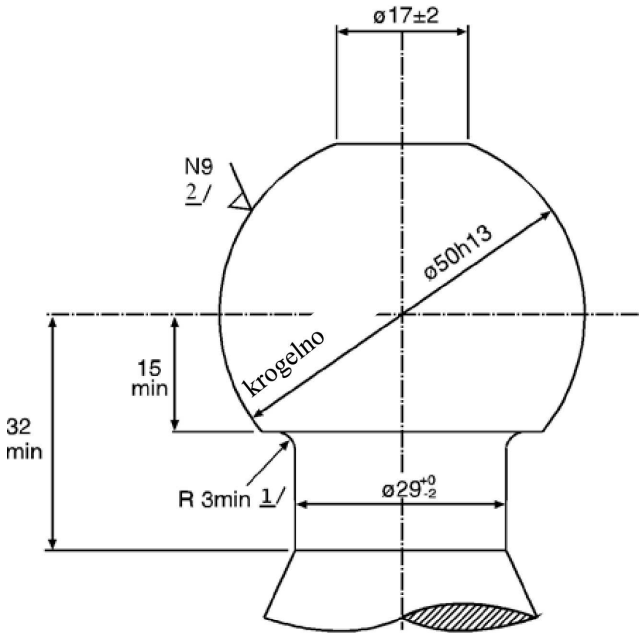
1. Vlečne krogle in priključki za vleko

Zahteve, navedene v odstavkih 1.1 do 1.5 te priloge, se uporabljajo za vse vlečne krogle s priključki za vleko razreda A. Odstavek 1.6 določa dodatne zahteve, ki morajo biti izpolnjene pri standardnih vlečnih kroglah s premerom 50 mm s prirobnico za pritrditev z vijaki.

1.1 Vlečne krogle razreda A so po zunanji obliki in merah skladne s sliko 2.

Slika 2

Vlečna krogla razreda A



1/ Radialni prehod med kroglo in vratom se izteka tangencialno v vrat in spodnjo vodoravno ploskev pod vlečno kroglo.

2/ Glej standarda ISO/R 468 in ISO 1302, razred površinske hrapavosti N9 ustreza vrednosti Ra 6,3 µm.

1.2 Oblika in mere priključkov za vleko izpolnjujejo zahteve proizvajalca vozila glede pritrdilnih točk in drugih pritrdilnih naprav ali sestavnih delov, glej Dodatek 1 k Prilogi 2.

1.3 Snemljive vlečne krogle:

1.3.1 Pri snemljivih vlečnih kroglah ali sestavnih delih, ki niso pritrjeni z vijaki, na primer razreda A50-X, sta točka priključitve in zaklepanje konstruirana za oblikovno mehansko zvezo.

1.3.2 Pri snemljivi vlečni krogli ali sestavnemu delu, ki se lahko posamično homologira za uporabo z različnimi priključki za vleko za različna vozila, na primer razreda A50-X, je prosti prostor, ko je takšna vlečna krogla pritrjena na priključek za vleko, tak, kakršen je predpisan v Prilogi 7, slika 25.

1.4 Premične naprave za spenjanje (naprave, ki jih je mogoče premikati brez ločitve)

Premična naprava za spenjanje je konstruirana za oblikovno mehansko zvezo v delovni legi. V primeru ročnega premikanja sila aktiviranja ne presega 20 daN. Premikanje je omejeno z mehanskimi zatiči.

1.5 Vlečne krogle in vlečne naprave morajo biti takšne, da uspešno opravijo preizkuse iz odstavka 3.1 ali odstavka 3.10 Priloge 6 po izbiri proizvajalca. Zahteve iz odstavkov 3.1.7 in 3.1.8 pa morajo biti vedno izpolnjene.

1.6 Posebne zahteve za standardne vlečne krogle in priključke za vleko s prirobnico razredov A50-1 do A50-5:

1.6.1 Mere vlečnih krogel in priključkov za vleko s prirobnico razreda A50-1 so take, kakršne so navedene na sliki 3 in v preglednici 2.

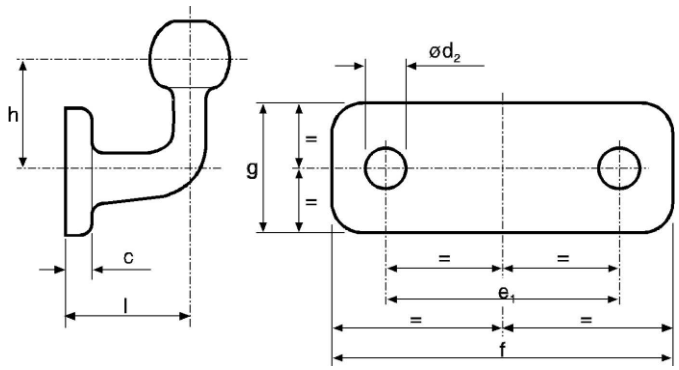
1.6.2 Mere vlečnih krogel in priključkov za vleko s prirobnico razreda A50-2, A50-3, A50-4 in A50-5 so take, kakršne so navedene na sliki 4 in v preglednici 2.

1.6.3 Vlečne krogle in priključki za vleko s prirobnico razredov A50-1 do A50-5 so primerne in preizkušene glede značilnih vrednosti, navedenih v preglednici 3.

Slika 3

Mere standardnih vlečnih krogel s prirobnico razreda A50-1

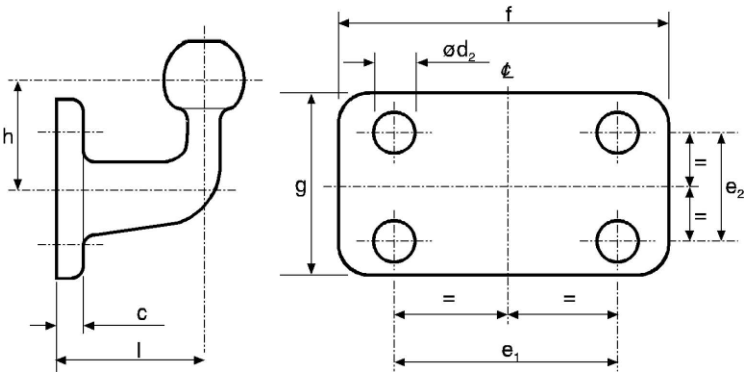
(glej preglednico 2)



Slika 4

Mere standardnih vlečnih krogel s prirobnico razredov A50-2 do A50-5

(glej preglednico 2)



Preglednica 2

Mere standardnih vlečnih krogel s prirobnico (mm)

(glej sliki 3 in 4)

Razred	A50-1	A50-2, A50-4	A50-3, A50-5	Opombe
e_1	90	83	120	± 0,5
e_2	--	56	55	± 0,5
d_2	17	10,5	15	H13
f	130	110	155	+6,0 –0
g	50	85	90	+6,0 –0
c	15	15	15	največ
l	55	110	120	± 5,0
h	70	80	80	± 5,0

Preglednica 3

Najmanjše značilne vrednosti za standardne vlečne krogle s prirobnico

Razred	A50-1	A50-2	A50-3	A50-4	A50-5
D	17	20	30	20	30
S	120	120	120	150	150

D = vrednost D (kN)

S = statična obremenitev (kg)

1.7 Proizvajalci vlečnih krogel in priključkov za vleko, namenjenih za naknadno vgradnjo, ki niso kakor koli povezani s proizvajalcem ustreznega vozila, so seznanjeni z zahtevami glede prostega gibanja vlečne sklopke, navedenimi v odstavku 2 te priloge, in upoštevajo ustrezne zahteve iz Priloge 7 k temu pravilniku.

2. Vlečne glave

2.1 Vlečne glave razreda B50 so konstruirane tako, da se lahko varno uporabljajo skupaj z vlečnimi kroglami, opisanimi v odstavku 1 te priloge, in pri tem obdržijo predpisane značilnosti.

Vlečne glave so konstruirane tako, da je zagotovljeno varno spenjanje, pri tem pa je treba upoštevati tudi obrabo naprav za spenjanje.

2.2 Vlečne glave so take, da uspešno opravijo preizkuse, določene v odstavku 3.2 Priloge 6.

2.3 Kakršne koli dodatne naprave (npr. zavore, stabilizatorji itd.) ne smejo imeti škodljivega vpliva na mehansko povezavo.

2.4 Kadar vlečna glava ni priklopljena na vozilo, je njeno vodoravno vrtenje vsaj 90° na vsako stran od srednjice vlečne krogle in pritrdilnih naprav, opisanih v odstavku 1 te priloge. Sočasno je mogoče prosto navpično nihanje za 20° navzgor in navzdol od vodoravne ravnine. Ob kotu vrtenja v vodoravni smeri 90° je mogoč tudi zasuk do 25° na obe strani okoli vodoravne osi. Možno je naslednje gibanje pri katerem koli kotu vrtenja v vodoravni smeri:

(a) navpično nihanje ± 15° z zasukom okoli osi ± 25°;

(b) zasuk okoli osi ± 10° z navpičnim nihanjem ± 20°.

3. Vlečne sklopke

Zahteve iz odstavkov 3.1 do 3.6 te priloge veljajo za vse vlečne sklopke razreda C50. Dodatne zahteve, ki morajo biti izpolnjene pri standardnih vlečnih sklopkah razredov C50-1 do C50-6, so navedene v odstavku 3.7 te priloge.

3.1 Zahteve glede zmogljivosti – Vse vlečne sklopke so take, da uspešno opravijo preizkuse, določene v odstavku 3.3 Priloge 6.

3.2 Primerna vlečna ušesa – Vlečne sklopke razreda C50 so združljive z vsemi vlečnimi ušesi razreda D50 in napravami za spenjanje z določenimi značilnostmi.

3.3 Lovilec

Vlečna sklopka razreda C50 ima lovilec, konstruiran tako, da pri spenjanju vodi ustrezna vlečna ušesa v sklopko.

Če se lovilec ali njegov podporni del lahko suka okoli navpične osi, se samodejno postavi v normalen položaj in je pri odprtem spenjalnem sorniku učinkovito blokiran v tem položaju, tako da zagotavlja zadovoljivo vodenje vlečnemu ušesu med spenjanjem.

Če se lovilec ali njegov podporni del lahko suka okoli vodoravne prečne osi, je zgib, ki omogoča to sukanje, blokiran v svojem normalnem položaju z blokirnim navorom. Ta je dovolj velik, da prepreči, da bi sila 200 N, ki deluje navpično navzgor, na zgornjem robu lovilca povzročila kakršen koli odklon zgiba iz normalnega položaja. Blokirni navor je večji od tistega, ki se ustvari z vzvodom za ročno upravljanje, opisanem v odstavku 3.6 te priloge. Lovilec omogoča ročno postavitev v normalni položaj. Lovilec, ki se lahko suka okoli vodoravne prečne osi, je lahko homologiran le za maso S do 50 kg in vrednost V do 5 kN.

Če se lovilec ali njegov podporni del suka okoli vzdolžne osi, je vrtenje omejeno z blokirnim navorom vsaj 100 Nm.

Najmanjša predpisana velikost lovilca je odvisna od vrednosti D naprave za spenjanje:

vrednost D ≤ 18 kN	–	širina: 150 mm, višina: 100 mm;
vrednost D > 18 kN ≤ 25 kN	–	širina: 280 mm, višina: 170 mm;
vrednost D > 25 kN	–	širina: 360 mm, višina: 200 mm;

Zunanji vogali lovilca so lahko zaokroženi.

Pri vlečnih sklopkah razreda C50-X so dovoljeni manjši lovilci, če je njihova uporaba omejena na priklopnike s centralno osjo z največjo dovoljeno maso do 3,5 tone ali če je uporaba lovilca po zgornji preglednici nemogoča iz tehničnih razlogov ter če obstajajo posebne okoliščine, npr. vizualni pripomočki za zagotavljanje varnega samodejnega spenjanja, in je področje uporabe ustrezno omejeno v dokumentu o podelitvi homologacije v skladu s podatki, ki jih proizvajalec naprave za spenjanje navede v obrazcu sporočila iz Priloge 1.

3.4 Najmanjša prostost gibanja spetega vlečnega ušesa

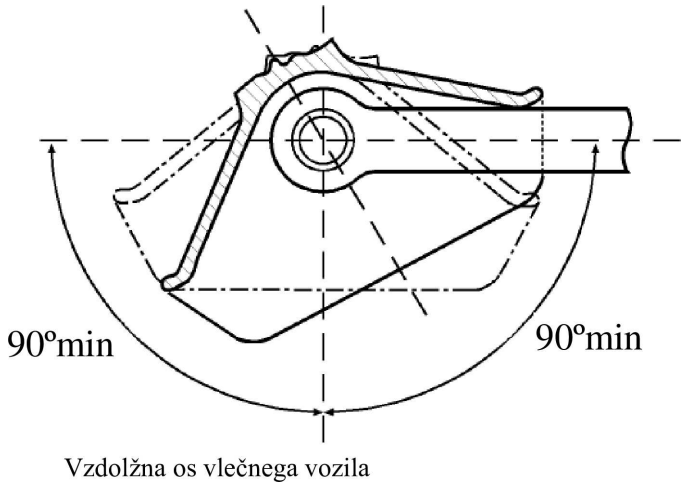
Vlečno uho, speto na vlečno sklopko, a ne pritrjeno na vozilo, se giblje pri spodaj navedenih kotih. Če del gibanja omogoča poseben zgib

(samo pri vlečnih sklopkah razreda 50-X), je področje uporabe, navedeno v obrazcu sporočila iz Priloge 1, omejeno na primere, naštete v odstavku 1.3.8 Priloge 7. Gibki sestavni deli, ki zagotavljajo del gibanja, se ne štejejo za poseben zgib.

3.4.1 Vodoravno vrtenje okoli navpične osi ± 90° od vzdolžne osi vozila – glej sliko 5.

Slika 5

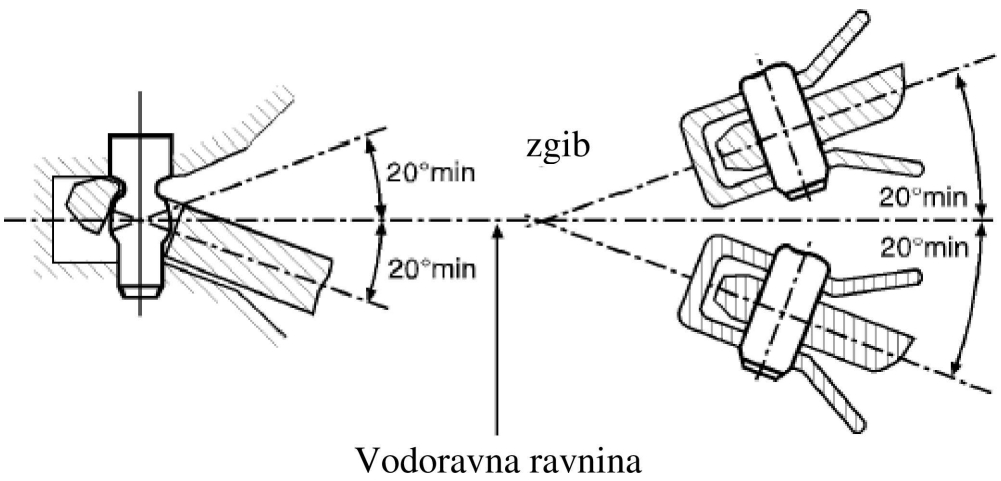
Vodoravno vrtenje spetega vlečnega ušesa



3.4.2 Navpično vrtenje okoli prečne osi ± 20° od vodoravne ravnine vozila – glej sliko 6.

Slika 6

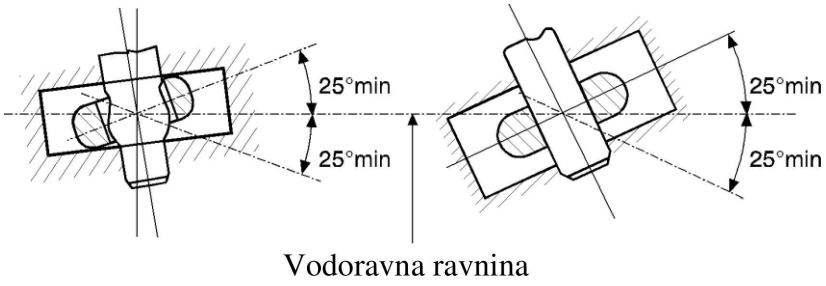
Navpično vrtenje spetega vlečnega ušesa



3.4.3 Zasuk okoli vzdolžne osi ± 25° od vodoravne ravnine vozila – glej sliko 7.

Slika 7

Zasuk spetega vlečnega ušesa okoli osi



3.5 Blokiranje proti nehotenemu odpetju:

V spetem položaju je spenjalni sornik zavarovan z dvema blokirnima napravama za oblikovno mehansko zvezo, od katerih vsaka posamično ostane učinkovita, tudi če druga odpove.

Zaprto in zavarovano stanje vlečne sklopke je jasno prikazano z mehansko napravo. Prikazovalnik deluje tako, da je mogoče preveriti stanje z otipom, na primer v temi.

Mehanska prikazovalna naprava prikazuje zvezo obeh blokirnih naprav (povezava pogojev).

Vendar zadostuje prikaz zveze ene same blokirne naprave, kadar je zveza druge blokirne naprave v takem stanju zagotovljena z njeno konstrukcijo.

3.6 Naprave za odpiranje

3.6.1 Vzvodi za ročno upravljanje

Vzvodi za ročno upravljanje so konstruirani tako, da omogočajo preprosto uporabo, njihovi konci pa so zaokroženi. Vlečna sklopka ne sme imeti v bližini vzvoda za ročno upravljanje nobenih ostrih robov ali mest, na katerih bi lahko prišlo do priščipnjenja in poškodb pri njenem upravljanju. Sila, potrebna za sprostitev vlečne sklopke, merjena brez ušesa vlečnega ojesa, ne presega 250 N pravokotno na vzvod za ročno upravljanje v smeri premikanja.

3.6.2 Daljinsko upravljanje

Za naprave z daljinskim upravljanjem se uporablja odstavek 12.3.6 Priloge 5.

3.7 Posebne zahteve za standardne vlečne sklopke razredov C50-1 do C50-6:

3.7.1 Sukanje ušesa vlečnega ojesa okoli prečne osi mora omogočati krogelna oblika spenjalnega sornika (in ne zgib).

3.7.2 Natezne in tlačne udarne obremenitve vzdolž vzdolžne osi, ki se pojavijo zaradi zračnosti med spenjalnim sornikom in ušesom vlečnega ojesa, duši(ta) vzmet in/ali dušilna naprava (razen pri razredu C 50-1).

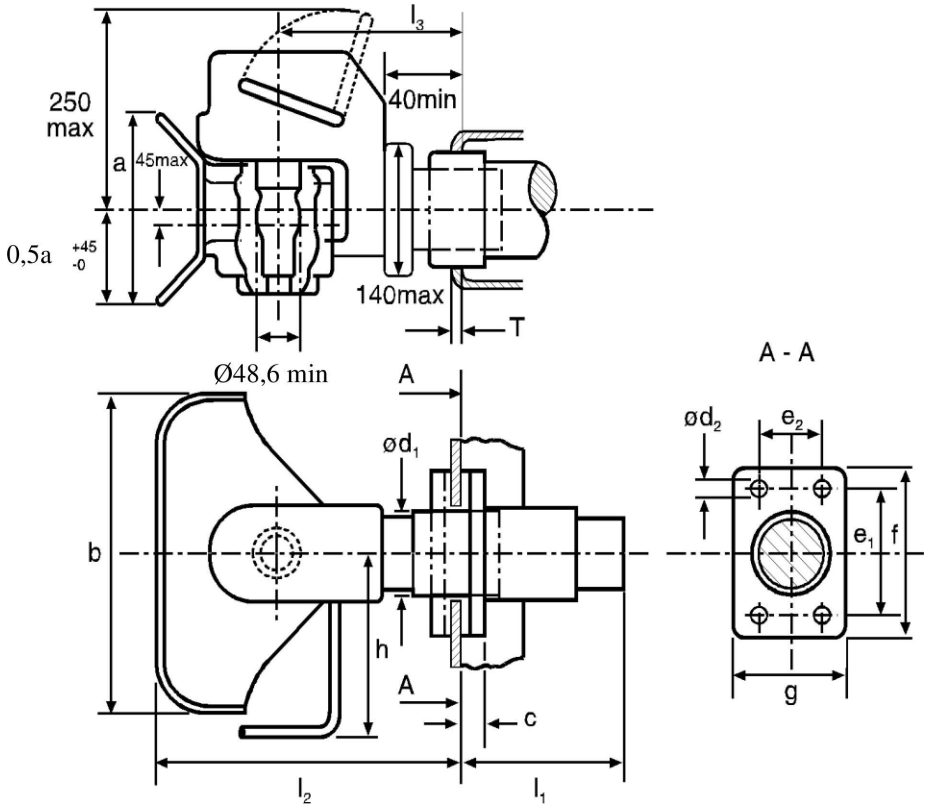
3.7.3 Mere so take, kakršne so prikazane na sliki 8 in v preglednici 4.

3.7.4 Vlečne sklopke so ustrezne in preizkušene za značilne vrednosti, navedene v preglednici 5.

Slika 8

Mere standardnih vlečnih sklopk (mm)

(glej preglednico 4)



Preglednica 4

Mere standardnih vlečnih sklopk (mm)

(glej sliko 8)

Razred	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6 C50-7	Opombe
e1	83	83	120	140	160	160	±0,5
e2	56	56	55	80	100	100	±0,5
d1	--	54	74	84	94	94	največ
d2	10,5	10,5	15	17	21	21	H13
f	110	110	155	180	200	200	+ 6,0 –0
g	85	85	90	120	140	140	±3,0
a	100	170	200	200	200	200	+ 20,0 –0
b	150	280	360	360	360	360	+ 20,0 –0

Razred	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6 C50-7	Opombe
c	20	20	24	30	30	30	največ
h	150	190	265	265	265	265	največ
l1	--	150	250	300	300	300	največ
l2	150	300	330	330	330	330	največ
l3	100	160	180	180	180	180	±20,0
T	--	15	20	35	35	35	največ

Preglednica 5

Najmanjše značilne vrednosti za standardne vlečne sklopke

Razred	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6	C50-7
D	18	25	70	100	130	190	190
Dc	18	25	50	70	90	120	130
S	200	250	650	900	1 000	1 000	1 000
V	12	10	18	25	35	50	75

D = vrednost D (kN)

Dc = vrednost D (kN) za uporabo na priklopnikih s centralno osjo

S = največja statična navpična obremenitev vlečne sklopke (kg)

V = vrednost V (kN)

4. Vlečna ušesa

4.1 Splošne zahteve za vlečna ušesa razreda D50:

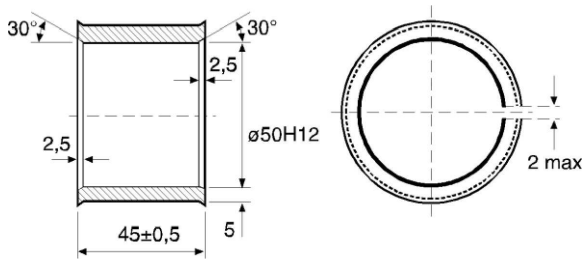
Vsa vlečna ušesa razreda D50 so taka, da uspešno opravijo preizkuse, določene v odstavku 3.4 Priloge 6.

Vlečna ušesa razreda D50 so namenjena za uporabo z vlečnimi sklopkami razreda C50. Vlečna ušesa niso aksialno vrtljiva (ker je aksialno vrtljiv ustrezni del vlečne sklopke).

Če so vlečna ušesa razreda D50 opremljena s pušo, njene mere ustrezajo meram, prikazanim na sliki 9 (ni dovoljeno za razred D50-C) ali sliki 10. Puše ne smejo biti privarjene na vlečna ušesa. Vlečna ušesa razreda D50 imajo mere, kakršne so navedene v odstavku 4.2. Oblika stebla vlečnega ušesa razreda D50-X je v skladu z obliko na sliki 11, pri čemer sta na razdalji 210 mm od središča ušesa višina „h“ in širina „b“ v mejah, navedenih v preglednici 6.

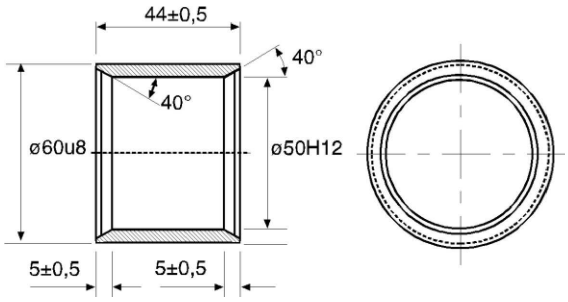
Slika 9

Prerezana puša za vlečna ušesa razreda D50



Slika 10

Neprerezana puša za vlečna ušesa razreda D50



Preglednica 6

Mere vlečnih ušes razredov D50-A in D50-X

(glej sliko 11)

Razred	h (mm)	b (mm)
D50-A	65 +2/–1	60 +2/–1
D50-X	največ 80	največ 62

Preglednica 7

Najmanjše značilne vrednosti za standardna vlečna ušesa

Razred	D	Dc	S	V
D50-A	130	90	1 000	30
D50-B	130	90	1 000	25
D50-C	190	120	1 000	50
D50-D	190	130	1 000	75

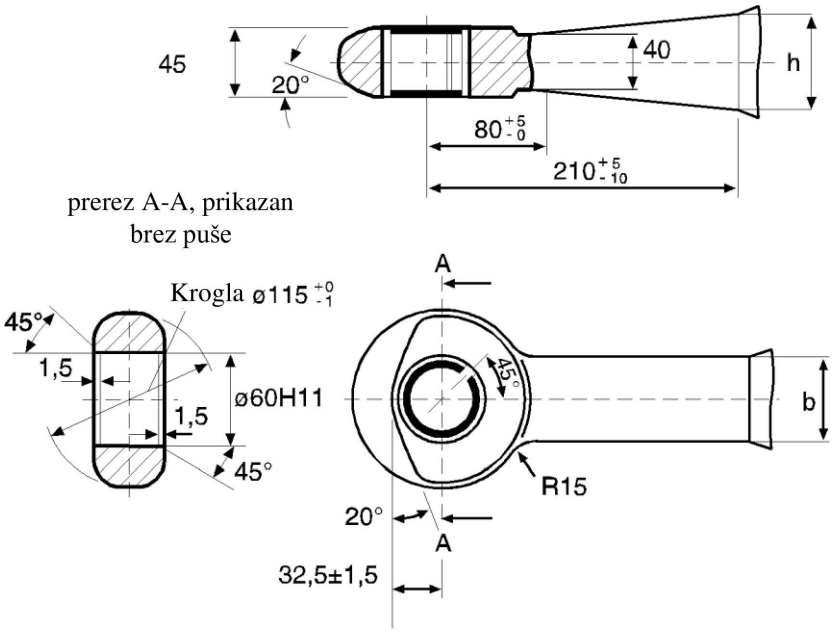
4.2 Posebne zahteve za vlečna ušesa razreda D50:

4.2.1 Vlečna ušesa razredov D50-A in D50-X imajo mere, prikazane na sliki 11.

Slika 11

Mere vlečnih ušes razredov D50-A in D50-X

(glej tabelo 6)

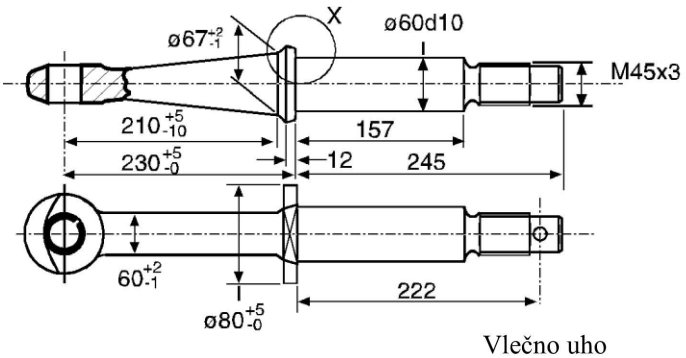


4.2.2 Vlečna ušesa razreda D50-B imajo mere, prikazane na sliki 12.

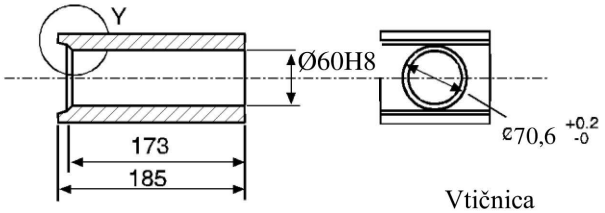
Slika 12

Mere vlečnih ušes razreda D50-B

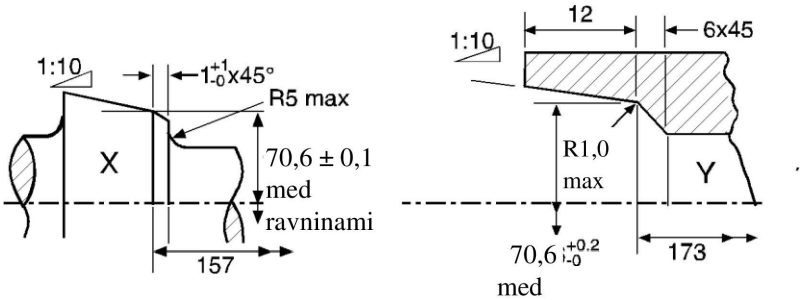
(glej ostale mere na sliki 11)



Vlečno uho



Vtičnica



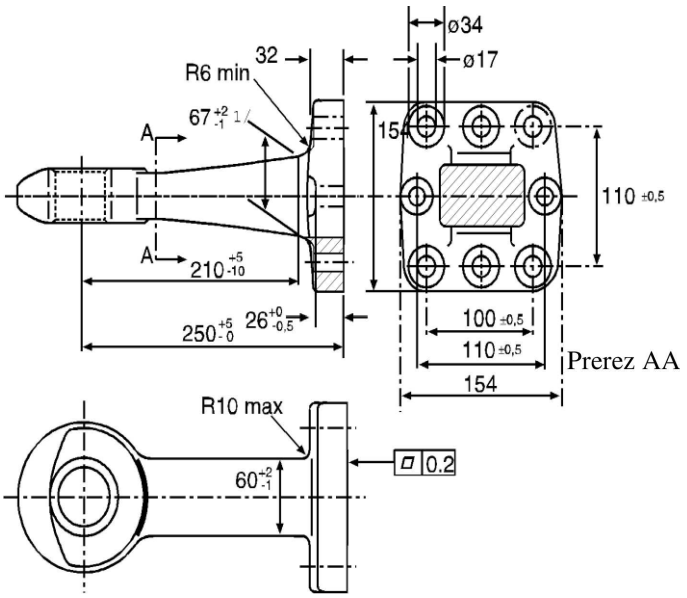
med
ravninami

4.2.3 Vlečna ušesa razredov D50-C in D50-D imajo mere, prikazane na sliki 13.

Slika 13

Mere vlečnih ušes razredov D50-C in D50-D

(glej ostale mere na sliki 11)



1/ Za vlečna ušesa razreda D50-D je ta mera „80 maks.“.

4.2.4 Vlečna ušesa razredov D50-C in D50-D so opremljena z neprerezanimi pušami, prikazanimi na sliki 10.

4.3 Vrednosti obremenitev standardnih vlečnih ušes

Standardna vlečna ušesa in oprema za njihovo pritrjevanje so primerna in preizkušena za vrednosti obremenitev, navedene v preglednici 7.

4.4 Splošne zahteve za obročasta vlečna ušesa razreda L:

4.4.1 Obročasta vlečna ušesa razreda L so namenjena za uporabo s kavljastimi vlečnimi sklopkami razreda K.

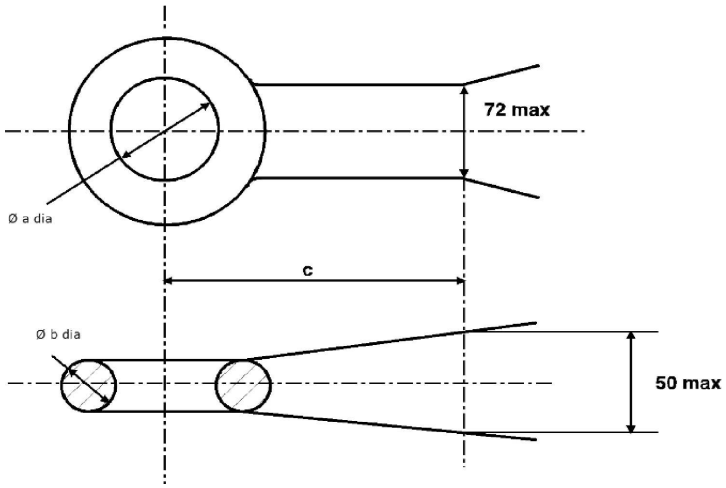
4.4.2 Kadar se uporabljajo s kavljasto vlečno sklopko razreda K, izpolnjujejo zahteve glede prostega gibanja, navedene v odstavku 10.2 te priloge.

4.4.3 Obročasta vlečna ušesa razreda L imajo mere, prikazane na sliki 14 in v preglednici 8.

Slika 14

Mere obročastih vlečnih ušes razreda L

(glej preglednico 8)



4.4.4 Obročasta vlečna ušesa razreda L so taka, da uspešno opravijo preizkuse, navedene v odstavku 3.4 Priloge 6, in so primerna za značilne vrednosti, navedene v preglednici 9.

Preglednica 8

Mere obročastih vlečnih ušes razreda L (mm)

(glej sliko 14)

Razred	L1	L2	L3	L4	L5	Opombe
a	68 + 1,6/– 0,0	76,2 ±0,8	76,2 ±0,8	76,2 ±0,8	68 + 1,6/– 0,0	
b	41,2 ±0,8	41,2 ±0,8	41,2 ±0,8	41,2 ±0,8	41,2 ±0,8	
c	70	65	65	65	70	najmanj

Preglednica 9

Najmanjše značilne vrednosti za obročasta vlečna ušesa razreda L

Razred	L1	L2	L3	L4	L5
D kN	30	70	100	130	180
Dc kN	27	54	70	90	120
S kg	200	700	950	1 000	1 000
V kN	12	18	25	35	50

5. Vlečna ojesa

5.1 Vlečna ojesa razreda E so taka, da uspešno opravijo preizkuse, predpisane v odstavku 3.6 Priloge 6.

5.2 Za zagotovitev povezave z vlečnim vozilom se lahko vlečna ojesa opremijo z vlečnimi glavami v skladu z odstavkom 2 ali vlečnimi ušesi v skladu z odstavkom 4 te priloge. Vlečne glave in vlečna ušesa se lahko pritrdijo z navojem, z vijaki ali z varjenjem.

5.3 Naprave za prilagajanje višine vlečnih ojes na tečajih

5.3.1 Vlečna ojesa na tečajih so opremljena z napravami za prilagajanje višine ojesa višini naprave za spenjanje ali lovilca. Te naprave so konstruirane tako, da lahko višino ojesa nastavlja ena sama oseba brez orodja ali drugih pripomočkov.

5.3.2 Naprave za prilagajanje višine omogočajo nastavitev višine vlečnega ušesa ali vlečne krogle vsaj 300 mm navzgor in navzdol od vodoravne lege. V tem območju je nastavljanje višine zvezno ali po korakih največ 50 mm, merjeno na vlečnem ušesu ali vlečni krogli.

5.3.3 Naprave za prilagajanje višine ne ovirajo prostega gibanja vlečnega ojesa po spenjanju.

5.3.4 Naprave za prilagajanje višine ne ovirajo delovanja kakršnih koli vztrajnostnih (naletnih) zavor.

5.4 Pri vlečnih ojesih, kombiniranih z vztrajnostnimi (naletnimi) zavorami, razdalja med središčem vlečnega ušesa in koncem prostega dela stebla vlečnega ušesa ni manjša od 200 mm v položaju sproščene zavore. Ko je steblo vlečnega ušesa vtisnjeno do konca, ta razdalja ni manjša od 150 mm.

5.5 Vlečna ojesa za priklopnike s centralno osjo imajo odpornostni moment proti prečnim silam vsaj pol tolikšen kot odpornostni moment proti navpičnim silam.

6. Vezni nosilci

6.1 Vezni nosilci razreda F so taki, da uspešno opravijo preizkuse, predpisane v odstavku 3.3 Priloge 6.

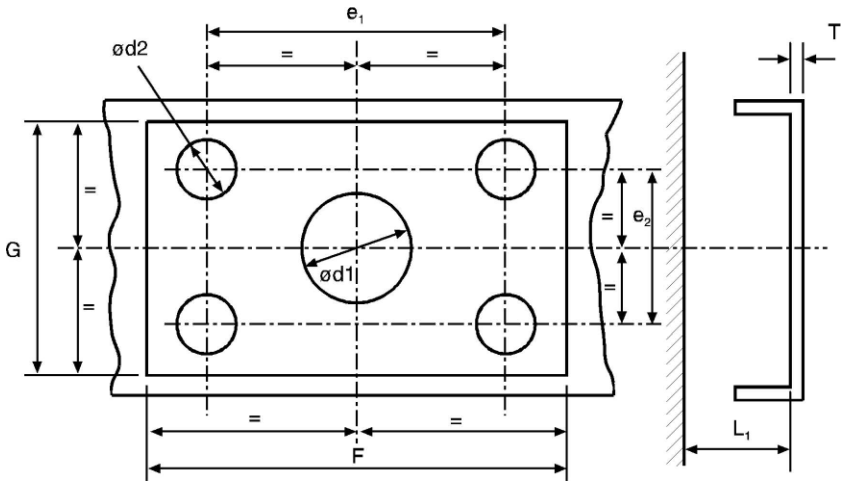
6.2 Šablona za vrtanje za vgradnjo standardnih vlečnih sklopk je v skladu s sliko 15 in preglednico 10 spodaj.

6.3 Vezni nosilci niso privarjeni na šasijo, nadgradnjo ali drug del vozila.

Slika 15

Montažne mere standardnih vlečnih sklopk

(glej preglednico 10)



Preglednica 10

Montažne mere standardnih vlečnih sklopk (mm)

(glej sliko 15)

Razred	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6 C50-7	Opombe
e1	83	83	120	140	160	160	± 0,5
e2	56	56	55	80	100	100	± 0,5
d1	–	55	75	85	95	95	+1,0/– 0,5
d2	10,5	10,5	15	17	21	21	H13
T	–	15	20	35	35	35	največ
F	120	120	165	190	210	210	najmanj
G	95	95	100	130	150	150	najmanj
L1	–	200	300	400	400	400	najmanj

7. Sedlaste sklopke in krmilni klini

Zahteve iz odstavkov 7.1 do 7.7 veljajo za vse sedlaste sklopke razreda G50.

Dodatne zahteve, ki jih izpolnjujejo standardne naprave za spenjanje, so navedene v odstavku 7.9.

Krmilni klini izpolnjujejo zahteve, naštete v odstavku 7.8.

7.1 Ustrezni kraljevi čepi polpriklopnikov

Sedlaste sklopke razreda G50 so konstruirane tako, da jih je mogoče uporabljati s kraljevimi čepi razreda H50 in da skupaj zagotavljajo predpisane značilnosti.

7.2 Vodila

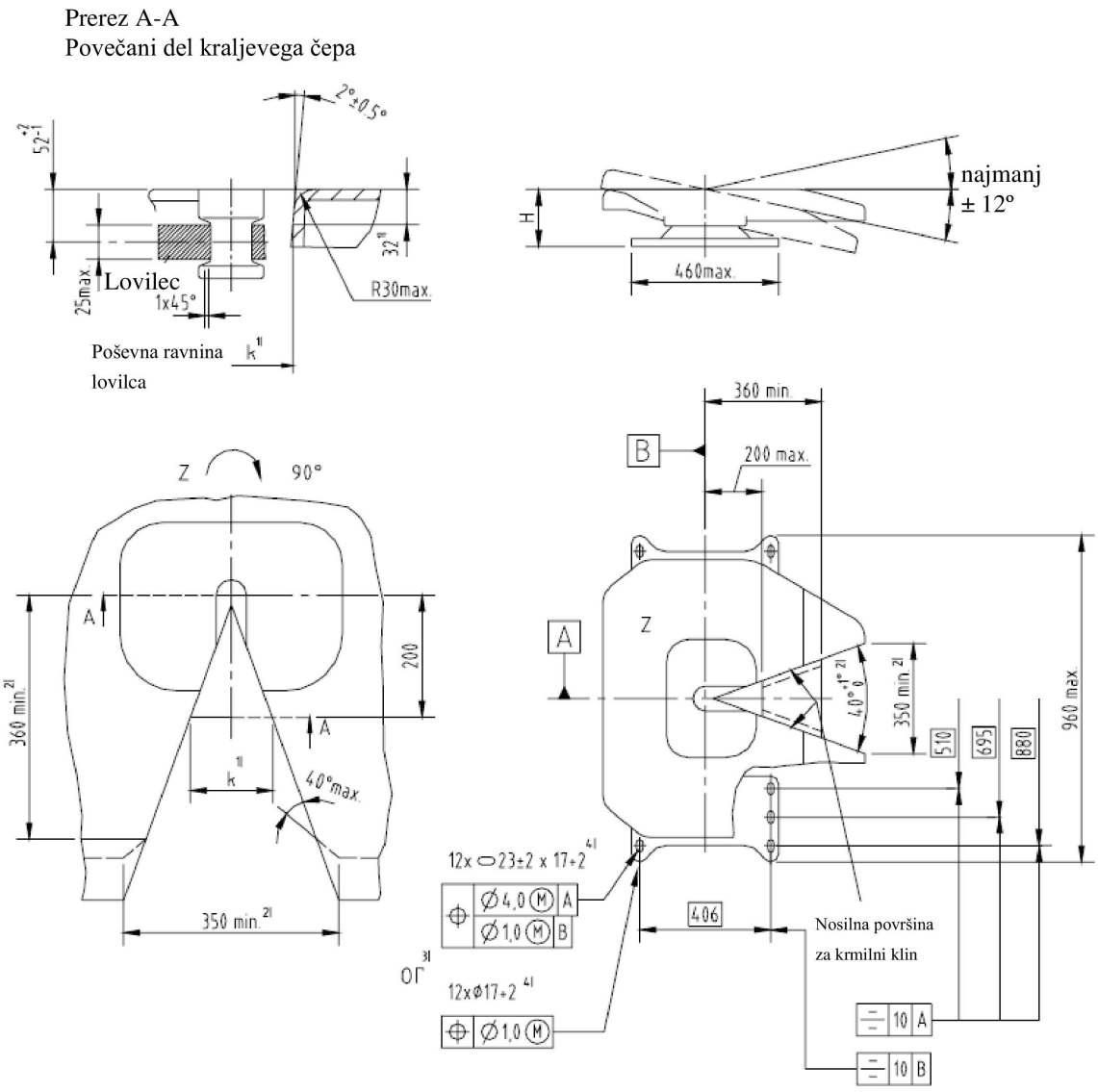
Sedlaste sklopke so opremljene z vodilom, ki zagotavlja zanesljivo in varno spetje kraljevega čepa polpriklopnika. Vstopna širina vodila za standardne sedlaste sklopke s premerom 50 mm je vsaj 350 mm (glej sliko 16).

Pri majhnih nestandardnih sedlastih sklopkah razreda G50-X z največjo vrednostjo „D“ 25 kN je vstopna širina vsaj 250 mm.

Slika 16

Mere standardnih sedlastih sklopk

(glej preglednico 11)



Opombe:

1/ Za uporabo krmilnih klinov je treba meriti referenčno mero k = 137 ± 3 mm 32 mm pod zgornjo površino in na razdalji 200 mm od prečne srednjice vlečne sklopke.

2/ Vstopni kot 40° +1°/–0° mora biti zagotovljen najmanj na razdalji 360 mm od prečne srednjice vlečne sklopke. Vstopna širina najmanj 350 mm se lahko zagotovi izven te razdalje s povečanjem vstopnega kota do vmesnega kota največ 120°, kot je prikazano s črtkanimi črtami.

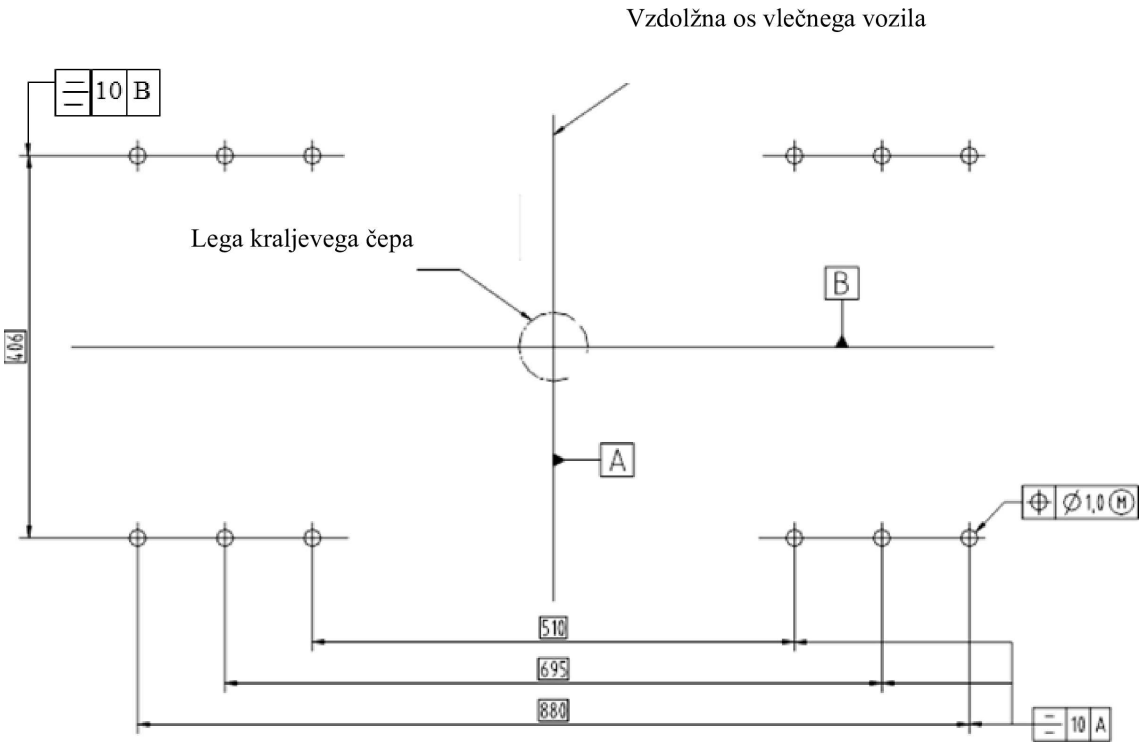
[3] Lahko bi se uporabile podolgovate montažne izvrtine 23 ± 2 mm × 17 + +2/–0 mm ali okrogle izvrtine s premerom 17 + +2/–0 mm.

[4] Pri uporabi podolgovatih izvrtin ali izvrtin s premerom > 18 mm se morajo uporabljati podložke s premerom 40 in debelino 6 mm, ali enako trdna oprema, npr. ravna jeklena plošča.

Slika 16a

Tolerance pri montažnih izvrtinah za montažne plošče za sedlaste sklopke razreda J

(glej odstavek 9.1 te priloge)



Preglednica 11

Mere standardnih sedlastih sklopk (mm)

(glej sliko 16)

Razred	G50-1	G50-2	G50-3	G50-4	G50-5	G50-6
H	140–159	160–179	180–199	200–219	220–239	240–260

7.3 Najmanjša prostost gibanja sedlaste sklopke

Pri spetem kraljevem čepu, ne da bi bila sedlasta sklopka pritrjena na vozilo ali montažno ploščo, pri čemer pa se upošteva učinek pritrdilnih vijakov, sedlasta sklopka hkrati dovoljuje naslednje najmanjše vrednosti prostega gibanja kraljevega čepa:

7.3.1 ± 90° okoli navpične osi (ne velja za sedlaste sklopke s prisilnim krmiljenjem);

7.3.2 ± 12° okoli vodoravne osi, pravokotne na smer vožnje. Ta kot ni nujno dovolj velik za terensko vožnjo.

7.3.3 Dovoljeno je nihanje okoli vzdolžne osi do ± 3°. Pri polno nihajoči sedlasti sklopki pa je ta kot lahko večji, če omejevalni mehanizem omogoča omejitev nagibanja na največ ± 3°.

7.4 Blokirne naprave za preprečevanje odpenjanja sedlaste sklopke

Sedlasta sklopka je zavarovana v spetem položaju z dvema blokirnima napravama za oblikovno mehansko zvezo, od katerih vsaka posamično ostane učinkovita, tudi če druga odpove.

Prva blokirna naprava deluje samodejno, druga blokirna naprava pa se lahko aktivira samodejno ali ročno. Druga blokirna naprava je lahko konstruirana tako, da deluje v povezavi s prvo blokirno napravo in slednji zagotavlja dodatno oblikovno mehansko zvezo. Drugo blokirno napravo je mogoče aktivirati le, če je pravilno aktivirana prva.

Blokirni napravi se ne moreta sprostiti sami od sebe. Sprostitev zahteva namerno ukrepanje voznika ali upravljavca vozila.

Zaprto in zavarovano stanje vlečne sklopke je vizualno prikazano z mehansko napravo, prikazovalnik pa deluje tako, da je mogoče preveriti stanje z otipom, na primer v temi. Prikazovalna naprava prikazuje zvezo tako prve kot druge blokirne naprave, vendar zadostuje prikaz zveze ene same blokirne naprave, kadar je zveza druge blokirne naprave v tem stanju zagotovljena hkrati z njeno konstrukcijo.

7.5 Naprave za upravljanje ali sprostitveni mehanizmi

V zaprtem položaju naprav za upravljanje ali sprostitvenih mehanizmov ni mogoče premikati nehote ali po naključju. Blokirni sistem je tak, da zahteva prisilno, zavestno ukrepanje za sprostitev blokirne naprave, da se omogoči premikanje sprostitvenega mehanizma naprave za spenjanje.

7.6 Obdelava površine

Površine naležne plošče sedla in zapiralnega mehanizma so funkcionalno ustrezne in natančno strojno obdelane, kovane, ulite ali izdelane s tiskanjem.

7.7 Zahteve glede obremenitev

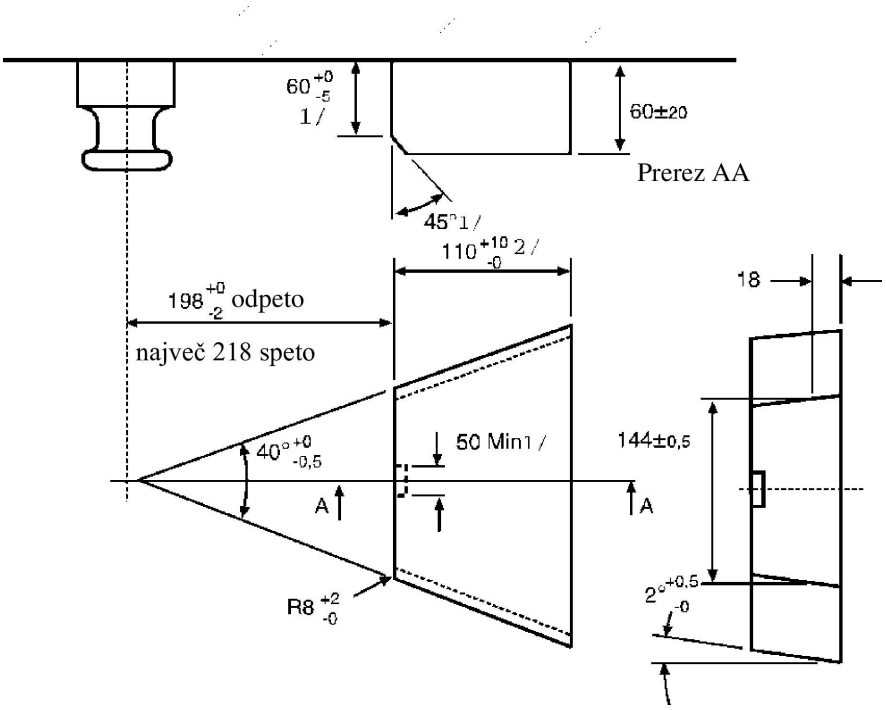
Vse sedlaste sklopke so take, da uspešno opravijo preizkuse, opisane v odstavku 4.7 Priloge 6.

7.8 Krmilni klini

7.8.1 Krmilni klini za prisilno krmiljenje polpriklopnikov ustrezajo meram na sliki 17.

Slika 17

Mere vzmetenih krmilnih klinov



(vse mere v milimetrih)

7.8.2 Krmilni klin omogoča nenevarno in pravilno spenjanje ter je vzmeten. Sila vzmeti se izbere tako, da je mogoče speti neobremenjen polpriklopnik, in tako, da je pri polno obremenjenem polpriklopniku krmilni klin med uporabo trdno v stiku z boki sedlaste sklopke. Odpenjanje sedlaste sklopke je mogoče pri obremenjenem in neobremenjenem polpriklopniku.

7.9 Posebne zahteve za standardne sedlaste sklopke:

7.9.1 Mere so take, kakršne so prikazane na sliki 16 in v preglednici 11.

7.9.2 Standardne sedlaste sklopke so ustrezne in preizkušene za vrednost D 150 kN in vrednost U 20 ton.

7.9.3 Sprostitev zapiralnega mehanizma je mogoča z ročico, pritrjeno neposredno na sedlasti sklopki.

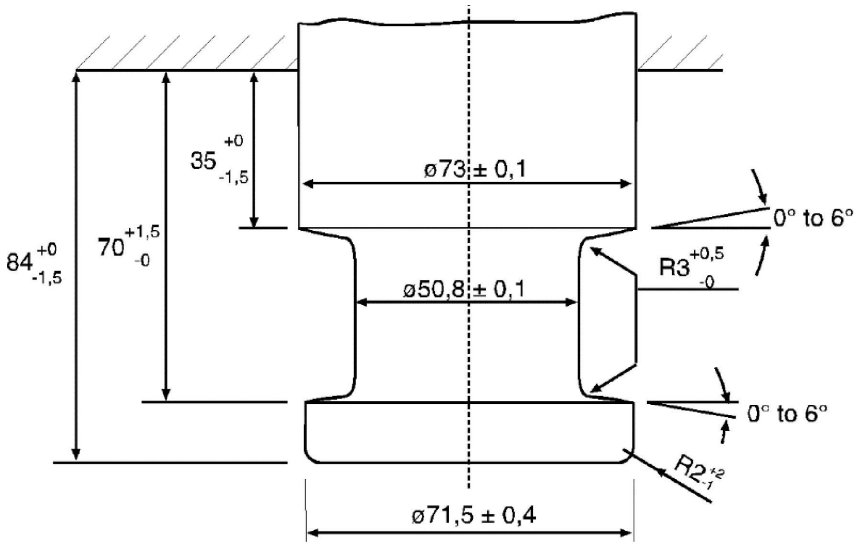
7.9.4 Standardne sedlaste sklopke so primerne za prisilno krmiljenje polpriklopnikov s krmilnim klinom – glej odstavek 7.8.

8. Kraljevi čepi

8.1 Kraljevi čepi razreda H50 (ISO 337) imajo mere, prikazane na sliki 18.

Slika 18

Mere kraljevih čepov razreda H50



8.2 Kraljevi čepi so taki, da uspešno opravijo preizkuse, opisane v odstavku 3.9 Priloge 6.

9. Montažne plošče

9.1 Montažne plošče razreda J za sedlaste sklopke, če so namenjene za standardne sedlaste sklopke, imajo okrogle montažne izvrtine, razporejene, kot je prikazano na sliki 16a. Premer izvrtin pa je 17 mm +2,0 mm/–0,0 mm. Izvrtine so okrogle in NE narezane (glej sliko 16a).

9.2 Montažne plošče za standardne sedlaste sklopke so primerne za prisilno krmiljenje polpriklopnikov (s krmilnimi klini). Montažne plošče za nestandardne sedlaste sklopke, ki niso primerne za prisilno krmiljenje, so ustrezno označene.

9.3 Montažne plošče za sedlaste sklopke so take, da uspešno opravijo preizkuse, opisane v odstavku 3.8 Priloge 6.

10. Kavljaste vlečne sklopke

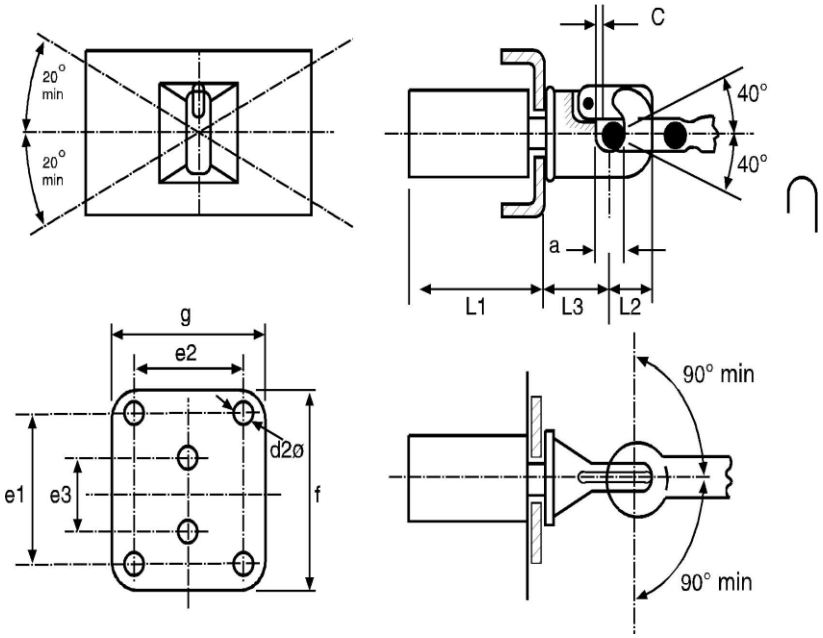
10.1 Splošne zahteve za kavljaste vlečne sklopke razreda K:

10.1.1 Vse kavljaste vlečne sklopke razreda K so take, da uspešno opravijo preizkuse, navedene v odstavku 3.5 Priloge 6, in ustrezajo značilnim vrednostim, navedenim v preglednici 13.

10.1.2 Kavljaste vlečne sklopke razreda K imajo mere, kakršne so prikazane na sliki 19 in v preglednici 12. Sklopke razredov K1 do K4 so nesamodejne in se uporabljajo le na priklopnikih, katerih največja dovoljena masa ne presega 3,5 tone, sklopke razredov KA1 do KA3 pa so samodejne.

Slika 19

Mere in prosto gibanje kavljastih vlečnih sklopk razreda K



10.1.3 Kavljasta vlečna sklopka se uporablja le z obročastim vlečnim ušesom, in kadar se uporablja z obročastim vlečnim ušesom razreda L, se sklopka razreda K giblje pri kotih, navedenih v odstavku 10.2 te priloge.

10.1.4 Kavljasta vlečna sklopka razreda K se uporablja z obročastim ušesom, ki dovoljuje najmanjšo zračnost ali prosto gibanje 3 mm in največjo zračnost 5 mm, ko je novo. Ustrezna vlečna ušesa navede proizvajalec naprav za spenjanje v obrazcu sporočila iz Priloge 1.

10.2 Sklopka razreda K, kadar se uporablja z obročastim ušesom razreda L, a ni pritrjena na vozilo, se giblje pri naslednjih kotih (ne hkrati) – glej tudi sliko 19:

10.2.1 vodoravno vrtenje okoli navpične osi sklopke ± 90°;

10.2.2 navpično vrtenje okoli vodoravne prečne osi sklopke ± 40°;

10.2.3 zasuk okoli vodoravne vzdolžne srednjice sklopke ± 20°.

10.3 Samodejne kavljaste vlečne sklopke razreda K imajo lovilec, konstruiran tako, da pri spenjanju vodi vlečno uho v sklopko.

10.4 Blokiranje proti nehotenemu odpetju:

V spetem položaju je vlečna sklopka zavarovana z dvema blokirnima napravama za oblikovno mehansko zvezo, od katerih vsaka posamično ostane učinkovita, tudi če druga odpove.

Zaprto in zavarovano stanje vlečne sklopke je jasno prikazano z mehansko napravo. Prikazovalnik deluje tako, da je mogoče preveriti stanje z otipom, na primer v temi.

Mehanska prikazovalna naprava prikazuje zvezo obeh blokirnih naprav (povezava pogojev).

Vendar zadostuje prikaz zveze ene same blokirne naprave, kadar je zveza druge blokirne naprave v takem stanju zagotovljena z njeno konstrukcijo.

10.5 Vzvodi za ročno upravljanje

Vzvodi za ročno upravljanje so konstruirani tako, da omogočajo preprosto uporabo, njihovi konci pa so zaokroženi. Vlečna sklopka ne sme imeti v bližini vzvoda za ročno upravljanje nobenih ostrih robov ali mest, na katerih bi lahko prišlo do priščipnjenja in poškodb pri njenem upravljanju. Sila, potrebna za sprostitev vlečne sklopke, merjena brez ušesa vlečnega ojesa, ne presega 250 N pravokotno na vzvod za ročno upravljanje v smeri premikanja.

Preglednica 12

Mere kavljastih vlečnih sklopk razreda K

(glej sliko 19)

Razred	K1	K2	K3	K4	KA1	KA2	KA3	Opombe
e1	–	83	83	120	120	140	160	± 0,5
e2	–	56	56	55	55	80	100	± 0,5
e3	90	–	–	–	–	–	–	± 0,5
d2	17	10,5	10,5	15	15	17	21	H13
c	3	3	3	3	3	3	3	najmanj
f	130	175	175	180	180	200	200	največ
g	100	100	100	120	120	140	200	največ
a	45	45	45	45	45	45	45	+1,6/– 0,0
L1	120	120	120	120	250	300	300	največ
L2	74	74	63	74	90	90	90	največ
L3	110	130	130	150	150	200	200	največ

Preglednica 13

Najmanjše značilne vrednosti za kavljaste vlečne sklopke razreda K

Razred	K1	K2	K3	K4	KA1	KA2	KA3
D kN	17	20	20	25	70	100	130
Dc kN	–	–	17	20	54	70	90
S kg	120	120	200	250	700	900	1 000
V kN	–	–	10	10	18	25	35

11. Naprave za spenjanje z vlečnimi ojesi – razred T

11.1 Naprave za spenjanje z vlečnimi ojesi razreda T so namenjene za uporabo na posebnih skupinah vozil, na primer priklopnikih za prevoz osebnih vozil.

Ta vozila imajo posebne konstrukcije in morda potrebujejo poseben in neobičajen položaj naprave za spenjanje.

11.2 Naprave za spenjanje razreda T so omejene na uporabo s priklopniki s centralno osjo, o tej omejitvi se obvesti z obrazcem sporočila iz Priloge 1.

11.3 Naprave za spenjanje razreda T se homologirajo v paru, njihove spoje pa je mogoče ločiti samo v delavnici in z orodji, ki jih običajno ni na vozilu.

11.4 Naprave za spenjanje razreda T ne delujejo samodejno.

11.5 Naprave za spenjanje razreda T izpolnjujejo zahteve preizkusov, navedene v odstavku 3.3 Priloge 6, razen odstavka 3.3.4.

11.6 Pri napravi za spenjanje, ki ni pritrjena na vozilo, a je sestavljena in je v enakem običajnem položaju, kakršnega bi imela na vozilu, so sočasno mogoči naslednji najmanjši koti prostega gibanja;

11.6.1 vodoravno vrtenje okoli navpične osi ± 90°;

11.6.2 navpično vrtenje okoli vodoravne prečne osi ± 8°;

11.6.3 zasuk okoli vodoravne vzdolžne osi ± 3°.

12. Naprave za spenjanje z vlečnimi ojesi – razred W

12.1.1 Naprave za spenjanje razreda W kot del samodejnega zaporedja ukrepov samodejno mehansko povežejo obe vozili ter vzpostavijo elektronsko povezavo in prenos pnevmatskega zaviranja.

12.1.2 Naprave za spenjanje razreda W kot del samodejnega zaporedja ukrepov samodejno prekinejo elektronsko povezavo in prenos pnevmatskega zaviranja ter mehansko odklopijo obe vozili.

12.2 Naprave za spenjanje razreda W izpolnjujejo preizkusne zahteve, navedene v odstavku 3.3 Priloge 6, razen odstavka 3.3.4. Zapiranje in morebitne blokirne naprave se preizkusijo s statično silo 0,25 D, ki deluje v smeri odpiranja. Med preizkusom se naprava ne sme odpreti. Blokirna naprava mora po preizkusu delovati brezhibno. Pri valjastih spenjalnih sornikih zadostuje preizkusna sila 0,1 D.

12.3 Pri napravi za spenjanje, ki ni pritrjena na vozilo, a je sestavljena in speta ter je v enakem običajnem položaju, kakršnega bi imela na vozilu, so sočasno mogoči naslednji najmanjši koti prostega gibanja:

12.3.1 vodoravno vrtenje okoli navpične osi ± 90°;

12.3.2 navpično vrtenje okoli vodoravne prečne osi ± 20 °;

12.3.3 zasuk okoli vodoravne vzdolžne osi ± 25 °.

12.4 Naprava za spenjanje razreda W z daljinskim upravljanjem izpolnjuje zahteve iz odstavka 13 te priloge.

12.5 Naprava za spenjanje razreda W ima daljinsko prikazovanje v skladu z odstavkom 13 te priloge.

13. Naprave za daljinsko prikazovanje in daljinsko upravljanje

13.1 Naprave za daljinsko prikazovanje in daljinsko upravljanje so dovoljene le pri samodejnih vlečnih sklopkah in samodejnih sedlastih sklopkah.

Naprave za daljinsko prikazovanje in daljinsko upravljanje ne smejo ovirati najmanjšega zahtevanega prostega gibanja spetega vlečnega ušesa ali spetega polpriklopnika. So trajno nameščene na vozilo.

Preizkušanje in homologacija naprave za spenjanje zajemata tudi vse naprave za daljinsko prikazovanje ali daljinsko upravljanje, skupaj z vsemi deli naprav za upravljanje in prenos.

13.2 Daljinsko prikazovanje

13.2.1 Pri samodejnem spenjanju naprave za daljinsko prikazovanje vizualno prikažejo zaprto in dvojno zavarovano stanje naprave za spenjanje skladno z odstavkom 13.2.2. Poleg tega je lahko prikazano odprto stanje. V tem primeru je prikaz tak, kot je opisan v odstavku 13.2.3.

Naprava za daljinsko prikazovanje se samodejno aktivira in ponastavi med vsakim odpiranjem in zapiranjem naprave za spenjanje.

13.2.2 Sprememba iz odprtega stanja v zaprto in dvojno zavarovano stanje je prikazana z zeleno kontrolno svetilko.

13.2.3 Če se prikazuje tudi odprto in/ali nezavarovano stanje, se za to uporabi rdeča kontrolna svetilka.

13.2.4 Pri prikazovanju izvršitve samodejnega spenjanja daljinski prikazovalnik kaže zaprto stanje šele, ko je čep naprave za spenjanje dosegel svoj dvojno zavarovani končni položaj.

13.2.5 Ob kakršni koli odpovedi v sistemu daljinskega prikazovanja sistem ne prikaže zaprtega in dvojno zavarovanega stanja med spenjanjem, če še ni dosežen končni položaj.

13.2.6 Odprtje ene od blokirnih naprav povzroči, da zelena kontrolna svetilka ugasne in da se prižge rdeča kontrolna svetilka (če je nameščena).

13.2.7 Mehanski prikazovalniki neposredno na napravi za spenjanje ostanejo vgrajeni.

13.2.8 Voznik lahko izklopi sistem daljinskega prikazovanja, če bi ga ta motil med vožnjo, vendar se sistem samodejno ponovno aktivira, ko se naprava za spenjanje spet odpre in zapre – glej odstavek 12.2.1.

13.2.9 Če so naprave za daljinsko prikazovanje nameščene v vozniški kabini, so vgrajene v neposrednem vidnem polju voznika in jasno označene.

Če so naprave za daljinsko prikazovanje nameščene na bočni strani vozila, so trajno in jasno označene.

13.3 Daljinsko upravljanje

13.3.1 Če se uporablja naprava za daljinsko upravljanje, opredeljena v odstavku 2.8 tega pravilnika, je vgrajena tudi naprava za daljinsko prikazovanje, opisana v odstavku 13.2.

13.3.2 Vgrajeno je namensko stikalo (tj. glavno stikalo, ročica ali ventil), ki omogoča odpiranje ali zapiranje naprave za spenjanje z napravo za daljinsko upravljanje. Če to glavno stikalo ni vgrajeno v vozniški kabini, ne sme biti nameščeno tam, kjer bi bilo dostopno nepooblaščenim osebam, ali pa se da zakleniti. Dejansko upravljanje naprave za spenjanje iz kabine je lahko možno le tako, da je preprečeno nehoteno sproženje, na primer z upravljanjem, ki zahteva uporabo obeh rok.

Mogoče je ugotoviti, ali je odpiranje naprave za spenjanje z daljinskim upravljanjem že dokončano ali še ne.

13.3.3 Če je pri daljinskem upravljanju za odpiranje naprave za spenjanje potrebna zunanja sila, so vozniku ustrezno prikazani pogoji, po katerih zunanja sila deluje na napravo za spenjanje. To ni potrebno, če zunanja sila lahko deluje le med delovanjem daljinskega upravljanja.

13.3.4 Če je sprožilna naprava za odpiranje naprave za spenjanje pri daljinskem upravljanju vgrajena v zunanji del vozila, je omogočen nadzor prostora med voziloma, ki se spenjata, ni pa potrebno vstopati v ta prostor zaradi upravljanje te naprave.

13.3.5 Nobena posamična napaka pri upravljanju in nobena posamična odpoved v sistemu ne smeta povzročiti nehotenega odpiranja naprave za spenjanje med normalno cestno uporabo. Vsaka napaka v sistemu je prikazana neposredno takoj ali najkasneje pri naslednjem delu s sistemom, npr. kot odpoved delovanja.

13.3.6 Pri odpovedi daljinskega upravljanja je v sili mogoče odpreti napravo za spenjanje na vsaj en drug način. Če je za to potrebno orodje, je to v kompletu orodja v vozilu. Zahteve iz odstavka 3.6 te priloge ne veljajo za vzvode za ročno upravljanje, ki se uporabljajo izključno za odpiranje naprave za spenjanje v sili.

13.3.7 Naprave za daljinsko upravljanje so trajno in jasno označene.

PRILOGA 6

Preizkušanje mehanskih naprav ali sestavnih delov za spenjanje

1. Splošne preizkusne zahteve

1.1 Vzorci naprav za spenjanje se preizkusijo glede na trdnost in uspešnost delovanja. Preizkusi se opravijo glede na najneugodnejši primer.

Teoretično ocenjevanje se lahko opravi za opredelitev najneugodnejših primerov. Kadar je mogoče, se opravijo fizični preizkusi, toda če ni določeno drugače, lahko homologacijski organ ali tehnična služba opusti fizične preizkuse trdnosti, če preprosta konstrukcija sestavnega dela omogoča teoretično ocenjevanje.

V vseh primerih teoretična ocenjevanja zagotavljajo enako kakovost rezultatov kot dinamični ali statični preizkusi. V dvomljivih primerih prevladajo rezultati fizičnih preizkusov.

Glej tudi odstavek 4.10 tega pravilnika.

1.2 Pri napravah za spenjanje se trdnost preveri z dinamičnim preizkusom (preizkus trajne dinamične vzdržljivosti). V posebnih primerih so lahko potrebni dodatni statični preizkusi (glej odstavek 3 te priloge).

1.3 Dinamični preizkus (razen preizkusa v skladu z odstavkom 3.10 te priloge) se opravi s približno sinusno obremenitvijo (izmenično in/ali nihajoče) s številom nihajev obremenitve, ki ustreza materialu. Ne pojavijo se nikakršne razpoke ali lomi.

1.4 Pri predpisanih statičnih preizkusih so dovoljene le majhne trajne deformacije. Če ni določeno drugače, trajna plastična deformacija po sprostitvi ne presega 10 % največje deformacije, izmerjene med preizkusom. Kadar merjenje deformacije med preizkusom ogroža napravo za preizkušanje, se ta del statičnega preizkusa lahko opusti pod pogojem, da se ta parameter preveri med drugimi preizkusi, kot je dinamični preizkus.

1.5 Obremenitvene predpostavke za dinamične preizkuse temeljijo na vodoravni komponenti sile v vzdolžni osi vozila in na navpični komponenti sile. Vodoravne komponente sil, ki delujejo prečno na vzdolžno os vozila, in navori, če so manj pomembni, se ne upoštevajo. Ta poenostavitev ne velja za preizkusni postopek iz odstavka 3.10 te priloge.

Če konstrukcija naprave za spenjanje ali njena pritrditev na vozilo ali pritrditev dodatnih sistemov (kot so stabilizatorji, naprave za kratko spenjanje itd.) povzroča dodatne sile ali navore, lahko homologacijski organ ali tehnična služba zahteva dodatne preizkuse.

Vodoravna komponenta sile v vzdolžni osi vozila je teoretično določena referenčna sila, vrednost D ali Dc. Kadar pride v poštev, navpično komponento sile predstavljata statična navpična nosilnost S na priklopni točki in predpostavljena navpična obremenitev V ali, pri sedlastih sklopkah, statična navpična nosilnost U.

1.6 Značilne vrednosti D, Dc, S, V in U, na katerih temeljijo preizkusi in so opredeljene v odstavku 2.11 tega pravilnika, se vzamejo iz podatkov, ki jih proizvajalec navede v vlogi za homologacijo – glej obrazce sporočila iz prilog 1 in 2.

1.7 Vsaka blokirna naprava za oblikovno zvezo, ki jo v položaju ohranja vzmetna sila, ostane v zavarovanem položaju, kadar je izpostavljena sili, ki deluje v najmanj ugodni smeri in je enakovredna trikratni masi omejevalnega mehanizma.

2. Preizkusni postopki

Če se uporablja preizkusni postopek iz odstavka 3.10 te priloge, se odstavki 2.1, 2.2, 2.3 in 2.5 ne uporabljajo.

2.1 Pri dinamičnih in statičnih preizkusih je vzorec postavljen na ustrezno preizkuševalno napravo, opremljeno za obremenjevanje s silami, tako da nanj ne deluje nobena druga sila ali navor razen predpisane preizkusne sile. Pri preizkusih z izmeničnim obremenjevanjem smer delovanja sile ne odstopa za več kot ± 1° od predpisane. Pri preizkusih z nihajočo obremenitvijo in statičnih preizkusih je kot nastavljen za največjo silo. Običajno je za to treba vgraditi zgib na točki prijemanja sile (tj. na priklopni točki) in drug zgib na zadostni razdalji od te točke.

2.2 Preizkusna frekvenca ne presega 35 Hz. Izbrana frekvenca je dovolj različna od lastnih frekvenc preizkuševalne naprave z vstavljeno preizkušano napravo. Pri asinhronih preizkusih se frekvenci obeh komponent sile razlikujeta za približno 1 % do največ 3 %. Pri napravah za spenjanje iz jekla je število ciklov obremenjevanja 2 × 106. Pri napravah za spenjanje iz drugih materialov je morda potrebnih več ciklov obremenjevanja. Uporabi se metoda ugotavljanja razpok s penetracijo barvila ali kaka druga enakovredna metoda za ugotovitev kakršnih koli razpok med preizkusom.

2.3 Pri preizkusih z nihajočo obremenitvijo se preizkusna sila giblje med največjo in spodnjo (najmanjšo) obremenitvijo, ki pa ne sme biti večja kot 5 % največje preizkusne sile, razen če v posebnem preizkusnem postopku ni določeno drugače.

2.4 Pri statičnih preizkusih, razen pri posebnih preizkusih iz odstavka 3.2.3 te priloge, preizkusna sila deluje enakomerno in hitro ter se vzdržuje vsaj 60 sekund.

2.5 Preizkušane naprave ali sestavni deli za spenjanje morajo biti praviloma pritrjene na preizkuševalno napravo čim bolj togo v položaju, v katerem bodo vgrajene na vozilu. Pritrdilni elementi morajo biti taki, kakršne navede proizvajalec ali vložnik in kakršni so namenjeni za pritrditev naprave ali sestavnega dela za spenjanje na vozilo, in/ali imajo iste mehanske značilnosti.

2.6 Naprave ali sestavni deli za spenjanje se preizkušajo v takem stanju, v kakršnem se bodo uporabljali med vožnjo. Po presoji proizvajalca in dogovoru s tehnično službo pa se lahko gibki sestavni deli nevtralizirajo, če tako zahteva preizkusni postopek in če zaradi tega rezultati preizkušanja ne bodo nerealni.

Gibki sestavni deli, ki se med temi pospešenimi preizkusnimi postopki pregrevajo, se lahko med preizkušanjem zamenjujejo. Preizkusne obremenitve delujejo na vzorec prek elementov brez zračnosti.

3. Specifične zahteve za preizkušanje

Če se uporablja preizkusni postopek iz odstavka 3.10 te priloge, se zahteve iz odstavkov 3.1.1 do 3.1.6 ne uporabljajo.

3.1 Vlečne krogle in priključki za vleko

3.1.1 Mehanske naprave za spenjanje z vlečno kroglo so lahko naslednjih tipov:

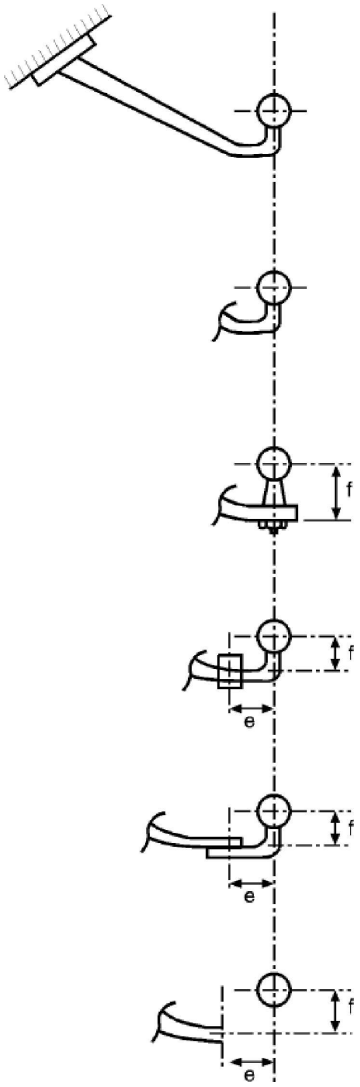
(a) enodelne vlečne krogle, vključno z napravami z nezamenljivo snemljivo kroglo (glej sliki 20a in 20b),

(b) vlečne krogle, sestavljene iz več delov, ki jih je mogoče razstaviti (glej slike 20c, 20d in 20e),

(c) priključki za vleko brez pritrjene krogle (glej sliko 20f).

Slika 20

Pritrditve priključkov za vleko in vlečnih krogel



a Enodelni priključek za vleko in vlečna krogla

b Kot zgoraj, le da se krogla lahko odstrani ročno brez uporabe orodja, na primer sklop v obliki ročaja

c Priključek za vleko s kroglo, ki se lahko odstrani z uporabo orodij

d Priključek za vleko s snemljivo kroglo na integriranem nosilcu, na primer razreda A50

e Priključek za vleko s kroglo, ki se lahko odstrani z uporabo orodij

f Priključek za vleko brez nameščene krogle

3.1.2 Osnovni preizkus je preizkus dinamične vzdržljivosti. Preizkusni vzorec sestavljajo vlečna krogla, vrat krogle in pritrdilni elementi, potrebni za pritrditev na vozilo. Vlečna krogla in njen priključek za vleko sta togo pritrjena na preizkusni okvir, ki omogoča ustvarjanje izmeničnih sil, v položaju, namenjenem za uporabo naprave.

3.1.3 Mesta pritrdilnih točk za pritrditev vlečne krogle in nosilca za vleko navede proizvajalec vozila (glej Dodatek 1 k Prilogi 2 k temu pravilniku).

3.1.4 Naprave, predložene v preizkušanje, so opremljene z vsemi deli in konstrukcijskimi dodatki, ki lahko vplivajo na trdnost (na primer plošča za električni priključek, oznake itd.). Preizkusni vzorec vključuje vse dele do točk sidranja ali pritrditve na vozilo. Geometrijski položaj vlečne krogle in pritrdilnih točk naprave za spenjanje

glede na referenčno os navede proizvajalec vozila in je prikazan v poročilu o preizkusu. Vsi relativni položaji točk sidranja glede na referenčno os, za katere proizvajalec vlečnega vozila navede vse podatke proizvajalcu naprave za spenjanje, se ponovijo na preizkuševalni napravi.

3.1.5 Na vzorcu, pritrjenem na preizkuševalno napravo, se opravi preizkus z izmenično obremenitvijo, ki deluje na kroglo pod kotom, prikazanem na sliki 21 ali 22.

Smer kota preizkušanja se določa z navpičnim razmerjem med vodoravno referenčno osjo, ki poteka skozi središče krogle, in vodoravno premico, ki poteka skozi pritrdilno točko naprave za spenjanje, ki je najvišja od najbližjih, merjeno na vodoravni ravnini proti prečni navpični ravnini, ki poteka skozi središče krogle. Če je premica, ki poteka skozi pritrdilno točko, nad vodoravno referenčno osjo, se preizkus opravi pri kotu α = +15 ° ± 1°, če pa je nad njo, se preizkus opravi pri kotu α = −15 ± 1° (glej sliko 21). Pritrdilne točke, ki se jih upošteva pri določanju kota preizkušanja, navede proizvajalec vozila in prenašajo največje vlečne sile na strukturo vlečnega vozila.

Ta kot je izbran zaradi upoštevanja navpične statične in dinamične obremenitve ter se uporablja le za dovoljene statične navpične obremenitve, ki niso večje od:

S = 120 × D [N]

Kadar je statična navpična obremenitev večja od tiste, izračunane zgoraj, se kot v obeh pogojih poveča na 20°.

Dinamični preizkus se opravi z naslednjo preizkusno silo:

Fhs res = ± 0,6 D

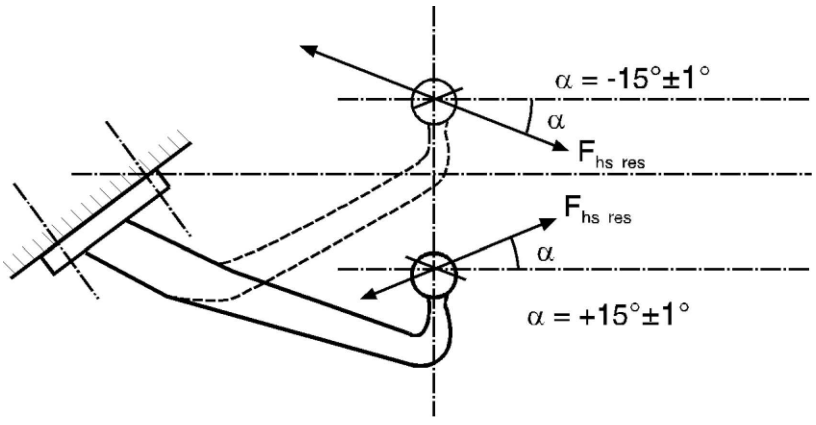
3.1.6 Preizkusni postopek se uporablja za različne tipe naprav za spenjanje (glej odstavek 3.1.1 te priloge):

3.1.6.1 enodelne vlečne krogle, vključno z napravami z nezamenljivimi snemljivimi kroglami (glej sliki 20a in 20b).

3.1.6.1.1 Preizkus trdnosti naprav, prikazanih na slikah 20a in 20b, se opravi po zahtevah iz odstavka 3.1.5.

Slika 21

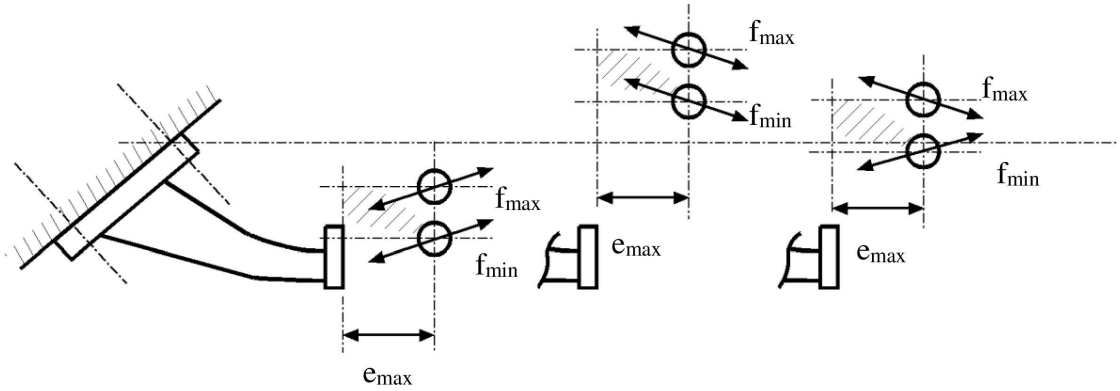
Koti obremenitve s preizkusno silo



Opomba: Premica, vzporedna z referenčno osjo, poteka skozi središče najvišje in najbližje točke za pritrditev vlečnega nosilca na vozilo – glej odstavek 3.1.5 Priloge 6.

Slika 22

Koti obremenitve s preizkusno silo



Opomba: Smer izmenične preizkusne sile, $F_{hs\ res}$, odvisna od položaja vodoravne referenčne osi skozi središče krogle glede na premico, vzporedno s to referenčno osjo – glej sliko 21.

3.1.6.2 Vlečne krogle, sestavljene iz več delov, ki jih je mogoče razstaviti.

Določene so naslednje kategorije:

(a) priključek za vleko in krogla (glej sliko 20c),

(b) priključek za vleko in krogla z integriranim nosilcem (glej sliko 20d),

(c) priključek za vleko s snemljivo kroglo (glej sliko 20e),

(d) priključek za vleko brez krogle (glej sliko 20f).

3.1.6.2.1 Preizkus trdnosti naprav, prikazanih na slikah 20c do 20f, se opravi po zahtevah v odstavku 3.1.5. Meri e in f z izdelavno toleranco ± 5 mm sta navedeni v poročilu o preizkusu.

Preizkus priključka za vleko (glej sliko 20f) se opravi s pritrjeno kroglo (na nosilcu). Upoštevajo se le rezultati preizkusa na priključku za vleko med pritrdilnimi točkami in ploskvijo za pritrditev nosilca krogle.

Meri e in f z izdelavno toleranco ± 5 mm navede proizvajalec naprave za spenjanje.

3.1.6.3 Naprave za spenjanje s spremenljivima merama e in f za snemljive in zamenljive vlečne krogle – glej sliko 22.

3.1.6.3.1 Preizkusi trdnosti takih priključkov za vleko se opravijo po zahtevah iz odstavka 3.1.5.

3.1.6.3.2 Če proizvajalec in homologacijski organ ali tehnična služba sporazumno opredelita najneugodnejši primer, zadostuje preizkušanje tega posamičnega primera.

Sicer se opravijo preizkusi pri več različnih položajih krogle po poenostavljenem preizkusnem programu v skladu z odstavkom 3.1.6.3.3.

3.1.6.3.3 Pri poenostavljenem preizkusnem programu je vrednost f med določeno vrednostjo fmin in vrednostjo fmax, ki ne presega 100 mm. Krogla je na razdalji (emax) 130 mm od nosilca. Da se zajamejo vsi možni položaji krogle v območju, ki ga opredeljujeta vodoravna razdalja od pritrdilne površine in navpično območje f (od fmin do fmax), se preizkušata dve napravi:

(a) ena s kroglo v gornjem položaju (fmax); in

(b) ena s kroglo v spodnjem položaju (fmin).

Kot obremenitve s preizkusno silo se bo spreminjal pozitivno ali negativno, odvisno od razmerja med vodoravno referenčno osjo skozi središče krogle in vzporedno premico, ki poteka skozi najvišjo in najbližjo pritrdilno točko naprave za spenjanje. Uporabljati se morajo koti, prikazani na sliki 22.

3.1.7 Kadar se snemljive krogle ohranjajo v položaju, tako da se ne pritrdijo z vijaki, temveč na primer z vzmetnimi sponkami, in kadar se oblikovna mehanska zveza te pritrditve ne preizkuša med dinamičnim preizkusom, se na krogli ali pritrditvi z oblikovno mehansko zvezo v ustrezni smeri opravlja statični preizkus. Kadar pritrditev z oblikovno mehansko zvezo ohranja kroglo navpično, se krogla med statičnim preizkusom obremeni z navpično silo navzgor, enako vrednosti „D“. Kadar pritrditev z oblikovno mehansko zvezo ohranja kroglo s prečno vodoravno konstrukcijo, se med statičnim preizkusom krogla obremeni s silo v tej smeri, enako vrednosti 0,25 D. Pri tem ne odpove naprava za oblikovno mehansko zvezo ali nastanejo kakršne koli deformacije, ki bi lahko škodljivo vplivale na njeno delovanje.

3.1.8 Pritrdilne točke za pomožno vlečno sklopko iz odstavka 4.8 vzdržijo vodoravno statično silo, enako vrednosti 2 D, z največ 15 kN. Posebna pritrdilna točka za zaviralni kabel vzdrži vodoravno statično silo, enako vrednosti D.

3.2 Vlečne glave

3.2.1 Osnovni preizkus vsakega preizkusnega vzorca je preizkus trajne dinamične vzdržljivosti z izmenično preizkusno silo, ki mu sledi statični preizkus (preizkus dviga – snetja).

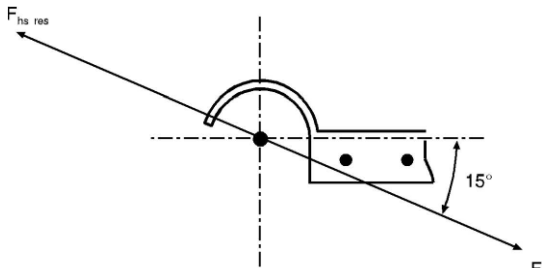
3.2.2 Dinamični preizkus se opravlja z vlečno kroglo razreda A ustrezne trdnosti. Na preizkuševalni napravi sta vlečna krogla in vlečna glava nameščeni po navodilih proizvajalca in usmerjeni, kot ustreza njunemu relativnemu položaju med normalno uporabo. Na vzorec ne sme delovati nobena druga sila razen preizkusne. Preizkusna sila deluje v črti, ki poteka skozi središče krogle in je nagnjena nazaj in navzdol za 15° (glej sliko 23). Preizkus vzdržljivosti se izvede na preizkusnem vzorcu z naslednjo preizkusno silo:

Fhs res w = ± 0,6 D

Kadar je največja dovoljena statična vodoravna masa S večja od 120 D, se preizkusni kot poveča na 20°.

Slika 23

Dinamični preizkus



3.2.3 Opravlja se tudi statični preizkus dviga (snetja vlečne glave s krogle). Vlečna krogla, uporabljena pri tem preizkusu, ima premer 49,00 do 49,13 mm, tako da predstavlja obrabljeno vlečno kroglo. Dvižna sila Fa pravokotno na prečno in vzdolžno srednjico vlečne glave enakomerno in hitro narašča do vrednosti

F_a = g(C + S/1 000) kN ter deluje 10 sekund.

Vlečna glava se ne loči od vlečne krogle in noben njen sestavni del ne kaže kake trajne deformacije, ki bi lahko škodljivo vplivala na njeno sposobnost delovanja.

3.2.4 Pritrdilne točke za pomožno(-e) vlečno(-e) sklopko(-e) iz odstavka 4.9 vzdržijo statično silo, enako vrednosti 2 D, z največ 15 kN.

3.3 Vlečne sklopke in vezni nosilci

3.3.1 Na preizkusnem vzorcu se opravi preizkus trajne dinamične vzdržljivost. Naprava za spenjanje je opremljena z vsemi deli, potrebnimi za pritrditev na vozilo. Vse morebitne vmesne naprave, vgrajene med vlečno sklopko in okvir vozila (tj. vezni nosilci) se preizkusijo z istimi silami kot vlečna sklopka. Pri preizkušanju veznih nosilcev, namenjenih za standardne vlečne sklopke, navpična obremenitev deluje na isti vzdolžni razdalji od navpične ravnine skozi pritrdilne točke kot pri ustrezni standardni vlečni sklopki.

3.3.2 Vlečne sklopke za ojesa na tečajih (S = 0)

Opravljajo se dinamični preizkusi z izmenično vodoravno silo Fhw= ± 0,6 D, ki deluje v osi, vzporedni s podlago, in v vzdolžni srednji ravnini vlečnega vozila, ki poteka skozi središče spenjalnega sornika.

3.3.3 Vlečne sklopke za ojesa priklopnikov s centralno osjo (S > 0)

3.3.3.1 Priklopniki s centralno osjo mase do vključno 3,5 tone: vlečne sklopke za priklopnike s centralno osjo mase do vključno 3,5 tone se preizkušajo enako kot vlečne krogle in priključki za vleko, opisani v odstavku 3.1 te priloge.

3.3.3.2 Priklopniki s centralno osjo mase, ki presega 3,5 tone:

Pri asinhronem preizkusu trajne dinamične vzdržljivosti na preizkusni vzorec delujejo sile v vodoravni in navpični smeri. Vodoravna smer delovanja poteka vzporedno s podlago in v vzdolžni srednji ravnini vlečnega vozila skozi središče spenjalnega sornika. Navpična smer delovanja poteka pravokotno na vodoravno smer delovanja in deluje v vzdolžni srednji ravnini spenjalnega sornika.

Pritrditev vlečne sklopke in vlečnega ušesa na preizkuševalni napravi je enaka pritrditvi, namenjeni za vozilo po proizvajalčevih navodilih za vgradnjo.

Pri preizkusu delujejo naslednje sile:

Preglednica 14

Preizkusne sile

Preizkusna sila	Srednja vrednost (kN)	Velikost (kN)
Vodoravna sila	0	± 0,6 Dc (glej opombo)
Navpična sila	S × g/1 000	± 0,6 V (glej opombo)

Opomba: Pri napravah za spenjanje z vlečnimi ojesi razreda T se te vrednosti zmanjšajo na ± 0,5 Dc in ± 0,5 V.

Navpična in vodoravna komponenta sta po obliki sinusni in delujeta asinhrono, pri čemer je razlika med njunima frekvencama med 1 in 3 %.

3.3.4 Statični preizkus naprave za blokiranje spenjalnega sornika

Pri vlečnih sklopkah je treba preizkusiti tudi zapiranje in morebitne blokirne naprave, in sicer s statično silo 0,25 D, ki deluje v smeri odpiranja. Med preizkusom se naprava ne sme odpreti ali kakor koli poškodovati. Pri valjastih spenjalnih sornikih zadostuje preizkusna sila 0,1 D.

3.4 Vlečna ušesa

3.4.1 Na vlečnih ušesih se opravljajo enaki dinamični preizkusi kot na vlečnih sklopkah. Pri vlečnih ušesih, namenjenih za uporabo izključno na priklopnikih z ojesi na tečajih, ki omogočajo prosto navpično nihanje, je izmenična sila med preizkusom taka, kot je opisana v odstavku 3.3.2. Vlečna ušesa, ki so namenjena tudi za uporabo na priklopnikih s centralno osjo, se pri priklopnikih s centralno osjo z masami C do vključno 3,5 tone preizkušajo enako kot vlečne glave (odstavek 3.2), pri priklopnikih s centralno osjo z maso C nad 3,5 tone pa enako kot vlečne sklopke (odstavek 3.3.3.2).

3.4.2 Obročasta ušesa razreda L se preizkušajo, kot je opisano v odstavkih 3.4.2.1 in 3.4.2.2.

3.4.2.1 Na njih se opravi preizkus z nihajočo obremenitvijo v konfiguraciji pritrditve, ki je enakovredna pritrditvi na vozilu. Preizkus se opravi z uporabo vlečne sklopke razreda K. Druga možnost je, da se naprava za spenjanje ob soglasju homologacijskega organa ali tehnične službe zamenja s pomožno napravo, ki predstavlja enako okolje.

3.4.2.2 Na njih se opravi dinamični preizkus, kot je opisano v odstavku 3.4.1, v zvezi z ustreznimi značilnimi vrednostmi vlečne sklopke razreda K, ki jih določi proizvajalec.

3.4.3 Preizkušanje vlečnih ušes se opravlja tako, da izmenična sila deluje tudi na dele, ki se uporabljajo za pritrditev vlečnega ušesa na vlečno oje. Vsi gibki vmesni deli se blokirajo.

3.5 Kavljaste vlečne sklopke

3.5.1 Kavljaste vlečne sklopke razreda K so take, da uspešno opravijo preizkuse, navedene v odstavku 3.5.2 te priloge.

3.5.2 Dinamični preizkus:

3.5.2.1 Dinamični preizkus je preizkus z nihajočo obremenitvijo, pri katerem se uporabi obročasto uho razreda L, sklopka, kot bi bila pritrjena na vozilu, in vsi potrebni deli za pritrditev na vozilo. Vsi gibki sestavni deli pa se lahko nevtralizirajo s soglasjem homologacijskega organa ali tehnične službe.

3.5.2.2 Kavljaste vlečne sklopke, namenjene za uporabo na priklopnikih z ojesi na tečajih, kadar je navpična obremenitev vlečne sklopke S nič, se preizkusijo na enak način, kot je opisan v odstavku 3.3.2.

3.5.2.3 Kavljaste vlečne sklopke, namenjene za uporabo s priklopniki s centralno osjo (S > 0):

3.5.2.3.1 Kavljaste vlečne sklopke za uporabo s priklopniki s centralno osjo mase ≤ 3,5 tone se preizkusijo na enak način, kot je opisan v odstavku 3.1 te priloge.

3.5.2.3.2 Kavljaste vlečne sklopke za uporabo s priklopniki s centralno osjo mase, ki je večja od 3,5 tone, se preizkusijo na enak način, kot je opisan v odstavku 3.3.3.2 te priloge.

3.5.3 Statični preizkus naprave za blokiranje sklopke

Pri kavljastih vlečnih sklopkah je treba preizkusiti tudi zapiranje in morebitne blokirne naprave, in sicer s statično silo 0,6 D, ki deluje v smeri odpiranja. Med preizkusom se naprava ne sme odpreti. Zapiralna/blokirna naprava mora po preizkusu delovati brezhibno.

3.6 Vlečna ojesa

3.6.1 Vlečna ojesa se preizkušajo enako kot vlečna ušesa (glej odstavek 3.4). Homologacijski organ ali tehnična služba lahko opusti preizkus trajne dinamične vzdržljivosti, če preprosta konstrukcija sestavnega dela omogoča teoretično preverjanje trdnosti. Pri teoretičnem preverjanju vlečnih ojes za priklopnike s centralno osjo z maso C do vključno 3,5 tone se uporabljajo nazivne sile po standardu ISO 7641/1:1983. Pri teoretičnem preverjanju vlečnih ojes za priklopnike s centralno osjo z maso C nad 3,5 tone se uporabljajo nazivne sile, ki se izračunajo na naslednji način:

$$Fsp = (g \times S / 1000) + V$$

pri čemer je velikost sile V taka, kot je opredeljena v odstavku 2.11.4 tega pravilnika.

Pri priklopnikih s centralno osjo z maso do vključno 3,5 tone so dopustne napetosti ob nazivnih masah v skladu z odstavkom 5.3 standarda ISO 7641/1:1983. Pri upognjenih vlečnih ojesih (npr. oblike labodjega vratu) in vlečnih ojesih priklopnikov se upošteva vodoravna komponenta sile Fhp = 1,0 × D.

3.6.2 Pri vlečnih ojesih priklopnikov, ki se lahko prosto premikajo v navpični smeri, se ob preizkusu trajne dinamične vzdržljivosti ali teoretičnem preverjanju trdnosti preverja še odpornost proti uklonu, bodisi s teoretičnim izračunom z nazivno silo 3,0 × D ali z uklonskim preizkusom z nazivno silo 3,0 × D. Pri izračunu so dopustne napetosti v skladu z odstavkom 5.3 standarda ISO 7641/1:1983.

3.6.3 Pri krmiljenih oseh se preverja odpornost proti upogibu s teoretičnim izračunom ali z upogibnim preizkusom. V središču točke spenjanja deluje vodoravna prečna statična sila. Njena velikost je izbrana tako, da okoli središča prednje osi deluje navor 0,6 × Av × g (kNm). Dopustne napetosti so v skladu z odstavkom 5.3 standarda ISO 7641/1:1983.

3.7 Sedlaste sklopke

3.7.1 Osnovna preizkusa trdnosti sta dinamični preizkus in statični preizkus (preizkus dviga). Na sedlastih sklopkah, namenjenih za prisilno krmiljenje polpriklopnikov, se opravlja še dodaten statični preizkus (upogibni preizkus). Za te preizkuse je sedlasta sklopka opremljena z vsemi deli, potrebnimi za pritrditev na vozilo. Način pritrditve je enak dejanski pritrditvi na vozilo. Metoda izračuna se ne sme uporabljati namesto fizičnega preizkušanja.

3.7.2 Statični preizkusi

3.7.2.1 Standardne sedlaste sklopke, konstruirane za uporabo s krmilnimi klini ali podobnimi napravami za prisilno krmiljenje polpriklopnikov (glej odstavek 2.7 tega pravilnika), se trdnostno preizkušajo s statičnim upogibnim preizkusom v področju delovanja krmilne naprave ob sočasnem delovanju navpične obremenitve na sedlo. Največja dovoljena navpična obremenitev sedlaste sklopke U deluje navpično na sedlasto sklopko v njeni delovni legi preko toge plošče, ki je dovolj velika, da v celoti pokrije sedlasto sklopko.

Rezultanta navpične obremenitve poteka skozi središče vodoravnega zgiba sedlaste sklopke.

Hkrati na stranski steni vodila kraljevega čepa deluje vodoravna prečna sila, ki predstavlja silo, potrebno za prisilno krmiljenje polpriklopnika. Njena velikost in smer delovanja sta izbrani tako, da okoli središča kraljevega čepa deluje navor 0,75 m × D, ki ga povzroča sila, ki deluje na ročici dolžine 0,5 ± 0,1 m. Dovoljena je trajna (plastična) deformacija vseh nazivnih mer do 0,5 %. Ne smejo se pojaviti razpoke.

3.7.2.2 Na vseh sedlastih sklopkah se opravi tudi statični dvižni preizkus. Do dvižne sile Fa = g × U se na več kot 0,2 % širine priklopne plošče ne sme pojaviti noben pomemben trajni upogib.

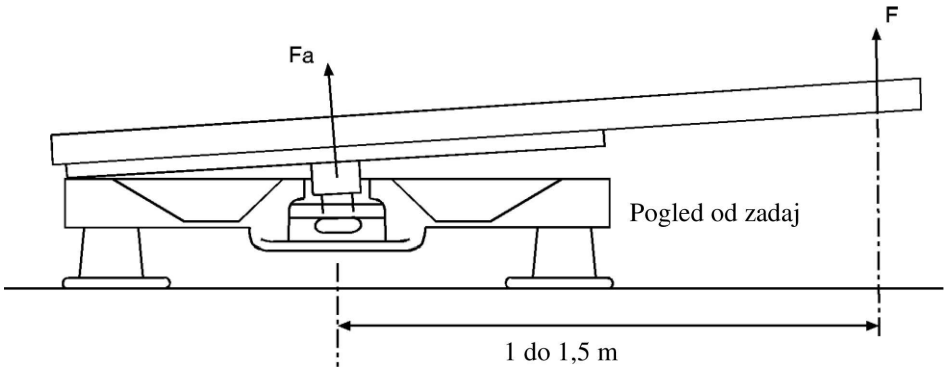
Pri standardnih sedlastih sklopkah razreda G50 in primerljivih sedlastih sklopkah za isti premer kraljevega čepa se kraljevi čep polpriklopnika ne sme ločiti od sedlaste sklopke pri dvižni sili Fa = g × 2,5 U. Pri nestandardnih sedlastih sklopkah za premer kraljevega čepa, večji od 50 mm, na primer sedlaste sklopke za kraljevi čep premera 90 mm, je dvižna sila: Fa = g × 1,6 U z najmanjšo vrednostjo 500 kN.

Potrebno silo povzroča vzvod, ki se na enem koncu naslanja na zgornjo ploščo sedlaste sklopke, na drugem pa nanj deluje sila na razdalji od 1,0 do 1,5 m od središča kraljevega čepa – glej sliko 24.

Ročica vzvoda leži pod kotom 90° glede na smer uvajanja kraljevega čepa v sedlasto sklopko. Če je najneugodnejši primer očiten, ga je treba preizkusiti. Če ga ni mogoče preprosto ugotoviti, homologacijski organ ali tehnična služba določi stran za preizkušanje. Potreben je le en preizkus.

Slika 24

Dvižni preizkus na sedlastih sklopkah



3.7.3 Dinamični preizkus

Sedlasta sklopka se preizkusi z izmenično obremenitvijo (asinhroni dinamični preizkus), tako da nanjo sočasno delujeta vodoravna izmenična in navpična nihajoča sila.

3.7.3.1 Pri sedlastih sklopkah, ki niso namenjene za prisilno krmiljenje polpriklopnikov, se uporabljajo naslednje sile:

vodoravno: $Fhw = \pm 0{,}6 \times D$

navpično: $FsO = g \times 1{,}2\ U$

$FsU = g \times 0{,}4\ U$

Ti dve sili delujeta v vzdolžni srednji ravnini vozila, pri čemer smeri delovanja obeh sil FsO in FsU potekata skozi središče zgiba sedlaste sklopke.

Navpična sila Fs se spreminja med mejama $+ g \times 1{,}2\ U$ in $+ g \times 0{,}4\ U$, vodoravna sila pa med $\pm 0{,}6\ D$.

3.7.3.2 Pri sedlastih sklopkah, namenjenih za prisilno krmiljenje polpriklopnikov, se uporabljajo naslednje sile:

vodoravno: $Fhw = \pm 0{,}675\ D$

navpično: FsO in FsU kot v odstavku 3.7.3.1

Smeri delovanja sil so take, kot so navedene v odstavku 3.7.3.1.

3.7.3.3 Pri dinamičnem preizkusu sedlaste sklopke se med naležni plošči sedlaste sklopke in priklopnika nanese ustrezna mazalna snov, tako da je torni količnik $\mu \leq 0{,}15$.

3.8 Montažne plošče za sedlaste sklopke

Tudi za preizkušanje montažnih plošč se uporabljajo dinamični preizkus sedlastih sklopk, opisan v odstavku 3.7.3, in statični preizkusi, opisani v odstavku 3.7.2. Pri montažnih ploščah zadostuje dvižni preizkus le na eni strani. Preizkus se opravi na osnovi največje predvidene višine vgradnje sedlaste sklopke, največje predvidene širine in najmanjše predvidene dolžine montažne plošče. Ta preizkus ni potreben, če je zadevna montažna plošča, razen tega, da je ožja in/ali daljša in je celotna višina manjša, enaka plošči, na kateri je bil ta preizkus že opravljen. Metoda izračuna se ne sme uporabljati namesto fizičnega preizkušanja.

3.9 Kraljevi čepi polpriklopnikov

3.9.1 Na vzorcu na preizkuševalni napravi se opravi dinamični preizkus z izmenično obremenitvijo. Preizkušanje kraljevega čepa ne poteka skupaj s preizkušanjem sedlaste sklopke. Preizkus se opravi tako, da sila deluje tudi na dele, ki so potrebni za pritrditev kraljevega čepa na polpriklopnik. Metoda izračuna se ne sme uporabljati namesto fizičnega preizkušanja.

3.9.2 Opravi se dinamični preizkus z izmenično vodoravno silo Fhw = ± 0,6 D, ki deluje na čep v delovnem položaju.

Smer delovanja sile poteka skozi središče najmanjšega premera valjastega dela čepa s premerom 50,8 mm za razred H50 (glej Prilogo 5, sliko 18).

3.10 Alternativni preizkus vzdržljivosti za vlečne krogle in priključke za vleko z vrednostjo D ≤ 14 kN.

Poleg preizkusa, opisanega v odstavku 3.1, se vlečne krogle in priključki za vleko z vrednostjo D ≤ 14 kN lahko preizkusijo pod naslednjimi pogoji.

3.10.1 Uvod

Pri spodaj opisanem preizkusu vzdržljivosti gre za večosni preizkus s tremi smermi obremenitve in hkrati uporabljenimi silami, določenimi največjimi amplitudami in ekvivalencami utrujanja (vrednostmi obremenitve v skladu z definicijo, navedeno spodaj).

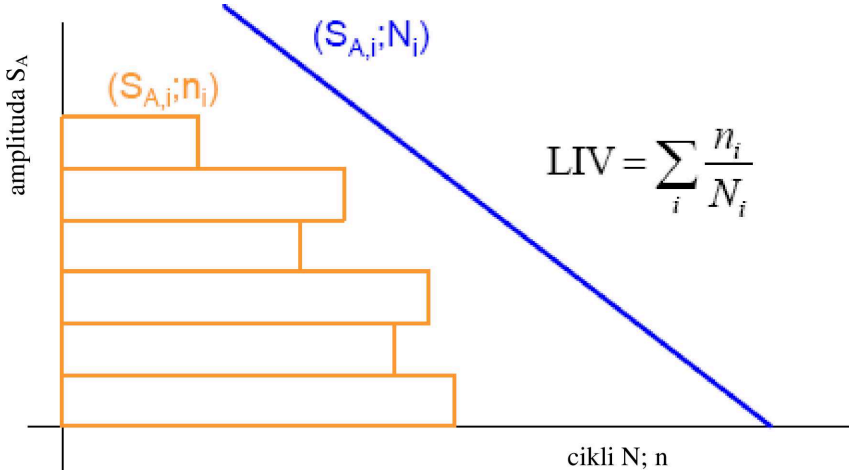
3.10.2 Zahteve za preizkušanje

3.10.2.1 Opredelitev vrednosti obremenitve („load intensity value“ ali LIV)

LIV je skalarna vrednost, ki predstavlja težo časovnega zapisa ene obremenitve ob upoštevanju vidikov vzdržljivosti (enako vsoti poškodb). Za akumulacijo poškodb se uporabi Minerjevo osnovno pravilo. Za njeno določitev se upoštevajo amplitude obremenitve in število ponovitev vsake amplitude (učinki srednjih obremenitev se ne upoštevajo).

Krivulja S-N (Basquinova krivulja) predstavlja amplitude obremenitve glede na število ponovitev ($S_{A,i}$ glede na N_i). Ima stalen naklon k v dvojnem logaritemskem diagramu (tj. vsaka amplituda/uporabljena preizkusna sila $S_{A,i}$ se nanaša na omejeno število ciklov N_i). Krivulja predstavlja teoretično omejitev utrujenosti materiala za analizirano strukturo.

Časovni zapis obremenitve se šteje v diagramu „range-pair“ amplitud obremenitve glede na število ponovitev ($S_{A,i}$ glede na n_i). Vsota razmerja n_i/N_i za vse razpoložljive ravni amplitude $S_{A,i}$ je enaka LIV.



3.10.2.2 Zahtevane vrednosti obremenitve (LIV) in največje amplitude

Upoštevati je treba naslednji koordinatni sistem:

smer x: vzdolžna smer / smer, nasprotna smeri vožnje

smer y: v desno glede na smer vožnje

smer z: navpično navzgor

Časovni zapis obremenitve se lahko izrazi z vmesnimi smermi, ki temeljijo na glavnih smereh (x, y, z) ob upoštevanju naslednjih enačb (α = 45; α’ = 35,2):

$F_{xy}(t) = F_x(t) \times \cos(\alpha) + F_y(t) \times \sin(\alpha)$

$F_{xz}(t) = F_x(t) \times \cos(\alpha) + F_z(t) \times \sin(\alpha)$

$F_{yz}(t) = F_y(t) \times \cos(\alpha) + F_z(t) \times \sin(\alpha)$

$F_{xyz}(t) = F_{xy}(t) \times \cos(\alpha') + F_z(t) \times \sin(\alpha')$

$F_{xzy}(t) = F_{xz}(t) \times \cos(\alpha') - F_y(t) \times \sin(\alpha')$

$F_{yzx}(t) = F_{yz}(t) \times \cos(\alpha') - F_x(t) \times \sin(\alpha')$

Vrednosti obremenitve (LIV), izražene v vsaki smeri (tudi v kombiniranih smereh) se izračunajo kot vsota razmerja n_i/N_i za vse razpoložljive ravni amplitude, opredeljene v ustrezni smeri.

Za ugotavljanje najmanjše življenjske dobe naprave, ki jo je treba homologirati, morajo biti pri preizkusu vzdržljivosti dosežene vsaj naslednje vrednosti obremenitve (LIV):

	LIV (1 kN ≤ D ≤ 7 kN)	LIV (7 kN < D ≤ 14 kN)
LIVx	0,0212	0,0212
LIVy	linearna regresija med: D = 1 kN: 7,026 e^{-4}; D = 7 kN: 1,4052 e^{-4}	1,4052 e^{-4}
LIVz	1,1519 e^{-3}	1,1519 e^{-3}
LIVxy	linearna regresija med: D = 1 kN: 6,2617 e^{-3}; D = 7 kN: 4,9884 e^{-3}	4,9884 e^{-3}

	LIV (1 kN ≤ D ≤ 7 kN)	LIV (7 kN < D ≤ 14 kN)
LIVxz	9,1802 e^{-3}	9,1802 e^{-3}
LIVyz	linearna regresija med: D = 1 kN: 7,4988 e^{-4}; D = 7 kN: 4,2919 e^{-4}	4,2919 e^{-4}
LIVxyz	linearna regresija med: D = 1 kN: 4,5456 e^{-3}; D = 7 kN: 3,9478 e^{-3}	3,9478 e^{-3}
LIVxzy	linearna regresija med: D = 1 kN: 5,1977 e^{-3}; D = 7 kN: 4,3325 e^{-3}	4,3325 e^{-3}
LIVyzx	linearna regresija med: D = 1 kN: 4,5204 e^{-3}; D = 7 kN: 2,9687 e^{-3}	2,9687 e^{-3}

Za časovni zapis obremenitve na podlagi zgoraj navedenih LIV je naklon krivulje k = 5 (glej opredelitev v odstavku 3.10.2.1). Basquinova krivulja poteka skozi točko amplitude S_A = 0,6 × D s številom ciklov N = 2 × 10^6.

Navpičnim obremenitvam se doda statična navpična obremenitev S (kot je opredeljena v odstavku 2.11.3 tega pravilnika), ki deluje na napravo za spenjanje v skladu z navedbami proizvajalca.

Največje amplitude med preizkusom ne smejo preseči naslednjih vrednosti:

	vzdolžna Fx [–]	prečna Fy [–]	navpična Fz [–]
največja	+ 1,3 × D	+ 0,45 × D	+ 0,6 × D + S
najmanjša	– 1,75 × D	– 0,45 × D	– 0,6 × D + S

Primer časovnega zapisa obremenitve, ki izpolnjuje te zahteve, je na voljo na:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29grrf/grrf-reg55.html>.

3.10.3 Preizkusni pogoji Naprava za spenjanje se pritrdi na nepremično preizkuševalno napravo ali na vozilo.

Pri tridimenzionalnem signalu časovnega zapisa je treba uporabiti tri sprožila za hkratno delovanje komponent sile Fx (vzdolžna), Fy (prečna) in Fz (navpična) ter nadzor nad njimi. V drugih primerih se število in položaj sprožil lahko določita po dogovoru med proizvajalcem in tehničnimi službami. Pri tridimenzionalnem signalu časovnega zapisa je treba uporabiti tri sprožila za hkratno delovanje komponent sile Fx (vzdolžna), Fy (bočna) in Fz (navpična) ter nadzor nad njimi. V drugih primerih se število in položaj sprožil lahko določita po dogovoru med proizvajalcem in tehničnimi službami. V vsakem primeru mora preizkusna postavitev omogočati hkratno delovanje potrebnih sil, da se dosežejo vrednosti obremenitve (LIV) iz odstavka 3.10.2.2.

Vsi sorniki morajo biti priviti z navorom, ki ga je določil proizvajalec.

3.10.3.1 Naprava za spenjanje, pritrjena na nepremičnem nosilcu:

Skladnost točk pritrditve naprave za spenjanje ne sme preseči 1,5 mm od referenčne točke „obremenitve 0“ med uporabo največje in najmanjše sile Fx, Fy, Fz, pri čemer se vsaka uporabi ločeno na točki spenjanja.

3.10.3.2 Naprava za spenjanje, pritrjena na karoserijo ali del karoserije:

V tem primeru se naprava za spenjanje pritrdi na karoserijo ali del karoserije tipa vozila, za katerega je namenjena. Vozilo ali del karoserije se pritrdi na ustrezno preizkuševalno napravo tako, da se izniči morebitni učinek vzmetenja vozila.

Točne pogoje med preizkusom je treba navesti v poročilu o preizkusu. Morebitne resonančne učinke je treba izravnati z ustreznim sistemom za nadzor preizkuševalne opreme, lahko pa se tudi zmanjšajo z dodatno pričvrstitvijo karoserije in preizkuševalne naprave ali s spremenjeno frekvenco.

3.10.4 Merila za zavrnitev

Poleg meril iz odstavka 4.1 tega pravilnika, ki se preverijo s prepustnostjo za tekočine, naprava za spenjanje ne prestane preizkusa, če:

(a) je vidna plastična deformacija;

(b) sta prizadeti funkcionalnost in varnost naprave za spenjanje (npr. varna povezava priklopnika, največja zračnost);

(c) pride do izgube navora sornikov, ki presega 30 odstotkov nominalnega navora, izmerjenega v smeri zapiranja;

(d) naprave za spenjanje z odstranljivim delom ni mogoče odstraniti in pritrditi najmanj trikrat. Pri prvi odstranitvi je dovoljen en udarec.

PRILOGA 7

Vgradnja in posebne zahteve

1. Vgradnja in posebne zahteve

1.1 Vgradnja vlečnih krogel, kavljastih vlečnih sklopk in priključkov za vleko

1.1.1 Vlečne krogle, kavljaste vlečne sklopke in priključki za vleko so vgrajeni v vozila kategorije M_1, M_2 (največja dovoljena masa pod 3,5 tone) in N_1 skladno z merami prostega prostora in višin, prikazanimi na sliki 25. Višina se meri pod pogoji obremenitve vozila, navedenih v Dodatku 1 k tej prilogi.

Zahteva glede višine ne velja za terenska vozila kategorije G, opredeljena v Prilogi 7 k Konsolidirani resoluciji o konstrukciji vozil (R.E.3).

1.1.1.1 Prosti prostor, prikazan na slikah 25a in 25b, lahko zapolni nesnemljiva oprema, kot je rezervno kolo, če razdalja med središčem vlečne krogle ali kavljaste sklopke in navpično ravnino na skrajni zadnji točki opreme ni večja od 250 mm. Oprema se pritrdi, da se omogoči ustrezen dostop za spenjanje in odpenjanje brez nevarnosti poškodbe uporabnika in vpliva na prosto gibanje naprave za spenjanje.

1.1.2 Za vlečne krogle, kavljaste vlečne sklopke in priključke za vleko proizvajalec vozila zagotovi navodila za pritrditev in navede, ali je potrebna kakšna ojačitev območja pritrditve (glej Dodatek 1 k Prilogi 2 k temu pravilniku).

1.1.3 Naprave za spenjanje z vlečno kroglo/kavljaste vlečne sklopke omogočajo spenjanje in odpenjanje, kadar je vzdolžna os naprave za spenjanje z vlečno kroglo/kavljaste vlečne sklopke zasukana glede na srednjico vlečne krogle/kavljaste vlečne sklopke in pritrdilne konstrukcije:

v vodoravni smeri za 60° v desno ali levo ($\beta = 60°$, glej sliko 25);

v navpični smeri za 10° navzgor ali navzdol ($\alpha = 10°$, glej sliko 25);

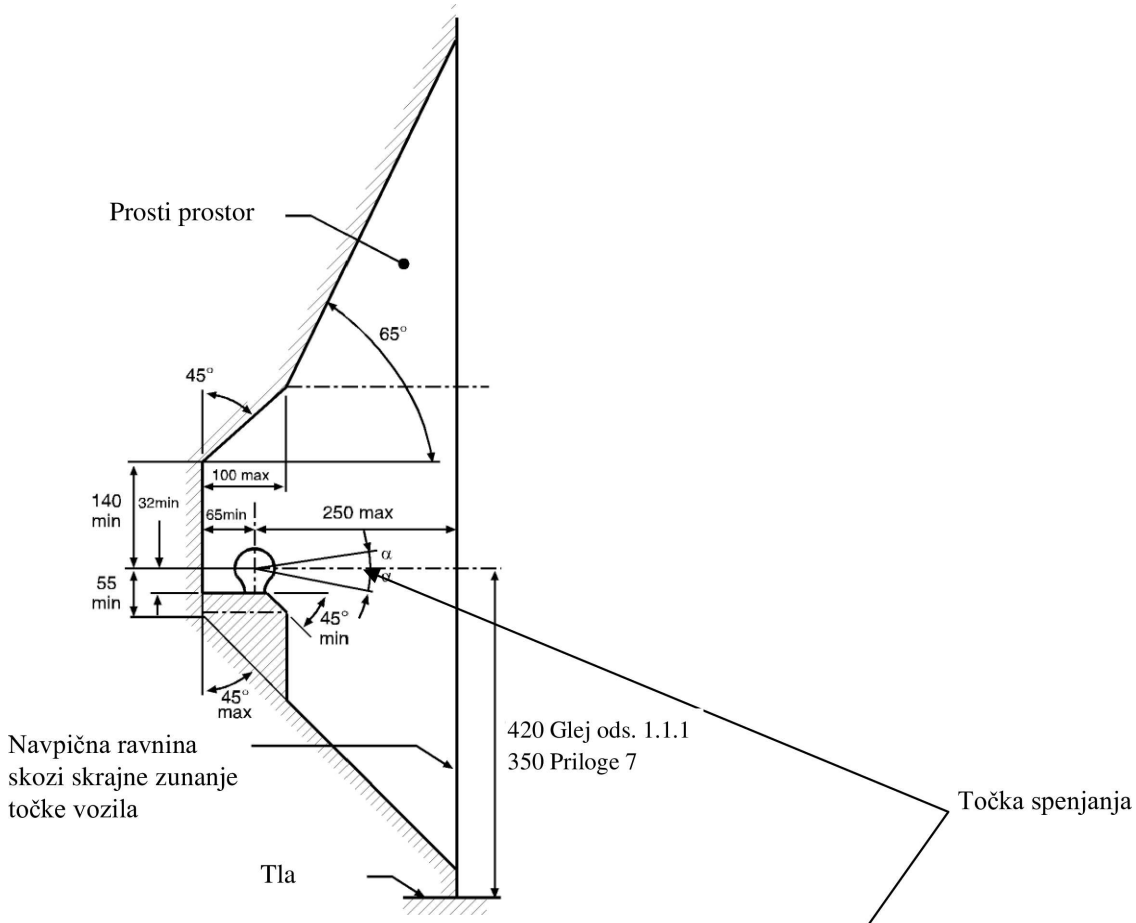
okoli svoje osi za 10° v desno ali levo.

1.1.4 Kadar priklopnik ni spet z vlečnim vozilom, vgrajena priključek za vleko in vlečna krogla v ravninah geometrijske vidnosti ne smeta (delno) zakrivati katerega koli sestavnega dela svetlobnih naprav (npr. zadnje svetilke za meglo) ali prostora za namestitev in pritrditev zadnje registracijske tablice, razen če se lahko vgrajena mehanska naprava za spenjanje odstrani ali premakne brez orodja, v kar ni vštet sprostitveni ključ, ki se enostavno uporablja (tj. navor ni večji od 20 Nm) in s katerim je opremljeno vozilo.

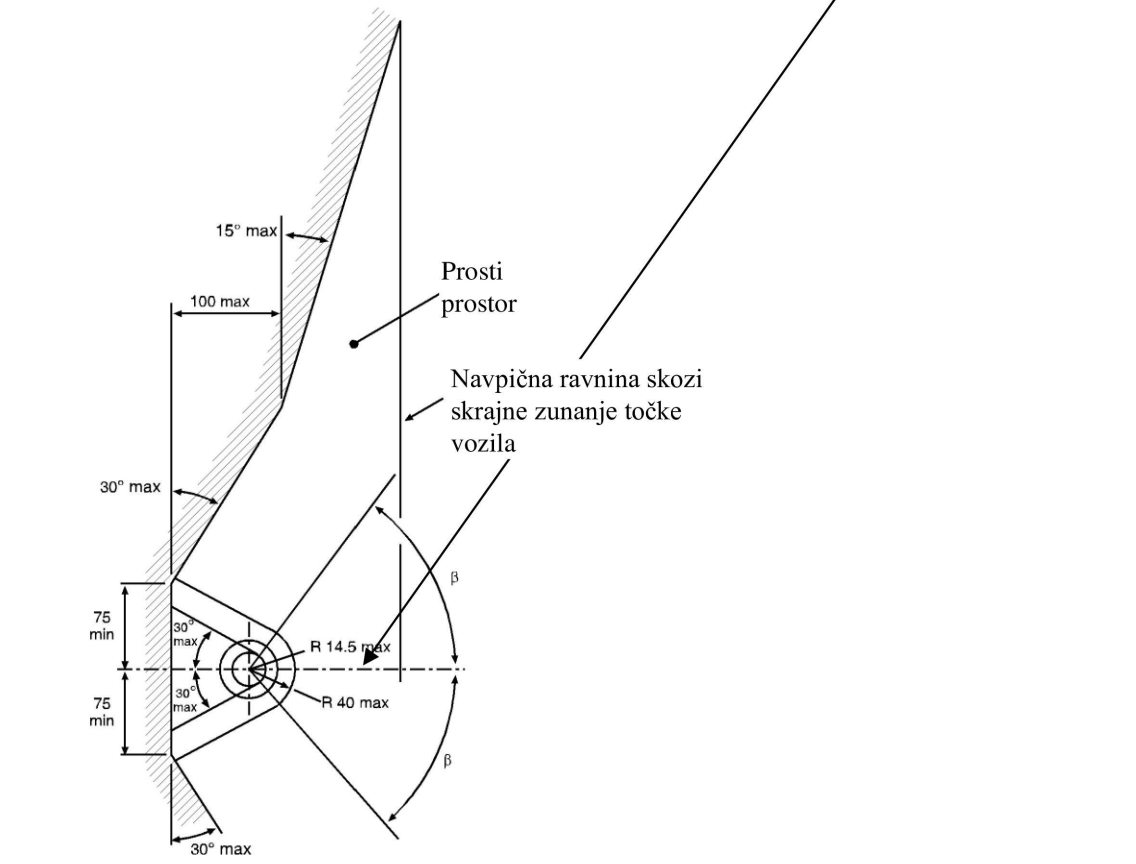
Če nameščena mehanska naprava za spenjanje lahko (delno) zakriva kateri koli sestavni del svetlobnih naprav in/ali prostor za namestitev in pritrditev zadnje registracijske tablice, je to treba ustrezno sporočiti v poročilu o preizkusu in jasno navesti pod „opombami“ na obrazcu sporočila o homologaciji vozila.

Če proizvajalec vozila predvidi alternativni prostor za namestitev in pritrditev zadnje registracijske tablice vlečnega vozila in/ali za kateri koli sestavni del svetlobnih naprav, ki ga (delno) zakriva mehanska naprava za spenjanje, se to ustrezno sporoči v poročilu o preizkusu in jasno navede pod „opombami“ na obrazcu sporočila o homologaciji vozila.

Slika 25 a



Slika 25 b



1.2 Pritrditev vlečnih glav ali obročastih vlečnih ušes

1.2.1 Vlečne glave razreda B so dovoljene na priklopnikih, katerih skupna masa ne presega 3,5 tone.

Ko je priklopnik v vodoravnem položaju in ima največjo dovoljeno osno obremenitev, je vlečna glava ali obročasto vlečno uho v takem položaju, da leži srednjica krogelnega območja, v katerega se pritrdi krogla, 430 ± 35 mm nad vodoravno ravnino, na kateri stojijo kolesa priklopnika.

Bivalna prikolica in priklopnik za prevoz blaga je v vodoravnem položaju, kadar je v takem položaju njen pod ali dno tovornega prostora. Pri priklopnikih, ki nimajo take referenčne ploskve (npr. priklopnikih za prevoz čolnov ipd.), ustrezno referenčno črto za določitev vodoravnega položaja navede proizvajalec priklopnika. Zahteva glede višine priklopne točke velja samo za priklopnike, namenjene za spenjanje z vozili, navedenimi v točki 1.1.1 te priloge. V vseh primerih se vodoravni položaj določi znotraj območja ± 1°.

1.2.2 Vlečna glava/obročasto vlečno uho omogoča varno upravljanje v prostem prostoru okoli vlečne krogle/kavljaste vlečne sklopke, prikazanem na slikah 25a in 25b, do kotov $\alpha = 25°$ in $\beta = 60°$.

1.2.3 Konstrukcija vlečnega ojesa, vključno z vlečno glavo/obročastimi vlečnimi ušesi, za uporabo na priklopnikih s centralno osjo kategorije O_1 in O_2 je taka, da preprečuje, da bi vlečna glava/obročasta vlečna ušesa v primeru ločitve od glavne naprave za spenjanje zakopala v tla.

1.3 Vgradnja vlečnih sklopk in montažnih elementov

1.3.1 Montažne mere standardnih vlečnih sklopk:

Pri tipih standardnih vlečnih sklopk vozilo izpolnjuje zahteve glede mer, prikazanih na sliki 15 in v preglednici 10 v Prilogi 5.

1.3.2 Potreba po daljinsko upravljanih napravah za spenjanje

Če ene ali več od naslednjih zahtev glede preprostega in varnega upravljanja (odstavek 1.3.3), dostopnosti (odstavek 1.3.5) ali prostega prostora okoli vzvoda za ročno upravljanje (odstavek 1.3.6) ni mogoče izpolniti, se uporablja naprava za spenjanje z napravo za daljinsko upravljanje, kot je opisana v odstavku 12.3 Priloge 5.

1.3.3 Preprosto in varno upravljanje naprave za spenjanje

Vlečne sklopke so pritrjene na vozilo tako, da jih je mogoče preprosto in varno upravljati.

To se ne nanaša le na postopek spenjanja (in odpenjanja, kadar je to ustrezno), ampak tudi na preverjanje položaja kazalnika odprtega in zaprtega položaja spenjalnega sornika (vizualno ali z otipom).

V območju, v katerem mora biti oseba pri upravljanju naprave za spenjanje, ne sme biti nobenih potencialno nevarnih konstrukcijskih mest, kakršna so ostri robovi, vogali itn., razen če so načrtovana tako, da ni nevarnosti poškodb.

Poti iz tega območja na nobeni strani ne sme omejevati ali zapirati noben predmet, pritrjen na napravo za spenjanje ali vozilo.

Nobena blokirna naprava ne sme preprečevati tej osebi, da se postavi v primeren položaj za upravljanje naprave za spenjanje.

1.3.4 Najmanjši kot pri spenjanju in odpenjanju

Spenjanje in odpenjanje ušesa vlečnega ojesa je mogoče, kadar je vzdolžna os ušesa vlečnega ojesa glede na srednjico lovilca sočasno zasukana:

vodoravno za 50° v desno ali levo;

navpično za 6° navzgor ali navzdol;

aksialno za 6° v desno ali levo.

Ta zahteva velja tudi za kavljaste vlečne sklopke razreda K za vozila z največjo dovoljeno maso nad 3,5 tone.

1.3.5 Dostopnost

Razdalja med središčem spenjalnega sornika in robom nadgradnje vozila ne presega 550 mm. Kadar razdalja presega 420 mm, se naprava za spenjanje pritrdi z mehanizmom za upravljanje, ki omogoča varno upravljanje pri največji razdalji 420 mm od zadnjega robu nadgradnje.

Razdalja 550 mm se lahko poveča, če je mogoče dokazati tehnično nujnost in to ne ogroža preprostega in varnega upravljanja vlečne sklopke:

(a) na razdaljo do 650 mm pri vozilih s prekucnimi nadgradnjami ali opremo, vgrajeno na zadnjem koncu;

(b) na razdaljo do 1 320 mm, če je svetla višina vsaj 1 150 mm;

(c) pri vozilih za prevoz avtomobilov z najmanj dvema navoznima nivojema, če se priklopno vozilo med normalnim prevažanjem ne ločuje od vlečnega vozila.

1.3.6 Prosti prostor okoli vzvoda za ročno upravljanje

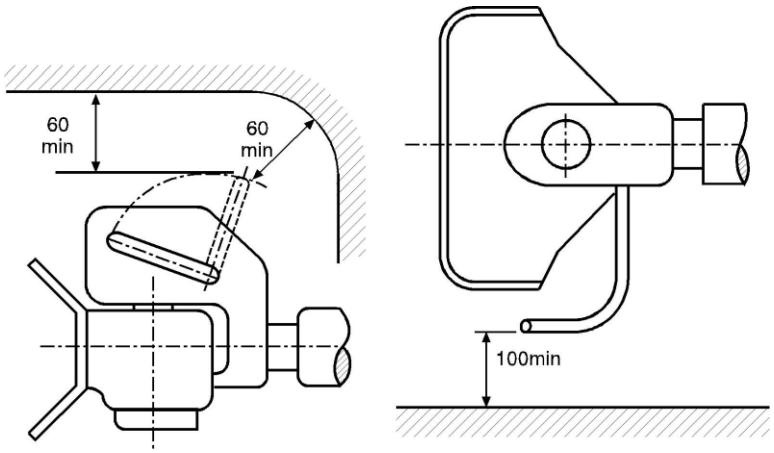
Za varno upravljanje vlečne sklopke je okoli vzvoda za ročno upravljanje dovolj prostega prostora.

Prosti prostor, prikazan na sliki 26, velja kot zadosten.

Če so različni tipi standardnih vlečnih sklopk namenjeni za pritrditev na vozilo, je prostega prostora toliko, da so pogoji izpolnjeni tudi pri največjih merah vlečne sklopke ustreznega razreda, navedenih v odstavku 3 Priloge 5.

Slika 26

Prosti prostor okoli vzvoda za ročno upravljanje



Mere prostega prostora veljajo po potrebi tudi za vlečne sklopke z vzvodi za ročno upravljanje, obrnjenimi navzdol, ali naprave drugačnih konstrukcij.

Prosti prostor je zagotovljen tudi pri predpisanih najmanjših kotih spenjanja in odpenjanja, navedenih v odstavku 1.3.4 te priloge.

1.3.7 Prostor za prosto gibanje vlečne sklopke

Na vozilo pritrjena vlečna sklopka je odmaknjena od katerega koli drugega dela vozila najmanj 10 mm ob upoštevanju vseh možnih geometrijskih leg, navedenih v odstavku 3 Priloge 5.

Če so različni tipi standardnih vlečnih sklopk namenjeni za pritrditev na tip vozila, je odmik tolikšen, da so pogoji izpolnjeni tudi pri največjih merah vlečne sklopke ustreznega razreda, navedenih v odstavku 3 Priloge 5.

1.3.8 Dopustnost vlečnih sklopk s posebnim zgibom za navpično nagibanje – glej odstavek 3.4 Priloge 5.

Naprave za spenjanje z valjastim spenjalnim sornikom, ki omogočajo navpično vrtenje priklopljenega vlečnega ušesa s posebnim zgibom, so dopustne le, če je mogoče dokazati njihovo tehnično nujnost. To se lahko zgodi na primer pri vzvratnih prekucnikih, pri katerih je glava vlečne sklopke na tečajih, ali pri vlečnih sklopkah težkih transportnih vozil, pri katerih je uporaba valjastega spenjalnega sornika nujna zaradi trdnosti.

1.4 Vgradnja naprav za spenjanje in vlečnih ojes na priklopnike

1.4.1 Če obremenitev naprave za spenjanje za priklopnik presega 50 kg pri priklopniku, enakomerno obremenjenem do največje tehnično dovoljene mase, imajo vlečna ojesa za priklopnike s centralno osjo podporno napravo, nastavljivo po višini.

Ta zahteva ne velja za priklopnike, konstruirane za posebne namene, ki se običajno ločujejo šele v delavnici (npr. vlečne sklopke razreda T) ali ko se obremenjujejo in razbremenjujejo v posebej konstruiranih prostorih.

1.4.2 Če sta naprava za spenjanje in vlečno oje pritrjena na priklopnik s centralno osjo z največjo maso C, večjo od 3,5 tone, in z več kot eno osjo, je priklopnik opremljen z napravo za porazdelitev obremenitve osi.

1.4.3 Vlečna ojesa na tečajih so dvignjena od tal. Ko se spustijo iz vodoravnega položaja, najnižja točka ne sme biti nižje kot 200 mm od tal. Glej tudi odstavka 5.3 in 5.4 Priloge 5.

1.5 Namestitev sedlastih sklopk, montažnih plošč in kraljevih čepov na vozila

1.5.1 Sedlaste sklopke razreda G50 se ne pritrjujejo neposredno na okvir vozila, razen če to dovoljuje njegov proizvajalec. Na okvir se pritrjujejo z montažno ploščo in upoštevajo se navodila proizvajalca vozila in sedlaste sklopke.

1.5.2 Polpriklopnik je opremljen s podpornimi nogami ali drugo napravo, ki omogoča odklop in parkiranje polpriklopnika.

Če je polpriklopnik opremljen tako, da je mogoče samodejno spetje naprav za spenjanje, električnih in zavornih sistemov, se podporne noge ali druge podobne naprave po spetju samodejno dvignejo s tal.

Te zahteve ne veljajo pri polpriklopnikih, konstruiranih za posebne namene, ki se običajno ločujejo šele v delavnici ali ko se obremenjujejo in razbremenjujejo v posebej konstruiranih prostorih.

1.5.3 Pri pritrditvi kraljevega čepa na montažno ploščo polpriklopnika se upoštevajo navodila proizvajalca vozila ali kraljevega čepa.

1.5.4 Če je polpriklopnik opremljen s krmilnim klinom, izpolnjuje zahteve, opisane v odstavku 7.8 Priloge 5.

2. Daljinsko prikazovanje in upravljanje

2.1 Pri namestitvi naprav za daljinsko prikazovanje in upravljanje se upoštevajo vse ustrezne zahteve, navedene v odstavku 12 Priloge 5.

Dodatek 1

Pogoji obremenitve za merjenje višine vlečne krogle

1. Višina je takšna, kakršna je opredeljena v odstavku 1.1.1 Priloge 7.

2. Pri vozilih kategorije M1 ([1]) maso vozila, po kateri se meri ta višina, navede proizvajalec vozila v obrazcu sporočila (Priloga 2). Masa je največja dovoljena masa, porazdeljena na oseh, kot jo navede proizvajalec vozila, ali masa z obremenitvijo vozila v skladu z odstavkom 2.1 tega dodatka.

2.1 Največja vrednost za maso vozila v voznem stanju, ki jo navede proizvajalec vlečnega vozila (glej točko 6 sporočila o homologaciji v Prilogi 2), ter

2.1.1 masi, vsaka po 68 kg, na sedežnem položaju na zunanji strani vsake vrste, v kateri so sedeži pomaknjeni najbolj nazaj za normalno vožnjo, pri čemer sta masi:

2.1.1.1 pri napravah in sestavnih delih za prvo pritrditev, ki jih predloži v homologacijo proizvajalec vozila, približno na točki 100 mm pred točko „R“ pri nastavljivih sedežih in 50 pred točko „R“ pri drugih sedežih, pri čemer se točka „R“ določi v skladu z odstavkom 5.1.1.2 Pravilnika št. 14;

ali

2.1.1.2 pri napravah in sestavnih delih, ki jih predloži v homologacijo samostojni proizvajalec in so namenjene za naknadno pritrditev, približno na položaju sedeče osebe;

2.1.2 poleg tega se pri vsaki masi 68 kg v vozilu v prostoru za prtljago enakomerno porazdeli pripadajoča dodatna masa 7 kg za osebno prtljago.

3. Pri vozilih kategorije N1[1] je masa vozila, po kateri se meri ta višina:

3.1 največja dovoljena masa, porazdeljena na oseh, kakor jo navede proizvajalec vlečnega vozila (glej točko 6 sporočila o homologaciji v Prilogi 2).

([1]) Kot je opredeljeno v Konsolidirani resoluciji o konstrukciji vozil (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, odst. 2 – https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

PRILOGA 8

Postopek preverjanja vozil glede na nameščeno opremo za spenjanje

1. Splošno

Namen te priloge je določiti postopek in merilo za sprejetje pri preverjanju, da so značilne vrednosti zmogljivosti opreme za spenjanje, nameščene na vozilu, ki se homologira, dovolj velike, da prenesejo največjo vlečno maso in druge tehnične značilnosti vozila/skupine vozil.

1.1 Postopek preverjanja in merila za sprejetje

Zahtevane vrednosti zmogljivosti se izračunajo z uporabo ustreznih formul iz odstavka 2 in 3 te priloge, pri čemer se uporabijo največje dovoljene mase vlečnega vozila, priklopnika in skupine vozil, ki jih določi proizvajalec vozila v skladu s Prilogo 2 k temu pravilniku.

Merila za sprejetje so izpolnjena, če:

(a) izračunane zahtevane vrednosti zmogljivosti niso večje od značilnih vrednosti zmogljivosti opreme za spenjanje;

(b) v primeru, da vlečna sklopka ne izpolnjuje navedenih meril, izračunane zahtevane vrednosti zmogljivosti in mejna vrednost V, ki jih določi proizvajalec vozila, izpolnjujejo merila iz odstavka 4 te priloge.

2. Formule za izračun za skupino dveh vozil

2.1 Vodoravne sile

Pri mehanskih napravah in sestavnih delih za spenjanje, neprimernih za prenos navpičnih obremenitev, je vrednost:

$$D = g\frac{T*R}{T+R}\text{kN}$$

Pri mehanskih napravah in sestavnih delih za spenjanje s priklopniki s centralno osjo, kot so opredeljeni v 2.13, je vrednost:

$$D_C = g\frac{T*C}{T+C}\text{kN}$$

Pri sedlastih sklopkah razreda G, kraljevih čepih razreda H in montažnih ploščah razreda J, kot so opredeljeni v odstavku 2.6, je vrednost:

$$D = g\frac{0.6*T*R}{T+R-U}\text{kN}$$

pri čemer je:

T največja tehnično dovoljena masa vlečnega vozila v tonah. Po potrebi vključuje navpično obremenitev, ki jo povzroča priklopnik s centralno osjo ([1]);

R največja tehnično dovoljena masa v tonah priklopnika z ojesom, ki se lahko prosto giblje v navpični smeri, ali polpriklopnika[1];

C masa v tonah, s katero na podlago delujejo osi priklopnika s centralno osjo, kot je opredeljen v odstavku 2.13, ko je ta spet z vlečnim vozilom in natovorjen do največje tehnično dovoljene mase[1]. Za kategoriji O1 in O2 priklopnikov s centralno osjo ([2]) je največja tehnično dovoljena masa tista, ki jo navede proizvajalec vlečnega vozila.

Vlečna masa: R ali C (kot je primerno)

([1]) Masi T in R ter največja tehnično dovoljena masa so lahko večje od največje dovoljene mase, predpisane v nacionalni zakonodaji.

([2]) Glej opredelitve iz Pravilnika ZN št. 13, priloženega Sporazumu iz leta 1958 o sprejetju harmoniziranih tehničnih pravilnikov Združenih narodov za kolesna vozila, opremo in dele, ki se lahko vgradijo v kolesna vozila in/ali uporabijo na njih, in o pogojih za vzajemno priznavanje homologacij, podeljenih na podlagi teh pravilnikov Združenih narodov. Opredelitev je tudi v Prilogi 7 h Konsolidirani resoluciji o konstrukciji vozil (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7).

2.2 Navpične sile priklopnika s centralno osjo

Navpična sila, ki jo na vlečni sklopki povzroča priklopnik s centralno osjo z največjo tehnično dovoljeno maso, večjo od 3,5 tone, je:

$V = \frac{a*C*X^2}{L^2}$ kN (glej opombo spodaj)

pri čemer je:

C opredeljena v odstavku 2.1 te priloge;

a enakovreden navpični pospešek na vlečni sklopki, ki je odvisen od tipa sistema vzmetenja zadnje osi vlečnega vozila.

Za zračno vzmetenje koles (ali sisteme vzmetenja z enakovrednimi dušilnimi značilnostmi):

$a = 1{,}8\ m/s^2$

Za druge tipe vzmetenja koles:

$a = 2{,}4\ m/s^2$

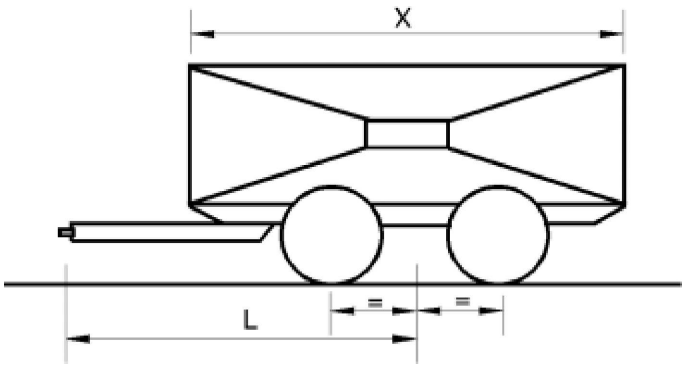
X dolžina prostora za tovor na priklopniku v metrih (glej sliko 27);

L razdalja med središčem ušesa na ojesu in središčem sklopa osi v metrih (glej sliko 27).

Opomba: $\frac{X^2}{L^2} \geq 1.0$ (Če je rezultat manjši od 1,0, se uporabi vrednost 1,0):

Slika 27

Mere priklopnika s centralno osjo



Vlečna masa: C

3. Formule za izračun za skupino več vozil

3.1 Skupina 1:

Opis: tovorno vozilo + priklopni voziček + polpriklopnik

Mase (v tonah):

M_1 = skupna obremenitev osi spetega tovornega vozila

M_2 = skupna obremenitev osi spetega priklopnega vozička in polpriklopnika

M_3 = skupna obremenitev osi spetega priklopnega vozička

M_4 = skupna obremenitev osi spetega tovornega vozila in tara teža priklopnega vozička

M_5 = podporna obremenitev na kraljevem čepu polpriklopnika

M_6 = M_5 + skupna obremenitev osi spetega polpriklopnika

Skupna masa skupine vozil = $M_1 + M_2$

Vlečna masa tovornega vozila: M_2

Vlečna masa priklopnega vozička: M_6

Mere:

L = razdalja od vlečnega ušesa do središča skupine osi priklopnega vozička (m)

Zahteva glede zmogljivosti naprave za spenjanje:

Vlečna sklopka s sornikom in lovilnikom: $D = g\frac{M_1 * M_2}{M_1 + M_2}$ † $V = Max\left(\frac{54}{L}; 5\frac{M_3}{L}\right)$ †

Sedlo: $D = 0.5g\frac{M_4(M_6 + 0{,}08M_4)}{M_4 + M_6 - M_5}$

---

† Priklopni voziček s togim ojesom

Izračunana zahteva glede vrednosti D je nižja od certificirane vrednosti zmogljivosti D_C uporabljene opreme za spenjanje.

Priklopni voziček z ojesom na tečajih:

Izračunana zahteva glede vrednosti D je nižja od certificirane vrednosti zmogljivosti D uporabljene opreme za spenjanje. V primeru ojesa na tečajih se ne zahtevana vrednost V ne uporablja.

3.2 Skupina 2:

Opis: vlečno vozilo + polpriklopnik + priklopnik s centralno osjo

Mase (v tonah):

M_1 = skupna obremenitev osi spetega vlečnega vozila (vključno s podporno obremenitvijo polpriklopnika)

M_2 = skupna obremenitev osi spetega priklopnika s centralno osjo

M_3 = skupna obremenitev osi spetega vlečnega vozila in polpriklopnika

M_4 = podporna obremenitev na kraljevem čepu polpriklopnika

M_5 = M_4 + skupna obremenitev osi spetega polpriklopnika in priklopnika s centralno osjo

Skupna masa skupine vozil = $M_2 + M_3$

Vlečna masa vlečnega vozila: M_5

Vlečna masa polpriklopnika: M_2

Mere:

L = razdalja od vlečnega ušesa do središča skupine osi priklopnika s centralno osjo [m]

X = dolžina prostora za tovor priklopnika s centralno osjo [m]

a = 2,4 [m/s²] za polpriklopnik z jeklenim vzmetenjem; 1,8 [m/s²] za polpriklopnik z zračnim vzmetenjem

Zahteva glede zmogljivosti naprave za spenjanje:

Vlečna sklopka s sornikom in lovilnikom na polpriklopniku: $D_c = 0.65g\frac{M_3 * M_2}{M_3 + M_2}$ $V = a\frac{X^2}{L^2}M_2$

Sedlo: $D = 0.5g\frac{M_5(M_1 + 0{,}08M_5)}{M_1 + M_5 - M_4}$

Opomba: $\frac{X^2}{L^2} \geq 1.0$ (Če je rezultat manjši od 1,0, se uporabi vrednost 1,0):

3.3 Skupina 3:

Opis: vlečno vozilo + polpriklopnik + priklopni voziček + polpriklopnik

Mase (v tonah):

M_1 = skupna obremenitev osi spetega vlečnega vozila (vključno s podporno obremenitvijo prvega polpriklopnika)

M_2 = skupna obremenitev osi spetega vlečnega vozila in prvega polpriklopnika

M_3 = M_4 + skupna obremenitev osi spetega drugega polpriklopnika

M_4 = skupna obremenitev osi spetega priklopnega vozička (vključno s podporno obremenitvijo drugega polpriklopnika)

M_5 = M_2 + tara teža priklopnega vozička

M_6 = podporna obremenitev na kraljevem čepu prvega polpriklopnika

M_7 = podporna obremenitev na kraljevem čepu drugega polpriklopnika

M_8 = M_7 + skupna obremenitev osi spetega drugega polpriklopnika

M_9 = M_6 + skupna obremenitev osi spetega prvega polpriklopnika + M_3

Skupna masa skupine vozil = $M_2 + M_3$

Vlečna masa vlečnega vozila: M_9

Vlečna masa prvega polpriklopnika: M_3

Vlečna masa priklopnega vozička: M_8

Mere:

L = razdalja od vlečnega ušesa do središča skupine osi priklopnega vozička (m)

Zahteva glede zmogljivosti naprave za spenjanje:

Vlečna sklopka s sornikom in lovilnikom na prvem polpriklopniku:

$$D = 0.65g\frac{M_2 * M_3}{M_2 + M_3}$$ †

$$V = Max\left(\frac{54}{L}; 5\frac{M_4}{L}\right)$$ †

Sedlo: $D = Max(D_1; D_2)$, pri čemer:

$$D_1 = 0.5g\frac{M_5(M_8 + 0{,}08M_5)}{M_5 + M_8 - M_7}$$

$$D_2 = 0.5g\frac{M_9(M_1 + 0{,}08M_9)}{M_9 + M_1 - M_6}$$

---

† Priklopni voziček s togim ojesom

Izračunana zahteva glede vrednosti D je nižja od certificirane vrednosti zmogljivosti D_C uporabljene opreme za spenjanje.

Priklopni voziček z ojesom na tečajih:

Izračunana zahteva glede vrednosti D je nižja od certificirane vrednosti zmogljivosti D uporabljene opreme za spenjanje. V primeru ojesa na tečajih se ne zahtevana vrednost V ne uporablja.

3.4 Skupina 4:

Opis: tovorno vozilo + priklopnik s centralno osjo + priklopnik s centralno osjo

Mase (v tonah):

M_1 = skupna obremenitev osi spetega tovornega vozila

M_2 = skupna obremenitev osi spetega prvega priklopnika s centralno osjo

M_3 = skupna obremenitev osi spetega drugega priklopnika s centralno osjo

M_4 = $M_2 + M_3$

M_5 = $M_1 + M_2$

Vlečna masa tovornega vozila: M_4

Vlečna masa prvega priklopnika s centralno osjo: M_3

Skupna masa skupine vozil = $M_1 + M_2 + M_3$

Mere:

L_1 = razdalja od vlečnega ušesa do središča skupine osi prvega priklopnika s centralno osjo (m)

L_2 = razdalja od vlečnega ušesa do središča skupine osi drugega priklopnika s centralno osjo (m)

X_1 = dolžina prostora za tovor prvega priklopnika s centralno osjo (m)

X_2 = dolžina prostora za tovor drugega priklopnika s centralno osjo (m)

T_1 = razdalja od središča skupine osi do točke spenjanja vlečne sklopke s sornikom in lovilnikom na zadnjem koncu prvega priklopnika s centralno osjo (m)

a = 2,4 [m/s²] za polpriklopnik z jeklenim vzmetenjem; 1,8 [m/s²] za polpriklopnik z zračnim vzmetenjem

Zahteva glede zmogljivosti naprave za spenjanje:

Vlečne sklopke s sornikom in lovilnikom:

$$D_C = 0.9g\frac{M_1 * M_4}{M_1 + M_4}$$

$$V = V_1$$

$$V_2 = a\frac{X_2^2}{L_2^2}M_3$$

$$V_1 = \sqrt{\left(a\frac{X_1^2}{L_1^2}M_2\right)^2 + \left(\frac{T_1^2}{L_1^2}V_2\right)^2}$$

Opomba: $\frac{X_1^2}{L_1^2} \geq 1 \quad \frac{X_2^2}{L_2^2} \geq 1$ (Če je rezultat manjši od 1,0, se uporabi vrednost 1,0):

3.5 Skupina 5:

Opis: vlečno vozilo + vezni priklopnik(*) + polpriklopnik

Mase (v tonah):

M_1 = skupna obremenitev osi spetega vlečnega vozila (vključno s podporno obremenitvijo veznega priklopnika)

M_2 = podporna obremenitev na kraljevem čepu veznega priklopnika

M_3 = M_2 + skupna obremenitev osi spetega veznega priklopnika in polpriklopnika

M_4 = skupna obremenitev osi spetega veznega priklopnika in polpriklopnika

M_5 = podporna obremenitev na kraljevem čepu polpriklopnika

M_6 = M_5 + skupna obremenitev osi polpriklopnika

Skupna masa skupine vozil = $M_1 + M_4$

Vlečna masa vlečnega vozila: M_3

Vlečna masa veznega priklopnika: M_6

Zahteva glede zmogljivosti naprave za spenjanje:

Sedlo:

$$D = 0.5g\frac{M_3(M_1 + 0{,}08M_3)}{M_1 + M_3 - M_2}$$

(*) Vezni priklopnik je polpriklopnik, na zadnjem koncu opremljen s sedlom, ki omogoča vleko drugega polpriklopnika.

4. Razširitev meril zmogljivosti

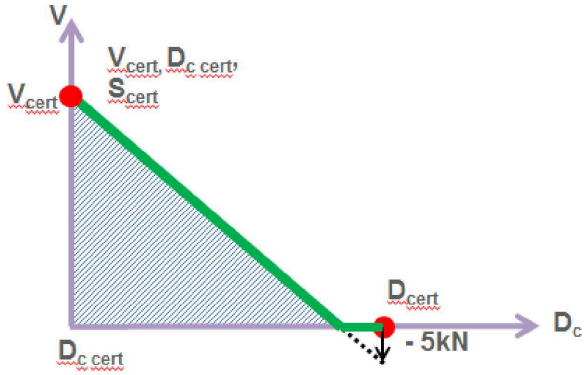
Oznake D_{cert}, $D_{C\text{-}cert}$, V_{cert} in S_{cert}, uporabljene spodaj v tem odstavku, določajo certificirane vrednosti zmogljivosti zadevnega sestavnega dela za spenjanje. Oznake $D_{C\text{-}req}$, V_{req} in S_{req} določajo zahtevane vrednosti zmogljivosti za skupino vozil, kot so izračunane v skladu s pravili iz te priloge. Ocenijo se glede na certificirane vrednosti zmogljivosti.

4.1 Sistemi vlečnih sklopk s sornikom in lovilnikom, vključno z veznimi nosilci in vlečnimi ušesi

Za vsako kombinacijo certificiranih vrednosti zmogljivosti se lahko oblikuje graf, kot je prikazan na sliki 28. Če sta izračunani zahtevani vrednosti zmogljivosti $D_{C\text{-}req}$ in V_{req} v črtkanem območju grafa, se skupina vozila lahko uporablja v cestnem prometu.

S_{req} je vedno manjša ali enaka 1 000 kg.

Slika 28



4.2 Če so izračunane zahtevane vrednosti zmogljivost v črtkanem območju grafa iz slike 28, se vlečna masa preveri z mejno vrednosti V. Za zadevno skupino ima mejna vrednost V prednost pred certificirano vrednostjo V nameščene opreme za spenjanje.

4.2.1 Mejna vrednost V je določena s točko na padajoči krivulji na sliki 28. Točka ustreza zahtevani vrednosti zmogljivosti Dc, izračunani za vlečno maso.